

সেট : খ; মেঘনা

১ ঢাকা বোর্ড ২০২০

বিষয় কোড : 1 3 8

সময়-২৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান-২৫

বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।

১. কোন দাঁত খাবার টুকরা করে?  
K Incisor L Canine  
M Premolar N Molar

২. রাতকানা প্রতিরোধে অধিক পরিমাণে খেতে হবে—  
i. গাজর  
ii. পাকা আম  
iii. মলা মাছ

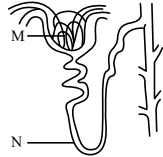
নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

৩. ক্লোরোফিলের প্রধান উপাদান কোনটি?

- K Mg ও N L Fe ও N  
M K ও N N Cl ও N

- উদ্ভীপকের আলোকে ৪ ও ৫নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



৪. চিত্রে 'N' অংশের নাম কী?

- K সংগ্রাহক নালিকা L হেনলির লুপ  
M গ্লোমেরুলাস N বোম্যান্স ক্যাপসুল

৫. উল্লিখিত 'M' এর কাজ হলো—

- i. ছাঁকন  
ii. রক্ত পরিশোধন  
iii. পানি শোষণ

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

৬. দললগ্ন পুস্তক থাকে কোন উদ্ভিদে?

- K জবা L ধুতুরা  
M শিমুল N মটর

৭. কোনটি বৃক্কের অবতল অংশের ভাঁজ?

- K রেনাল ক্যাপসুল L রেনাল পেলভিস  
M প্যাপিলা N হাইলাস

৮. বৃক্ক পাথর হওয়ার কারণ—

- i. স্থূলতা  
ii. পানি কম পান করা  
iii. অস্ত্রের সংক্রমণ

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

৯. লাইসোজোমের সাথে কোন কোষের মিল আছে?

- K লসিকা L স্নায়ু  
M জনন N অস্থি

১০. আমাশয় রোগের জীবাণু কোনটি?

- K Shigella L Streptococcus  
M Pneumococcus N Mycobacterium

১১. কোন আলোতে সালোকসংশ্লেষণ ভালো হয়?

- K সবুজ, লাল L নীল, লাল  
M হলুদ, নীল N সবুজ, নীল

১২. মানুষের হৃৎপিণ্ডের প্রাচীরের মাঝের স্তর কোনটি?

- K পেরিকার্ডিয়াম L এপিকার্ডিয়াম  
M মায়োকার্ডিয়াম N এন্ডোকার্ডিয়াম

১৩. কোনটি জীববিজ্ঞানের ফলিত শাখা?

- K শারীরবিদ্যা L পরজীবীবিদ্যা  
M ভ্রূণবিদ্যা N বাস্তুবিদ্যা

১৪. ক্যারোলাস লিনিয়াস জীবজগতকে কয়টি রাজ্যে ভাগ করেন?

- K ২ L ৩  
M ৪ N ৫

১৫. *Nymphaea nouchali* কোনটির বৈজ্ঞানিক নাম?

- K কাঁঠাল L শাপলা  
M জবা N আম

১৬. ছত্রাকের কোষপ্রাচীর কোনটি দ্বারা গঠিত?

- K লিগনিন L কাইটিন  
M পেকটিন N সুবেরিন

- উদ্ভীপকের আলোকে ১৭ ও ১৮নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

শাকিলের রক্তের গ্রুপ O – (ve), রোমানের রক্তের গ্রুপ A+ (ve)।

১৭. রোমান কোন গ্রুপের রক্ত নিতে পারবে?

- K B– (ve) L AB+ (ve)  
M O– (ve) N AB– (ve)

১৮. শাকিল যে গ্রুপকে রক্ত দিতে পারবে তা হলো—

- i. A+ (ve)  
ii. O+ (ve)  
iii. B– (ve)

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

১৯. ফুলের কোনটি বাইরের দিক থেকে দ্বিতীয় স্তবক?

- K পুষ্পাক্ষ L বৃত্তি  
M দলমণ্ডল N পুস্তক

২০. RNA তে কোনটির পরিবর্তে ইউরাসিল থাকে?

- K এডিনিন L গুয়ানিন  
M থায়মিন N সাইটোসিন

২১. প্রচ্ছন্ন জিন F<sub>2</sub> বংশধরে কতভাগ জীবে প্রকাশ পায়?

- K এক-চতুর্থাংশ L এক-তৃতীয়াংশ  
M অর্ধাংশ N সম্পূর্ণ

- উদ্ভীপকের আলোকে ২২ ও ২৩নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



২২. চিত্রে 'P' অংশের দৈর্ঘ্য কত?

- K 34 Å L 20 Å  
M 10 Å N 3.4 Å

২৩. চিত্রটির কাজ হলো—

- i. বংশগত বৈশিষ্ট্য বজায় রাখা  
ii. পিতৃমাতৃ শনাক্তকরণ  
iii. বংশগত ব্যাধি সৃষ্টি করা

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

২৪. পর-পরায়ণ হতে দেখা যায়—

- i. শিমুল  
ii. পেঁপে  
iii. ধুতুরা

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

২৫. ডিম্বাশয় থেকে কোন হরমোন নিষ্সৃত হয়?

- K টেস্টোস্টেরন, অ্যান্ড্রোজেন  
L ইস্ট্রোজেন, প্রোজেস্টেরন  
M অ্যান্ড্রোজেন, ইস্ট্রোজেন  
N প্রোজেস্টেরন, টেস্টোস্টেরন

| Self test | ১  | K | L | M | N | ২  | K | L | M | N | ৩  | K | L | M | N | ৪  | K | L | M | N | ৫  | K | L | M | N | ৬  | K | L | M | N | ৭  | K | L | M | N | ৮  | K | L | M | N | ৯  | K | L | M | N |
|-----------|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|
|           | ১০ | K | L | M | N | ১১ | K | L | M | N | ১২ | K | L | M | N | ১৩ | K | L | M | N | ১৪ | K | L | M | N | ১৫ | K | L | M | N | ১৬ | K | L | M | N | ১৭ | K | L | M | N | ১৮ | K | L | M | N |
|           | ১৯ | K | L | M | N | ২০ | K | L | M | N | ২১ | K | L | M | N | ২২ | K | L | M | N | ২৩ | K | L | M | N | ২৪ | K | L | M | N | ২৫ | K | L | M | N |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |

| উত্তরসূত্র | ১  | K | ২  | N | ৩  | K | ৪  | L | ৫  | K | ৬  | L | ৭  | N | ৮  | K | ৯  | K | ১০ | K | ১১ | L | ১২ | M | ১৩ | L |
|------------|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|
|            | ১৪ | K | ১৫ | L | ১৬ | L | ১৭ | M | ১৮ | N | ১৯ | M | ২০ | M | ২১ | K | ২২ | K | ২৩ | N | ২৪ | K | ২৫ | L |    |   |



সময়-২৫ মিনিট

## জীববিজ্ঞান বহুনির্বাচনী অভীক্ষা

পূর্ণমান-২৫

বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনী অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।

১. ছত্রাকের কোষপ্রাচীর কী দিয়ে তৈরি?

- K লিগনিন L পেকটিন  
M সুবেরিন N কাইটিন

২. কোনটি মাইটোকন্ড্রিয়নের অংশ?

- K অক্সিজোম L থানাম  
M সিস্টার্নি N সেন্ট্রিওল

৩. ক্লোরোপ্লাস্টের কোন অংশ সূর্যালোককে আবদ্ধ করে?

- K বহিঃঝিল্লি L স্ট্রোমা ল্যামেলাম  
M স্ট্রোমা N থানা

৪. বৃক্ষে ছাঁকনির মতো কাজ করে কোনটি?

- K বোম্যান্স ক্যাপসুল  
L আর্টারিওল  
M গ্লোমেরুলাস  
N হেনলির লুপ

■ উদ্ভীপকের আলোকে ৫ ও ৬নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

রহিমের উচ্চতা ১৩০ সে. মি. এবং ওজন ৬০ কেজি।

৫. রহিমের BMI কত?

- K 46.15 L 35.50  
M 04.61 N 0.46

৬. BMI অনুযায়ী রহিমের ক্ষেত্রে কোনটি সঠিক?

- K সুস্বাস্থ্যের আদর্শ মান  
L শরীরের অতিরিক্ত ওজন  
M মোটা হওয়ার ১ম স্তর  
N মোটা হওয়ার ২য় স্তর

৭. কোষের দৈর্ঘ্য, প্রস্থ ও উচ্চতা প্রায় সমান কোন আবরণী টিস্যুর?

- K কিউবয়ডাল L কলামনার  
M স্কোয়ামাস N স্ট্র্যাটিফাইড

৮. অক্সালো এসিটিক এসিড কত কার্বনবিশিষ্ট?

- K 3 L 4  
M 5 N 6

৯. প্রবেশদনে অভ্যন্তরীণ প্রভাবক হলো—

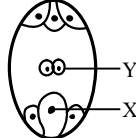
- i. পত্ররন্ধ্র  
ii. পত্রের সংখ্যা  
iii. তাপমাত্রা  
নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

১০. খাদ্য পরিপাক হয়ে কোথায় শোষিত হয়?

- K পাকস্থলীতে  
L অন্ত্রের গাত্রে  
M ধমনি গাত্রে  
N যকৃতে

■ উদ্ভীপকের আলোকে ১১ ও ১২নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



১১. নিষেকের ফলে চিত্র 'X' অংশটি কীসে পরিণত হয়?

- K শস্যকলায় L বীজে  
M গর্ভপত্রে N জগ্ণে

১২. চিত্রের 'Y' অংশটি যা সৃষ্টি করে তা হলো—

- i. শস্যকলা  
ii. 3n নিউক্লিয়াস  
iii. বীজপত্র

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

১৩. ক্লোরোফিলের প্রধান উপাদান কোনটি?

- K Mg ও N L Fe ও N  
M K ও N N Cl ও N

১৪. কোনটি উদ্ভিজ্জ আমিষের উৎস?

- K চাল L ডাল  
M আলু N গম

১৫. উদ্ভিদের মাইক্রো উপাদান হলো—

- i. তামা  
ii. বোরন  
iii. কার্বন

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

■ উদ্ভীপকের আলোকে ১৬ ও ১৭নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



১৬. চিত্রের 'P' অংশের দৈর্ঘ্য কত?

- K 34 Å L 20 Å  
M 10 Å N 3.4 Å

১৭. চিত্রটির কাজ হলো—

- i. বংশগত বৈশিষ্ট্য বজায় রাখা  
ii. পিতৃমাতৃ শনাক্তকরণ  
iii. বংশগত ব্যাধি সৃষ্টি করা

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

১৮. হরমোন নিয়ে আলোচনা হয় কোন শাখায়?

- K ফার্মেসি L এন্ডোক্রাইনোলজি  
M জেনেটিকস N জিন প্রযুক্তি

১৯. মানুষের চোখের রং নিয়ন্ত্রণ করে কোনটি?

- K ক্রোমোজোম L সেট্রোজোম  
M রাইবোজোম N লাইসোজোম

২০. জীবজগতের সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ জৈব রাসায়নিক প্রক্রিয়া কোনটি?

- K ব্যাপন L অভিস্রবণ  
M সালোকসংশ্লেষণ N প্রবেশদন

২১. মৌমাছির বৈজ্ঞানিক নাম কী?

- K *Oryza sativa*  
L *Artocarpus heterophyllus*  
M *Apis indica*  
N *Plasmodium vivax*

২২. কোন কোষীয় অঙ্গাণু ব্যাকটেরিয়ায় থাকে?

- K প্লাস্টিড  
L রাইবোজোম  
M মাইটোকন্ড্রিয়া  
N এন্ডোপ্লাজমিক রেটিকুলাম

২৩. কোন গ্রুপের রক্ত সবাইকে দেওয়া যায়?

- K B- (ve) L AB+ (ve)  
M O- (ve) N A- (ve)

২৪. কোনটিতে অ্যারেনকাইমা পাওয়া যায়?

- K প্যারেনকাইমা  
L কোলেনকাইমা  
M স্ক্লেরেনকাইমা  
N ক্রোরেনকাইমা

২৫. কোনটি হৃৎপিণ্ডের আবরণ?

- K পেরিকার্ডিয়াম L এপিকার্ডিয়াম  
M মায়োকার্ডিয়াম N এন্ডোকার্ডিয়াম

|           |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |
|-----------|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|
| Self test | ১  | K | L | M | N | ২  | K | L | M | N | ৩  | K | L | M | N | ৪  | K | L | M | N | ৫  | K | L | M | N | ৬  | K | L | M | N | ৭  | K | L | M | N | ৮  | K | L | M | N | ৯  | K | L | M | N |
|           | ১০ | K | L | M | N | ১১ | K | L | M | N | ১২ | K | L | M | N | ১৩ | K | L | M | N | ১৪ | K | L | M | N | ১৫ | K | L | M | N | ১৬ | K | L | M | N | ১৭ | K | L | M | N | ১৮ | K | L | M | N |
|           | ১৯ | K | L | M | N | ২০ | K | L | M | N | ২১ | K | L | M | N | ২২ | K | L | M | N | ২৩ | K | L | M | N | ২৪ | K | L | M | N | ২৫ | K | L | M | N |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |

|           |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |
|-----------|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|
| উত্তরমালা | ১  | N | ২  | K | ৩  | N | ৪  | M | ৫  | L | ৬  | N | ৭  | K | ৮  | L | ৯  | K | ১০ | L | ১১ | N | ১২ | K | ১৩ | K |
|           | ১৪ | L | ১৫ | K | ১৬ | L | ১৭ | N | ১৮ | L | ১৯ | K | ২০ | M | ২১ | M | ২২ | L | ২৩ | M | ২৪ | K | ২৫ | K |    |   |


সময়-২৫ মিনিট

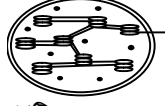
## জীববিজ্ঞান বহুনির্বাচনী অভীক্ষা

পূর্ণমান-২৫

বিশেষ দৃষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনী অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।

- প্রতি কিউবিক মিলিমিটারে রক্তে লোহিত রক্ত কণিকা থাকে—  
K ৫ লক্ষ L ২৫ লক্ষ  
M ৫০ লক্ষ N ৭৫ লক্ষ
- ১৫০ জন পুরুষ মানুষের মধ্যে বর্ণাঙ্ক হওয়ার সম্ভাবনা কত জনের?  
K ১ L ১০  
M ১৫ N ২০
- একজন মানুষের রক্তে কত মিলিমোল/লিটার HDL থাকা ভালো?  
K ১.২৮ L ১.৩৮  
M ১.৪৮ N ১.৫৮
- নিষ্ঠুর জীবন সংগ্রাম গড়ে ওঠে—  
i. ময়ূর ও সাপের মধ্যে  
ii. সাপ ও ব্যাঙের মধ্যে  
iii. ময়ূর ও ব্যাঙের মধ্যে  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
- অমরা হতে নিঃসৃত হয়—  
K গোনাদোট্রোপিন L থাইমস্ট্রিন  
M এ্যাডরেনালিন N ইস্ট্রোজেন
- একজন স্বাভাবিক মানুষ প্রতিদিন প্রায় কত লিটার মূত্র ত্যাগ করে?  
K ১.০ L ১.২  
M ১.৫ N ১.৮
- কোন খাদ্য অতিরিক্ত খেলে মূত্রের অম্লতা বৃদ্ধি পায়?  
K টমেটো, আম L চেডস, পুঁইশাক  
M লালশাক, মিষ্টি কুমড়া  
N ইলিশ মাছ, ডিম
- ঘতকুমারী পাতা স্ফীত হওয়ার সাথে সম্পর্কযুক্ত কোনটি?  
K কিউটিকুলার প্রবেদন  
L সালোকসংশ্লেষণ  
M পত্ররন্ধ্রীয় প্রবেদন  
N অন্তঃঅভিস্রবণ
- গোল আলুর বৈজ্ঞানিক নাম—  
K *Nymphaea nouchali*  
L *Artocarpus heterophyllus*  
M *Solanum tuberosum*  
N *Oryza sativa*
- একাধিক প্রাণকেন্দ্র দেখা যায়—  
K পেশি টিস্যুতে L যোজক টিস্যুতে  
M স্নায়ু টিস্যুতে N আবরণী টিস্যুতে

- সালোকসংশ্লেষণ কত তরঙ্গ দৈর্ঘ্যবিশিষ্ট আলোতে সবচেয়ে ভালো হয়?  
K ৪০০ - ৪৮০ nm  
L ৪৮০ - ৫২০ nm  
M ৫২০ - ৫৮০ nm  
N ৫৮০ - ৬৪০ nm
- নিষেকের কত সপ্তাহ পর অমরা গঠিত হয়?  
K ১০ L ১২  
M ১৪ N ১৬
- পিত্তরস—  
i. যকৃতের লোবিউল কোষ হতে তৈরি  
ii. তিক্ত স্বাদ ও ক্ষারীয় গুণসম্পন্ন  
iii. গাঢ় সবুজ বর্ণের  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L ii ও iii  
M i ও iii N i, ii ও iii
- খাসীর মাংস হতে প্রাপ্ত ৫০ গ্রাম চর্বি হতে কত কিলোক্যালরি শক্তি পাওয়া যায়?  
K ২০০ L ৩৫০  
M ৪৫০ N ৫০০
- উদ্ভীপকের আলোকে ১৫ ও ১৬নং প্রশ্নের উত্তর দাও :  
রমজান আধা কেজি আটার রুটি তিন বেলায় খায়। তার দৈনিক ওজন ৫০ কেজি এবং উচ্চতা ১২৫ সে. মি.।
- রমজানের—  
i. BMI হচ্ছে ৩২  
ii. বেছে খাদ্য গ্রহণ করা উচিত  
iii. অবস্থান মোটা হওয়ার দ্বিতীয় স্তরে  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
- রমজান প্রতিদিন তার প্রধান খাদ্য হতে কত কিলোক্যালরি শক্তি পেয়ে থাকে?  
K ১৬৮৫ L ১৭০৫  
M ১৭১৫ N ১৭৩০
-   
চিত্র : M  
চিত্রের M স্তবকটি কোন ফুলের অংশ?  
K জবা L মটর  
M ধুতুরা N শিমুল

- মাইটোকন্ড্রিয়ার ভিতরের স্তরের ভাঁজকে কী বলে?  
K ল্যামেলা L মাইক্রোভিলাই  
M অক্সিসোম N ক্রিস্টি
- কোনটি পাইরিমিডিন?  
K A ও T L C ও G  
M A ও G N C ও T
- নুরু রাস্তার পাশে কিছু অ্যামারাছাস উদ্ভিদ দেখতে পেল? উক্ত উদ্ভিদে—  
i. সালোকসংশ্লেষণের হার বেশি  
ii. কার্বন বিজারণে ১ম স্থায়ী পদার্থ ফসফোগ্লিসারিক এসিড  
iii. গ্লুকোজ উৎপাদন ক্ষমতা বেশি  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
- বৃক্ষের মেডুলায় সাধারণত কতটি রেনাল পিরামিড থাকে?  
K ৪ - ৮ L ৮ - ১২  
M ১২ - ১৬ N ১৬ - ২০
- ভৌত জীববিজ্ঞানের অন্তর্গত বিষয়টি হলো—  
K অঙ্গসংস্থান L জিন প্রযুক্তি  
M জীব প্রযুক্তি N ফার্মেসি
- উদ্ভীপকের আলোকে ২৩ ও ২৪নং প্রশ্নের উত্তর দাও :  

- 'ক' অঙ্গাণুটির ভেতরে অবস্থান করে—  
K ভেসিকুল L ক্যারোটিনয়েড  
M লিগনিন N অ্যামাইনো এসিড
- চিত্রে 'ক' চিহ্নিত অঙ্গাণুটি—  
i. সূর্যালোককে আবদ্ধ করে  
ii. সূর্যালোককে রাসায়নিক শক্তিতে রূপান্তর করে  
iii. উৎসেচক উৎপন্ন করে  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L ii ও iii  
M i ও iii N i, ii ও iii
- 5 ADP + 5 Pi  $\xrightarrow{\text{শক্তি}}$  5 ATP  
উক্ত বিক্রিয়ায় (প্রতি মোল ATP এর হিসাবে) শক্তির পরিমাণ কত কিলোক্যালরি?  
K ১৭.৬ L ২৮.৯  
M ৩৬.৫ N ৫৬

|           |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |
|-----------|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|
| Self test | ১  | K | L | M | N | ২  | K | L | M | N | ৩  | K | L | M | N | ৪  | K | L | M | N | ৫  | K | L | M | N | ৬  | K | L | M | N | ৭  | K | L | M | N | ৮  | K | L | M | N | ৯  | K | L | M | N |
|           | ১০ | K | L | M | N | ১১ | K | L | M | N | ১২ | K | L | M | N | ১৩ | K | L | M | N | ১৪ | K | L | M | N | ১৫ | K | L | M | N | ১৬ | K | L | M | N | ১৭ | K | L | M | N | ১৮ | K | L | M | N |
|           | ১৯ | K | L | M | N | ২০ | K | L | M | N | ২১ | K | L | M | N | ২২ | K | L | M | N | ২৩ | K | L | M | N | ২৪ | K | L | M | N | ২৫ | K | L | M | N |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |

|            |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |
|------------|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|
| উত্তরসূত্র | ১  | M | ২  | M | ৩  | N | ৪  | N | ৫  | K | ৬  | M | ৭  | N | ৮  | L | ৯  | M | ১০ | K | ১১ | K | ১২ | L | ১৩ | N |
|            | ১৪ | M | ১৫ | K | ১৬ | L | ১৭ | N | ১৮ | N | ১৯ | N | ২০ | L | ২১ | L | ২২ | K | ২৩ | L | ২৪ | K | ২৫ | M |    |   |

সময়-২৫ মিনিট

## জীববিজ্ঞান বহুনির্বাচনী অভীক্ষা

পূর্ণমান-২৫

বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনী অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।

১. ATP অণুর প্রান্তীয় ফসফেট গ্রুপে কত কিলোক্যালারি শক্তি জমা থাকে?

- K ৫.৬ L ৬.৮৬  
M ৭.৩ N ৩০.৫৫

২. নিচের কোনটিতে সালোকসংশ্লেষণ হয়?

- K অ্যামিবা L হাইড্রা  
M ইস্ট N ডায়টিম

উদ্দীপকের আলোকে ৩ ও ৪নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

ডাঃ আরিফ বাংলাদেশের উত্তর অঞ্চলে গিয়ে এমন কিছু রোগাক্রান্ত মানুষ লক্ষ্য করলেন, যাদের গলা ফুলা।

৩. ডাঃ আরিফের দেখা রোগটি নিচের কোনটি?

- K হার্ট অ্যাটাক L অ্যানিমিয়া  
M গয়টার N পেপটিক আলসার

৪. উক্ত রোগটি—

- i. সোডিয়ামের অভাবে হয়  
ii. পার্বত্য অঞ্চলে দেখা যায়  
iii. থাইরয়েড গ্রন্থির রোগ

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

৫. একজন প্রাপ্তবয়স্ক ব্যক্তির দৈনিক কত লিটার পানি পান করা প্রয়োজন?

- K ২ L ৩  
M ৪ N ৫

৬. কোন খাদ্যটি দেহের বৃদ্ধিসাধন এবং ক্ষয়পূরণ করে?

- K গম L গুটিকি মাছ  
M ফলের রস N চর্বি

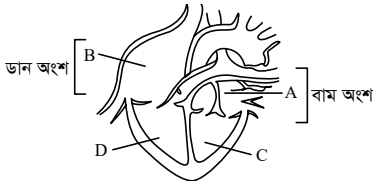
৭. প্রোটোপ্লাজমে পানির পরিমাণ শতকরা কত ভাগ?

- K ৬০ L ৭০  
M ৮০ N ৯০

৮. রক্ত জমাট বাঁধতে কোন ভিটামিন ও আয়ন জড়িত থাকে?

- K A ও Na L K ও Ca  
M C ও Mg N D ও Fe

উদ্দীপকের আলোকে ৯ ও ১০নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



ডান অংশ [B] বাম অংশ [A]

৯. চিত্রে B এর রক্তে কোনটি থাকে?

- K কার্বন ডাইঅক্সাইড  
L অক্সিজেন  
M কার্বন মনোক্সাইড  
N সোডিয়াম অক্সাইড

১০. উদ্দীপকের অঙ্গটির কার্যক্রম অনুযায়ী—

- i. D থেকে রক্ত ফুসফুসে চলে যায়  
ii. A তে রক্ত ফুসফুস থেকে আসে  
iii. C থেকে রক্ত সারা দেহে ছড়িয়ে যায়

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

১১. কোন তন্তুর মাধ্যমে দেহ থেকে বর্জ্য পদার্থ নিষ্কাশিত হয়?

- K পরিপাক L রেচন  
M স্নায়ু N শ্বসন

১২. কোন খাদ্য গ্রহণে ক্ষারীয় মুত্র তৈরি হয়?

- K ডিম L মশুর ডাল  
M চিনাবাদাম N ফুলকপি

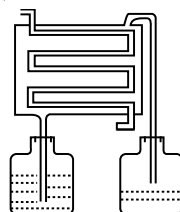
১৩. প্রজননের জন্য রূপান্তরিত বিশেষ ধরনের বিটপ হলো কোনটি?

- K ফুল L পাতা  
M কাণ্ড N ফল

১৪. কোনটি প্রজাতির বিসৃজ্ঞতা নষ্ট হওয়ার সম্ভাবনা থাকে?

- K সরিষা L পেঁপে  
M কুমড়া N ধুতরা

উদ্দীপকের আলোকে ১৫ ও ১৬নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



১৫. উদ্দীপকের যন্ত্রটির কার্যক্রম কোন অঙ্গটির অনুরূপ?

- K হৃৎপিণ্ড L ফুসফুস  
M পাকস্থলী N বৃক্ক

১৬. উদ্দীপকের যন্ত্রটির—

- i. মধ্যে রক্ত শিরা থেকে প্রবাহিত করা হয়  
ii. তরলের গঠন রক্তের প্লাজমার মতো  
iii. মাধ্যমে চিকিৎসা ব্যয়বহুল ও সময়সাপেক্ষ

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

১৭. থ্যালাসেমিয়ায় আক্রান্ত শিশুরা কোন ধরনের সমস্যায় ভোগে?

- K রক্তশূন্যতা L অ্যালার্জি  
M পানিশূন্যতা N গলায় ঘা

মি. 'X' এমন একটি রোগে আক্রান্ত, যার ফলে দেহের রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা বিনষ্ট হয়ে যায় এবং রোগীর মৃত্যু অনিবার্য হয়ে পড়ে।

১৮. মি. 'X' কোন রোগে আক্রান্ত?

- K লিউকেমিয়া L বাত জ্বর  
M নেফ্রাইটিস N এইডস

১৯. নিচের কোনটি পিউরিন?

- K A ও T L A ও G  
M G ও C N C ও T

২০. কোনটি জীববিজ্ঞানের ফলিত শাখা?

- K হিস্টোলজি L জীবপ্রযুক্তি  
M জগবিদ্যা N কোষবিদ্যা

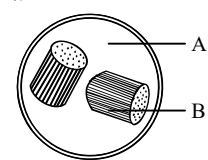
২১. প্রোটিন্টা রাজ্যের অন্তর্গত কোনটি?

- K অ্যামিবা L ব্যাকটেরিয়া  
M ইস্ট N পেনিসিলিয়াম

২২. নিচের কোনটি সূর্যমুখী ফুলে পাওয়া যায়?

- K ক্যারোটিন L জ্যান্থিন  
M ফাইকো এরিথ্রিন N ফাইকোসায়ানিন

উদ্দীপকের আলোকে ২৩ ও ২৪নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



২৩. চিত্রের B- অঙ্গাণুর কাজ কোনটি?

- K জীবাণু ধ্বংস করা  
L শক্তি উৎপাদন করা  
M ফ্লাজেলা সৃষ্টি করা  
N জীবের বৈশিষ্ট্য নিয়ন্ত্রণ করা

২৪. কোনটি সক্রিয় না থাকায় নিউরন বিভাজনে অক্ষম?

- K লাইসোসোম L গলজিবিডি  
M ক্লোরোপ্লাস্ট N সেন্ট্রিওল

২৫. কোন উদ্ভিদে ফ্লোয়েম প্যারেনকাইমা উপস্থিত?

- K ধান L কলা  
M কাঁঠাল N নারিকেল

|           |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |
|-----------|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|
| Self test | ১  | K | L | M | N | ২  | K | L | M | N | ৩  | K | L | M | N | ৪  | K | L | M | N | ৫  | K | L | M | N | ৬  | K | L | M | N | ৭  | K | L | M | N | ৮  | K | L | M | N | ৯  | K | L | M | N |
|           | ১০ | K | L | M | N | ১১ | K | L | M | N | ১২ | K | L | M | N | ১৩ | K | L | M | N | ১৪ | K | L | M | N | ১৫ | K | L | M | N | ১৬ | K | L | M | N | ১৭ | K | L | M | N | ১৮ | K | L | M | N |
|           | ১৯ | K | L | M | N | ২০ | K | L | M | N | ২১ | K | L | M | N | ২২ | K | L | M | N | ২৩ | K | L | M | N | ২৪ | K | L | M | N | ২৫ | K | L | M | N |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |

|            |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |
|------------|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|
| উত্তরসূত্র | ১  | M | ২  | N | ৩  | M | ৪  | M | ৫  | K | ৬  | L | ৭  | N | ৮  | L | ৯  | K | ১০ | N | ১১ | L | ১২ | N | ১৩ | K |
|            | ১৪ | L | ১৫ | N | ১৬ | M | ১৭ | K | ১৮ | N | ১৯ | L | ২০ | L | ২১ | K | ২২ | L | ২৩ | M | ২৪ | N | ২৫ | M |    |   |

সময়-২৫ মিনিট

## জীববিজ্ঞান বহুনির্বাচনী অভীক্ষা

পূর্ণমান-২৫

[বিশেষ দৃষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনী অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।]

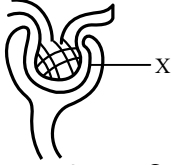
১. সালোকসংশ্লেষণের জন্য পরিমিত তাপমাত্রা কোনটি?

- K 10 °C – 20 °C  
L 20 °C – 80 °C  
M 22 °C – 35 °C  
N 22 °C – 85 °C

২. কোনটিকে স্টোন সেল বলা হয়?

- K বাস্ট ফাইবার L ক্লোরাইড  
M সার্কেস ফাইবার N কাঠ তন্তু

উদ্ভীপকের আলোকে ৩ ও ৪নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



৩. 'X' চিহ্নিত অংশটির কাজ কী?

- K নিঃসরণ L শোষণ  
M ছাঁকন N পরিবহন

৪. উদ্ভীপক চিত্রের ক্ষেত্রে প্রযোজ্য—

- i. এটি বৃক্কের একক  
ii. দুটি অংশ নিয়ে গঠিত  
iii. রক্ত থেকে পরিষ্কৃত তরল উৎপন্ন করে  
নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

৫. মানুষের কতটি পেশণ দাঁত থাকে?

- K ২ L ৪  
M ৬ N ৮

৬. প্যারেনকাইমা কোষগুলোতে বায়ুকুঠুরি থাকলে তাকে কী বলে?

- K কোলেনকাইমা L অ্যারেনকাইমা  
M ক্লোরেনকাইমা N ক্রোরেনকাইমা

৭. ব্যাকটেরিয়ার কোষ প্রাচীর কী দ্বারা গঠিত?

- K প্রোটিন ও লিগনিন  
L প্রোটিন ও লিপিড  
M কাইটিন ও সুবেরিন  
N চর্বি ও গ্লাইকোজেন

৮. কোন গ্রুপের রক্তে কোন এন্টিবডি নেই?

- K A L B  
M O N AB

৯. নিচের কোনটি পাইরিমিডিন?

- K A ও G L T ও C  
M A ও C N G ও T

১০. মনোসাইট নামক শ্বেত কণিকা কোন প্রক্রিয়ায় রোগ জীবাণু ধ্বংস করে?

- K ফ্যাগোসাইটোসিস  
L ফাইব্রিনোজেন  
M অ্যান্টিবডি N থ্রোম্বোপ্লাস্টিন

১১. মানুষের রাজ্য অ্যানিমেলিয়া হওয়ার কারণ কোনটি?

- K জটিল টিস্যুতন্ত্র L সরল টিস্যুতন্ত্র  
M স্বভোজী N প্রাককেন্দ্রিক

১২. অক্সিজেনবিহীন পরিবেশে কোন প্রক্রিয়াটি সম্পূর্ণরূপে বন্ধ থাকে?

- K প্রস্বন্দন L শ্বসন  
M সালোকসংশ্লেষণ N ফটোসাইনথেসিস

উদ্ভীপকের আলোকে ১৩ ও ১৪নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

মনোয়ারা বেগম একটি ফলের বাগান করলো। ফুল-ফল আসার সময় থেকে সে লক্ষ্য করল গাছের পাতা, ফুল ও ফল বারে পড়ছে।

১৩. নিচের কোনটির অভাবে উদ্ভীপকে উল্লিখিত সমস্যাগুলো হচ্ছে?

- K নাইট্রোজেন L ফসফরাস  
M বোরন N লৌহ

১৪. মনোয়ারা বেগম এ সমস্যা এড়াতে পারবে—

- i. ফসফরাস যুক্ত সার প্রয়োগ করে  
ii. চারার যথাযথ পরিচর্যা মাধ্যমে  
iii. ইউরিয়া সার ব্যবহার করে  
নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

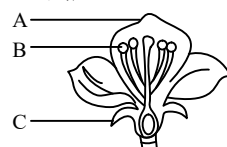
১৫. লেন্টিসেল কোথায় সৃষ্টি হয়?

- K পাতায় L মূলে  
M কাণ্ডের বাকলে N ফুলে

১৬. শুক্রাণু হতে নির্গত হরমোন কোনটি?

- K ইস্ট্রোজেন L অ্যান্ড্রোজেন  
M রিলাক্সিন N প্রোজেস্টেরন

উদ্ভীপকের আলোকে ১৭ ও ১৮নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



১৭. 'B' চিহ্নিত অংশটির নাম কী?

- K পরাগ নালিকা L পরাগধানী  
M গর্ভমুণ্ড N পরাগদণ্ড

১৮. A ও C এর কাজ—

- i. ফুলের পরাগায়নে সাহায্য করা  
ii. ফুলকে রোদ ও বৃষ্টি থেকে রক্ষা করা  
iii. ফুলের পরাগরেণু উৎপাদনে সাহায্য করা  
নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

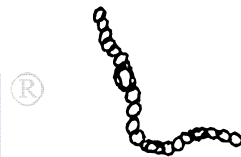
১৯. থ্যালাসেমিয়া রোগীদের কোন উপাদান সমৃদ্ধ ফল পরিহার করা উচিত?

- K নাইট্রোজেন L সালফার  
M ফসফরাস N লৌহ

২০. সাধারণত কত সপ্তাহ গর্ভাবস্থা বিদ্যমান থাকে?

- K ৩৪ – ৩৬ L ৩৬ – ৩৮  
M ৩৮ – ৪০ N ৪০ – ৪২

উদ্ভীপকের আলোকে ২১ ও ২২নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



২১. চিত্রের জীবটির নাম কী?

- K Penicillium L Spirogyra  
M Apis N Nostoc

২২. চিত্রের জীবটির কোষে অনুপস্থিত—

- i. মাইটোকন্ড্রিয়া  
ii. রাইবোজোম  
iii. এন্ডোপ্লাজমিক রেটিকুলাম  
নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

২৩. রক্তের ঈষৎ হলুদাভ রঙের তরল অংশের কত ভাগ জৈব ও অজৈব পদার্থ থাকে?

- K ৫ – ৬% L ৬ – ৭%  
M ৭ – ৮% N ৮ – ৯%

২৪. সূর্যালোকের প্রভাবে—

- i. পত্ররন্ধ্র উন্মুক্ত হয়  
ii. CO<sub>2</sub> পাতার অভ্যন্তরে প্রবেশ করে  
iii. ক্লোরোফিল সৃষ্টিতে ব্যাঘাত ঘটে  
নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

২৫. কোনটি মানবদেহের সবচেয়ে বড় গ্রন্থি?

- K অগ্ন্যাশয় L লালাগ্রন্থি  
M যকৃত N গ্যাস্ট্রিক গ্রন্থি

|           |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |
|-----------|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|
| Self test | ১  | K | L | M | N | ২  | K | L | M | N | ৩  | K | L | M | N | ৪  | K | L | M | N | ৫  | K | L | M | N | ৬  | K | L | M | N | ৭  | K | L | M | N | ৮  | K | L | M | N | ৯  | K | L | M | N |
|           | ১০ | K | L | M | N | ১১ | K | L | M | N | ১২ | K | L | M | N | ১৩ | K | L | M | N | ১৪ | K | L | M | N | ১৫ | K | L | M | N | ১৬ | K | L | M | N | ১৭ | K | L | M | N | ১৮ | K | L | M | N |
|           | ১৯ | K | L | M | N | ২০ | K | L | M | N | ২১ | K | L | M | N | ২২ | K | L | M | N | ২৩ | K | L | M | N | ২৪ | K | L | M | N | ২৫ | K | L | M | N |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |

|           |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |
|-----------|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|
| উত্তরমালা | ১  | M | ২  | L | ৩  | M | ৪  | M | ৫  | N | ৬  | L | ৭  | L | ৮  | N | ৯  | L | ১০ | K | ১১ | K | ১২ | M | ১৩ | L |
|           | ১৪ | K | ১৫ | M | ১৬ | L | ১৭ | L | ১৮ | K | ১৯ | N | ২০ | M | ২১ | N | ২২ | L | ২৩ | N | ২৪ | K | ২৫ | M |    |   |

সময়-২৫ মিনিট

## জীববিজ্ঞান বহুনির্বাচনী অভীক্ষা

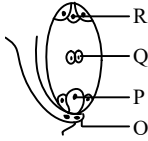
পূর্ণমান-২৫

বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনী অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।

১. বহুগুচ্ছ পুস্তক দেখা যায় কোন উদ্ভিদে?

- K জবা L শিমুল  
M ধুতুরা N মটর

উদ্ভীপকের আলোকে ২ ও ৩নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



২. নিষেকের পর 'P' হতে তৈরি হয়—

- i. জাইগোট  
ii. জ্রণ  
iii. শস্যকলা

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

৩. শস্যকোষ তৈরি হয় কোনটি থেকে?

- K O, P L Q, R  
M R, P N O, Q

৪. DNA ডাবল হেলিক্সের ব্যাস সর্বত্র কত?

- K 3.4 Å L 10 Å  
M 20 Å N 34 Å

৫. TMV তে কোনটি থাকে না?

- K থায়ামিন L ইউরাসিল  
M সাইটোসিন N গুয়ানিন

৬. নতুন প্রজাতি সৃষ্টিতে কোনটির ভূমিকা নেই?

- K মূল প্রজাতি থেকে পৃথক হওয়া  
L সংকরায়ন  
M ঘটনাক্রমে ক্রোমোজোমের সংখ্যা বৃদ্ধি  
N স্ব-পরাগায়ন

৭. নিউক্লিওলাস কোনটি দ্বারা গঠিত?

- K DNA ও প্রোটিন L RNA ও প্রোটিন  
M প্রোটিন ও লিপিড  
N লিপিড ও পলিস্যাকারাইড

৮. মূলরোম দিয়ে শোষিত পানি কোন কোষের মাধ্যমে পাতায় পৌছায়?

- K ট্র্যাকিড L ভেসেল  
M জাইলেম ফাইবার  
N জাইলেম প্যারেনকাইমা

৯. হিস্টামিন নিঃসৃত করে নিচের কোনটি?

- K লিফোসাইট ও মনোসাইট  
L নিউট্রোফিল ও বেসোফিল  
M নিউট্রোফিল ও ইওসিনোফিল  
N ইওসিনোফিল ও বেসোফিল

উদ্ভীপকের আলোকে ১০ ও ১১নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

রফিক সাহেব হঠাৎ বুকের মাঝখানে প্রচণ্ড ব্যথা অনুভব করেন। ব্যথাটি বাঁ দিক থেকে সারা বুকে ছড়িয়ে গেল এবং তিনি অনবরত ঘামতে থাকলেন।

১০. রফিক সাহেব কোন রোগে আক্রান্ত হয়েছে?

- K উচ্চ রক্তচাপ L স্ট্রোক  
M করোনারি থ্রোমবসিস  
N বাতজ্বর

১১. রফিক সাহেব এর জন্য প্রয়োজ্য হবে—

- i. নিয়মিত ব্যায়াম করা  
ii. কাঁচা লবণ গ্রহণ করা  
iii. শাকসবজি বেশি খাওয়া

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

১২. নিচের কোন অঙ্গটি লবণ ও পানির সমতা রক্ষা করে?

- K বৃক্ক L ফুসফুস  
M পাকস্থলী N হৃৎপিণ্ড

১৩. কিডনি বিকল হলে—

- K রক্তে নাইট্রোজেন এর পরিমাণ কমে যাবে  
L মূত্রের পরিমাণ বেড়ে যাবে  
M রক্তে ক্রিয়েটিনিন বৃদ্ধি পাবে  
N কাঁপুনি দিয়ে জ্বর আসে

১৪. সবাত স্বসনে ১ অণু গ্লুকোজ হতে কী পরিমাণ শক্তি উৎপন্ন হয়?

- K 53 k Cal/Mole L 56 k Cal/Mole  
M 683 k Cal/Mole N 686 k Cal/Mole

১৫. ৬ অণু FADH<sub>2</sub> হতে কত অণু ATP উৎপন্ন হয়?

- K ৬ L ১২  
M ১৮ N ২৪

১৬. সালোকসংশ্লেষণের হার হ্রাস পায়—

- i. ক্লোরোফিলের পরিমাণ বেশি হলে  
ii. শর্করার পরিমাণ বেশি হলে  
iii. অক্সিজেনের ঘনত্ব বেড়ে গেলে

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

১৭. RNA তৈরিতে ভূমিকা রাখে কোনটি?

- K P ও N L K ও S  
M Mg ও N N Fe ও Mn

১৮. ১৬৮ সে. মি. উচ্চতা এবং ৬৬ কেজি ওজনের একজন ব্যক্তির BMI কত?

- K ২৩.০৪ L ২৩.৪০  
M ২৫.৯২ N ৩৯.২৯

১৯. অগ্ন্যাশয় রসে থাকে—

- i. লাইপেজ  
ii. অ্যামাইলেজ  
iii. মলটেজ

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

২০. জীবের রেচন কোন শাখার আলোচ্য বিষয়?

- K অঙ্গসংস্থানবিদ্যা L কোষবিদ্যা  
M টিস্যুতত্ত্ব N শারীরবিদ্যা

২১. দোয়েল পাখির বৈজ্ঞানিক নাম কোনটি?

- K *Periplaneta americana*  
L *Apis indica*  
M *Panthera tigris*  
N *Copsychus saularis*

২২. বিজ্ঞানী মারগুলিস আম গাছকে কোন রাজ্যের অন্তর্ভুক্ত করেন?

- K প্রোটিস্টা L ক্রোমিস্টা  
M প্লানটি N ফানজাই

২৩. যে টিস্যু ঐচ্ছিক পেশির সংযুক্তির ব্যবস্থা করে, তারা—

- i. দেহকে নির্দিষ্ট আকৃতি ও দৃঢ়তা দেয়  
ii. উদ্ভীপনা পরিবহনে সাহায্য করে  
iii. অঙ্গসঞ্চালন ও চলনে সাহায্য করে

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i L ii  
M i ও ii N i ও iii

উদ্ভীপকের আলোকে ২৪ ও ২৫নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



২৪. A চিহ্নিত অংশের নাম কী?

- K স্যাটেলাইট L ধাত্র  
M সেন্ট্রোমিয়ার N ক্রোমোমেমাটা

২৫. চিত্রটির ক্ষেত্রে প্রয়োজ্য—

- i. বংশগতি পদার্থ ধারণ ও বহন  
ii. নতুন জীব সৃষ্টি  
iii. চুলের প্রকৃতি নির্ধারণ

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

|           |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |
|-----------|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|
| Self test | ১  | K | L | M | N | ২  | K | L | M | N | ৩  | K | L | M | N | ৪  | K | L | M | N | ৫  | K | L | M | N | ৬  | K | L | M | N | ৭  | K | L | M | N | ৮  | K | L | M | N | ৯  | K | L | M | N |
|           | ১০ | K | L | M | N | ১১ | K | L | M | N | ১২ | K | L | M | N | ১৩ | K | L | M | N | ১৪ | K | L | M | N | ১৫ | K | L | M | N | ১৬ | K | L | M | N | ১৭ | K | L | M | N | ১৮ | K | L | M | N |
|           | ১৯ | K | L | M | N | ২০ | K | L | M | N | ২১ | K | L | M | N | ২২ | K | L | M | N | ২৩ | K | L | M | N | ২৪ | K | L | M | N | ২৫ | K | L | M | N |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |

|           |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |
|-----------|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|
| উত্তরমালা | ১  | L | ২  | K | ৩  | N | ৪  | M | ৫  | K | ৬  | N | ৭  | L | ৮  | L | ৯  | N | ১০ | M | ১১ | L | ১২ | K | ১৩ | M |
|           | ১৪ | N | ১৫ | L | ১৬ | N | ১৭ | K | ১৮ | L | ১৯ | K | ২০ | N | ২১ | N | ২২ | M | ২৩ | N | ২৪ | N | ২৫ | L |    |   |

সময়-২৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান বহুনির্বাচনী অভীক্ষা

পূর্ণমান-২৫

বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনী অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।

১. নিচের কোনটিকে রিচার্জবল ব্যাটারির সাথে তুলনা করা হয়?

K ATP L ADP  
M GTP N NADPH

২. শ্বসনের সময় জীবদেহের স্থিতিশক্তি—

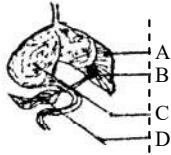
i. রাসায়নিক শক্তি হিসেবে তাপরূপে মুক্ত হয়  
ii. শরীরবৃত্তীয় কাজের প্রয়োজনীয় শক্তি যোগায়  
iii. নতুন ক্লোরোপ্লাস্ট সংশ্লেষিত হয়  
নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L ii ও iii  
M i ও iii N i, ii ও iii

৩. অবাত শ্বসনের ফলে অ্যালকোহলের সাথে নিচের কোন গ্যাসটি উৎপন্ন হয়?

K HCl L O<sub>2</sub>  
M CO<sub>2</sub> N N<sub>2</sub>

■ উদ্দীপকের আলোকে ৪ ও ৫-এ প্রশ্নের উত্তর দাও :



৪. ইনসুলিন নিঃসৃত হয় চিত্রের কোন অংশ থেকে?

K A L B  
M C N D

৫. 'B' অংশের রসে পাওয়া যায়—

i. এনজাইম  
ii. কোলেস্টেরল  
iii. পিত্ত-লবণ

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L ii ও iii  
M i ও iii N i, ii ও iii

৬. বৃহদন্ত্রের কোন অংশের সাথে অ্যাপেনডিক্স যুক্ত থাকে?

K ইলিয়াম L সিকাম  
M মলাশয় N ডিওডেনাম

৭. Zakerana dhaka ব্যাঙটির বৈজ্ঞানিক নামকরণ করেছেন কে?

K কাজী জাকির হোসেন  
L ক্যারোলাস লিনিয়াস  
M সাজিদ আলী হাওলাদার  
N মারগুলিস

৮. ভৌত জীববিজ্ঞানের আলোচ্য বিষয় নিচের কোনটি?

K মৎস্যবিজ্ঞান L বাস্তববিদ্যা  
M কৃষিবিজ্ঞান N জীবপ্রযুক্তি

৯. প্রাককেন্দ্রিক কোষের—

i. ক্রোমোজোমে DNA থাকে  
ii. নিউক্লিয়াস সুগঠিত  
iii. রাইবোজোম থাকে

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L ii ও iii  
M i ও iii N i, ii ও iii

১০. নিচের কোনটি ফানজাই রাজ্যের জীব?

K ব্যাকটেরিয়া L প্যারামেসিয়াম  
M অ্যামিবা N মাশরুম

১১. একটি নিউরনের কয়টি অংশ থাকে?

K ৩ L ৪  
M ৫ N ৬

১২. অণুবীক্ষণ যন্ত্রে কোষ বা টিস্যুর বিশেষ কোনো অংশকে আলাদাভাবে রঙিন করার পদ্ধতিকে কী বলে?

K স্ট্রাইডিং L কালারিং  
M স্টেইনিং N ইমারসন

১৩. নিষেকের কত সপ্তাহ পর অমরা গঠিত হয়?

K ১০ L ১২  
M ১৪ N ১৬

১৪. অনিরাপদ যৌনমিলনের ফলে নিচের কোন রোগটি হতে পারে?

K ক্যানসার L হেপাটাইটিস  
M থ্যালাসেমিয়া N এইডস

১৫. "অস্থিত্বের জন্য সংগ্রাম" বিষয়টি কোন বিজ্ঞানী কর্তৃক প্রতিষ্ঠিত সত্য?

K জেনোফেন L ডারউইন  
M অ্যারিস্টটল N কার্টিস বার্নস

১৬. DNA'র হেলিক্সের প্রতিটি ঘূর্ণনের দৈর্ঘ্য কত?

K 24 Å L 28 Å  
M 34 Å N 36 Å

১৭. RNA এর বৈশিষ্ট্য হলো—

i. পলিনিউক্লিওটাইডের একটি সূত্র থাকে  
ii. পাঁচ কার্বনবিশিষ্ট শর্করা অজৈব ফসফেট, নাইট্রোজেন বেস থাকে

iii. বংশগতীয় বস্তু হিসাবে কাজ করে

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L ii ও iii  
M i ও iii N i, ii ও iii

১৮. অপরাধীকে নির্ভুলভাবে শনাক্ত করতে নিচের কোন পদ্ধতির টেস্ট করতে হয়?

K PCR L ACR  
M Finger Printing (FP)  
N MRI

১৯. শ্বেত রক্তকণিকা কোন প্রক্রিয়ায় জীবাণুকে ধ্বংস করে?

K ক্যারিও কাইনেসিস  
L সাইটোকাইনেসিস  
M ফ্যাগোসাইটোসিস  
N পেরিস্টালসিস

২০. রক্তের 'B' গ্রুপবিশিষ্ট ব্যক্তি কোন গ্রুপ থেকে রক্ত গ্রহণ করতে পারেন?

K A L O  
M AB N B, O

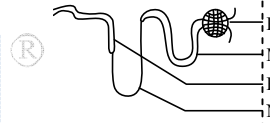
২১. বাতজ্বরের লক্ষণ হলো—

i. হৃৎপিণ্ডে রক্ত জমাট বাঁধা  
ii. অণুজীবের সংক্রমণে শ্বসনালীর প্রদাহ  
iii. মধ্যকর্ণের সংক্রামক রোগ

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L ii ও iii  
M i ও iii N i, ii ও iii

■ উদ্দীপকের আলোকে ২২ ও ২৩-এ প্রশ্নের উত্তর দাও :



২২. চিত্রের 'P' চিহ্নিত অংশের নাম কী?

K পেলভিস L ইফারেন্ট ধমনী  
M গ্লোমেরুলাস N সংগ্রাহক নালী

২৩. চিত্রের 'M', 'N' ও 'R' চিহ্নিত অংশের কাজ হলো—

i. শোষণ  
ii. পরিষ্করণ  
iii. নিঃসরণ

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L ii ও iii  
M i ও iii N i, ii ও iii

২৪. কোন পদার্থের উপস্থিতির কারণে মূত্রের রং হালকা হলুদ হয়?

K ইউরোক্রেম L ক্রিয়োটিনিন  
M ইউরিয়া N ইউরিক এসিড

২৫.



চিত্র : P

চিত্রের পুংকেশরের বিন্যাসটি কীরূপ?

K দ্বিগুচ্ছ L বহুগুচ্ছ  
M যুক্তধানী N দলগুচ্ছ

|           |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |
|-----------|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|
| Self test | ১  | K | L | M | N | ২  | K | L | M | N | ৩  | K | L | M | N | ৪  | K | L | M | N | ৫  | K | L | M | N | ৬  | K | L | M | N | ৭  | K | L | M | N | ৮  | K | L | M | N | ৯  | K | L | M | N |
|           | ১০ | K | L | M | N | ১১ | K | L | M | N | ১২ | K | L | M | N | ১৩ | K | L | M | N | ১৪ | K | L | M | N | ১৫ | K | L | M | N | ১৬ | K | L | M | N | ১৭ | K | L | M | N | ১৮ | K | L | M | N |
|           | ১৯ | K | L | M | N | ২০ | K | L | M | N | ২১ | K | L | M | N | ২২ | K | L | M | N | ২৩ | K | L | M | N | ২৪ | K | L | M | N | ২৫ | K | L | M | N |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |

|           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |
|-----------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|
| উত্তরমালা | ১ | K | ২ | K | ৩ | M | ৪ | N | ৫ | L | ৬ | L | ৭ | M | ৮ | L | ৯ | M | ১০ | N | ১১ | K | ১২ | M | ১৩ | L | ১৪ | N | ১৫ | L | ১৬ | M | ১৭ | N | ১৮ | K | ১৯ | M | ২০ | N | ২১ | L | ২২ | L | ২৩ | M | ২৪ | K | ২৫ | L |
|-----------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|

সময়-২৫ মিনিট

## জীববিজ্ঞান বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান-২৫

[বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।]

১. সাধারণত কত সপ্তাহ গর্ভাবস্থা বিদ্যমান থাকে?

K ৩২ - ৩৪ L ৩৪ - ৩৬  
M ৩৮ - ৪০ N ৪২ - ৪৪

২. কত সপ্তাহ পরে মানব জগকে ফিটাস বলে?

K ৮ L ৬  
M ৫ N ৪

৩. কোন দুইটির মাঝখানে তিনটি হাইড্রোজেন বন্ধন থাকে?

K এডিনি ও থায়ামিন  
L এডিনি ও ইউরাসিল  
M থায়ামিন ও গুয়ানিন  
N সাইটোসিন ও গুয়ানিন

৪. পুরুষের প্রতিটি জননকোষে ক্রোমোজোম কয়টি?

K ২ L ২২  
M ২৩ N ৪৬

৫. জীবের বৈশিষ্ট্য নির্ধারণে নিচের কোন ক্রমটি সঠিক?

K RNA → DNA → প্রোটিন → বৈশিষ্ট্য  
L বৈশিষ্ট্য → RNA → DNA → প্রোটিন  
M প্রোটিন → DNA → RNA → বৈশিষ্ট্য  
N DNA → RNA → প্রোটিন → বৈশিষ্ট্য

৬.



উদ্ভীপক চিত্রের শ্ববকটি কোন ফুলে বিদ্যমান?

K জবা L ধুতুরা  
M শিমুল N সরিষা

৭. নিচের কোনটিতে স্পোর দিয়ে বংশবৃদ্ধি হয়?

K প্যারামেসিয়াম L ডায়টম  
M পেনিসিলিয়াম  
N নীলাভ সবুজ শৈবাল

৮. কোনটিতে কোলনকাইমা টিস্যু দৃঢ়তা প্রদান করে?

K কুমড়া L পাট  
M মরিচ N বেগুন

৯. দেহের অনুপাতে মস্তিষ্ক বড় কোন প্রাণীর?

K বাঘ L সিংহ  
M মানুষ N হাতি

১০. উদ্ভিদদেহে খাদ্য সঞ্চয়ের জন্য দায়ী কোনটি?

K ক্লোরোপ্লাস্ট L ক্যারোটিনয়েড  
M ক্রোমোপ্লাস্ট N লিউকোপ্লাস্ট

১১. মায়োফাইব্রিল থাকে—

i. ঐচ্ছিক পেশিতে  
ii. অনৈচ্ছিক পেশিতে  
iii. হৃদপেশিতে

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

১২. কোনটি অন্তঃক্ষরা গ্রন্থিতন্ত্রের অংশ?

K যকৃত L প্যারাথাইরয়েড  
M ট্র্যাকিয়া N ইউরেটার

■ উদ্ভীপকের আলোকে ১৩ ও ১৪নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

রিমন P থার্মোফ্লাস্কে সামান্য পানিসহ অঙ্কুরিত ছোলাবীজ নিল। Q থার্মোফ্লাস্কে সে যে অঙ্কুরিত ছোলাবীজ নিল তা পূর্বেই ফুটন্ত মারকিউরিক ক্লোরাইড দ্রবণে নিৰ্বীজ করা হয়েছিল। থার্মোফ্লাস্কের মুখে রাবারের কর্কের ছিদ্রে থার্মোমিটার প্রবেশ করানো হলো।

১৩. ফ্লাস্কের অভ্যন্তরে নিচের কোনটি ঘটবে?

K P ফ্লাস্কে CO<sub>2</sub> নির্গত হবে  
L Q ফ্লাস্কে O<sub>2</sub> নির্গত হবে  
M P ফ্লাস্কে তাপমাত্রা কমে যাবে  
N Q ফ্লাস্কে তাপমাত্রা বেড়ে যাবে

১৪. কয়েক ঘণ্টা পর রিমন পর্যবেক্ষণ করলো—

i. P ফ্লাস্কের থার্মোমিটারে পারদের উচ্চতা বৃদ্ধি পেয়েছে  
ii. Q ফ্লাস্কের থার্মোমিটারে পারদের উচ্চতার পরিবর্তন হয়নি  
iii. Q ফ্লাস্কের বীজের অঙ্কুরোদগম বৃদ্ধি পেয়েছে

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

১৫. নিচের কোনটির অভাবে ডাইব্যাক রোগ হয়?

K বোরন L সালফার  
M নাইট্রোজেন N ক্যালসিয়াম

■ উদ্ভীপকের আলোকে ১৬ ও ১৭নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

সিমার উচ্চতা ১৩০ সেন্টিমিটার এবং ওজন ৬৬ কেজি।

১৬. সিমার বিএমআই কত?

K ৩৮.৩৫ L ৩৯.০৫  
M ৩৯.২৫ N ৩৯.৫০

১৭. সুস্থ-সবল থাকতে হলে সীমাকে—

i. প্রচুর মাছ-মাংস খেতে হবে  
ii. নিয়মিত শাক-সবজি খেতে হবে  
iii. পর্যাপ্ত ব্যায়াম করতে হবে

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

১৮. শেফালি রাস্তার পাশে প্রচুর ধুতুরা ফুল এবং শিমুল গাছের ফুলে ছোট পাখি ঘুরে বেড়াতে দেখতে পেল। শেফালির দেখা গাছ দুটির মধ্যে ভিন্নতা হলো—

i. নতুন বৈশিষ্ট্য সৃষ্টি হয়  
ii. পরাগায়ন নিশ্চিত  
iii. প্রচুর পরাগরেণু নষ্ট হয়

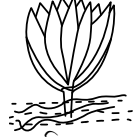
নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

■ উদ্ভীপকের আলোকে ১৯ ও ২০নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



চিত্র : P



চিত্র : Q

১৯. Q এর ক্ষেত্রে কোনটি প্রযোজ্য?

K প্রথম স্থায়ী যৌগ অক্সালোঅ্যাসিটিক এসিড  
L বিকেলে সালোকসংশ্লেষণের হার কিছুটা কমে যায়  
M মিথেনের আধিক্যে সালোকসংশ্লেষণের হার একই থাকে  
N 38°C তাপমাত্রায় সালোকসংশ্লেষণ ভালো হবে

২০. P ও Q উদ্ভিদের ক্ষেত্রে—

i. সালোকসংশ্লেষণের হারে তারতম্য হয়  
ii. অন্যান্য অঙ্গের তুলনায় ফুলে স্বসনের হার বেশি হয়  
iii. পাতার এনজাইম নষ্ট হলে ক্লোরোফিল কমে যায়

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

২১. CO<sub>2</sub> সমৃদ্ধ রক্ত বহন করে—

i. ফুসফুসীয় ধমনি  
ii. ফুসফুসীয় শিরা  
iii. নিম্ন মহাশিরা

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

২২. কোথায় রেনাল পিরামিড থাকে?

K মেডুলায় L পেলভিসে  
M ইউরেটারে N কর্টেক্সে

২৩. মূত্র তৈরিতে সঠিক ক্রম কোনটি?

K গ্লোমেরুলাস → রেনাল টিউবুল → সংগ্রাহক নালিকা → বোম্যাস ক্যাপসুল  
L গ্লোমেরুলাস → বোম্যাস ক্যাপসুল → রেনাল টিউবুল → সংগ্রাহক নালিকা  
M বোম্যাস ক্যাপসুল → গ্লোমেরুলাস → রেনাল টিউবুল → সংগ্রাহক নালিকা  
N বোম্যাস ক্যাপসুল → সংগ্রাহক নালিকা → গ্লোমেরুলাস → রেনাল টিউবুল

২৪. মানবদেহে বৃক্ক—

i. মূত্র তৈরি করে  
ii. রক্তচাপ নিয়ন্ত্রণ করে  
iii. অম্ল-ক্ষারের ভারসাম্য রক্ষা করে

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

২৫. নিচের কোন হরমোন গুক্রাণু উৎপাদনে সাহায্য করে?

K টেস্টোস্টেরন L ইস্ট্রোজেন  
M প্রোজেস্টেরন N গোন্যাডোট্রোপিন

|           |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |
|-----------|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|
| Self test | ১  | K | L | M | N | ২  | K | L | M | N | ৩  | K | L | M | N | ৪  | K | L | M | N | ৫  | K | L | M | N | ৬  | K | L | M | N | ৭  | K | L | M | N | ৮  | K | L | M | N | ৯  | K | L | M | N |
|           | ১০ | K | L | M | N | ১১ | K | L | M | N | ১২ | K | L | M | N | ১৩ | K | L | M | N | ১৪ | K | L | M | N | ১৫ | K | L | M | N | ১৬ | K | L | M | N | ১৭ | K | L | M | N | ১৮ | K | L | M | N |
|           | ১৯ | K | L | M | N | ২০ | K | L | M | N | ২১ | K | L | M | N | ২২ | K | L | M | N | ২৩ | K | L | M | N | ২৪ | K | L | M | N | ২৫ | K | L | M | N |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |

|           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |
|-----------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|
| উত্তরমালা | ১ | M | ২ | K | ৩ | N | ৪ | M | ৫ | N | ৬ | M | ৭ | M | ৮ | K | ৯ | M | ১০ | N | ১১ | N | ১২ | L | ১৩ | K | ১৪ | K | ১৫ | L | ১৬ | L | ১৭ | M | ১৮ | N | ১৯ | L | ২০ | L | ২১ | L | ২২ | K | ২৩ | L | ২৪ | N | ২৫ | K |
|-----------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|

সেট : গ

১০ ডাকা বোর্ড ২০২২

বিষয় কোড : 138

সময়-২০ মিনিট

জীববিজ্ঞান বহুনির্বাচনী অভীক্ষা

পূর্ণমান-১৫

বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনী অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।

১. শর্করার মৌলিক উপাদান হাইড্রোজেন, অক্সিজেন এবং অন্যটি কী?  
K নাইট্রোজেন L কার্বন  
M সোডিয়াম N আয়রন
- উদ্ভীপকের আলোকে ২ ও ৩নং প্রশ্নের উত্তর দাও :  
মানব শরীরে বিভিন্ন ধরনের আন্তরিক সমস্যার কারণে অজীর্ণতা, আমাশয়, কোষ্ঠকাঠিন্য, গ্যাস্ট্রিক ইত্যাদি রোগ হয়।
২. আমাশয় রোগের জীবাণুর নাম কী?  
K TMB L Shigella  
M Ameoba N H. Pylori
৩. উল্লিখিত রোগগুলোর ফলে—  
i. চোখের দৃষ্টিশক্তি কমে যায়  
ii. পেটে ব্যথা, বদ হজম ও পাকস্থলীতে সংক্রমণ হয়  
iii. পায়খানা শক্ত হয়, মলত্যাগে কষ্ট হয়  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
৪. ভিটামিন 'ডি' এর অভাবে কোন রোগটি হয়?  
K রিকেটস L রক্তশূন্যতা  
M গয়টার N অশ্রুইটিস
৫. অবাধ শ্বসন সাধারণত দেখা যায়—  
i. ইস্টে  
ii. শৈবালে  
iii. ব্যাকটেরিয়ায়  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L ii ও iii  
M i ও iii N i, ii ও iii
৬. একজন সাধারণ মানুষ প্রতিদিন প্রায় কত মিলিলিটার মূত্র ত্যাগ করেন?  
K ১৪০০ L ১৫০০  
M ১৬০০ N ১৭০০
৭. বাঙালী বিজ্ঞানী সাজিদ আলী হাওলাদার কর্তৃক আবিষ্কৃত ব্যাঙের গণের নাম কী?  
K Zakerana L Shajidana  
M Bufo N Labeo
৮. ছত্রাকের কোষ প্রাচীর কী দিয়ে তৈরি?  
K পেকটিন L লিপিড  
M কাইটিন N পলিস্যাকারাইড
৯. বায়ুতে কোন গ্যাসের ঘনত্ব বেড়ে গেলে শ্বসনের হার কমে যায়?  
K O<sub>2</sub> L CO<sub>2</sub>  
M N<sub>2</sub> N CH<sub>4</sub>
১০. মানবদেহের বিভিন্ন টিস্যুর মধ্যবর্তী ফাঁকা স্থানের জলীয় পদার্থের নাম কী?  
K লসিকা L প্লেইটলেট  
M সিন্যাপস N ডেনড্রাইট
১১. রক্তে কোন পদার্থের বৃদ্ধিতে কিডনি বিকল হয়ে যায়?  
K ইউরোক্রেম L ক্রিয়েটিনিন  
M ইউরিক এসিড N ফ্যাট
১২. জাইলেম ফাইবার কোষগুলো—  
i. লম্বা, দুপ্রান্ত সরু  
ii. প্রোটোপ্লাজম থাকে না  
iii. দৃঢ়তা প্রদান করে  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L ii ও iii  
M i ও iii N i, ii ও iii
১৩. রক্তরসের মধ্যে শতকরা কতভাগ পানি থাকে?  
K ৮০-৮২ L ৮৫-৮৭  
M ৮৮-৯০ N ৯১-৯২
১৪. উদ্ভিদকোষের ক্লোরোপ্লাস্ট গঠন ও সংরক্ষণের জন্য কোন উপাদানটি বেশি প্রয়োজন?  
K বোরন L ক্লোরিন  
M ম্যাংগানিজ N পটাশিয়াম
১৫. ইংরেজ শরীর তত্ত্ববিদ ব্ল্যাকম্যান কর্তৃক আবিষ্কৃত প্রক্রিয়া কোনটি?  
K প্রশ্বদন L ইমবাইশন  
M সালোকসংশ্লেষণ N ব্যাপন
১৬. মানব শরীরে প্রজনন সংক্রান্ত হরমোন নিঃসরণকারী গ্রন্থি—  
i. আইলেটস অব ল্যাপ্সারহেস  
ii. থাইরয়েড  
iii. পিটুইটারি  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L ii ও iii  
M i ও iii N i, ii ও iii
১৭. মেয়েদের রজনীবৃত্তিকাল সাধারণত কত বছর বয়স থেকে শুরু হয়?  
K ১২-১৯ L ২২-৩০  
M ৩০-৪০ N ৪০-৫০
১৮. DNA-এর ডাবল হেলিক্সের ব্যাস কত Å?  
K ২০ L ২১  
M ২২ N ২৩
১৯. রক্তের অদ্রবণীয় প্রোটিন, যা দ্রুত সূতার মতো জাল তৈরি করে, তাকে কী বলে?  
K প্রম্বোপ্লাসটিন L নিউট্রোফিল  
M বেসোফিল N ফাইব্রিন
২০. কোন গ্রন্থিপথ্য ব্যক্তিদেবকে সর্বজনীন রক্তদাতা বলা হয়?  
K A L B  
M AB N O
২১. পৃথিবীতে জীবনের উৎপত্তির মূল কারণ হলো—  
i. সমুদ্রের পানি  
ii. নিউক্লিও প্রোটিন  
iii. মিথেন, অ্যামোনিয়া ইত্যাদি  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L ii ও iii  
M i ও iii N i, ii ও iii
২২. এডোস্পোর্ম কোষ হলো—  
K হ্যাপ্লয়েড L ডিপ্লয়েড  
M ট্রিপ্লয়েড N টেট্রাপ্লয়েড
২৩. কোষ বিভাজনের শেষ পর্যায়ের গঠনস্থল জন জরায়ুতে পৌঁছানোর পর্যায়ে কী বলে?  
K ইমপ্লান্টেশন L জাইগোট  
M ব্লাস্টোসিস্ট N ক্লিভেজ
- উদ্ভীপকের আলোকে ২৪ ও ২৫নং প্রশ্নের উত্তর দাও :  
 $C_6H_{12}O_6 + O_2 \xrightarrow{\text{enzyme}} CO_2 + H_2O + ATP$
২৪. উল্লিখিত বিক্রিয়ায় মোট কতটি ATP উৎপন্ন হয়?  
K ৩৮ L ৪৮  
M ৫৮ N ৬৮
২৫. বিক্রিয়াটি—  
i. উদ্ভিদের বৃদ্ধিতে সহায়তা করে  
ii. প্রচুর পরিমাণ শক্তি উৎপন্ন করে  
iii. কিছু কিছু অণুজীবে সংঘটিত হয়  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L ii ও iii  
M i ও iii N i, ii ও iii

|           |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |
|-----------|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|
| Self test | ১  | K | L | M | N | ২  | K | L | M | N | ৩  | K | L | M | N | ৪  | K | L | M | N | ৫  | K | L | M | N | ৬  | K | L | M | N | ৭  | K | L | M | N | ৮  | K | L | M | N | ৯  | K | L | M | N |
|           | ১০ | K | L | M | N | ১১ | K | L | M | N | ১২ | K | L | M | N | ১৩ | K | L | M | N | ১৪ | K | L | M | N | ১৫ | K | L | M | N | ১৬ | K | L | M | N | ১৭ | K | L | M | N | ১৮ | K | L | M | N |
|           | ১৯ | K | L | M | N | ২০ | K | L | M | N | ২১ | K | L | M | N | ২২ | K | L | M | N | ২৩ | K | L | M | N | ২৪ | K | L | M | N | ২৫ | K | L | M | N |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |

|            |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |
|------------|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|
| উত্তরসূত্র | ১  | L | ২  | L | ৩  | M | ৪  | K | ৫  | M | ৬  | L | ৭  | K | ৮  | M | ৯  | L | ১০ | K | ১১ | L | ১২ | N | ১৩ | N |
|            | ১৪ | M | ১৫ | M | ১৬ | L | ১৭ | N | ১৮ | K | ১৯ | N | ২০ | N | ২১ | N | ২২ | M | ২৩ | M | ২৪ | K | ২৫ | K |    |   |

সেট : ক

সময়-২০ মিনিট

১১ ✓ রাজশাহী বোর্ড ২০২২

বিষয় কোড : 138

জীববিজ্ঞান বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান-১৫

বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।

১. স্ট্রোমা কোনটির অংশ?  
K কোষ প্রাচীর L ক্লোরোপ্লাস্ট  
M মাইটোকন্ড্রিয়া N রাইবোসোম
২. মধুতে আঙ্গুর ডুবিয়ে রাখলে কী হবে?  
K বহিঃঅভিস্রবন L অন্তঃঅভিস্রবন  
M ইমবাইবিশন N ব্যাপন
৩. কোন খাবার অতিরিক্ত গ্রহণে মূত্রের অম্লতা বৃদ্ধি পায়?  
K মাছ L মাংস  
M ভাত N আম
৪. ঔষধ শিল্প ও প্রযুক্তি বিষয়ক বিজ্ঞান কোনটি?  
K Forestry L Pharmacy  
M Biotechnology N Medical science
- উদ্দীপকের আলোকে ৫ ও ৬নং প্রশ্নের উত্তর দাও :  
প্রজ্ঞার কোষ্ঠকাঠিন্য হওয়ায় ডাক্তারের পরামর্শে সে বিশেষ ধরনের খাদ্য গ্রহণ করলো।
৫. প্রজ্ঞার আহরকৃত খাদ্যটি কী হতে পারে?  
K মাছ L মাংস  
M ভাত N সবজি
৬. প্রজ্ঞার আহরকৃত খাদ্যের উপাদান মূলত—  
i. সেলুলোজ  
ii. লিগনিন  
iii. স্টার্চ  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
৭. কোনটির কোষপ্রাচীর কাইটিন দিয়ে তৈরি?  
K অ্যামিবা L ডায়টম  
M পেনিসিলিয়াম N প্যারামেসিয়াম
৮. মনির লাল বা সবুজ পার্থক্য করতে পারে না। মনিরের উল্লিখিত সমস্যার জন্য দায়ী জিনের অবস্থান কোথায়?  
K অটোসোম  
L মাইটোকন্ড্রিয়ায়  
M সেন্ট্রোজোমে  
N সেন্ট্রোজোম
৯. গর্ভযন্ত্রে কয়টি কোষ থাকে?  
K দুইটি L তিনটি  
M চারটি N পাঁচটি
১০. কোনগুলো DNA ও RNA উভয়টিতে উপস্থিত?  
K অ্যাডেনিন ও থায়ামিন  
L সাইটোসিন ও থায়ামিন  
M গুয়ানিন ও ইউরাসিল  
N সাইটোসিন ও গুয়ানিন
১১. নুজহাতের রক্তের গ্রুপ O। সে কোন গ্রুপের রক্ত নিতে পারবে?  
K A L B  
M AB N O
১২. আকস্মিক কিডনি বিকল হওয়ার কারণ কোনটি?  
K নেফ্রাইটিস  
L ডায়াবেটিস  
M কিছু ওষুধের পার্শ্বপ্রতিক্রিয়া  
N উচ্চ রক্তচাপ
১৩. কয় মাস পর এইডস রোগের লক্ষণ প্রকাশ পায়?  
K তিন মাস L চার মাস  
M পাঁচ মাস N ছয় মাস
- উদ্দীপকের আলোকে ১৪ ও ১৫নং প্রশ্নের উত্তর দাও :  
মতিন তামাক পাতায় এক ধরনের মোজাইক রোগ দেখতে পেল।
১৪. উল্লিখিত রোগটির ভাইরাসের বংশগতি বস্তুতে কী থাকে?  
K সেন্ট্রোমিয়ার L লোকাস  
M RNA N DNA
১৫. উল্লিখিত রোগের ভাইরাসের বংশগতি বস্তুতে বন্ধন বিদ্যমান—  
i. A=T  
ii. G=C  
iii. A=U  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
১৬. কিডনি বিকল হলে রক্তে কোনটির পরিমাণ বৃদ্ধি পায়?  
K অ্যামাইনো এসিড  
L ইউরিক এসিড  
M ইউরোক্রেম  
N ক্রিয়েটিনিন
- উদ্দীপকের আলোকে ১৭ ও ১৮নং প্রশ্নের উত্তর দাও :  
রাশেদ সকালের নাস্তায় ডিম ভাজি দিয়ে রগটি খেল। এতে শর্করা 60 gm, আমিষ 18gm এবং স্নেহ পদার্থ 5 gm.
১৭. রাশেদ আমিষ থেকে কত কিলোক্যালরি শক্তি পাবে?  
K 72 L 108  
M 144 N 162
১৮. রাশেদ নাস্তা থেকে মোট কত কিলোক্যালরি শক্তি পাবে?  
K 327 L 357  
M 393 N 429
১৯. দ্বি-শর্করার উৎস কোনটি?  
K চিনি ও দুধ L চিনি ও আলু  
M দুধ ও মধু N আটা ও চিনি
২০. আদি প্রকৃতির কোষে কোনটি উপস্থিত?  
K রাইবোজোম L মাইটোকন্ড্রিয়া  
M লাইসোজোম N ক্লোরোপ্লাস্ট
- উদ্দীপকের আলোকে ২১ ও ২২নং প্রশ্নের উত্তর দাও :  
E উদ্ভিদ : CO<sub>2</sub> বিজারণে 1ম স্থায়ী পদার্থ ফসফোগ্লিসারিক এসিড  
F উদ্ভিদ : CO<sub>2</sub> বিজারণে 1ম স্থায়ী পদার্থ অক্সালো এসিটিক এসিড
২১. E উদ্ভিদ হলো—  
i. পালং শাক  
ii. ভুট্টা  
iii. আলু  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
২২. E ও F উদ্ভিদের ক্ষেত্রে প্রযোজ্য হলো—  
i. E উদ্ভিদে শর্করা বেশি উৎপন্ন হয়  
ii. F উদ্ভিদে একই সাথে C<sub>3</sub> ও C<sub>4</sub> চক্র সংঘটিত হয়  
iii. E উদ্ভিদের উৎপাদন F উদ্ভিদের তুলনায় কম  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
২৩. টিউনিকা মিডিয়া কী দিয়ে তৈরি?  
K ঐচ্ছিক পেশি  
L সরল আবরণী কলা  
M তন্তুময় যোজক কলা  
N বৃগাকার অনৈচ্ছিক পেশি
২৪. সাইটোপ্লাজম সবাত শ্বসনের কোন ধাপের সঙ্গে সম্পৃক্ত?  
K ৩য় ও ৪র্থ L ২য় ও ৩য়  
M ১ম ও ৩য় N ১ম ও ২য়
২৫. ক্লোরোফিলের প্রধান উপকরণ কোনটি?  
K Ca ও Fe L Mg ও N  
M Fe ও K N Na ও Mg

|           |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |
|-----------|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|
| Self test | ১  | K | L | M | N | ২  | K | L | M | N | ৩  | K | L | M | N | ৪  | K | L | M | N | ৫  | K | L | M | N | ৬  | K | L | M | N | ৭  | K | L | M | N | ৮  | K | L | M | N | ৯  | K | L | M | N |
|           | ১০ | K | L | M | N | ১১ | K | L | M | N | ১২ | K | L | M | N | ১৩ | K | L | M | N | ১৪ | K | L | M | N | ১৫ | K | L | M | N | ১৬ | K | L | M | N | ১৭ | K | L | M | N | ১৮ | K | L | M | N |
|           | ১৯ | K | L | M | N | ২০ | K | L | M | N | ২১ | K | L | M | N | ২২ | K | L | M | N | ২৩ | K | L | M | N | ২৪ | K | L | M | N | ২৫ | K | L | M | N |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |

|           |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |
|-----------|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|
| উত্তরমালা | ১  | L | ২  | K | ৩  | K | ৪  | L | ৫  | N | ৬  | K | ৭  | M | ৮  | N | ৯  | L | ১০ | N | ১১ | N | ১২ | M | ১৩ | N |
|           | ১৪ | M | ১৫ | M | ১৬ | N | ১৭ | K | ১৮ | L | ১৯ | K | ২০ | K | ২১ | L | ২২ | M | ২৩ | N | ২৪ | N | ২৫ | L |    |   |

সময়—২০ মিনিট

## জীববিজ্ঞান বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান—১৫

বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।

১. পরাগরেণুর জেনারেটিভ কোষটি বিভাজিত হয়ে কতটি পুংজনন কোষ সৃষ্টি করে?

K ২ L ৪

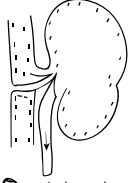
M ৬ N ৮

২. নিচের কোনটি দেহে বিপাকীয় ও শারীরবৃত্তীয় কাজে সহায়তা করে?

K অ্যালবুমিন L থাইরক্সিন

M পেপসিন N অ্যামোনিয়া

নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং ৩ ও ৪নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



৩. চিত্রের অঙ্গটির প্রধান কাজ কী?

K রক্ত উৎপাদন L ছাঁকন

M পরিবহন N পরিপাক

৪. উক্ত অঙ্গটি হঠাৎ অকাজ হতে পারে—

i. তীব্র ডায়রিয়ায়

ii. অতিরিক্ত রক্তক্ষরণে

iii. কিছু ঔষধের পার্শ্বপ্রতিক্রিয়ায়

নিচের কোনটি সঠিক?

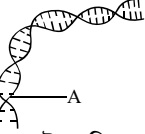
K i ও ii L i ও iii

M ii ও iii N i, ii ও iii

৫. RNA-তে 'ইউরাসিল' থাকে কোনটির পরিবর্তে?

K থায়ামিন L সাইটোসিন

M গুয়ানিন N এডিনিন



৬. চিত্রে A কে কাটতে নিচের কোনটি ব্যবহৃত হয়?

K Restriction enzyme

L Lipase enzyme

M Pepsinogen enzyme

N Trypsin enzyme

৭. কোনটি বংশগতিবস্তুর?

K নিউক্লিওপ্লাজম L নিউক্লিওলাস

M ক্রোমোজোম N সেন্ট্রোজোম

৮. কোনটি মনের রাজ্যের অন্তর্গত?

K ব্যাকটেরিয়া L অ্যামিবা

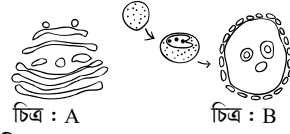
M ইস্ট N ভূট্টা

৯. জীববিজ্ঞানের ফলিত শাখা কোনটি?

K জ্ঞপবিদ্যা L বাস্তববিদ্যা

M জিন প্রযুক্তি N জীবভূগোল

নিচের চিত্র অনুসারে ১০ ও ১১নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



১০. চিত্র-A

K প্রধানত উদ্ভিদে পাওয়া যায়

L কোষরস ধারণ করে

M কার্বোহাইড্রেট তৈরি করে

N কখনো প্রোটিন সংশ্লেষণ করে

১১. চিত্র-B

i. জীবাণুকে ধ্বংস করে

ii. হরমোন উৎপাদন করে

iii. কখনো কোষকে মেরে ফেলে

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii

M ii ও iii N i, ii ও iii

১২. রক্তে রক্তরসের পরিমাণ কত?

K ৪৫% L ৫৫%

M ৬৫% N ৭৫%

১৩. কোনটি পাকস্থলীর পেশীর কার্যক্রম নিয়ন্ত্রণ করে?

K মস্তিষ্ক L সুষুম্নাকাণ্ড

M করোটিক স্নায়ু N স্বয়ংক্রিয় স্নায়ু

১৪. সালোকসংশ্লেষণের জন্য উপযুক্ত তাপমাত্রা কোনটি?

K 12°C – 25°C L 17°C – 30°C

M 22°C – 35°C N 27°C – 40°C

১৫. কোনটিতে সৌরশক্তি স্থিতি শক্তিরূপে সংরক্ষিত থাকে?

K অক্সিজেন L পানি

M কার্বন ডাইঅক্সাইড N শ্বেতসার

নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং ১৫ ও ১৬নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

১৬. রহিম সাহেবের ছোট মেয়ে তানিয়ার বয়স ২০ বছর, উচ্চতা ১.৫ মিটার এবং ওজন ৬০ কেজি, অন্যদিকে, তার বড় ছেলে রাশেদের বয়স ২৫ বছর, উচ্চতা ১.৬২ মিটার এবং ওজন ৬৫ কেজি। সে হালকা পরিশ্রমী এবং সপ্তাহে ২ – ৩ দিন খেলাধুলা করে।

১৭. তানিয়ার BMR কত?

K ১৮০১.৫ ক্যালরি L ১৭০৫.০ ক্যালরি

M ১৫৯৫.০ ক্যালরি N ১৪০৭.০ ক্যালরি

১৮. রাশেদের—

i. BMR ১৫৯৬.৫ ক্যালরি

ii. BMI ২৪.৭৭

iii. দৈনিক ৩০৩৩.৩৫ ক্যালরি প্রয়োজন

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii

M ii ও iii N i, ii ও iii

১৮. উদ্ভিদের স্বাভাবিক বৃদ্ধির জন্য কতটি ম্যাক্রোনিউট্রিয়েন্ট প্রয়োজন?

K 6 L 10

M 16 N 20

১৯. কোন খাদ্যটি মানবদেহ সরাসরি শোষণ করতে পারে?

K দুধ L চিনি

M মধু N ভাত

২০. কোনটিকে 'প্রয়োজীয় অমঙ্গল' বলা হয়?

K ইমবাইবিশন L ব্যাপন

M অভিস্রবণ N প্রবেশন

২১. কোন ধরনের রোগীদের কোনো লক্ষণ ছাড়াই হার্ট অ্যাটাক হতে পারে?

K লিউকেমিয়া L ডায়াবেটিস

M থ্যালাসেমিয়া N এইডস

উদ্দীপকটি লক্ষ কর এবং ২২ ও ২৩নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

| নাম   | রক্তের গ্রুপ |
|-------|--------------|
| রাতুল | A            |
| তামিম | B            |
| সোহাগ | AB           |
| জিসান | O            |

২২. সোহাগের রক্তের ক্ষেত্রে কোনটি সঠিক?

K a, b অ্যান্টিবডি আছে

L কোনো অ্যান্টিজেন নেই

M A, B অ্যান্টিজেন আছে

N শুধু A অ্যান্টিজেন আছে

২৩. সার্বজনীন রক্তদাতা ও গ্রহীতার ধারণা অনুসারে—

i. জিসান সোহাগকে রক্ত দিতে পারবে

ii. সোহাগ রাতুলের রক্ত গ্রহণ করতে পারবে

iii. তামিম জিসানকে রক্ত দিতে পারবে

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii

M ii ও iii N i, ii ও iii

২৪. শিশুদের টনসিল এবং খোসপাঁচড়া থেকে কোনটি রোগাক্রান্ত হতে পারে?

K বৃক্ক L যকৃত

M ফুসফুস N জিহ্বা

২৫. কোনটির উপস্থিতির জন্য মূত্রের রং হালকা হলুদ হয়?

K ইউরিয়া L ক্রিয়োটিনিন

M ইউরোক্রেম N ইউরিক এসিড

| Self test | ১ | K | L | M | N  | ২ | K | L | M | N  | ৩ | K | L | M | N  | ৪ | K | L | M | N  | ৫ | K | L | M | N  | ৬ | K | L | M | N  | ৭ | K | L | M | N  | ৮ | K | L | M | N  | ৯ | K | L | M | N |
|-----------|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|---|
| ১০        | K | L | M | N | ১১ | K | L | M | N | ১২ | K | L | M | N | ১৩ | K | L | M | N | ১৪ | K | L | M | N | ১৫ | K | L | M | N | ১৬ | K | L | M | N | ১৭ | K | L | M | N | ১৮ | K | L | M | N |   |
| ১৯        | K | L | M | N | ২০ | K | L | M | N | ২১ | K | L | M | N | ২২ | K | L | M | N | ২৩ | K | L | M | N | ২৪ | K | L | M | N | ২৫ | K | L | M | N | ২৬ | K | L | M | N | ২৭ | K | L | M | N |   |

| উত্তরমালা | ১ | K  | ২ | L  | ৩ | L  | ৪ | N  | ৫ | K  | ৬ | K  | ৭ | M  | ৮ | K  | ৯ | N  | ১০ | N  | ১১ | L  | ১২ | L | ১৩ | N | ১৪ | M | ১৫ | N | ১৬ | L | ১৭ | L | ১৮ | N | ১৯ | M | ২০ | N | ২১ | L | ২২ | M | ২৩ | K | ২৪ | K | ২৫ | M |
|-----------|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|----|----|----|----|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|
| ১৮        | M | ১৫ | N | ১৬ | N | ১৭ | K | ১৮ | L | ১৯ | M | ২০ | N | ২১ | L | ২২ | M | ২৩ | K  | ২৪ | K  | ২৫ | M  |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |

সেট : ঘ

সময়—২০ মিনিট

১৩ কুমিল্লা বোর্ড ২০২২

বিষয় কোড : 138

জীববিজ্ঞান বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান—১৫

বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।

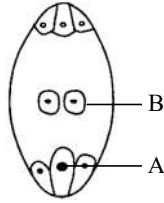
১. কোনটি আন্ড্রাফিলট্রেট তৈরি করে?

- K গ্লোমেরুলাস L হাইলাস  
M রেনাল ক্যাপসুল N বোম্যান্স ক্যাপসুল

২. আকস্মিক কিডনি অকেজো হতে পারে কোন কারণে?

- K ডায়াবেটিস L নেফ্রাইটিস  
M মারাত্মক ডায়রিয়া N উচ্চ রক্তচাপ

উদ্দীপকের আলোকে ৩ ও ৪নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



৩. A—

- i. প্রকৃত কোষী  
ii. স্ত্রী জনন কোষ  
iii. শস্য টিস্যু উৎপন্ন করে  
নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

৪. নিষেকের পর B কী ভূমিকা রাখে?

- K নতুন স্পোরোফাইট গঠনে সাহায্য করে  
L তিন প্রস্থ ক্রোমোজোম বিশিষ্ট টিস্যু তৈরি করে  
M ভ্রূণ খলি গঠনে সাহায্য করে  
N ভিভিকোষ থেকে ভ্রূণ ধারক সৃষ্টি করে

৫. কোন হরমোন গলার স্বর পরিবর্তন করে?

- K অ্যাড্রোজেন L ইস্ট্রোজেন  
M থাইরক্সিন N গোনাদোট্রোপিক

৬. কয় সন্তান পর ভ্রূণকে ফিটাস বলা হয়?

- K 4 L 5  
M 8 N 28

উদ্দীপকের আলোকে ৭ ও ৮নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

স্বাভাবিক রাকিবের সাথে বর্ণাঙ্ক হেলেনার বিয়ে হয়।

৭. তাদের ছেলে সন্তান হলে কত ভাগ বর্ণাঙ্ক হবার সম্ভাবনা?

- K 100% L 50%  
M 25% N 0%

৮. তাদের মেয়ে সন্তান হলে বর্ণাঙ্কতার বাহক হবার সম্ভাবনা কত ভাগ?

- K 0% L 25%  
M 50% N 100%

৯. কোন বেসটি শুধু RNA তে পাওয়া যায়?

- K এডিনিন L গুয়ানিন  
M থায়ামিন N ইউরাসিল

১০. কোনটি আদিকোষে থাকে?

- K সেন্ট্রোজোম L প্লাস্টিড  
M মাইটোকন্ড্রিয়া N রাইবোজোম

১১. কোনটির প্রাণী প্রাচীর গলে নলের সৃষ্টি হয়?

- K সিভকোষ L ভেসেল  
M ট্র্যাকিড N সস্কীকোষ

১২. কোনটি ছাঁকনির মতো কাজ করে?

- K স্ট্র্যাটিফাইড আবরণী টিস্যু  
L সিউডো-স্ট্র্যাটিফাইড আবরণী টিস্যু  
M স্কোয়ামাস আবরণী টিস্যু  
N কিউবয়ডাল আবরণী টিস্যু

১৩. পাতার মেসোফিল টিস্যুর কোষের অল্পত্ব বেড়ে যায় কোনটির কারণে?

- K CO<sub>2</sub> এর মাত্রা খুব বেশি বেড়ে গেলে  
L O<sub>2</sub> এর মাত্রা খুব বেশি কমে গেলে  
M খুব বেশি ক্লোরোপ্লাস্টের উপস্থিতিতে  
N এনজাইমের বেশি ঘাটতি থাকলে

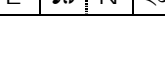
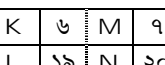
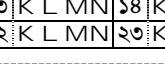
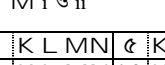
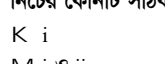
১৪. সবাত শ্বসনে এক অণু গ্লুকোজ জারিত হয়ে কয় অণু ATP তৈরি হয়?

- K 38 L 54  
M 72 N 114

১৫. কোনটি মাইক্রো নিউট্রিয়েন্ট?

- K ম্যাগনেসিয়াম L কপার  
M হাইড্রোজেন N কার্বন

১৬. ইলেকট্রন ট্রান্সপোর্ট সিস্টেম থাকে—



উদ্দীপকের আলোকে ১৭ ও ১৮নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

নিবিড় একটি বড় গাছের নিচে ছাতার মতো ছোট ছোট জীব দেখতে পায়।

১৭. উদ্দীপকের জীবটি কোন রাজ্যের?

- K Monera L Protista  
M Fungi N Plantae

১৮. উদ্দীপকের জীবটি—

- i. মৃত জীবদেহের উপর জন্মে  
ii. ভিন্নধর্মী গ্যামেটের মিলনে বংশবৃদ্ধি করে  
iii. কাইটিন নির্মিত কোষপ্রাচীর দ্বারা গঠিত  
নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

১৯. উদ্দীপকে উৎপন্ন শক্তির পরিমাণ কত কিলোক্যালরি?

- K 7.3 L 21.6  
M 30.5 N 36.5

২০. কোনটিতে ল্যাকটেজ এনজাইম থাকে?

- K অগ্ন্যাশয় রসে L লালা রসে  
M পাচক রসে N আন্ত্রিক রসে

২১. কোন খাদ্য থেকে দ্রুত শক্তি পাওয়া যায়?

- K দই L আখের গুড়  
M আমের রস N ভাত

২২. 25 গ্রাম ঘি থেকে কত কিলোক্যালরি শক্তি পাওয়া যায়?

- K 100 L 125  
M 175 N 225

২৩. *Helicobacter pylori* কোন রোগ সৃষ্টি করে?

- K আমাশয় L পেপটিক আলসার  
M ডায়রিয়া N বাতজ্বর

২৪. আমগাছে খনিজ লবণ শোষিত হয়—

- i. অভিস্রবণ প্রক্রিয়ায়  
ii. বিপাকীয় শক্তি খরচের মাধ্যমে  
iii. আয়ন হিসেবে

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

২৫. লিউকেমিয়া রোগে কোনটি হয়?

- K লোহিত রক্তকণিকা বেড়ে যায়  
L শ্বেত রক্তকণিকা কমে যায়  
M অস্থিমজ্জা ক্যান্সারে আক্রান্ত হয়  
N ত্বকে ছোট কাল দাগ দেখা দেয়

|           |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |
|-----------|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|
| Self test | ১  | K | L | M | N | ২  | K | L | M | N | ৩  | K | L | M | N | ৪  | K | L | M | N | ৫  | K | L | M | N | ৬  | K | L | M | N | ৭  | K | L | M | N | ৮  | K | L | M | N | ৯  | K | L | M | N |
|           | ১০ | K | L | M | N | ১১ | K | L | M | N | ১২ | K | L | M | N | ১৩ | K | L | M | N | ১৪ | K | L | M | N | ১৫ | K | L | M | N | ১৬ | K | L | M | N | ১৭ | K | L | M | N | ১৮ | K | L | M | N |
|           | ১৯ | K | L | M | N | ২০ | K | L | M | N | ২১ | K | L | M | N | ২২ | K | L | M | N | ২৩ | K | L | M | N | ২৪ | K | L | M | N | ২৫ | K | L | M | N |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |

|           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |
|-----------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|
| উত্তরমালা | ১ | K | ২ | M | ৩ | K | ৪ | L | ৫ | K | ৬ | M | ৭ | K | ৮ | N | ৯ | N | ১০ | N | ১১ | L | ১২ | M | ১৩ | K | ১৪ | K | ১৫ | L | ১৬ | M | ১৭ | M | ১৮ | L | ১৯ | N | ২০ | N | ২১ | M | ২২ | N | ২৩ | L | ২৪ | N | ২৫ | M |
|-----------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|

সময়-২০ মিনিট

জীববিজ্ঞান ❖ বহুনির্বাচনী অভীক্ষা

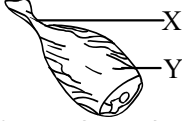
পূর্ণমান-১৫

বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনী অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বাধিক উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।

১. জীবজগতকে ছয়টি রাজ্যে ভাগ করেন কে?

- K ক্যারোলাস লিনিয়াস  
L আর. এইচ. হুইটেকার  
M মারগুলিস  
N টমাস কেলভিয়ার-স্মিথ

■ উদ্ভীপকের আলোকে ২ ও ৩নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



২. 'X' চিহ্নিত অংশটি কোন টিস্যু নির্দেশ করে?

- K তরল যোজক L ফাইব্রাস যোজক  
M স্কেলিটাল যোজক N গ্রন্থি আবরণী

৩. 'Y' এর বৈশিষ্ট্য কোনগুলো—

- i. এদের কোষে একাধিক নিউক্লিয়াস থাকে?  
ii. কোষগুলো নলাকার শাখাবিহীন ও ডোরায়ুক্ত  
iii. এতে ইন্টারক্যালারি ডিস্ক থাকে  
নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

৪. 4 অণু FADH<sub>2</sub> থেকে কয় অণু ATP উৎপন্ন হয়?

- K 4 L 8  
M 18 N 38

৫. দেহে অল্প ও ক্ষারের ভারসাম্য রক্ষা করে কোনটি?

- K যকৃত L পাকস্থলী  
M ক্ষুদ্রান্ত্র N বৃক্ক

৬. জাতীয় পত্নর বৈজ্ঞানিক নাম কী?

- K *Copsychus saularis*  
L *Nymphaea nouchali*  
M *Panthera tigris*  
N *Corchorus capsularis*

৭. নিচের কোন খাবার থেকে আমরা নাইট্রোজেন পাই?

- K আলু L মসুর ডাল  
M গাজর N সরিষা

■ উদ্ভীপকের আলোকে ৮নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

বাবা, মা এবং সাবিনা, সাবিহা দুই বোন মিলে তাদের পরিবার।

৮. উক্ত পরিবারে কার বৃক্কে পাথর হওয়ার সম্ভাবনা বেশি?

- K বাবা L মা  
M সাবিনা N সাবিহা

■ উদ্ভীপকের আলোকে ৯ ও ১০নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



চিত্র : X

চিত্র : Y

৯. শ্বসনের ফলে চিত্র 'X' এর উৎপন্ন পদার্থ কোনটি?

- K 6 অণু ATP  
L 686 k.Cal/Mole শক্তি  
M C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH  
N H<sub>2</sub>O

১০. 'Y' এর শ্বসনের ক্ষেত্রে—

- i. দুইটি ধাপ শক্তির সম্পন্ন হয়  
ii. আদর্শ তাপমাত্রা 20°C - 45°C  
iii. দিনের বেলায় এর হার বাড়ে

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

১১. ক্যালোজ জমা হয় নিচের কোনটিতে?

- K ভেসেলে L সিডপ্লেট  
M সসীকোষ N ট্র্যাকিড

১২. 0.50 গ্রাম স্নেহতে খাদ্য ক্যালরির পরিমাণ কত?

- K 69.04 L 61.60  
M 5.28 N 4.5

১৩. prokaryotic জীব কোনটি?

- K মাশরুম  
L ডায়টম  
M নীলাভ সবুজ শৈবাল  
N নিটাম

১৪. প্রম্মেদনের বাহ্যিক প্রভাবক কোনটি?

- K পাতার আয়তন  
L পত্রের সংখ্যা  
M আপেক্ষিক আর্দ্রতা  
N খনিজ পদার্থ

১৫. কোন অঙ্গাণুতে ফ্রেবস চক্রের বিক্রিয়া সংঘটিত হয়?

- K কোষ গহ্বর  
L গলজি বস্ত্র  
M রাইবোজোম  
N মাইটোকন্ড্রিয়া

১৬. একলিঙ্গ ফুল কোনটি?

- K ঝিঙ্গা L জবা  
M মটর N ধান

১৭. বহিঃনিষেক ঘটে কোন ক্ষেত্রে?

- K আরশোলা L ইলিশ  
M জবা N দোয়েল

১৮. সুমিষ্ট আখ পেতে জমিতে প্রয়োগ করতে হবে—

- K ইউরিয়া L পটাশিয়াম  
M বোরন N ম্যাংগানিজ

১৯. প্রতিটি বৃক্কে নেফ্রন থাকে প্রায় কতটি?

- K 10-12 টি L 10-12 শত  
M 10-12 হাজার N 10-12 লক্ষ

■ উদ্ভীপকের আলোকে ২০ ও ২১নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

সবুর সাহেবের রক্তের গ্রুপ এমএন— তিনি সবার থেকে রক্ত গ্রহণ করতে পারেন।

২০. সবুর সাহেবের রক্তের গ্রুপ কোনটি?

- K AB L A  
M B N O

২১. উক্ত রক্তের বৈশিষ্ট্য হলো—

- i. লোহিত রক্ত কণিকার পরিমাণ কম  
ii. অ্যান্টিজেন আছে  
iii. অ্যান্টিবডি নেই  
নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

২২. ফল ও বীজ উৎপাদনের পূর্বশর্ত কোনটি?

- K পরাগায়ন  
L পুংজনন কোষ উৎপাদন  
M স্ত্রীজনন কোষ উৎপাদন  
N নিষেক

২৩. দুর্বা ঘাষের শর্করা তৈরির প্রধান স্থান কোনটি?

- K ফুল L মেসোফিল টিস্যু  
M মূল N জাইলেম টিস্যু

২৪. জীবের বৈশিষ্ট্য নিয়ন্ত্রণকারী এককের নাম কী?

- K ক্রোমোজোম L ডি. এন. এ  
M আর. এন. এ N জিন

ঘাসফড়িং → শালিক → সাপ।

২৫. প্রবাহ চিত্রটি কোনটি নির্দেশ করে?

- K পরিবেশের সঙ্গে সংগ্রাম  
L আন্তঃপ্রজাতিক সংগ্রাম  
M অন্তঃপ্রজাতিক সংগ্রাম  
N প্রাকৃতিক নির্বাচন

|           |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |
|-----------|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|
| Self test | ১  | K | L | M | N | ২  | K | L | M | N | ৩  | K | L | M | N | ৪  | K | L | M | N | ৫  | K | L | M | N | ৬  | K | L | M | N | ৭  | K | L | M | N | ৮  | K | L | M | N | ৯  | K | L | M | N |
|           | ১০ | K | L | M | N | ১১ | K | L | M | N | ১২ | K | L | M | N | ১৩ | K | L | M | N | ১৪ | K | L | M | N | ১৫ | K | L | M | N | ১৬ | K | L | M | N | ১৭ | K | L | M | N | ১৮ | K | L | M | N |
|           | ১৯ | K | L | M | N | ২০ | K | L | M | N | ২১ | K | L | M | N | ২২ | K | L | M | N | ২৩ | K | L | M | N | ২৪ | K | L | M | N | ২৫ | K | L | M | N |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |

|           |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |
|-----------|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|
| উত্তরমালা | ১  | N | ২  | M | ৩  | K | ৪  | L | ৫  | N | ৬  | M | ৭  | L | ৮  | K | ৯  | M | ১০ | M | ১১ | L | ১২ | N | ১৩ | M |
|           | ১৪ | M | ১৫ | N | ১৬ | K | ১৭ | L | ১৮ | M | ১৯ | N | ২০ | K | ২১ | M | ২২ | N | ২৩ | L | ২৪ | N | ২৫ | L |    |   |

সেট : ঘ

সময়-২০ মিনিট

১৫ সিলেট বোর্ড ২০২২

বিষয় কোড : 138

জীববিজ্ঞান বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান-১৫

বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।

১. কোন খাবারটি চর্বিতে দ্রবণীয় ভিটামিন আছে?

K লাল আটা L মুগডাল  
M টমেটো N মাখন

২. মানুষের মূত্রের কত ভাগ পানি?

K ৯০ L ৯২  
M ৯৫ N ৯৭

৩. উভলিঙ্গ ফুল কোনটি?

K লাউ L কুমড়া  
M বিঙ্গা N জবা

৪. সর্বজনীন রক্তদাতা বলা হয় রক্তের কোন গ্রুপকে?

K A L B  
M AB N O

৫. একটি ক্রোমোজোমের দৈর্ঘ্য সাধারণত কত?

K 3.5 থেকে 30.0 মাইক্রন  
L 3.5 থেকে 35.0 মাইক্রন  
M 4.5 থেকে 30.0 মাইক্রন  
N 5.5 থেকে 30.0 মাইক্রন

৬. কোন ফুলের সুগন্ধ নেই?

K গোলাপ L রজনীগন্ধা  
M সরিষা N পাতাশেওলা

৭. ক্যারোলাস লিনিয়াস কোন দেশের বিজ্ঞানী?

K সুইডেন L পাকিস্তান  
M জার্মানি N কানাডা

৮. আরশোলার বৈজ্ঞানিক নাম কোনটি?

K *Vibrio cholerae*  
L *Apis indica*  
M *Periplaneta americana*  
N *Plasmodium vivax*

৯. লিউকোপ্লাস্ট কোনটির সংস্পর্শে এসে ক্রোরোপ্লাস্টে রূপান্তরিত হয়?

K মাটি L আলো  
M বায়ু N পানি

■ নিচের উদ্ভীপক অনুসারে ১০ ও ১১নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



চিত্র : A



চিত্র : B

১০. চিত্র 'A' এর ক্ষেত্রে দেখা যায়—

- কোষ বিভাজনের মাধ্যমে প্রজনন ঘটে
- ক্রোমাটিন বস্তুতে DNA, RNA থাকে
- ক্রোরোপ্লাস্ট অনুপস্থিত

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

১১. চিত্র 'A' এবং চিত্র 'B' উভয় ক্ষেত্রে দেখা যায়—

- নিউক্লিয়াস সুগঠিত
- হ্যাণ্ডয়েড স্পোর দিয়ে বংশবৃদ্ধি ঘটে
- শোষণ পদ্ধতিতে খাদ্য গ্রহণ করে

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

১২. নিচের কোন উদ্ভিদে ফ্লোয়েম প্যারেনকাইমা থাকে?

K ধান L কুমড়া  
M গম N ভুট্টা

১৩. রক্তে জৈব এবং অজৈব পদার্থের পরিমাণ কত?

K ২ - ৪% L ৩ - ৫%  
M ৫ - ৭% N ৮ - ৯%

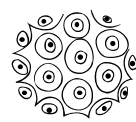
১৪. ATP এর পূর্ণরূপ কোনটি?

K অ্যাডিনোসিন মনোফসফেট  
L অ্যাডিনোসিন ডাইফসফেট  
M অ্যাডিনোসিন ট্রাইফসফেট  
N অ্যাডিনোসিন পেন্টাফসফেট

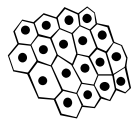
১৫. কোন উদ্ভিদের প্রথম স্থায়ী পদার্থ ৪-কার্বনবিশিষ্ট অক্সালো এসিটিক এসিড?

K আখ L আম  
M জাম N কাঁঠাল

■ নিচের উদ্ভীপক অনুসারে ১৬ ও ১৭নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



চিত্র : M



চিত্র : N

১৬. চিত্র M এর ক্ষেত্রে দেখা যায়—

- কোষগুলো লম্বাটে ও সজীব
- কোষপ্রাচীর পাতলা
- খাদ্যদ্রব্য পরিবহন করে

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

১৭. চিত্র M এবং চিত্র N উভয়ের ক্ষেত্রে—

- প্রোটোপ্লাজম দিয়ে পূর্ণ
- কোষপ্রাচীর সেলুলোজ দিয়ে তৈরি
- উদ্ভিদ দেহকে দৃঢ়তা প্রদান করে

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

১৮. ক্রেবসচক্র কতটি ATP উৎপন্ন হয়?

K ২২টি L ২৪টি  
M ২৬টি N ২৮টি

১৯. কোনটিতে বহু শর্করা পাওয়া যায়?

K আঙ্গুর L কমলা  
M গম N চিনি

২০. নিচের কোনটি খেলে ক্ষারীয় মূত্র তৈরি হয়?

K আপেল L কাতল মাছ  
M গরুর মাংস N চিনাবাদাম

২১. আমিষে শতকরা কত ভাগ নাইট্রোজেন থাকে?

K ১৪ L ১৫  
M ১৬ N ১৭

■ নিচের উদ্ভীপক অনুসারে ২২ ও ২৩নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

|   |           |
|---|-----------|
| A | পটাশিয়াম |
| B | ফসফরাস    |
| C | সালফার    |
| D | বোরন      |

২২. উদ্ভীপকের কোন উপাদানটির অভাবে ডাইব্যাক রোগ হয়?

K A L B  
M C N D

২৩. A ও B উভয়ের অভাবে—

- মৃত অঞ্চল সৃষ্টি হয়
- পাতা বেগুনি হয়ে যায়
- পাতায় বাদামী রং ধারণ করে

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

২৪. অণুচক্রিকার গড় আয়ু কতদিন?

K ২ - ১০ দিন L ৫ - ১০ দিন  
M ৭ - ১০ দিন N ৮ - ১০ দিন

২৫. কোষ্ঠকাঠিন্য হওয়ার জন্য দায়ী নিচের কোনটি?

K ফলের খোসা L উদ্ভিদের ডাটা  
M শস্য দানা N খাসির মাংস

|           |            |            |            |            |            |            |            |            |            |
|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Self test | ১ K L M N  | ২ K L M N  | ৩ K L M N  | ৪ K L M N  | ৫ K L M N  | ৬ K L M N  | ৭ K L M N  | ৮ K L M N  | ৯ K L M N  |
|           | ১০ K L M N | ১১ K L M N | ১২ K L M N | ১৩ K L M N | ১৪ K L M N | ১৫ K L M N | ১৬ K L M N | ১৭ K L M N | ১৮ K L M N |
|           | ১৯ K L M N | ২০ K L M N | ২১ K L M N | ২২ K L M N | ২৩ K L M N | ২৪ K L M N | ২৫ K L M N |            |            |

|            |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| উত্তরসূত্র | ১ N  | ২ M  | ৩ N  | ৪ N  | ৫ K  | ৬ N  | ৭ K  | ৮ M  | ৯ L  | ১০ N | ১১ L | ১২ L | ১৩ N |
|            | ১৪ M | ১৫ K | ১৬ M | ১৭ K | ১৮ L | ১৯ M | ২০ K | ২১ M | ২২ M | ২৩ N | ২৪ L | ২৫ N |      |



সেট : ঘ

সময়-২০ মিনিট

১৭ দিনাজপুর বোর্ড ২০২২

বিষয় কোড : 138

জীববিজ্ঞান বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান-১৫

বিশেষ দৃষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।

১. একটি ক্রোমোজোমের দৈর্ঘ্য কত মাইক্রন?

K ০.২ - ২.০ L ২.০ - ৩০.০  
M ২.৫ - ৩০.০ N ৩.৫ - ৩০.০

২. মানবদেহে অটোজোম সংখ্যা কয়টি?

K ২২ L ২৩  
M ৪৪ N ৪৬

৩. TMV তে নিউক্লিক এসিড হিসেবে কোনটি থাকে?

K DNA L RNA  
M অজৈব ফসফেট N গ্লুকোজ

৪. গর্ভমত্রে কয়টি কোষ থাকে?

K ২ L ৩  
M ৪ N ৬

৫. থাইরক্সিন হরমোনের কাজ-

i. দৈহিক বৃদ্ধি  
ii. মানসিক বৃদ্ধি  
iii. বিপাকে সহায়তা

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L ii ও iii  
M i ও iii N i, ii ও iii

৬. নিষিদ্ধকরণের কতদিন পর মস্তিষ্কের গঠন শুরু হয়?

K ১৪ L ২৮  
M ৩৫ N ৫৬

৭. কোষরসের পরিবহন কীসের মাধ্যমে হয়?

K ট্র্যাকিড L সিভনল  
M সঙ্গীকোষ N ভেসেল

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ৮ ও ৯নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

গনি সাহেব তার বাগানে এমন কিছু গাছ লাগিয়েছেন যার CO<sub>2</sub> বিজারণের প্রথম স্থায়ী পদার্থ অক্সালো এসিটিক এসিড।

৮. গনি সাহেব লাগিয়েছেন-

i. ভুট্টা  
ii. বেগুন  
iii. আখ

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L ii ও iii  
M i ও iii N i, ii ও iii

৯. উদ্দীপকে বর্ণিত স্থায়ী পদার্থটি কত কার্বনবিশিষ্ট?

K ২ L ৩  
M ৪ N ৫

১০. পাতায় লাল দাগ দেখা যায় কোন পুষ্টি উপাদানের অভাবে?

K P L K  
M Ca N S

১১. সালোকসংশ্লেষণের উপজাত দ্রব্য-

i. C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>  
ii. CO<sub>2</sub>  
iii. H<sub>2</sub>O

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

১২. খাদ্য পিরামিডের উপর থেকে ২য় স্তরে কোন খাদ্য রয়েছে?

K ভিম ও মাছ L কুমড়া ও আম  
M মাংস ও তেল N ভাত ও রুটি

১৩. টিস্যুসমূহের গঠন কোন শাখায় আলোচনা করা হয়?

K হিস্টোলজি  
L এমব্রায়োলজি  
M এন্ডোক্রাইনোলজি  
N সাইটোলজি

১৪. ডায়াটম কোন রাজ্যের জীব?

K মনেরা L প্রোটিস্টা  
M ফানজাই N প্ল্যানটি

১৫. কোনটির কোষপ্রাচীর কাইটিন দ্বারা নির্মিত?

K ব্যাকটেরিয়া L অ্যামিবা  
M মাশরুম N ডায়াটম

১৬. মাইট্রোকন্ড্রিয়ার অংশ-

i. ক্রিস্টি  
ii. গ্রানা  
iii. মিল্লি

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

১৭. নিচের কোনটি C<sub>4</sub> উদ্ভিদ?

K আখ L আম  
M শাপলা N জবা

১৮. ক্রোরোগ্লাস্ট থাকে-

i. প্যারেনকাইমা কোষে  
ii. কোলেনকাইমা কোষে  
iii. স্ক্লেরেনকাইমা কোষে

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

উদ্দীপকটি পড়ে ১৯ ও ২০নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

রতনের বয়স ৩৯ বছর। তার ওজন ৬৯ কেজি এবং উচ্চতা ১৭০ সে.মি.।

১৯. রতনের ক্ষেত্রে প্রযোজ্য-

K শরীরের ওজন কম  
L সুস্বাস্থ্যের অধিকারী  
M শরীরের ওজন অতিরিক্ত  
N অতিরিক্ত মোটাতু

২০. রতনের BMR কত ক্যালরি?

K ১৫৯৬.১ L ১৯১৫.৩২  
M ২১৯৪.৬৪ N ২৪৭৩.৯৬

২১. জীবাণু ভক্ষণ করে নিচের কোন কণিকা?

K নিউট্রোফিল L ইওসিনোফিল  
M বেসোফিল N থ্রম্বোসাইট

২২. B রক্তের গ্রুপে কোন অ্যান্টিবডি থাকে?

K b L a  
M নেই N a, b

২৩. কোনটির ভিতর দিয়ে অক্সিজেনযুক্ত রক্ত বাম অলিন্দে প্রবেশ করে?

K মহাধমনি  
L উর্ধ্ব মহাশিরা  
M ফুসফুসীয় ধমনি  
N ফুসফুসীয় শিরা

২৪. কিডনি প্রতিস্থাপনের জন্য আবশ্যিকীয় শর্ত কোনটি?

K পিতামাতা L রক্তগ্রুপ ম্যাচ  
M টিস্যু ম্যাচ N ব্রেন ডেড

২৫. বৃক্কের রং কেমন?

K লালচে L হালকা হলুদ  
M লাল N হলুদ

|           |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |
|-----------|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|
| Self test | ১  | K | L | M | N | ২  | K | L | M | N | ৩  | K | L | M | N | ৪  | K | L | M | N | ৫  | K | L | M | N | ৬  | K | L | M | N | ৭  | K | L | M | N | ৮  | K | L | M | N | ৯  | K | L | M | N |
|           | ১০ | K | L | M | N | ১১ | K | L | M | N | ১২ | K | L | M | N | ১৩ | K | L | M | N | ১৪ | K | L | M | N | ১৫ | K | L | M | N | ১৬ | K | L | M | N | ১৭ | K | L | M | N | ১৮ | K | L | M | N |
|           | ১৯ | K | L | M | N | ২০ | K | L | M | N | ২১ | K | L | M | N | ২২ | K | L | M | N | ২৩ | K | L | M | N | ২৪ | K | L | M | N | ২৫ | K | L | M | N |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |

|            |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |
|------------|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|
| উত্তরসূত্র | ১  | N | ২  | M | ৩  | L | ৪  | L | ৫  | N | ৬  | L | ৭  | N | ৮  | M | ৯  | M | ১০ | N | ১১ | * | ১২ | K | ১৩ | K |
|            | ১৪ | L | ১৫ | M | ১৬ | L | ১৭ | K | ১৮ | K | ১৯ | L | ২০ | K | ২১ | K | ২২ | L | ২৩ | N | ২৪ | M | ২৫ | K |    |   |

বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বাধিক উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।

১. জীবদেহের শ্বসন, রেচন ইত্যাদি সম্পর্কিত বিজ্ঞান কোনটি?

K শারীরবিদ্যা L চিকিৎসা বিজ্ঞান  
M ফার্মেসি N প্রাণ রসায়ন

২. ইউরেথ্রা কোন তন্ত্রের অংশ?

K শ্বসন তন্ত্র L অন্তঃক্ষরা গ্রন্থি তন্ত্র  
M পরিপাক তন্ত্র N রেচন তন্ত্র

৩. অবাত শ্বসন প্রক্রিয়ায় কোনটি উৎপন্ন হয়?

K অ্যামাইনো এসিড L ইথাইল অ্যালকোহল  
M পানি N অক্সিজেন

৪. 'A' টিস্যুতে ম্যাট্রিক্স বেশি, কোষের সংখ্যা কম এবং কোষগুলো ম্যাট্রিক্সের মধ্যে ছড়ানো। 'A' টিস্যুর কাজ—

i. দেহে রক্ত সঞ্চালনে পাম্প যন্ত্র তৈরিতে অংশ নেওয়া  
ii. দেহকে নির্দিষ্ট আকৃতি ও দৃঢ়তা প্রদান করা  
iii. দেহের অভ্যন্তরে বিভিন্ন দ্রব্যাদি পরিবহন করা

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

৫. কোনো উদ্ভিদের মোট প্রবেশনের কত ভাগ পত্ররন্ধ্রের মাধ্যমে সংঘটিত হয়?

K ১৫-২০% L ৬০-৭০%  
M ৮০-৮৫% N ৯০-৯৫%

৬. মানবদেহে মোট কতটি নেফ্রন থাকে?

K ১০-১২ লক্ষ L ২০-২৪ লক্ষ  
M ২৫-৩০ লক্ষ N ৩০-৩৬ লক্ষ

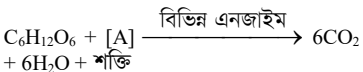
৭. কোন ফুলের পরাগদণ্ড বহুগুচ্ছ ও পর-পরাগী?

K শিমুল L শসা  
M ধুতুরা N সরিষা

৮. DNA অণুর দুটি পূর্ণ ঘূর্ণনের দৈর্ঘ্য কত?

K 3.4 Å L 34 Å  
M 68 Å N 102 Å

উদ্দীপকটি লক্ষ কর এবং ৯ ও ১০নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



৯. উদ্দীপকের প্রক্রিয়ায় A এর অনুপস্থিতিতে কত অণু ATP তৈরি হবে?

K ২ L ৮  
M ২০ N ৩৮

১০. উদ্দীপকের প্রক্রিয়ার শেষ ধাপের ক্ষেত্রে সঠিক তথ্য হলো—

i. মাইটোকন্ড্রিয়াতে ঘটে  
ii. পানি উৎপন্ন হয়  
iii. ৩৪ অণু ATP তৈরি হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

১১. সুগারবিট এর মূল এবং কাণ্ডের বৃদ্ধির জন্য কোন পুষ্টি উপাদান প্রয়োজন?

K বোরন L আয়রন  
M ফ্লোরিন N পটাশিয়াম

১২. শরিরফের ব্লাড গ্রুপ AB<sup>+</sup>, মিথুনের AB<sup>-</sup> এবং রায়হানের O<sup>-</sup>। মিথুন—

i. শরিরফকে ব্লাড দিতে পারবে  
ii. শরিরফের থেকে ব্লাড নিতে পারবে  
iii. রায়হানের ব্লাড নিতে পারবে

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

১৩. একজন স্বাভাবিক মানুষ প্রতিদিন কত মিলিলিটার (প্রায়) মূত্র ত্যাগ করে?

K 1000 L 1200  
M 1500 N 1800

১৪. কিডনি বিকল হলে—

i. মূত্রের পরিমাণ কম হয়  
ii. প্রোটিন জাতীয় খাবার কম খেতে হয়  
iii. রক্তে ক্রিয়েটিনিন কমে যায়

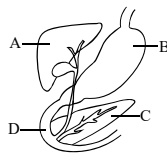
নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

১৫. অক্সিজেনসমৃদ্ধ রক্ত হৃৎপিণ্ডের কোনটি অতিক্রম করে?

K ট্রাইকাসপিড ভালভ  
L পালমোনারি কপাটিকা  
M পালমোনারি ধমনি  
N বাইকাসপিড ভালভ

উদ্দীপকটি লক্ষ কর এবং ১৬ ও ১৭নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



১৬. উদ্দীপকের কোন অঙ্গ থেকে ইনসুলিন ক্ষরিত হয়?

K A L B  
M C N D

১৭. উদ্দীপক সম্পর্কে সঠিক তথ্য হলো—

i. B অঙ্গে পেপসিনোজেন এনজাইম ক্ষরিত হয়  
ii. A অঙ্গ লিপিড পরিপাককারী এনজাইম ক্ষরণ করে  
iii. C অঙ্গ একটি মিশ্রগ্রন্থি

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

১৮. কত সপ্তাহের (প্রায়) মানব জগকে ফিটাস বলে?

K ৩ L ৪  
M ৫ N ৮

১৯. থ্যালাসেমিয়া মেজরের ক্ষেত্রে কোনটি প্রযোজ্য?

K মা-বাবা উভয়ের কাছ থেকে জিন পায়  
L বাবা অথবা মায়ের কাছ থেকে জিন পায়  
M কোনো উপসর্গ দেখায় না  
N কেবলমাত্র জিনের বাহক হিসেবে কাজ করে

২০. রাজ্য ফানজাই ও রাজ্য প্রানটি এর সাদৃশ্য হলো—

i. স্পোর দিয়ে বংশ বৃদ্ধি করে  
ii. নিউক্লিয়াস সুগঠিত  
iii. কোষে কোষ প্রাচীর উপস্থিত

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

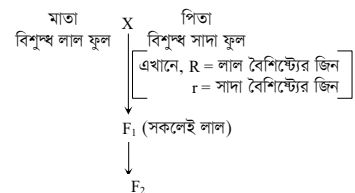
২১. কোন উপাদানের উপস্থিতির কারণে পেশিটিন্য সংকুচিত-প্রসারিত হয়?

K নিউক্লিয়াস L ইন্টারক্যালেটেড ডিস্ক  
M সারকোলেমা N মায়োফাইব্রিল

২২. অ্যাকটিন ও মায়োসিন প্রোটিন কোন অঙ্গগুতে থাকে?

K সেট্রোজোম L রাইবোজোম  
M কোষকঙ্কাল N ক্লোরোপ্লাস্ট

উদ্দীপকটি লক্ষ কর এবং ২৩ ও ২৪নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



২৩. F<sub>1</sub> এ সকলের জিন কোন ধরনের?

K RR L Rr  
M rr N RRrr

২৪. F<sub>2</sub> বংশধরের জন্য সঠিক তথ্য হলো—

i. ৩ : ১ অনুপাতে বৈশিষ্ট্য পাওয়া যায়  
ii. প্রচ্ছন্ন বৈশিষ্ট্য প্রকাশিত হয়  
iii. প্রকট বৈশিষ্ট্য প্রকাশ পায়

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও iii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

২৫. জগৎখলির গর্ভবন্ধে কয়টি কোষ থাকে?

K ৪ L ৩  
M ২ N ১

|           |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |
|-----------|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|
| Self test | ১  | K | L | M | N | ২  | K | L | M | N | ৩  | K | L | M | N | ৪  | K | L | M | N | ৫  | K | L | M | N | ৬  | K | L | M | N | ৭  | K | L | M | N | ৮  | K | L | M | N | ৯  | K | L | M | N |
|           | ১০ | K | L | M | N | ১১ | K | L | M | N | ১২ | K | L | M | N | ১৩ | K | L | M | N | ১৪ | K | L | M | N | ১৫ | K | L | M | N | ১৬ | K | L | M | N | ১৭ | K | L | M | N | ১৮ | K | L | M | N |
|           | ১৯ | K | L | M | N | ২০ | K | L | M | N | ২১ | K | L | M | N | ২২ | K | L | M | N | ২৩ | K | L | M | N | ২৪ | K | L | M | N | ২৫ | K | L | M | N |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |

|            |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |
|------------|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|
| উত্তরসূত্র | ১  | K | ২  | N | ৩  | L | ৪  | M | ৫  | N | ৬  | L | ৭  | K | ৮  | M | ৯  | K | ১০ | N | ১১ | M | ১২ | L | ১৩ | M |
|            | ১৪ | K | ১৫ | N | ১৬ | M | ১৭ | L | ১৮ | N | ১৯ | K | ২০ | M | ২১ | N | ২২ | M | ২৩ | L | ২৪ | N | ২৫ | L |    |   |

সময়-২৫ মিনিট

## জীববিজ্ঞান বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান-২৫

বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলাম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। সকল প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।

১. বাহক বাবা ও বাহক মায়ের সন্তানদের ভিতর থ্যালাসেমিয়া আক্রান্ত সন্তান জন্মের সম্ভাবনার অনুপাত কত?

K ১ঃ২ঃ১ L ১ঃ১ঃ১ঃ১ঃ১  
M ১ঃ৩ N ২ঃ১ঃ১

২. ফ্রোমোজোমের যে স্থানে জিন অবস্থান করে তাকে কী বলে?

K লোকাস L কায়াজমা  
M ক্রসিংওভার N স্পাইক

৩. মেডেলের তত্ত্বের প্রয়োগ রয়েছে কোনটিতে?

K জমির আগাছা নিরসনে  
L উন্নত জাতের শস্য উৎপাদনে  
M পোকা-মাকড় নিয়ন্ত্রণে  
N মলিকুলার ফার্মিং-এ

৪. জলজ উদ্ভিদে সালোকসংশ্লেষণের হার বেশি কারণ-

i. পানিতে CO<sub>2</sub> এর পরিমাণ 0.3%  
ii. সকল অঙ্গ CO<sub>2</sub> শোষণ করতে পারে  
iii. CO<sub>2</sub> ও O<sub>2</sub> এর পরিমাণ সমান

নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L ii ও iii  
M i ও iii N i, ii ও iii

উদ্দীপকটি পড়ে ৫ ও ৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :  
৫ বছর পূর্বে সুমির বিয়ে হয়েছে। পুত্র সন্তানের আশায় তাদের এ পর্যন্ত তিন কন্যা সন্তান হয়েছে। এজন্য তার স্বামী ও স্বাণ্ডি সারাক্ষণ তাকে দোষারোপ করে থাকে।

৫. সুমির সন্তানদের লিঙ্গ নির্ধারণের ক্ষেত্রে কোনটি সঠিক?

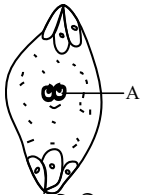
K 22+XX L 22+XY  
M 44+XX N 44+XY

৬. সুমির পুত্র সন্তান হবে যদি-

i. স্বামী থেকে Y বহনকারী শুক্রাণু আসে  
ii. স্বামী থেকে X বহনকারী শুক্রাণু আসে  
iii. নিষিক্ত জাইগোট XY হয়

নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

নিচের চিত্র অনুসারে ৭ ও ৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



৭. 'A' চিহ্নিত অংশটি কীসে পরিণত হয়?

K শস্যে L বীজে  
M অণুে N ডিম্বকে

৮. উক্ত চিত্রটির-

i. মেরুতে প্রতিপাদ কোষ বিদ্যমান  
ii. গর্ভযন্ত্র তিনকোষী  
iii. কেন্দ্রস্থলে দ্বিনিষেক ঘটে

নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

৯. ADP এর সাথে অজৈব ফসফেট যুক্ত হওয়াকে বলা হয়-

K ফটোলাইসিস  
L অক্সিডেটিভ ফসফোরাইলেশন  
M ফটোফসফোরাইলেশন  
N ফার্মেন্টেশন

১০. H<sub>2</sub>O বিয়োজিত হয়ে উৎপন্ন হয়-

i. e<sup>-</sup>  
ii. H<sub>2</sub>  
iii. O<sub>2</sub>

নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L ii ও iii  
M i ও iii N i, ii ও iii

১১. পতঙ্গপর্যায়ী ফুল কোনটি?

K ধান L কচু  
M সরিষা N আখ

১২. চিত্রটিতে কোন ধরনের পাইরিমিডিন বেস উপস্থিত?

K A ও U L C ও T  
M U ও T N C ও U

১৩. গ্লুকোজ কত সালে সালোকসংশ্লেষণ প্রক্রিয়াকে দুটি পর্যায়ে ভাগ করেন?

K ১৯০৫ L ১৯১৫  
M ১৯২০ N ১৯২৫

নিচের চিত্র অনুসারে ১৪ ও ১৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



১৪. উদ্দীপকে চিত্রটি নির্দেশ করে-

i. এক ধরনের জটিল টিস্যু  
ii. জাইলেম টিস্যু  
iii. ফ্লোয়েম টিস্যু

নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

১৫. চিত্রের টিস্যুটি উদ্ভিদে কী ভূমিকা পালন করে?

K দৃঢ়তা প্রদান  
L খাদ্য প্রস্তুতকরণ  
M ফাইবার উৎপন্ন  
N সিভপ্লেট গঠনে সহায়তা

১৬. পরাগধানী ও পুংদণ্ডের সংযোগকারী অংশকে কী বলা হয়?

K পোলেন টিউব L যোজনী  
M পরাগরেণু N পরাগখলি

১৭. গর্ভকেশর কোথায় অবস্থান করে?

K পাপড়ির বাইরে  
L ফুলের কেন্দ্রে  
M বৃতির নিচে  
N পুংকেশরের পার্শ্বে

১৮. স্ব-পরাগায়নের গুরুত্ব কোনটি?

K বৈচিত্র্যের আবির্ভাব ঘটে  
L অভিযোজন ক্ষমতা বৃদ্ধি পায়  
M বীজের অঙ্কুরোদগমের হার বৃদ্ধি পায়  
N বীজের চরিত্রগত বিশুদ্ধতা রক্ষা হয়

১৯. মাইটোকন্ড্রিয়ার কাজ কোনটি?

K কোষকে রক্ষা L শক্তি উৎপাদন  
M বংশ বৃদ্ধি N খাদ্য তৈরি

২০. প্লাস্টিডের কোথায় সূর্যালোক আবদ্ধ হয়?

K গ্রানা L স্ট্রোমা  
M ম্যাট্রিক্স N ল্যামেলামা

২১. জ্যান্থোসিন থাকলে উদ্ভিদ কী বর্ণ ধারণ করে?

K লাল L নীল  
M হলুদ N কমলা

২২. লাইসোজোমের কাজ কোনটি?

K আমিষ সংশ্লেষণ  
L খাদ্য সঞ্চয়  
M প্রবাহ পথের নির্দেশনা  
N জীবাণু ধ্বংস

২৩. প্রোটিন সংশ্লেষী অঙ্গাণুগুলো হলো-

K সেন্ট্রোসোম ও ক্রোমোজোম  
L নিউক্লিওলাস ও লাইসোজোম  
M রাইবোজোম ও এন্ডোপ্লাজমিক জালিকা  
N লাইসোজোম ও রাইবোজোম

২৪. প্রতিমোল ATP অণুর প্রান্তীয় ফসফেট গ্রুপে কত কিলোক্যালরি শক্তি জমা থাকতে পারে?

K 7.1 kCal L 7.3 kCal  
M 7.6 kCal N 7.9 kCal

২৫. কোনটি সালোকসংশ্লেষণ প্রক্রিয়ার বাহ্যিক প্রভাবক?

K অক্সিজেন L শর্করা  
M পটাশিয়াম N এনজাইম

|           |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |
|-----------|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|
| Self test | ১  | K | L | M | N | ২  | K | L | M | N | ৩  | K | L | M | N | ৪  | K | L | M | N | ৫  | K | L | M | N | ৬  | K | L | M | N | ৭  | K | L | M | N | ৮  | K | L | M | N | ৯  | K | L | M | N |
|           | ১০ | K | L | M | N | ১১ | K | L | M | N | ১২ | K | L | M | N | ১৩ | K | L | M | N | ১৪ | K | L | M | N | ১৫ | K | L | M | N | ১৬ | K | L | M | N | ১৭ | K | L | M | N | ১৮ | K | L | M | N |
|           | ১৯ | K | L | M | N | ২০ | K | L | M | N | ২১ | K | L | M | N | ২২ | K | L | M | N | ২৩ | K | L | M | N | ২৪ | K | L | M | N | ২৫ | K | L | M | N |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |

|           |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |
|-----------|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|
| উত্তরমালা | ১  | K | ২  | K | ৩  | L | ৪  | K | ৫  | M | ৬  | L | ৭  | K | ৮  | N | ৯  | M | ১০ | N | ১১ | M | ১২ | N | ১৩ | K |
|           | ১৪ | K | ১৫ | K | ১৬ | L | ১৭ | L | ১৮ | N | ১৯ | L | ২০ | K | ২১ | M | ২২ | N | ২৩ | M | ২৪ | L | ২৫ | K |    |   |

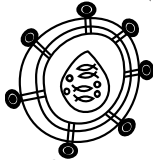
সময়-২৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান বহুনির্বাচনী অভীক্ষা

পূর্ণমান-২৫

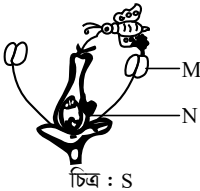
[বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনী অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলাম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। সকল প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।]

১. নিচের কোনটিতে স্টোন সেল বিদ্যমান?  
K তাল L কলা  
M বাঁশ N সাইকাস
২. ফুলের অভ্যাবশ্যিকীয় অঙ্গাণু কয়টি?  
K ২ L ৩  
M ৪ N ৫
৩. নিচের কোন উদ্ভিদে ফ্লোয়েম প্যারেনকাইমা অনুপস্থিত?  
K নিটাম L পাইনাস  
M সুপারি N টেকি শাক  
M N ← F<sub>1</sub> উদ্ভিদ  
M<sub>1</sub> M<sub>2</sub> N<sub>1</sub> N<sub>2</sub> ← গ্যামেট  
P Q R S ← X জনুঃ
৪. উদ্দীপকে N<sub>2</sub> গ্যামেট প্রাচল্য বৈশিষ্ট্যধারী। সুতরাং—  
i. M ও N উভয়ই লম্বা  
ii. M<sub>1</sub> M<sub>2</sub> প্রকট বৈশিষ্ট্যের  
iii. X জনুতে লম্বা ও খাটো উদ্ভিদের অনুপাত ৩ : ১  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
৫. নিচের কোন প্রাণীতে ট্রানজিশনাল টিস্যু অনুপস্থিত?  
K কেঁচো L ব্যাঙ  
M কুমির N উটপাখি
৬. DNA -এর প্রতিটি ঘূর্ণনে কতটি নিউক্লিওটাইড উপস্থিত থাকে?  
K ৪ L ৬  
M ৮ N ১০
৭. মরুলা দশা কত সংখ্যক কোষবিশিষ্ট?  
K ২ L ৪  
M ৮ N ১৬
৮. কোনটি বায়ুপরাণী ফুল?  
K সরিষা L ধান  
M কদম N কুমড়া  
চিত্র : P
৯. চিত্র P দ্বারা সৃষ্টি রোগের ক্ষেত্রে—  
i. অ্যান্টিবডি পরিমাণ কমতে থাকে  
ii. আক্রান্ত মায়ের গর্ভের সন্তান আক্রান্ত হয় না  
iii. আক্রান্ত বাবা থেকে সরাসরি সন্তানে ছড়ায় না



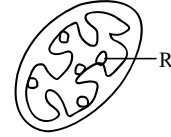
চিত্র : P

- নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
১০. ইভোলিউশন শব্দটি প্রথম ব্যবহার করেন কে?  
K অ্যারিস্টটল L হার্বার্ট স্পেনসার  
M জেনোফেন N ডারউইন
১১. RNA তে কোনটির পরিবর্তে ইউরাসিল থাকে?  
K এডিনিন L গুয়ানিন  
M থায়ামিন N সাইটোসিন
১২. লাইসোজোমের সাথে নিচের কোনটির কার্যগত মিল রয়েছে?  
K লসিকা কোষ L স্নায়ু কোষ  
M জনন কোষ N অস্থি কোষ
১৩. শ্বসনের জন্য উত্তম তাপমাত্রা কত?  
K ২০° সে. - ২৫° সে.  
L ২০° সে. - ৩৫° সে.  
M ২০° সে. - ৪০° সে.  
N ২০° সে. - ৪৫° সে.
১৪. C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub> → C<sub>3</sub>H<sub>4</sub>O<sub>3</sub> উদ্দীপকের প্রক্রিয়াটি—  
i. স্ববাত ও অবাত শ্বসনের প্রথম ধাপ  
ii. কোষের মাইটোকন্ড্রিয়ায় ঘটে থাকে  
iii. এতে নিট ৮ অণু ATP উৎপন্ন হয়  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
১৫. কোন টিস্যুতে মাতৃকা প্রায় অনুপস্থিত?  
K যোজক L আবরণী  
M পেশি N স্নায়ু
- নিচের চিত্র অনুসারে ১৬ ও ১৭ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
- চিত্র : S
১৬. চিত্র S—  
K অধিকসংখ্যক পরাগরেণু তৈরি করে  
L রঙিন ও বড় দলমণ্ডল ধারণ করে  
M শাখাযুক্ত গর্ভমুণ্ড  
N আকারে ক্ষুদ্র ও হালকা
১৭. M ও N উভয়ে মিলে—  
i. সস্য সৃষ্টি করে  
ii. স্পোরোফাইট সৃষ্টি করে  
iii. প্রজাতির স্বতন্ত্রতা রক্ষা করে



চিত্র : S

- নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
১৮. নিচের কোন ফুলে বহুগুচ্ছ পরাগদণ্ড থাকে?  
K শিমুল L মটর  
M জবা N ধুতুরা
১৯. ছত্রাকের কোষপ্রাচীর কোনটি দ্বারা গঠিত?  
K লিগনিন L কাইটিন  
M পেকটিন N সুবেরিন
২০. কোষের সকল কার্যাবলি নিয়ন্ত্রণ করে কোনটি?  
K নিউক্লিয়াস  
L মাইটোকন্ড্রিয়া  
M প্রাস্টিড  
N রাইবোজোম
২১. বিপ্লিবহীন সাইটোপ্লাজমীয় অঙ্গাণু কোনটি?  
K গলজি বস্তু L লাইসোজোম  
M রাইবোজোম N কোষ গহ্বর
২২. নিচের কোন প্রাণীতে অন্তঃনিষেক ঘটে?  
K তেলাপিয়া L ব্যাঙ  
M ইলিশ N হাঙর
২৩. নিচের কোনটি রেচন তন্ত্রের অঙ্গ?  
K গলবিল L ইউরেথ্রা  
M রেকটাম N ল্যারিংস
- নিচের চিত্র অনুসারে ২৪ ও ২৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
- চিত্র : X
- চিত্র : Y
২৪. 'X' চিত্রের R অংশ—  
K প্রোটিন সংশ্লেষণ করে  
L ATP তৈরি করে  
M আলোকশক্তি আবদ্ধ করে  
N উৎসেচক ধারণ করে
২৫. উদ্দীপকের X ও Y—  
i. ইলেকট্রন ট্রান্সপোর্ট সিস্টেম ধারণ করে  
ii. শর্করার শক্তিকে ATP এর P গ্রুপে জমা রাখে  
iii. বিভিন্ন ধরনের রঞ্জক সংশ্লেষণ করে  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii



চিত্র : X



চিত্র : Y

|           |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |
|-----------|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|
| Self test | ১  | K | L | M | N | ২  | K | L | M | N | ৩  | K | L | M | N | ৪  | K | L | M | N | ৫  | K | L | M | N | ৬  | K | L | M | N | ৭  | K | L | M | N | ৮  | K | L | M | N | ৯  | K | L | M | N |
|           | ১০ | K | L | M | N | ১১ | K | L | M | N | ১২ | K | L | M | N | ১৩ | K | L | M | N | ১৪ | K | L | M | N | ১৫ | K | L | M | N | ১৬ | K | L | M | N | ১৭ | K | L | M | N | ১৮ | K | L | M | N |
|           | ১৯ | K | L | M | N | ২০ | K | L | M | N | ২১ | K | L | M | N | ২২ | K | L | M | N | ২৩ | K | L | M | N | ২৪ | K | L | M | N | ২৫ | K | L | M | N |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |

|           |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |
|-----------|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|
| উত্তরমালা | ১  | N | ২  | K | ৩  | M | ৪  | M | ৫  | K | ৬  | N | ৭  | N | ৮  | L | ৯  | L | ১০ | L | ১১ | M | ১২ | K | ১৩ | N |
|           | ১৪ | L | ১৫ | M | ১৬ | L | ১৭ | N | ১৮ | K | ১৯ | L | ২০ | K | ২১ | M | ২২ | N | ২৩ | L | ২৪ | N | ২৫ | N |    |   |

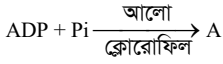
সময়-২৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান-২৫

[বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলাম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। সকল প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।]

১. রেকটাম কোন তন্ত্রে পাওয়া যায়?  
K পৌষ্টিকতন্ত্র L রেচনতন্ত্র  
M শ্বসনতন্ত্র N স্নায়ুতন্ত্র
২. ইলেকট্রন ট্রান্সপোর্ট সিস্টেম ঘটে কোনটিতে?  
K নিউক্লিয়াস L রাইবোজোম  
M লাইসোজোম N মাইটোকন্ড্রিয়া
৩. নিচের কোনটি C<sub>4</sub> উদ্ভিদ?  
K বট L আম  
M আখ N জবা
- নিচের চিত্র অনুসারে ৪ ও ৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



৪. উদ্ভীপকের কোনটি উচ্চশক্তি সমৃদ্ধ যৌগ?  
K ADP L ক্লোরোফিল  
M A N আলো

৫. উদ্ভীপকের বিক্রিয়াটিতে—

- i. ফসফোরাইলেশন ঘটে  
ii. A শক্তি জমা রাখে  
iii. পানি বিয়োজিত হয়

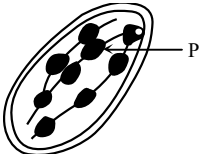
নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

৬. কোনটির কোষপ্রাচীর কাইটিন দ্বারা নির্মিত?  
K ভাইরাস L ব্যাকটেরিয়া  
M ছত্রাক N ফার্ন

৭. অক্সিজোম ধারণকারী অঙ্গাণুটি কোন প্রক্রিয়ায় অংশ নেয়?  
K শ্বসন L অভিস্রবণ  
M ইমবাইবিশন N সালোকসংশ্লেষণ

- নিচের চিত্র অনুসারে ৮ ও ৯ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



চিত্র : Y

৮. চিত্র 'Y' এর P অংশে কোনটি ঘটে?  
K CO<sub>2</sub> গৃহীত হয়  
L সূর্যালোক আবদ্ধ হয়  
M উৎসেচক তৈরি হয়  
N খাদ্যবস্তু সঞ্চিত হয়

৯. চিত্র 'Y' এর মাধ্যমে—  
i. ক্লোরোফিল ধারণ করে  
ii. পরাগায়ন সংঘটিত হয়  
iii. শর্করা উৎপন্ন হয়
- নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
১০. নিচের কোনটি স্মৃতি সংরক্ষণে সাহায্য করে?  
K যোজক টিস্যু L স্নায়ু টিস্যু  
M আবরণী টিস্যু N পেশি টিস্যু
১১. কোন আবরণী টিস্যু ছাঁকনির মতো কাজ করে?  
K কলামনার  
L কিউবয়ডাল  
M স্কোয়ামাস  
N সিউডো-স্ট্র্যাটিফাইড

১২. হিমোগ্লোবিন বহনকারী কণিকাটি নষ্ট হলে কোন রোগটি হতে পারে?  
K থ্যালাসেমিয়া L লিউকেমিয়া  
M বন্ধ্যাত্ব N কালারব্লাইন্ড

- নিচের চিত্র অনুসারে ১৩ ও ১৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



চিত্র : P

চিত্র : Q

১৩. চিত্র P এবং চিত্র Q উভয়টিতেই—  
i. পাঁচ কার্বনবিশিষ্ট শর্করা থাকে  
ii. N<sub>2</sub> বেস একই ধরনের হয়  
iii. পলিনিউক্লিওটাইড সূত্র বিদ্যমান
- নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

১৪. চিত্র 'Q' তে কোনটি অনুপস্থিত?  
K এডিনিন L গুয়ানিন  
M সাইটোসিন N থায়ামিন

১৫. বংশগতিবিদ্যার জনক কে?  
K লিনিয়াস L ডারউইন  
M ওয়াটসন N মেন্ডেল

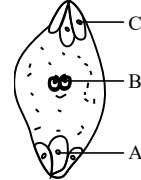
১৬. একটি স্যামান মাছ প্রজনন ঋতুতে কী পরিমাণ ডিম ছাড়ে?  
K তিন লাখ L ত্রিশ লাখ  
M তিন কোটি N ত্রিশ কোটি

১৭. ফ্রেবস চক্র দুই অণু গ্লুকোজ হতে কত অণু CO<sub>2</sub> উৎপন্ন হয়?  
K দুই L চার  
M ছয় N আট

১৮. অবাত শ্বসন ঘটে কোন উদ্ভিদে?  
K ভুট্টা L ঙ্গস্ট  
M ফার্ন N শৈবাল

১৯. বায়ুপরাণী ফুল কোনটি?  
K সরিষা L ধান  
M জবা N শিমুল

২০. মানব জাতি O<sub>2</sub> সরবরাহকারী অঙ্গটি কোন হরমোন নিঃসরণ করে?  
K প্রোজেস্টেরন L অ্যাড্রোজেন  
M ইস্ট্রোজেন N টেস্টোস্টেরন



চিত্র : Q

- উপরের চিত্রের আলোকে ২১ ও ২২ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

২১. নিষেকের ফলে চিত্র Q এর 'A' অংশটি কিসে পরিণত হয়?  
K শস্যকলায় L বীজে  
M গর্ভপত্রে N জাণে

২২. চিত্র Q এর 'B' অংশটি—

- i. শস্যকলা সৃষ্টি করে  
ii. 3n নিউক্লিয়াস সৃষ্টি করে  
iii. বীজপত্র সৃষ্টি করে

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

২৩. কোন প্রাণীটির অন্তঃপরিষেক ঘটে?  
K ইলিশ L হাসর  
M রূপচাঁদা N ভেটকি

২৪. কোনটি অব্যক্ত ফুল?  
K জবা L ধুতুরা  
M হাতীশুঁড় N লাউ

২৫. কোনটি TMV এর বংশগতির উপাদান?  
K DNA L প্রোটিন  
M RNA N শর্করা

|           |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |
|-----------|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|
| Self test | ১  | K | L | M | N | ২  | K | L | M | N | ৩  | K | L | M | N | ৪  | K | L | M | N | ৫  | K | L | M | N | ৬  | K | L | M | N | ৭  | K | L | M | N | ৮  | K | L | M | N | ৯  | K | L | M | N |
|           | ১০ | K | L | M | N | ১১ | K | L | M | N | ১২ | K | L | M | N | ১৩ | K | L | M | N | ১৪ | K | L | M | N | ১৫ | K | L | M | N | ১৬ | K | L | M | N | ১৭ | K | L | M | N | ১৮ | K | L | M | N |
|           | ১৯ | K | L | M | N | ২০ | K | L | M | N | ২১ | K | L | M | N | ২২ | K | L | M | N | ২৩ | K | L | M | N | ২৪ | K | L | M | N | ২৫ | K | L | M | N |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |

|           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |
|-----------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|
| উত্তরমালা | ১ | K | ২ | N | ৩ | M | ৪ | M | ৫ | N | ৬ | M | ৭ | K | ৮ | L | ৯ | L | ১০ | L | ১১ | M | ১২ | K | ১৩ | L | ১৪ | N | ১৫ | N | ১৬ | M | ১৭ | L | ১৮ | L | ১৯ | L | ২০ | K | ২১ | N | ২২ | K | ২৩ | L | ২৪ | M | ২৫ | M |
|-----------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|

সময়-২৫ মিনিট

## জীববিজ্ঞান বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান-২৫

[বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলাম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। সকল প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।]

১. বর্ণাঙ্ক রোগের জিনের অবস্থান কোথায়?

- K অটোসোম  
L সেক্স ক্রোমোজোম  
M নিউক্লিয়াস  
N মাইটোকন্ড্রিয়া



চিত্র : X

২.

চিত্র 'X' এর ক্ষেত্রে প্রযোজ্য—

- i. সক্রিয়ভাবে ডিম্বাণুতে প্রবেশ করে  
ii. একটি ডিম্বাণু নিষিক্ত করে  
iii. লেজ সঁতার কাটতে সাহায্য করে

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

৩. থাইরক্সিন হরমোনের কাজ কোনটি?

- K মানসিক বৃদ্ধি, যৌন লক্ষণ প্রকাশ  
L যৌনাস বৃদ্ধি, দুগ্ধক্ষরণ  
M গুত্রাণু উৎপাদন, গলার স্বর পরিবর্তন  
N জরায়ু, জগের বৃদ্ধি নিয়ন্ত্রণ

৪. কোন রঙের বর্ণাঙ্কতাকে সর্বজনীন বর্ণাঙ্কতা বলে?

- K লাল-সবুজ L লাল-নীল  
M লাল-আসমানি N লাল-বেগুনি

■ নিচের চিত্র অনুসারে ৫ ও ৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

৫. চিত্রের অঙ্গাণুটিতে ২ অণু গ্লুকোজ হতে কত অণু CO<sub>2</sub> উৎপন্ন হয়?

- K ৪ L ৮  
M ১২ N ১৬

৬. চিত্রের অঙ্গাণুটিতে—

- i. উচ্চ শক্তির e<sup>-</sup> তৈরি হয়  
ii. H<sup>+</sup> উৎপন্ন হয়  
iii. NAD জারিত হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L ii ও iii  
M i ও iii N i, ii ও iii

৭. অযৌন জননের ক্ষেত্রে—

- i. শ্রমসাধ্য ও সময় সাপেক্ষ প্রক্রিয়া  
ii. অপত্য জীবগুলো মাতৃজীবের অনুরূপ হয়  
iii. বৈচিত্র্যতা কম পরিলক্ষিত হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

■ নিচের চিত্র অনুসারে ৮ ও ৯ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

শিক্ষক শ্রেণিকক্ষে পরাগায়ন সম্পর্কে আলোচনা করছিলেন। তিনি একটি কদম ফুল দেখিয়ে বললেন, এতে এক ধরনের পরাগায়ন হয়।

৮. উল্লিখিত ফুলটি ছাড়াও কোন ফুলে উক্ত পরাগায়ন ঘটে?

- K শিমুলা L কুমড়া  
M ধুতুরা N সরিষা

৯. উদ্ভীপকের ফুলটির পরাগায়নের ক্ষেত্রে অসুবিধা হচ্ছে—

- i. পরাগায়নের নিশ্চয়তা কম  
ii. প্রজাতির বিশুদ্ধতা কমে যায়  
iii. পরাগরেণু কম লাগে

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

১০. ক্রোমোজোমের প্রধান উপাদান কোনটি?

- K DNA L RNA  
M Gene N GMO

১১. পিউরিন হলো—

- K নাইট্রোজেন বেস L হিস্টোন প্রোটিন  
M ফসফেট ক্ষার N গ্লুকোজ

১২. কোন বিজ্ঞানী সর্বপ্রথম জীবাশ্ম আবিষ্কার করেন?

- K অ্যারিস্টটল L কার্টিস-বার্নস  
M জেনোফেন N স্পেনসার

১৩. ইস্টের শ্বসন প্রক্রিয়ায় কোনটি উৎপন্ন হয়?

- K ল্যাকটিক এসিড  
L গ্লুকোজ  
M অক্সালো অ্যাসিটিক এসিড  
N গ্লিসারিক এসিড

১৪. অক্সিজেনের অনুপস্থিতিতে যে শ্বসন হয় তাতে—

- i. শ্বসনিক বস্তুর আংশিক জারণ হয়  
ii. ল্যাকটিক অ্যাসিড উৎপন্ন হয়  
iii. বিপুল পরিমাণ শক্তি উৎপন্ন হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

১৫. 'ফিটাস' কত সপ্তাহে পূর্ণতাপ্রাপ্ত হয়?

- K ৮ L ১৮  
M ২৮ N ৩৮

১৬. আলোক বর্ণালির কোন অংশে সালোকসংশ্লেষণ ব্যাহত হয়?

- K নীল L সবুজ  
M কমলা N লাল

১৭. কোনটির পুংকেশর দললগ্ন?

- K মটর L ধুতুরা  
M শিমুলা N জবা

১৮. স্বাভাবিকের চেয়ে শ্বসনের হার বেশি হবে—

- i. কুঁড়ি ও মূলে  
ii. কুঁড়ি ও কাণ্ডের অগ্রভাগে  
iii. মূল ও কাণ্ডে

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

১৯. লাইসোজোমের কাজ কোনটি?

- K খাদ্য তৈরি L শক্তি উৎপাদন  
M জীবাণু ভক্ষণ N আমিষ সংশ্লেষণ

২০. নিউক্লিয়াসের গঠনের ভিত্তিতে কোষ কত প্রকার?

- K ২ L ৩  
M ৪ N ৫

২১. ব্যাকটেরিয়াতে কোন অঙ্গাণুটি উপস্থিত?

- K মাইটোকন্ড্রিয়া  
L প্রাস্টিড  
M এন্ডোপ্লাজমিক রেটিকুলাম  
N রাইবোজোম

২২. প্রকৃত কোষের ক্রোমোজোমে থাকে—

- i. RNA  
ii. DNA  
iii. হিস্টোন প্রোটিন

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

■ নিচের চিত্র অনুসারে ২৩ ও ২৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

মূলা মাটির নিচে হয়। কোনো কারণে মাটির বাইরে বেরিয়ে এলে তার বর্ণের পরিবর্তন ঘটে।

২৩. উদ্ভীপকের মূলটিতে কোনটির আধিক্য রয়েছে?

- K ক্যারোটিন L ক্লোরোফিল  
M লিউকোপ্লাস্ট N জ্যান্থফিল

২৪. উক্ত মূলে পাওয়া যেতে পারে—

- i. লিউকোপ্লাস্ট  
ii. ক্যারোটিন  
iii. ক্লোরোফিল

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

২৫. কোনটি অ্যাডিনোসিন ডাই-ফসফেট?

- K AMP L ADP  
M AD<sub>2</sub>P N ADP<sub>2</sub>

|           |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |
|-----------|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|
| Self test | ১  | K | L | M | N | ২  | K | L | M | N | ৩  | K | L | M | N | ৪  | K | L | M | N | ৫  | K | L | M | N | ৬  | K | L | M | N | ৭  | K | L | M | N | ৮  | K | L | M | N | ৯  | K | L | M | N |
|           | ১০ | K | L | M | N | ১১ | K | L | M | N | ১২ | K | L | M | N | ১৩ | K | L | M | N | ১৪ | K | L | M | N | ১৫ | K | L | M | N | ১৬ | K | L | M | N | ১৭ | K | L | M | N | ১৮ | K | L | M | N |
|           | ১৯ | K | L | M | N | ২০ | K | L | M | N | ২১ | K | L | M | N | ২২ | K | L | M | N | ২৩ | K | L | M | N | ২৪ | K | L | M | N | ২৫ | K | L | M | N |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |

|           |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |
|-----------|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|
| উত্তরমালা | ১  | L | ২  | N | ৩  | K | ৪  | K | ৫  | L | ৬  | K | ৭  | M | ৮  | K | ৯  | K | ১০ | K | ১১ | K | ১২ | M | ১৩ | K |
|           | ১৪ | K | ১৫ | M | ১৬ | L | ১৭ | L | ১৮ | K | ১৯ | M | ২০ | K | ২১ | N | ২২ | M | ২৩ | M | ২৪ | L | ২৫ | L |    |   |

সময়-২৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান-২৫

[বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলাম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। সকল প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।]

১. HIV সুস্থ দেহে প্রবেশের পর প্রায় কত মাস পরে এইডস রোগের লক্ষণ প্রকাশ পায়?

K ২ L ৪  
M ৬ N ৮

২. পলাশ একটি উজ্জ্বল কমলা রং এর বড় আকর্ষণীয় ফুল। এতে কীসের মাধ্যমে পরাগায়ন ঘটে?

K বায়ু L পানি  
M পতঙ্গ N প্রাণী

৩. 'পিউরিন' কোন দুটি বেস এর সমন্বয়ে গঠিত হয়?

K এডিনিন ও সাইটোসিন  
L এডিনিন ও গুয়ানিন  
M সাইটোসিন ও গুয়ানিন  
N গুয়ানিন ও থায়ামিন

■ নিচের চিত্র অনুসারে ৪ ও ৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

রিফাতের চেহারা মাঝেমাঝেই ফ্যাকাশে হয়ে যায়। রক্তশূন্যতাকে প্রাথমিকভাবে দায়ী করা হলেও ডাক্তারী পরীক্ষায় জানা গেল, এটি একটি "অটোসোমাল রিসিসিভ ডিজঅর্ডার"।

৪. রিফাতের রোগের 'জিন' কার নিকট থেকে এসেছে?

K বাবার L দাদার  
M মায়ের N বাবা-মা উভয়ের

৫. এ রোগের ক্ষেত্রে—

i. শ্বেত রক্তকণিকা নষ্ট হয়ে যায়  
ii. কলা খাওয়া ঠিক নয়  
iii. সারা বছর রক্ত প্রদান করতে হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

K i L ii  
M i ও ii N ii ও iii

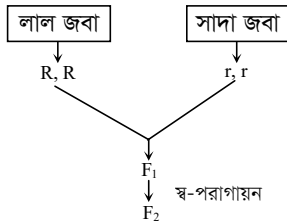
৬. বাঘ এবং হরিণের মধ্যে সংগ্রাম বিদ্যমান—

i. আন্তঃপ্রজাতিক  
ii. অন্তঃপ্রজাতিক  
iii. পরিবেশের সঙ্গে

নিচের কোনটি সঠিক?

K i L ii  
M i ও ii N ii ও iii

■ নিচের চিত্র অনুসারে ৭ ও ৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



৭. F<sub>1</sub> জেনারেশনের সকল জবাফুল কী বর্ণের হবে?

K লাল L সাদা  
M হলুদ N গোলাপী

৮. F<sub>2</sub> জেনারেশন-এ

i. লাল জবা হবে ৩ ভাগ  
ii. গোলাপী জবা হবে ২ ভাগ  
iii. সাদা জবা হবে ১ ভাগ

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L ii ও iii  
M i ও iii N i, ii ও iii

৯. নিচের কোনটির সাহায্যে পার্শ্ববর্তী কোষগুলোর মধ্যে যোগাযোগ রক্ষিত হয়?

K প্রোটোপ্লাজম  
L নিউক্লিয়ার মেমব্রেন  
M মাইক্রোভিলাই  
N প্লাজমোডেজমাটা

১০. লাউ গাছের কাণ্ডে দৃঢ়তা প্রদান করে কোনটি?

K প্যারেনকাইমা L কোলেনকাইমা  
M ফাইবার N ক্লেরাইড

১১. আমাদের ত্বক কোন ধরনের আবরণী টিস্যুর উদাহরণ?

K স্কোয়ামাস  
L কিউবয়ডাল  
M স্ট্র্যাটিফাইড  
N সিউডো-স্ট্র্যাটিফাইড

১২. তরল বোজক টিস্যু কয় প্রকার?

K ২ L ৩  
M ৪ N ৫

■ নিচের চিত্র অনুসারে ১৩ ও ১৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



চিত্র : A



চিত্র : B

১৩. চিত্র 'A' এর ক্ষেত্রে—

i. পানির মাধ্যমে পরাগায়ন ঘটে  
ii. B এর তুলনায় বেশি শর্করা তৈরি করে  
iii. 10°C তাপমাত্রায় সালোকসংশ্লেষণ চালাতে পারে

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

১৪. চিত্র 'A' ও 'B' এর ক্ষেত্রে কোনটি সঠিক?

K A তে সালোকসংশ্লেষণের হার কমে যাবে  
L O<sub>2</sub> এর ঘটিততে A সালোকসংশ্লেষণ চালাতে পারবে  
M বিকলে B তে সালোকসংশ্লেষণের হার কমে যায়  
N দূষিত বাতাসে শুধু B তে সালোকসংশ্লেষণ কমবে

১৫. কাঁঠাল গাছের নতুন পাতার ক্ষেত্রে কোনটি সঠিক?

K সালোকসংশ্লেষণের হার বেশি  
L শ্বসনের হার বেশি  
M জলীয় অংশের পরিমাণ কম  
N প্লাস্টিডের পরিমাণ বেশি

১৬. আলোক নিরপেক্ষ পর্যায়ে নিচের কোনটি বিজারিত হয়ে কার্বোহাইড্রেটে পরিণত হয়?

K O<sub>2</sub> L H<sub>2</sub>O  
M NADPH N CO<sub>2</sub>

১৭. কাঁচা পঁপেতে যে প্লাস্টিড থাকে তা হলো—

i. ক্লোরোপ্লাস্ট  
ii. ক্রোমোপ্লাস্ট  
iii. লিউকোপ্লাস্ট

নিচের কোনটি সঠিক?

K i L ii  
M i ও ii N ii ও iii

১৮. অক্সালো এসিটিক এসিড কয় কার্বনবিশিষ্ট?

K ২ L ৩  
M ৪ N ৬

১৯. গ্লাইকোলাইসিসের বিক্রিয়াগুলো কোষের কোন অংশে সংগঠিত হয়?

K গলজি বস্তুর  
L মাইটোকন্ড্রিয়ায়  
M নিউক্লিয়াসে  
N সাইটোপ্লাজমে

২০. অবাত শ্বসনে ১ অণু গ্লুকোজ হতে যতটি ATP তৈরি হয় তা হতে কত কিলোক্যালরি শক্তি উৎপন্ন হয়?

K ১২.৬ L ১৪.৬  
M ১৬.৬ N ১৮.৬

২১. রজনীগন্ধা ফুলে পাপড়ি এবং বৃতি একত্রে মিলে একটি আলাদা অংশ তৈরি করে। এটি কী ধরনের ফুল?

K অসম্পূর্ণ L একলিঙ্গ  
M বৃত্তযুক্ত N সিনজেনেসিস

২২. দললগ্ন পুস্তক কোন ফুলে দেখা যায়?

K শিমুল L জবা  
M শিম N ধুতুরা

২৩. মেয়েদের নারীসুলভ লক্ষণ সৃষ্টি করে কোন হরমোন?

K অ্যান্ড্রোজেন L টেস্টোস্টেরন  
M ইস্ট্রোজেন N থাইরক্সিন

২৪. গর্ভাবস্থা সাধারণত কত সপ্তাহ পর্যন্ত বিদ্যমান থাকে?

K ৩৬ - ৩৮ L ৩৮ - ৪০  
M ৪০ - ৪২ N ৪২ - ৪৪

২৫. জণ সংস্থাপিত হয় কোনটিতে?

K অমরাতে L জরায়ুতে  
M ডিম্বাশয়ে N ডিম্বনালিতে

|           |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |
|-----------|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|
| Self test | ১  | K | L | M | N | ২  | K | L | M | N | ৩  | K | L | M | N | ৪  | K | L | M | N | ৫  | K | L | M | N | ৬  | K | L | M | N | ৭  | K | L | M | N | ৮  | K | L | M | N | ৯  | K | L | M | N |    |   |   |   |   |
|           | ১০ | K | L | M | N | ১১ | K | L | M | N | ১২ | K | L | M | N | ১৩ | K | L | M | N | ১৪ | K | L | M | N | ১৫ | K | L | M | N | ১৬ | K | L | M | N | ১৭ | K | L | M | N | ১৮ | K | L | M | N | ১৯ | K | L | M | N |
|           | ২০ | K | L | M | N | ২১ | K | L | M | N | ২২ | K | L | M | N | ২৩ | K | L | M | N | ২৪ | K | L | M | N | ২৫ | K | L | M | N |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |

|           |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |
|-----------|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|
| উত্তরমালা | ১  | M | ২  | N | ৩  | L | ৪  | N | ৫  | N | ৬  | L | ৭  | K | ৮  | M | ৯  | N | ১০ | L | ১১ | M | ১২ | K | ১৩ | K |
|           | ১৪ | M | ১৫ | L | ১৬ | N | ১৭ | K | ১৮ | M | ১৯ | N | ২০ | L | ২১ | K | ২২ | N | ২৩ | M | ২৪ | L | ২৫ | L |    |   |

সময়-২৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান বহুনির্বাচনী অভীক্ষা

পূর্ণমান-২৫

[বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনী অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলাম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। সকল প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।]

১. জ্বর্ণ ডিম্বাণী থেকে জরায়ুতে পৌঁছালে তখন তাকে কী বলে?

- K ফিটাস L মরুলা  
M রাস্টোসিস্ট N জাইগোট

■ নিচের উদ্দীপক অনুসারে ২ ও ৩ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

স্বপ্নীল জীববিজ্ঞানের অনলাইন ক্লাসে একটি ভিডিও ক্লিপে ২টি কোষ অঙ্গাণু দেখল। প্রথমটি রঞ্জক ধারণ করে এবং দ্বিতীয়টি বংশগতির উপাদান ধারণ করে।

২. প্রথম অঙ্গাণুটির কাজ—

- i. খাদ্য প্রস্তুত করা  
ii. পরাগায়নে সহায়তা করা  
iii. আলোক শক্তিকে আবদ্ধ করা

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

৩. উদ্দীপকের অঙ্গাণু দুটোর ক্ষেত্রে কোনটি সঠিক?

- K উভয়ের আবরণই রঞ্জক  
L দ্বিতীয় আবরণ দ্বারা আবৃত  
M নাইট্রোজেন বেস বিদ্যমান  
N প্রোটিন সংশ্লেষণে অংশ নেয়

৪. পানিতে CO<sub>2</sub> এর পরিমাণ কত?

- K ০.৪% L ০.৩%  
M ০.০৪% N ০.০৩%

৫. নিউক্লিয়াস অনুপস্থিত কোনটিতে?

- K সাথীকোষ L সীডকোষ  
M প্যারেনকাইমা N কোলেনকাইমা

৬. নিচের কোনটি C<sub>3</sub> উদ্ভিদ?

- K আখ L ভুট্টা  
M মুখাঘাস N ধান

৭. গম গাছে নিচের কোনটি অনুপস্থিত থাকে?

- K ফ্লোয়েম প্যারেনকাইমা  
L ফ্লোয়েম ফাইবার  
M জাইলেম ফাইবার  
N জাইলেম প্যারেনকাইমা

৮. নিচের কোন ফুলে দ্বি-গুচ্ছ পুংস্তবক থাকে?

- K জবা L ধুতুরা  
M শিমুল N মটর

■ প্রোটিন্টা → উদ্ভিদ → সামুদ্রিক  
আগাছা → স্থলজ উদ্ভিদ

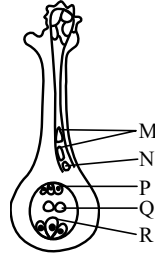
৯. উদ্দীপকের প্রক্রিয়ায় জীবের সংখ্যা বৃদ্ধি পায়—

- i. গাণিতিক হারে  
ii. জ্যামিতিক হারে  
iii. আনুপাতিক হারে

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

■ নিচের চিত্র অনুসারে ১০ ও ১১ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



চিত্র : X

১০. নিচের কোনটি সঠিক?

- K P শস্য সৃষ্টি করে  
L Q জাইগোট তৈরি করে  
M R জ্বর্ণ উৎপন্ন করে  
N N নিষেক ঘটায়

১১. শস্যকলা তৈরিতে কোনগুলো ভূমিকা রাখে?

- K R, N L Q, N  
M P, N N Q, M

১২. রক্তরসে শতকরা কত ভাগ জৈব ও অজৈব পদার্থ থাকে?

- K ৪-৯% L ১০-১২%  
M ৯১-৯২% N ৯০-৯৫%

১৩. নিচের কোনটি বংশগতি ব্যাধি?

- K এইডস L হেপাটাইটিস  
M থ্যালাসেমিয়া N জন্ডিস

১৪. গলজি বস্তুর কাজ কোনটি?

- K শর্করা সংরক্ষণ L হরমোন নিঃসরণ  
M প্রোটিন সংশ্লেষণ N জীবাণু ধ্বংসকরণ

১৫. স্কোয়ামাস আবরণী টিস্যু কোনটি?

- K বৃক্কের সংগ্রাহক নালিকা  
L বৃক্কের বোম্যাস ক্যাপসুল  
M অন্ত্রপ্রাচীর  
N প্রাণীর শ্বাসনালি

১৬. শ্বসনের বাহ্যিক প্রভাবক কোনটি?

- K এনজাইম  
L কোষ মধ্যস্থ পানি  
M অক্সিজেন  
N অজৈব লবণ

১৭. জলজ উদ্ভিদের বায়ুকর্ষীয়ক প্যারেনকাইমাকে কী বলে?

- K কোলেনকাইমা L অ্যারেনকাইমা  
M স্ক্লেরেনকাইমা N ক্লোরেনকাইমা

১৮. চালতা কোন ধরনের ফল?

- K যৌগিক L গুচ্ছ  
M অপ্রকৃত N প্রকৃত

১৯. কোষের সকল জৈবিক ক্রিয়া নিয়ন্ত্রণ করে কোনটি?

- K নিউক্লিয়াস L রাইবোজোম  
M লাইসোজোম N মাইটোকন্ড্রিয়া

২০. HIV এর কারণে কমেতে থাকে—

- i. লোহিত রক্তকণিকা  
ii. শ্বেত রক্তকণিকা  
iii. এন্টিবডি

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

২১. শ্বসনের জন্য উত্তম তাপমাত্রা কত?

- K ২৩° - ৪৫° সে.  
L ২০° - ৪৫° সে.  
M ১৮° - ৪৫° সে.  
N ১২° - ৩৫° সে.

■ নিচের চিত্র অনুসারে ২২ ও ২৩ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

শিমুল ও শিলা স্বামী-স্ত্রী। তারা দুজনই সুস্থ কিন্তু থ্যালাসেমিয়ার বাহক।

২২. তাদের চার সন্তানের মধ্যে— (মেন্ডেলের সূত্র মতে)

- i. একজন থ্যালাসেমিয়া আক্রান্ত  
ii. দুইজন বাহক কিন্তু সুস্থ  
iii. একজন পুরোপুরি সুস্থ

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

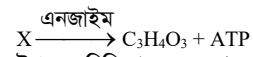
২৩. উদ্দীপকের দম্পতির সন্তানদের ক্ষেত্রে নিচের কোন রোগটি হবার আশঙ্কা থাকে?

- K ডায়াবেটিস L হার্ট অ্যাটাক  
M বর্ণান্ধতা N বাতজ্বর

২৪. ল্যারিংস কোন তন্ত্রের অংশ?

- K পরিপাক L ন্নায়ু  
M শ্বসন N রেচন

■ নিচের বিক্রিয়াটির আলোকে ২৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



২৫. উপরের বিক্রিয়াতে ৩ অণু 'X' নিলে মোট কতটি ATP উৎপন্ন হবে?

- K ২৪ L ১৮  
M ১২ N ৮

|           |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |
|-----------|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|
| Self test | ১  | K | L | M | N | ২  | K | L | M | N | ৩  | K | L | M | N | ৪  | K | L | M | N | ৫  | K | L | M | N | ৬  | K | L | M | N | ৭  | K | L | M | N | ৮  | K | L | M | N | ৯  | K | L | M | N |
|           | ১০ | K | L | M | N | ১১ | K | L | M | N | ১২ | K | L | M | N | ১৩ | K | L | M | N | ১৪ | K | L | M | N | ১৫ | K | L | M | N | ১৬ | K | L | M | N | ১৭ | K | L | M | N | ১৮ | K | L | M | N |
|           | ১৯ | K | L | M | N | ২০ | K | L | M | N | ২১ | K | L | M | N | ২২ | K | L | M | N | ২৩ | K | L | M | N | ২৪ | K | L | M | N | ২৫ | K | L | M | N |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |

|           |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |
|-----------|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|
| উত্তরমালা | ১  | M | ২  | N | ৩  | L | ৪  | L | ৫  | L | ৬  | N | ৭  | K | ৮  | N | ৯  | K | ১০ | M | ১১ | N | ১২ | K | ১৩ | M |
|           | ১৪ | L | ১৫ | L | ১৬ | M | ১৭ | L | ১৮ | M | ১৯ | K | ২০ | M | ২১ | L | ২২ | N | ২৩ | K | ২৪ | M | ২৫ | M |    |   |

সময়-২৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান বহুনির্বাচনী অভীক্ষা

পূর্ণমান-২৫

বিশেষ দৃষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনী অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। সকল প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।

১. পানিতে কার্বন ডাইঅক্সাইডের পরিমাণ শতকরা কত ভাগ?

- K ০.৩% L ০.০৩%  
M ০.০০৩% N ০.০০০৩%

২. কোন উদ্ভিদে প্রথম স্থায়ী পদার্থ ফসফোগ্লিসারিক এসিড?

- K আখ L ভুট্টা  
M কাঁঠাল N মুখা ঘাস

৩. এইডস রোগের লক্ষণ হলো—

- i. রোগীর ওজন দ্রুত কমে থাকে  
ii. ঘাড় এবং বগলে ব্যথা অনুভব হয়  
iii. গিট ফুলে যায়

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

৪. জ্বাণ মাতৃগর্ভে গড়ে প্রায় কত সপ্তাহ অবস্থান করে?

- K ২৮ - ৩০ L ৩২ - ৩৪  
M ৩৪ - ৩৬ N ৩৮ - ৪০

৫. ৩ অণু FADH<sub>2</sub> হতে কত অণু ATP তৈরি হয়?

- K ৩ L ৬  
M ৯ N ১২

৬. সালোকসংশ্লেষণে—

- i. সূর্যালোক ও জীবনের মধ্যে সেতুবন্ধন সৃষ্টি হয়  
ii. সকল জীবই তার নিজের খাদ্য তৈরি করতে পারে  
iii. সৌরশক্তি রাসায়নিক শক্তিতে পরিণত হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

৭. DNA ডবল হেলিক্সের ৪০টি পূর্ণ ঘূর্ণনের দৈর্ঘ্য কত Å?

- K ১৩৬.০ Å  
L ৮৬০.০ Å  
M ১৩৬০.০ Å  
N ১৪৬০.০ Å

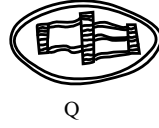
৮. ক্রোমোপ্রাস্ট—

- i. গাজরের মূলে পাওয়া যায়  
ii. খাদ্য তৈরি করে  
iii. পরাগায়নে সাহায্য করে

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

নিচের চিত্র অনুসারে ৯ ও ১০ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



৯. P ও Q—

- i. উভয়ের রয়েছে ইলেকট্রন ট্রান্সপোর্ট সিস্টেম  
ii. উভয়ের কার্যক্রম পরস্পর বিপরীত  
iii. সকল জীবকোষে পাওয়া যায়

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

১০. Q অঙ্গাণুটিতে—

- K ক্রেবসচক্রের বিক্রিয়াগুলো ঘটে  
L প্রোটিন সংশ্লেষিত হয়  
M থাইলাকয়েড বিদ্যমান  
N প্রোটিন ট্রান্সফিকিং হয়

১১. নিচের কোনটির কোষপ্রাচীর কাইটিন দিয়ে তৈরি?

- K ব্যাকটেরিয়া L শৈবাল  
M ভাইরাস N ছত্রাক

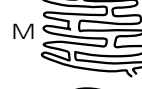
১২. নিচের কোনটিতে অন্তর্গত বিক্রেত ঘটতে?

- K হাসর L কাতলা  
M রুই N ব্যাঙ

১৩. কোন গ্রন্থি হতে থাইরক্সিন হরমোন নিঃসৃত হয়?

- K পিটুইটারি L অ্যাড্রেনাল  
M থাইরয়েড N শুক্রাশয়

১৪. কোন অঙ্গাণুটি কোষ বিভাজনে ভূমিকা রাখে?



১৫. নিচের কোনটি ফ্লোয়েম টিস্যুর কোষ?

- K ভেসেল L ট্র্যাকিড  
M কোলেনকাইমা N সিভকোষ

১৬. RNA-তে কোনটি অনুপস্থিত?

- K থায়ামিন L গুয়ানিন  
M সাইটোসিন N ইউরাসিল

১৭. পানি ও খনিজ লবণ পরিবহনে অধিক ভূমিকা রাখে কোনটি?

- K ট্র্যাকিড L সিভকোষ  
M ভেসেল N সঙ্গীকোষ

১৮. কোষের যাবতীয় বিপাকীয় কাজ নিয়ন্ত্রণ করে কোনটি?

- K প্লাস্টিড L নিউক্লিয়াস  
M মাইটোকন্ড্রিয়া N গলজিবস্তু

১৯. কোনটি পতঙ্গ পরাগী ফুল?

- K জবা L কদম  
M শিমুল N কচু

২০. নিচের কোনটির উপস্থিতির কারণে রক্ত লাল হয়?

- K পটাশিয়াম L ক্যালসিয়াম  
M আয়রন N ম্যাগনেসিয়াম

নিচের উদ্দীপক অনুসারে ২১ ও ২২ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

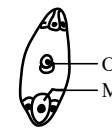
অ্যাডিনোসিন + Pi → ADP + Pi → Y  
উদ্দীপকে উল্লিখিত প্রক্রিয়ার প্রথম ধাপে কয়টি ফসফেট অংশগ্রহণ করে?

- K ১ L ২  
M ৩ N ৪

২২. অর্ধাৎ স্বসন প্রক্রিয়ায় ১ অণু গ্লুকোজ হতে যতটি Y যৌগ উৎপন্ন হয় তা হতে কত কিলোক্যালরি শক্তি উৎপন্ন হয়?

- K ১০.৬ L ১২.৬  
M ১৩.৬ N ১৪.৬

নিচের চিত্র অনুসারে ২৩ ও ২৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



চিত্র : A

চিত্র : B

২৩. সস্বকোষ সৃষ্টিতে কোন অংশটি ভূমিকা রাখে?

- K M ও N L N ও O  
M M ও P N O ও P

২৪. M ও N এর মিলনে—

- i. জাইগোট উৎপন্ন হয়  
ii. ট্রিপ্লয়েড কোষ গঠিত হয়  
iii. সৃষ্ট কোষটি স্পোরোফাইটের প্রথম কোষ

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

২৫. কোনটি সংকোচন ও প্রসারণশীল টিস্যু?

- K পেশি টিস্যু L আবরণী টিস্যু  
M যোজক টিস্যু N ন্নায়ু টিস্যু

|           |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |
|-----------|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|
| Self test | ১  | K | L | M | N | ২  | K | L | M | N | ৩  | K | L | M | N | ৪  | K | L | M | N | ৫  | K | L | M | N | ৬  | K | L | M | N | ৭  | K | L | M | N | ৮  | K | L | M | N | ৯  | K | L | M | N |
|           | ১০ | K | L | M | N | ১১ | K | L | M | N | ১২ | K | L | M | N | ১৩ | K | L | M | N | ১৪ | K | L | M | N | ১৫ | K | L | M | N | ১৬ | K | L | M | N | ১৭ | K | L | M | N | ১৮ | K | L | M | N |
|           | ১৯ | K | L | M | N | ২০ | K | L | M | N | ২১ | K | L | M | N | ২২ | K | L | M | N | ২৩ | K | L | M | N | ২৪ | K | L | M | N | ২৫ | K | L | M | N |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |

|            |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |
|------------|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|
| উত্তরসূত্র | ১  | K | ২  | M | ৩  | K | ৪  | N | ৫  | L | ৬  | L | ৭  | M | ৮  | L | ৯  | K | ১০ | M | ১১ | N | ১২ | K | ১৩ | M |
|            | ১৪ | L | ১৫ | N | ১৬ | K | ১৭ | M | ১৮ | L | ১৯ | K | ২০ | M | ২১ | L | ২২ | N | ২৩ | L | ২৪ | L | ২৫ | K |    |   |

সময়-২৫ মিনিট

## জীববিজ্ঞান বহননির্বাচনী অভীক্ষা

পূর্ণমান-২৫

বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহননির্বাচনী অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। সকল প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।

১. সাবাত স্বসনে এক অণু গ্লুকোজ সম্পূর্ণ জারিত হয়ে মোট কত শক্তি উৎপন্ন হয়?

K 668 kCal L 678 kCal  
M 686 kCal N 866 kCal

■ নিচের উদ্ভীপকটি লক্ষ কর এবং ২নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

রকিব বিকেল বেলা লক্ষ করল যে তার টবের গাছটি পানির অভাবে শুকিয়ে যাচ্ছে। সে পানি প্রদানের কিছুক্ষণ পরে গাছটি পুনরায় সজীবতা ফিরে পেল।

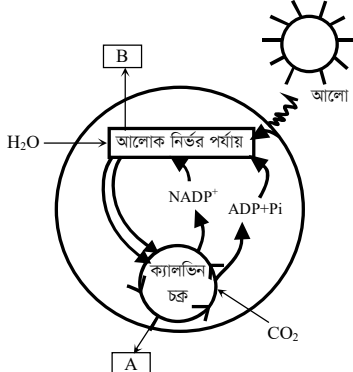
২. উদ্ভিদে উক্ত পদার্থ পরিবহন করে কোনটি?

K সীভকোষ  
L ভেসেল  
M সঙ্গীকোষ  
N ফ্লোয়েম প্যারেনকাইমা

৩. উদ্ভিদ ও প্রাণিকোষের পার্থক্য সৃষ্টিকারী অঙ্গাণু কোনটি?

K মাইটোকন্ড্রিয়া  
L এন্ডোপ্লাজমিক রেটিকুলাম  
M গ্লাস্টিড  
N রাইবোজোম

■ নিচের চিত্র অনুসারে ৪ ও ৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



৪. উপরিউক্ত প্রক্রিয়ায় উৎপন্ন 'A' যৌগটি হলো নিচের কোনটি?

K ক্লোরোফিল L কার্বোহাইড্রেট  
M অ্যামিনো এসিড N পাইরুভিক এসিড

৫. উক্ত প্রক্রিয়ার আলোক নির্ভর পর্যায়ে উৎপন্ন হয়-

i. ATP  
ii. NADPH  
iii. O<sub>2</sub>

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

৬. স্বসনের জন্য উত্তম তাপমাত্রা নিচের কোনটি?

K 10°C - 35°C L 15°C - 40°C  
M 20°C - 45°C N 25°C - 50°C

৭. নিচের কোন উদ্ভিদে সালোকসংশ্লেষণ হার বেশি?

K বট গাছ L কাঁঠাল  
M পেয়ারা N কচুরিপানা

৮. নিষেকের কত সপ্তাহের মধ্যে অমরা গঠিত হয়?

K ১২ L ১১  
M ১০ N ৯

■ নিচের উদ্ভীপক অনুসারে ৯ ও ১০ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

মি. X এর একটানা এক মাসেরও বেশি জ্বর, পাতলা পায়খানা এবং শুকনো কাশি। তার ঘাড় ও বগলে ব্যথা অনুভূত হয়। মুখমণ্ডল খসখসে হয়ে গেছে। চিকিৎসকের কাছে গেলে চিকিৎসক পরীক্ষা-নিরীক্ষা করে জানানেন, তিনি এমন এক রোগে আক্রান্ত হয়েছেন, যার উষধ এখনও আবিষ্কার হয়নি।

৯. মি. X কোন জীবাণু দ্বারা আক্রান্ত হয়েছেন?

K *Pneumococcus*  
L *Mycobacterium tuberculosis*  
M Human Immune Deficiency virus  
N Hepatitis B virus

১০. উক্ত রোগের ফলে-

i. রক্তের শ্বেতকণিকা নষ্ট হয়ে যায়  
ii. কোষের এন্টিবডি উৎপাদন ব্যাহত হয় না  
iii. আক্রান্ত বাবা থেকে সরাসরি সন্তানে ছড়ায় না

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

১১. কোন অংশটি বীজে রূপান্তরিত হয়?

K ডিম্বক L পরাগদণ্ড  
M গর্ভমুণ্ড N পুষ্পাঙ্ক

১২. কোন পদ্ধতিতে গ্যামেট সৃষ্টি হয়?

K Fragmentation L Amitosis  
M Mitosis N Meiosis

১৩. বায়ুপরাগী ফুল কোনটি?

K কদম L শিমুল  
M কুমড়া N ধান

১৪. কোনটি বংশগতির প্রধান উপাদান?

K ক্রোমোজোম L সেন্ট্রোজোম  
M লাইসোজোম N নিউক্লিওলাস

■ নিচের চিত্র অনুসারে ১৫ ও ১৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

রফিক বংশগতির বিষয়টি পরীক্ষার জন্য তার বাগানে একটি লম্বা ও একটি খাটো শিম গাছের মধ্যে সংকরায়ন ঘটালো। অন্য কোনো পরাগরেণু যাতে না আসতে পারে, সেজন্য যথাযথ ব্যবস্থা নিল।

১৫. প্রথম বংশধরে শতকরা কতভাগ লম্বা গাছ পাওয়া যাবে?

K ১০০ L ৭৫  
M ৫০ N ২৫

১৬. দ্বিতীয় বংশধরে উৎপন্ন-

i. ৫০% গাছ লম্বা  
ii. ২৫% গাছ খাটো  
iii. লম্বা : খাটো = ৩ : ১

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

১৭. থ্যালাসেমিয়া রোগাক্রান্তদের ক্ষেত্রে নিচের কোনটি নষ্ট হয়ে যায়?

K শ্বেত রক্তকণিকা L লোহিত রক্তকণিকা  
M অণুচক্রিকা N প্লাজমা

১৮. উত্তর ও মধ্য আমেরিকার কোয়েল পাখি বিলুপ্ত হওয়ার কারণ কোনটি?

K প্রকরণের পরিবর্তন  
L আন্তঃপ্রজাতিক সংগ্রাম  
M অন্তঃপ্রজাতিক সংগ্রাম  
N পরিবেশের সাথে সংগ্রাম

১৯. নিচের কোন প্রজাতির চরিত্রগত বিশুদ্ধতা বজায় থাকে এবং অভিযোজন ক্ষমতা কম?

K সরিষা L পঁপে  
M শিমুল N কদম

২০. কোষকে জীবাণু আক্রমণ থেকে রক্ষা করে কোনটি?

K নিউক্লিয়াস L মাইটোকন্ড্রিয়া  
M গলজি বডি N লাইসোজোম

২১. কোনটি অন্তঃক্ষরা গ্রন্থি?

K অগ্ন্যাশয় L যকৃত  
M পিটুইটারি N লালগ্রন্থি

■ নিচের উদ্ভীপকটি লক্ষ কর এবং ২২ ও ২৩ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

কাজের ভিত্তিতে প্রকৃত কোষ দুই ধরনের। যথা-

| A      | B       |
|--------|---------|
| দেহকোষ | জনন কোষ |

২২. উদ্ভীপকে A এর বৈশিষ্ট্য হলো :

i. মাইটোসিস পদ্ধতিতে কোষ বিভাজিত হয়  
ii. বিভিন্ন অঙ্গ-প্রত্যঙ্গ গঠন করে  
iii. জীবদেহের বৃদ্ধি ঘটায়

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

২৩. B কোষটি A থেকে ভিন্নতর, কারণ-

i. প্রজাতির ধারাবাহিকতা বজায় রাখে  
ii. ক্রোমোজোম সংখ্যা মাতৃকোষের সমান থাকে  
iii. শুধুমাত্র বহুকোষী জীবে সৃষ্টি হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

২৪. কোনটিতে ফ্লোয়েম ফাইবার পাওয়া যায়?

K পাট L আখ M ভুট্টা N সরিষা

২৫. স্ট্র্যাটিফাইড আবরণী টিস্যু থাকে কোন প্রাণির ত্বকে?

K কেঁচো L সাপ  
M তেলাপোকা N ঘাসফড়িং

| Self test | ১ | K | L | M | N  | ২ | K | L | M | N  | ৩ | K | L | M | N  | ৪ | K | L | M | N  | ৫ | K | L | M | N  | ৬ | K | L | M | N  | ৭ | K | L | M | N  | ৮ | K | L | M | N  | ৯ | K | L | M | N |
|-----------|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|---|
| ১০        | K | L | M | N | ১১ | K | L | M | N | ১২ | K | L | M | N | ১৩ | K | L | M | N | ১৪ | K | L | M | N | ১৫ | K | L | M | N | ১৬ | K | L | M | N | ১৭ | K | L | M | N | ১৮ | K | L | M | N |   |
| ১৯        | K | L | M | N | ২০ | K | L | M | N | ২১ | K | L | M | N | ২২ | K | L | M | N | ২৩ | K | L | M | N | ২৪ | K | L | M | N | ২৫ | K | L | M | N |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |   |

| উত্তরমালা | ১ | M | ২ | L | ৩ | M | ৪ | L | ৫ | N | ৬ | M | ৭ | N | ৮ | K | ৯ | M | ১০ | L | ১১ | K | ১২ | N | ১৩ | N | ১৪ | K | ১৫ | K | ১৬ | M | ১৭ | L | ১৮ | N | ১৯ | K | ২০ | N | ২১ | M | ২২ | N | ২৩ | L | ২৪ | K | ২৫ | L |
|-----------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|
|-----------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|

সময়-২৫ মিনিট

## জীববিজ্ঞান বহননির্বাচনী অভীক্ষা

পূর্ণমান-২৫

বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহননির্বাচনী অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ত্রুটি নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। সকল প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।

১. পাইরুভিক এসিডের সংকেত কোনটি?

- K  $C_3H_4O_3$  L  $C_6H_{12}O_6$   
M  $C_2H_5OH$  N  $CH_3OH$

২. সালোকসংশ্লেষণের বাহ্যিক প্রভাবক কোনটি?

- K পানি L ক্লোরোফিল  
M পটাশিয়াম N এনজাইম



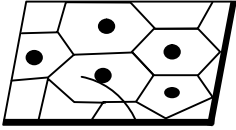
চিত্র : A

৩. চিত্র A এর কাজ হচ্ছে—

- K কোষকে জীবাণুর হাত থেকে রক্ষা করা  
L কোষে প্রোটিন সংশ্লেষণ করা  
M মাইটোকন্ড্রিয়া ও কোষগহ্বর সৃষ্টি করা  
N কোষের জন্য শক্তি উৎপাদন করা

৪. জলজ উদ্ভিদে বায়ুকর্ষীয় যুক্ত কোন টিস্যু থাকে?

- K স্ক্লেরেনকাইমা L কোলেনকাইমা  
M অ্যারেনকাইমা N ট্র্যাকিড

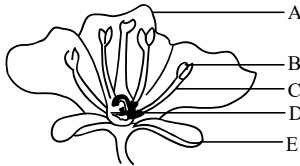


চিত্র : M

৫. M টিস্যুটি কোথায় পাওয়া যায়?

- K মেরুদণ্ডী প্রাণীর স্থানানালিতে  
L মেরুদণ্ডী প্রাণীদের ত্বকে  
M বৃক্ষের বোম্যান্স ক্যাপসুলের প্রাচীরে  
N বৃক্ষের সংগ্রাহক নালিকায়

■ নিচের চিত্র অনুসারে ৬ ও ৭ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



৬. B চিহ্নিত অংশটির নাম কী?

- K পরাগ নালিকা L পরাগধানী  
M গর্ভমুণ্ড N পরাগদণ্ড

৭. A ও E এর কাজ—

- i. ফুলের পরাগায়নে সাহায্য করা  
ii. ফুলকে রোদ ও বৃষ্টি থেকে রক্ষা করা  
iii. ফুলের পরাগরেণু উৎপাদনে সাহায্য করা

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

৮. কীসের সাহায্যে জুগ জরায়ুর সাথে সংস্থাপিত হয়?

- K অ্যামনিয়ন  
L রক্তনালি  
M আখিলিকাল কর্ড  
N অমরা

■ নিচের উদ্ভীপক অনুসারে ৯ ও ১০ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

স্ত্রী-গ্যামেটোফাইট উৎপত্তির ক্ষেত্রে একটি স্ত্রী জনন মাতৃকোষ থেকে চারটি হ্যাপ্লয়েড কোষ সৃষ্টি হয়। উপরের তিনটি কোষ বিনষ্ট হয় এবং নিচের কোষটি বিভাজিত হতে থাকে।

৯. উদ্ভীপকে উল্লিখিত চারটি কোষ উৎপাদনে কোন প্রক্রিয়া সংঘটিত হয়?

- K মাইটোসিস L মিয়োসিস  
M অ্যামাইটোসিস N দ্বি-বিভাজন

১০. উদ্ভীপকের গ্যামেটোফাইট উৎপত্তির সময়—

- i. প্রতিপাদ কোষ গঠন করে  
ii. গৌণ কেন্দ্রিকা গঠন করে  
iii. গর্ভযন্ত্র গঠন করে

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

১১. কোনটি মানুষের চোখের রং ও চামড়ার গঠন বৈশিষ্ট্য বহন করে?

- K রাইবোজোম L সেন্ট্রিওল  
M ক্রোমোজোম N নিউক্লিওলাস

১২. ইউরাসিল কোথায় পাওয়া যায়?

- K জিন L ডি এন এ  
M আর এন এ N লোকাস

|                |                   |
|----------------|-------------------|
| M = পটাশিয়াম  | O = ম্যাগনেসিয়াম |
| N = ক্লোরোফর্ম | P = ক্যালসিয়াম   |

১৩. উপরে উল্লিখিত উপাদানসমূহের মধ্যে কোনটির উপস্থিতিতে সালোকসংশ্লেষণ প্রক্রিয়া বন্ধ হয়ে যায়?

- K M L N  
M O N P

১৪. কোনটি প্রোটিন সংশ্লেষণ করে?

- K ক্রোমোপ্লাস্ট L রাইবোজোম  
M সেন্ট্রোজোম N গলজি বস্ত

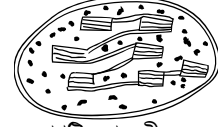
১৫. কোনটিতে একগুচ্ছ পরাগদণ্ড রয়েছে?

- K জবা L মটর  
M শিমুল N ধুতুরা

১৬. বংশগতিবিদ্যার জনক কে?

- K ডারউইন L মেডেল  
M ওয়াটসন N লিনিয়াস

■ নিচের চিত্র অনুসারে ১৭ ও ১৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



১৭. চিত্রের অঙ্গাণুটির নাম কী?

- K নিউক্লিয়াস L মাইটোকন্ড্রিয়া  
M প্লাস্টিড N গলজি বস্ত

১৮. চিত্রে প্রদর্শিত অঙ্গাণুটি—

- i. সবুজ বর্ণের হলে ক্লোরোফিল ধারণ করে  
ii. কেবলমাত্র উদ্ভিদকোষে বিদ্যমান  
iii. লাল, হলুদ এবং নীল বর্ণের হতে পারে

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

১৯. কোন প্রাণীটিতে অন্তঃগন্যে সংঘটিত হয়?

- K রুই L হাসর  
M মুগেল N তেলাপিয়া

২০. আকৃতি, অবস্থান এবং কাজের প্রকৃতিভেদে আবরণী টিস্যু কয় প্রকার?

- K ৩ L ৪  
M ৫ N ৬

২১. অন্তঃক্ষরা গ্রন্থি থেকে নিঃসৃত রসকে কী বলে?

- K এনজাইম L প্লাজমা  
M লসিকা N হরমোন

২২. ট্র্যাকিয়াতে পাওয়া যায়—

- i. সিউডো-স্ট্র্যাটিফাইড আবরণী টিস্যু  
ii. সিলিয়াযুক্ত আবরণী টিস্যু  
iii. কিউবয়ডাল আবরণী টিস্যু

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

২৩. গ্লাইকোলাইসিস প্রক্রিয়ায় দুই অণু গ্লুকোজ থেকে কয় অণু পাইরুভিক এসিড সৃষ্টি হয়?

- K ১ L ২  
M ৩ N ৪

২৪. শ্বসনের জন্য উত্তম তাপমাত্রা কোনটি?

- K 20°C - 30°C  
L 20°C - 35°C  
M 20°C - 45°C  
N 20°C - 46°C

২৫. কত সালে Watson ও Crick DNA অণুর ডাবল হেলিক্স কাঠামো আবিষ্কার করেন?

- K ১৯৪৯ L ১৯৫১  
M ১৯৫২ N ১৯৫৩

|           |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |
|-----------|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|
| Self test | ১  | K | L | M | N | ২  | K | L | M | N | ৩  | K | L | M | N | ৪  | K | L | M | N | ৫  | K | L | M | N | ৬  | K | L | M | N | ৭  | K | L | M | N | ৮  | K | L | M | N | ৯  | K | L | M | N |
|           | ১০ | K | L | M | N | ১১ | K | L | M | N | ১২ | K | L | M | N | ১৩ | K | L | M | N | ১৪ | K | L | M | N | ১৫ | K | L | M | N | ১৬ | K | L | M | N | ১৭ | K | L | M | N | ১৮ | K | L | M | N |
|           | ১৯ | K | L | M | N | ২০ | K | L | M | N | ২১ | K | L | M | N | ২২ | K | L | M | N | ২৩ | K | L | M | N | ২৪ | K | L | M | N | ২৫ | K | L | M | N |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |

|            |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |
|------------|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|
| উত্তরসূত্র | ১  | K | ২  | K | ৩  | K | ৪  | M | ৫  | M | ৬  | L | ৭  | K | ৮  | N | ৯  | L | ১০ | N | ১১ | M | ১২ | M | ১৩ | L |
|            | ১৪ | L | ১৫ | K | ১৬ | L | ১৭ | M | ১৮ | N | ১৯ | L | ২০ | K | ২১ | N | ২২ | K | ২৩ | N | ২৪ | M | ২৫ | N |    |   |

সময়-২৫ মিনিট

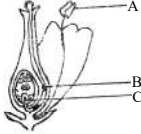
## জীববিজ্ঞান বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান-২৫

বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। সকল প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।

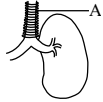
১. কোন রাজ্যের সদস্যরা হেটারোট্রোফিক?  
K মনেরা L ফানজাই  
M প্রোটিস্টা N অ্যানিমেলিয়া
২. মানুষের ত্বকে কোন ধরনের আবরণী টিস্যু দেখা যায়?  
K স্কোয়ামাস L কিউবয়ডাল  
M স্ট্র্যাটিফাইড N সিউডো-স্ট্র্যাটিফাইড
৩. মিয়োসিস ঘটে সপুষ্পক উদ্ভিদের কোন অংশে?  
K কাণ্ডে L জনমূলে  
M মুকুলে N পরাগধানীতে
৪. নিচের কোনটি হাইড্রোফিলিক পদার্থ নয়?  
K সেলুলোজ L কিউটিন  
M স্টার্চ N জিলাটিন

- নিচের চিত্রটি দেখে ৫ ও ৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



৫. নিচের কোনটি চিত্রের A অংশে উৎপন্ন হয়?  
K প্রতিপাদ কোষ L জনারেতিভ কোষ  
M সহকারী কোষ N গৌণ কেন্দ্রিকা
৬. চিত্রের B ও C অংশ মিলিত হলে নতুন সৃষ্ট কোষটি—  
i. 2n বিশিষ্ট জাইগোট  
ii. স্পোরোফাইটের প্রথম কোষ  
iii. 3n বিশিষ্ট শস্য  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
৭. এক অণু NADH<sub>2</sub> থেকে কত অণু ATP এর সমান শক্তি উৎপন্ন হয়?  
K ১ L ২ M ৩ N ৪

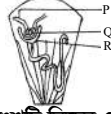
- নিচের চিত্র অনুসারে ৮ ও ৯ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



৮. 'A' অংশটি কোন ধরনের আবরণী টিস্যু দ্বারা গঠিত?  
K কিউবয়ডাল L স্ট্র্যাটিফাইড  
M সিউডো-স্ট্র্যাটিফাইড N স্কোয়ামাস
৯. 'A' এর অন্তর্গতের ক্ষেত্রে প্রযোজ্য—  
i. সূক্ষ্ম লোমযুক্ত  
ii. অপ্রয়োজনীয় বস্তুকণা বের করে  
iii. স্লেমা উৎপন্ন করে  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L ii ও iii  
M i ও iii N i, ii ও iii

১০. ফুসফুস থেকে অক্সিজেন কোন প্রক্রিয়ায় রক্তে প্রবেশ করে?  
K অভিস্রবণ L ব্যাপন  
M ইমবাইশন N প্রবেশন
১১. মেডুলায় সাধারণত কতটি রেনাল পিরামিড থাকে?  
K ৬-৭ L ৮-১২  
M ১২-১৬ N ১৮-২২

- নিচের চিত্রটি দেখে ১২ ও ১৩ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



১২. P চিহ্নিত অংশটি নিচের কোনটি থেকে সৃষ্ট?  
K রেনাল পিরামিড L রেনাল ক্যাপসুল  
M রেনাল শিরা N রেনাল ধমনি
১৩. উদ্ভীপকের—  
i. Q অসংখ্য কৈশিক জালিকা সমৃদ্ধ  
ii. R হতে রেনাল টিউবুল উৎপন্ন হয়  
iii. P, Q, R সরল আবরণী কলা দ্বারা গঠিত  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
১৪. নিচের কোনটি পস্টুলেটেড হরমোন?  
K জিবেরেলিন L সাইটোকাইনিন  
M ইথিলিন N ভার্নালিন

১৫. পরজীবী ও মৃতবীজী খাদ্যশিকল সব সময়ই অসম্পূর্ণ থাকে নিচের কোনটির অনুপস্থিতির কারণে?  
K উৎপাদক L ব্যাকটেরিয়া  
M ছত্রাক N জুগ্লাফটন
১৬. তুরিন স্কুলবাস থেকে দ্রুত নামার সময় দেহের ভারসাম্য রক্ষা করতে না পারায় পড়ে গেল। তুরিনের এই সম্পূর্ণ কার্যবলিটি মস্তিষ্কের কোন অংশটি দ্বারা নিয়ন্ত্রিত হয়?  
K সেরিব্রাম L সেরিবেলাম  
M পনস N মেডুলা অবলংগাটা

১৭. জীবিত অস্থিকোষে শতকরা কত ভাগ অজৈব পদার্থ থাকে?  
K ৪০ L ৬০  
M ৮০ N ৯০

১৮. ভিটামিন ডি সংশ্লেষণ করার জন্য সূর্যের আলো ত্বকে অবস্থিত কোন উপাদানটির রাসায়নিক পরিবর্তন ঘটায়?  
K কভ্রিন L পেরিকভ্রিয়াম  
M কোলেস্টেরল N ক্যাপসুল

১৯. হাইড্রক্সি-ক্লোরোকুইনিন সেবনে নিচের কোন রোগটি হতে পারে?  
K অস্টিওপোরোসিস L গ্যেটেবাত  
M বর্ণান্ধতা N পারকিনসন

- নিচের উদ্ভীপকের আলোকে ২০ ও ২১ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :  
কনক তাঁর একটি রোগের কারণে বিশেষ দুইটি রং এর পার্থক্য করতে না পারার দরুণ ট্রাফিক সিগনালে একা রাস্তা পার হতে পারে না।

২০. বিশেষ রং দুইটি নিচের কোনটি?

K লাল, সবুজ L লাল, হলুদ  
M নীল, হলুদ N নীল, সবুজ

২১. কনকের বিশেষ রোগটি দেখা দেয়—

- i. স্নায়ুকোষের রং শনাক্তকারী একটি পিগমেন্টের অভাবে  
ii. স্নায়ুকোষের রং শনাক্তকারী একাধিক পিগমেন্টের অভাবে  
iii. হাইড্রক্সি-ক্লোরোকুইনিন সেবনে পার্শ্বপ্রতিক্রিয়ার দরুণ

- নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

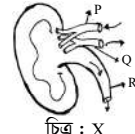
২২. পুস্পায়নে দৈনিক গড়ে ১২ - ১৬ ঘণ্টা আলো প্রয়োজন কোন উদ্ভিদের?

K চন্দ্রমল্লিকা L ডালিয়া  
M লেটুস N শসা

২৩. হেপাটাইটিস বি-ভাইরাসের ঊষুধ তৈরি হয় নিচের কোনটি থেকে?

K ব্যাকটেরিয়া L পেনিসিলিয়াম  
M মাশরুম N ইস্ট

- নিচের চিত্র অনুসারে ২৪ ও ২৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



চিত্র : X

২৪. P রক্ত বাহিকার ক্ষেত্রে প্রযোজ্য—

- i. এর অভ্যন্তরে রক্ত প্রবাহের গতি ধীর  
ii. মাঝের স্তর অনৈচ্ছিক পেশি দ্বারা গঠিত  
iii. রক্তের গতিপথ হৃৎপিণ্ড থেকে রেনন অঙ্গে

- নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L ii ও iii  
M i ও iii N i, ii ও iii

২৫. 'X' চিত্রের ক্ষেত্রে প্রযোজ্য—

- i. Q ও R উভয়ের উৎপত্তি হাইলাস হতে  
ii. Q ও R উভয়ের পরিসমাণ্ডি হৃৎপিণ্ডে  
iii. Q ও R যথাক্রমে তরলবর্জ্যমুক্ত ও তরলবর্জ্যযুক্ত রক্ত বহন করে  
নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L ii ও iii  
M i ও iii N i, ii ও iii

|           |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |
|-----------|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|
| Self test | ১  | K | L | M | N | ২  | K | L | M | N | ৩  | K | L | M | N | ৪  | K | L | M | N | ৫  | K | L | M | N | ৬  | K | L | M | N | ৭  | K | L | M | N | ৮  | K | L | M | N | ৯  | K | L | M | N |
|           | ১০ | K | L | M | N | ১১ | K | L | M | N | ১২ | K | L | M | N | ১৩ | K | L | M | N | ১৪ | K | L | M | N | ১৫ | K | L | M | N | ১৬ | K | L | M | N | ১৭ | K | L | M | N | ১৮ | K | L | M | N |
|           | ১৯ | K | L | M | N | ২০ | K | L | M | N | ২১ | K | L | M | N | ২২ | K | L | M | N | ২৩ | K | L | M | N | ২৪ | K | L | M | N | ২৫ | K | L | M | N |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |

|            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |
|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|
| উত্তরসূত্র | ১ | N | ২ | M | ৩ | N | ৪ | L | ৫ | L | ৬ | K | ৭ | M | ৮ | M | ৯ | K | ১০ | L | ১১ | L | ১২ | N | ১৩ | K | ১৪ | N | ১৫ | K | ১৬ | L | ১৭ | L | ১৮ | M | ১৯ | M | ২০ | K | ২১ | L | ২২ | M | ২৩ | N | ২৪ | L | ২৫ | M |
|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|

সময়-২৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান বহুনির্বাচনী অভীক্ষা

পূর্ণমান-২৫

বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনী অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। সকল প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।

১. রোগ প্রতিরোধ ব্যবস্থার অতিরিক্ত প্রতিক্রিয়ার ফলে কোন রোগটি হয়?  
K নিউমোনিয়া L ব্রংকাইটিস  
M হাঁপানি N যক্ষ্মা

২. বৃদ্ধ মানবদেহে—  
i. রক্তচাপ নিয়ন্ত্রণ করে  
ii. অল্পক্ষারের ভারসাম্য রক্ষা করে  
iii. সোডিয়াম, পটাশিয়াম ইত্যাদির পরিমাণ নিয়ন্ত্রণ করে

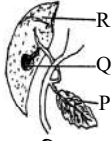
নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

৩. প্যাটেলার অবস্থান—

- K জানুতে L ক্ষুদ্রচক্রে  
M শ্রোণিচক্রে N হাতের কব্জিতে

- নিচের উদ্ভীপক অনুসারে ৪ ও ৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



৪. 'P' অঙ্গটি থেকে নিঃসৃত রস—  
i. কঠিন মানসিক চাপ নিয়ন্ত্রণ করে  
ii. প্রোটিন, চর্বি ও শর্করা পরিপাকে সাহায্য করে  
iii. রক্তে গ্লুকোজের মাত্রা নিয়ন্ত্রণ করে

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i L ii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

৫. 'R'—  
K মানবদেহের মাঝারি আকৃতির গ্রন্থি  
L থেকে নিঃসৃত রস গাঢ় সবুজ বর্ণের  
M এর বর্ণ লাল  
N পাকস্থলীর বামপাশে অবস্থান করে

৬. কবির শব্দ করে পড়ে। তার এই পড়ার কার্যক্রম মস্তিষ্কের কোন অংশ দ্বারা নিয়ন্ত্রিত?  
K সেরিব্রাম L সেরিবেলাম  
M মেডুলা অবলংগাটা N পনস

৭. HIV ক্ষতিসাধন করে—  
K রক্ত রসের  
L লোহিত রক্তকণিকার  
M স্বেত রক্তকণিকার  
N অণুচক্রিকার

৮. মা থ্যালাসেমিয়ার বাহক কিন্তু বাবা সুস্থ (বাহক নয়)। এরূপ ক্ষেত্রে তাদের সন্তানের শতকরা কত ভাগ থ্যালাসেমিয়ার বাহক হবে?  
K ২৫% L ৫০%  
M ৭৫% N ১০০%

৯. কোনটি মনোরা রাজ্যের অন্তর্ভুক্ত?

- K পেনিসিলিয়াম L প্যারামেসিয়াম  
M নষ্টক N অ্যামিবা

১০. কোনটিকে স্টোনসেল বলা হয়?

- K উড প্যারেনকাইমা L ট্র্যাকিড  
M ভেসেল N ক্লোরাইড

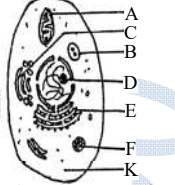
১১. সিউডো-স্ট্র্যাটিফাইড আবরণী টিস্যু পাওয়া যায় কোন তন্ত্রে?

- K পোস্টিকতন্ত্রে L শ্বসনতন্ত্রে  
M রেচনতন্ত্রে N জননতন্ত্রে

১২. *Nymphaea nouchali* কোনটির বৈজ্ঞানিক নাম?

- K শাপলা L কাঁঠাল  
M জবা N আম

- নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং ১৩ ও ১৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



১৩. ২৪টি ATP উৎপন্ন হয় কোনটিতে?

- K A L C  
M E N K

১৪. কোন অঙ্গাণুটি কোষটিকে একটি আমগাছের কোষ থেকে পৃথক করে?

- K A L B  
M F N D

১৫. শীতকালের উদ্ভিদ গ্রীষ্মকালে উৎপাদন করা যায় কোন প্রতিক্রিয়া অবলম্বন করে?

- K পরপরাগায়ন L অভিযোজন  
M জিন প্রকৌশল N টিস্যু কালচার

১৬. নিচের কোনটি ঋষ্টক আন্তঃক্রিয়া?



১৭. একটি খাদ্য শিকলের উৎপাদকে যদি X জুল শক্তি থাকে তাহলে দ্বিতীয় স্তরের খাদক শক্তি পাবে—

- K  $\frac{X}{10}$  জুল L  $\frac{X}{100}$  জুল  
M  $\frac{X}{1000}$  জুল N  $\frac{X}{10000}$  জুল

১৮. কোন শর্করাটি দেহে সর্বাপেক্ষা দ্রুত শোষিত হবে?

- K মধু L চিনি  
M ভাত N আলু

১৯. সৌরশক্তিকে আবদ্ধ করে রাসায়নিক শক্তিতে রূপান্তরিত করে কোনটি?

- K অক্সিজোম L ফাইকোএরিথ্রিন  
M ফাইকোসায়ানিন N থাইলাকয়েড

২০. কোনটির সংক্রমণে পেপটিক আলসার হতে পারে?

- K *Entamoeba* L *Mycobacterium*  
M *Helicobacter* N *Shigella*

২১. নিউক্লিওলাসের সম্পূর্ণ বিলুপ্তি ঘটে কোন ধাপে?

- K প্রোফেজ L প্রো-মেটাফেজ  
M মেটাফেজ N অ্যানাফেজ

২২. কোন উদ্ভিদে সালোকসংশ্লেষণের হার বেশি?

- K আম L কাঁঠাল  
M মেহগনি N বাঁশ

২৩. অত্যন্ত অল্প পরিমাণে লাগে কিন্তু উদ্ভিদের অত্যাবশ্যকীয় উপাদান কোনটি?

- K Zn L H  
M S N Mg

- নিচের উদ্ভীপক অনুসারে ২৪ ও ২৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

- P. মার রান্না করা পায়েশে কিশমিশগুলো ফুলে চসটসে হয়েছে।

- Q. রাতে হাসনাহেনার গন্ধে চারদিক মুখরিত।

- R. স্থলজ উদ্ভিদ একটি শারীরবৃত্তীয় প্রক্রিয়ায় তার বায়বীয় অঙ্গের মাধ্যমে বাষ্পাকারে পানি বের করে দেয়।

২৪. 'P' প্রক্রিয়াটি—

- i. উদ্ভিদ জীবনে অতীব গুরুত্বপূর্ণ  
ii. দ্বারা উদ্ভিদ কোষের রসস্ফীতি ঘটে  
iii. উদ্ভিদের ক্ষেত্রে 'R' প্রক্রিয়ার উপর নির্ভরশীল

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

২৫. 'P' ও 'Q' প্রক্রিয়া দুটির—

- i. প্রথমটিতে দ্রাবক বেশি ঘনত্বের দ্রবণ থেকে কম ঘনত্বের দ্রবণের দিকে ব্যাপিত হয়

- ii. দ্বিতীয়টিতে অণুগুলো বেশি ঘনত্বের এলাকা থেকে কম ঘনত্বের এলাকায় ছড়িয়ে পড়ে

- iii. 'Q' এক ধরনের 'P' প্রক্রিয়া

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L ii ও iii  
M i ও iii N i, ii ও iii

|           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |
|-----------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|
| Self test | ১ | K | L | M | N | ২ | K | L | M | N | ৩ | K | L | M | N | ৪ | K | L | M | N | ৫ | K | L | M | N | ৬ | K | L | M | N | ৭ | K | L | M | N | ৮ | K | L | M | N | ৯ | K | L | M | N | ১০ | K | L | M | N | ১১ | K | L | M | N | ১২ | K | L | M | N | ১৩ | K | L | M | N |
|-----------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|

|            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |
|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|
| উত্তরসূত্র | ১ | M | ২ | N | ৩ | K | ৪ | M | ৫ | L | ৬ | K | ৭ | M | ৮ | L | ৯ | M | ১০ | N | ১১ | L | ১২ | K | ১৩ | K | ১৪ | L | ১৫ | N | ১৬ | M | ১৭ | K | ১৮ | K | ১৯ | N | ২০ | M | ২১ | M | ২২ | N | ২৩ | K | ২৪ | N | ২৫ | L |
|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|

সময়-২৫ মিনিট

## জীববিজ্ঞান বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান-২৫

বিশেষ দৃষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। সকল প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।

## ১. সেরিবেলামের কাজ হলো—

- K শ্রবণ  
L পেশির টান নিয়ন্ত্রণ  
M চিন্তা-ভাবনা  
N হৃৎপিণ্ডের কাজ নিয়ন্ত্রণ

## ২. কোনটি সঠিক?

- K তরুণাঙ্গির ম্যাট্রিক্স কন্ট্রিন দ্বারা গঠিত  
L মাইটোকন্ড্রিয়ার বাইরের স্তর ভাঁজ খাওয়ানো  
M বৃক্কের ভিতরের অংশে হলো কটেজ  
N মেডুলা হলো মস্তিষ্কের সবচেয়ে বৃহত্তম অংশ

## ৩. কোন রক্ত গ্রুপকে সর্বজনীন গ্রহীতা বলা হয়?

- K A L B  
M AB N O

## ৪. কিডনিতে পাথর হওয়ার কারণগুলো হলো—

- i. অতিরিক্ত শারীরিক ওজন  
ii. কম পানি পান করা  
iii. কিডনির সংক্রমণ

## নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

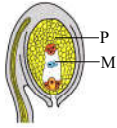
## ৫. গরুর দুধে আমিষের পরিমাণ বৃদ্ধিতে কোন জিন স্থানান্তর করা হয়েছে?

- K CysE L CysM  
M Protein-C N CysF

## ৬. স্কোয়ামাস আবরণী কলা কোথায় পাওয়া যায়?

- K বৃক্কের বোম্বাস ক্যাপসুল প্রাচীরে  
L বৃক্কের সংগ্রাহক নালিকায়  
M অন্ত্র প্রাচীরে  
N হাইড্রার এন্ডোডার্মে

## ■ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং ৭ ও ৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



## ৭. 'P' চিহ্নিত অংশটি হলো—

- K জ্বগপোষক টিস্যু L প্রতিপাদ কোষ  
M ডিম্বকরন্ত্র N ডিম্বকমূল

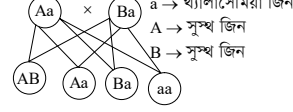
## ৮. 'M' এর ক্ষেত্রে প্রযোজ্য—

- i. নিষেকের ফলে এটি শস্যে পরিণত হয়  
ii. নিষেকের পর 3n সংখ্যক ক্রোমোজোম থাকে  
iii. নিষেকের ফলে এটি জাইগোটে পরিণত হয়

## নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

## ৯. মাতা পিতা



## এখানে—

- i. থ্যালাসেমিয়া আক্রান্ত শিশু চারভাগের একভাগ  
ii. সুস্থ কিন্তু বাহক শিশু চারভাগের দুই ভাগ  
iii. সুস্থ শিশু চারভাগের দুইভাগ

## নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

## ১০. কোন গ্রন্থিটি হরমোন নিঃসরণের জন্য দায়ী?

- K যকৃত L অগ্ন্যাশয়  
M পিত্তথলি N পৌষ্টিকহৃদ্বি

## ১১. অস্টিওপোরোসিস রোগের লক্ষণ হলো—

- K অস্থিসন্ধিতে ব্যথা হয়  
L অস্থিসন্ধিগুলো শক্ত হয়ে যায়  
M অস্থিসন্ধি নাড়াতে কষ্ট হয়  
N পেশির শক্তি কমেতে থাকে

## ■ নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ১২ ও ১৩ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

ফারহানের উচ্চতা ১৬১ সে.মি. এবং ওজন ৭০ কেজি।

## ১২. তার BMI নির্দেশ করে—

- K সুস্বাস্থ্যের আদর্শ মান  
L অতিরিক্ত ওজন  
M মোটা হওয়ার ১ম স্তর  
N মোটা হওয়ার ২য় স্তর

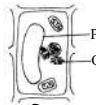
## ১৩. ফারহানের বয়স ২৫ বছর হলে তার BMI কত?

- K ১৭.২৫ ক্যালরি  
L ১৬.৬০ ক্যালরি  
M ১৪.৯৯.৩ ক্যালরি  
N ১৩.৭৩ ক্যালরি

## ১৪. ফুসফুসের আবরণটিকে বলা হয়—

- K ডায়ফ্রাম L পুরা  
M পেরিকার্ডিয়াম N পেরিকন্ড্রিয়াম

## ■ নিচের উদ্দীপকটি লক্ষ কর এবং ১৫ ও ১৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



## ১৫. 'P' চিহ্নিত অংশটির নাম কী?

- K কোষ প্রাচীর L কোষ গহ্বর  
M গলজি বস্তু  
N এন্ডোপ্লাজমিক রেটিকুলাম

## ১৬. 'Q' চিহ্নিত অংশের কাজ হলো—

- K অজৈব লবণ ধারণ করা  
L হরমোন নিঃসরণ করা  
M মাইটোকন্ড্রিয়া সৃষ্টি  
N শক্তি তৈরি

## ১৭. রাইজোবিয়াম ব্যাকটেরিয়া ও শিমজাতীয় উদ্ভিদের মধ্যকার সম্পর্কটি হলো—

- K মিউচুয়ালিজম L কমনসেলিজম  
M প্রতিযোগিতা N অ্যান্টিবায়োসিস

## ১৮. সবাত শ্বসন এবং অবাত শ্বসনের মধ্যকার সাদৃশ্য হলো—

- i. গ্লুকোজ ব্যবহৃত হয়  
ii. পানি উৎপন্ন হয়  
iii. পাইরুভিক এসিড উৎপন্ন হয়

## নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

## ১৯. অণুজীব দ্বারা নাইট্রোজেন সংবন্ধনের জন্য কোনটি আবশ্যিক?

- K Ca L Cu  
M Mo N Mn

## ২০. নিচের কোনটি এন্ডোক্রাইনোলোজির সাথে সম্পর্কযুক্ত?

- K হরমোন L এনজাইম  
M টিস্যু N কোষ

## ২১. হৃৎপিণ্ডের প্রাচীরকে বলা হয়—

- K এপিকার্ডিয়াম L মায়োকার্ডিয়াম  
M এন্ডোকার্ডিয়াম N পেরিকার্ডিয়াম

## ২২. HIV ভাইরাসে থাকে—

- i. RNA  
ii. ক্যাপসিড  
iii. ফসফোলিপিড লেয়ার

## নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

## ২৩. সালোকসংশ্লেষণের জন্য পরিমিত তাপমাত্রা হলো—

- K ০ - ২০° সে. L ২০ - ৩৫° সে.  
M ২২ - ৩৫° সে. N ২২ - ৪৫° সে.

## ২৪. সাইটোকাইনেসিসের পূর্বে কোনটি ঘটে?

- K প্রোফেজ L মেটাফেজ  
M টেলোফেজ N ইন্টারফেজ

## ২৫.



চিত্র : A

## চিত্র-A এর জীবটি কোন রাজ্যের অন্তর্ভুক্ত?

- K মনোরা L প্রোটিস্টা  
M ফানজাই N অ্যানিমেলিয়া

|           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |
|-----------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|
| Self test | ১ | K | L | M | N | ২ | K | L | M | N | ৩ | K | L | M | N | ৪ | K | L | M | N | ৫ | K | L | M | N | ৬ | K | L | M | N | ৭ | K | L | M | N | ৮ | K | L | M | N | ৯ | K | L | M | N | ১০ | K | L | M | N | ১১ | K | L | M | N | ১২ | K | L | M | N | ১৩ | K | L | M | N | ১৪ | K | L | M | N | ১৫ | K | L | M | N | ১৬ | K | L | M | N | ১৭ | K | L | M | N | ১৮ | K | L | M | N | ১৯ | K | L | M | N | ২০ | K | L | M | N | ২১ | K | L | M | N | ২২ | K | L | M | N | ২৩ | K | L | M | N | ২৪ | K | L | M | N | ২৫ | K | L | M | N |
|-----------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|

|           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |
|-----------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|
| উত্তরমালা | ১ | L | ২ | K | ৩ | M | ৪ | N | ৫ | M | ৬ | K | ৭ | K | ৮ | K | ৯ | K | ১০ | L | ১১ | N | ১২ | L | ১৩ | L | ১৪ | L | ১৫ | L | ১৬ | M | ১৭ | K | ১৮ | L | ১৯ | M | ২০ | K | ২১ | N | ২২ | N | ২৩ | M | ২৪ | N | ২৫ | L |
|-----------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|

সময়-২৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান-২৫

বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। সকল প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।

১. মানবদেহে তাপের সমতা রক্ষা করা কোনটির কাজ?

- K হরমোন L এনজাইম  
M লসিকা N রক্ত

২. ব্রংকাইটিসের লক্ষণ—

- i. হঠাৎ শ্বাসকষ্ট হওয়া  
ii. কাশির সাথে অনেক সময় কফ বের হওয়া  
iii. শ্বাসকষ্ট হওয়া

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

৩. বৃক্ক পাথর হওয়ার কারণ কোনটি?

- K অতিরিক্ত শারীরিক ওজন  
L অস্ত্রের সংক্রমণ  
M বেশি পানি পান করা  
N রক্তের ঘনত্ব কমে যাওয়া

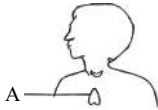
৪. উরুসন্ধি কোন ধরনের সন্ধি?

- K ঈষৎ সচল অস্থি সন্ধি  
L নিশ্চল অস্থি সন্ধি  
M বল ও কোটির সন্ধি  
N কবজা সন্ধি

৫. উদ্ভিদ কাণ্ডের অতি বৃদ্ধি ঘটে কোনটির কারণে?

- K অক্সিন L ইথিলিন  
M জিবেবেরলিন N সাইটোকোইনিন

৬.



A চিহ্নিত গ্রন্থি থেকে নিঃসৃত হরমোন সাধারণত কত বৎসর বয়সের মানুষের ক্ষেত্রে অনুপস্থিত থাকে?

- K ১২ L ১৩  
M ১৪ N ২৫

নিচের উদ্দীপকের আলোকে ৭ ও ৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



৭. মানবদেহে চিত্রটি গঠিত হতে কত সময় লাগে?

- K ৩৬ ঘণ্টা L ৭২ ঘণ্টা  
M ৪ সপ্তাহ N ৮ সপ্তাহ

৮. চিত্রটির বৈশিষ্ট্য হলো—

- i. জাইগোটের ক্লিভেজের ফলে তৈরি হয়  
ii. অমরা সৃষ্টির আগে হয়  
iii. এটি ব্লাস্টোসিস্টের আগের পর্যায়

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

৯. পুং পুষ্পের বৃত্ত ছোট থাকে কোন পরাগী ফুলে?

- K বায়ু L প্রাণী  
M পানি N পতঙ্গ

১০. থাইরক্সিন হরমোন—

- i. দৈহিক বৃদ্ধি ঘটায়  
ii. গলার স্বর পরিবর্তন করে  
iii. বিপাকে সহায়তা করে

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

১১. একই প্রজাতির জীবে সব সময় একই থাকে কোনটি?

- K DNA L RNA  
M জিন N ক্রোমোজোম

১২. পুকুরের বাস্তবতন্ত্রে ব্যাঙ কোন স্তরের অন্তর্ভুক্ত?

- K উৎপাদক L ১য়  
M ২য় N ৩য়

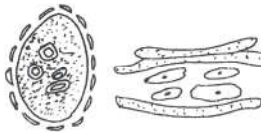
১৩. গ্লাডিওলাস কী?

- K ফুল উৎপাদনকারী বৃক্ষ  
L মরুভূমির উদ্ভিদ  
M অধিক উৎপাদনশীল ফলের চারা  
N রোগমুক্ত উদ্ভিদের চারা

১৪. জীবদেহে হরমোন নিয়ে আলোচনা করা হয় কোন শাখায়?

- K হিস্টোলজি L সাইটোলজি  
M ইকোলজি N এন্ডোক্রাইনোলজি

নিচের উদ্দীপকের আলোকে ১৫ ও ১৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



চিত্র-A চিত্র-B

১৫. চিত্র-A-এর কাজ কোনটি?

- K হরমোন উৎপাদন করা  
L জীবাণু ধ্বংস করা  
M প্রোটিন সঞ্চয় করা  
N ফ্লাজেলা সৃষ্টি করা

১৬. চিত্রের-B-এর সাইটোপ্লাজমীয় অংশটির অনুপস্থিতিতে কী ঘটতে পারে?

- i. প্রোটিন সঞ্চয়ে বাধা  
ii. বিপাকীয় কার্যে সমস্যা  
iii. রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা কমে যায়

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

১৭. পলিস্যাকারাইড দিয়ে গঠিত হয় কোনটির কোষপ্রাচীর?

- K মাশরুম L অ্যামিবা  
M বহুকোষী শৈবাল N ব্যাকটেরিয়া

১৮. ক্রোমোপ্লাস্ট পাওয়া যায় উদ্ভিদের কোন অংশে?

- i. গাজরের মূল  
ii. রঙিন পাতা  
iii. ফুল

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

১৯. কোনটির অভাবে ফুলের কুঁড়ির জন্ম ব্যাহত হয়?

- K বোরন L সালফার  
M ফসফরাস N নাইট্রোজেন

২০. *Paramecium* কোন রাজ্যের জীব?

- K মনোরা L প্রোটিস্টা  
M ফানজাই N প্রান্টি

২১. কোন জীবের কোষে মাইটোকন্ড্রিয়া অনুপস্থিত থাকে?

- K *Artocarpus* L *Copsychus*  
M *Trichomonas* N *Apis*

২২. সেন্ট্রোমিয়ারের বিভাজন শুরু হয় কোন ধাপে?

- K প্রোফেজ L প্রো-মেটাফেজ  
M মেটাফেজ N অ্যানাফেজ

২৩.



A চিত্রের মডেলটি কোন ধরনের ক্রোমাটিড?

- K অ্যাক্রোসেন্ট্রিক L মেটাসেন্ট্রিক  
M সাব-মেটাসেন্ট্রিক N টেলোসেন্ট্রিক

২৪. পাতার বয়স বাড়ার সাথে ক্লোরোপ্লাস্টের সম্পর্ক কী?

- K সংখ্যায় বেশি হবে  
L কম সংখ্যক হবে  
M অপরিবর্তিত থাকবে  
N কার্যকারিতা কমে যাবে

২৫. বেরিয়াম এন্ড্রের মাধ্যমে কোন রোগ নির্ণয় করা যায়?

- K অ্যাপেনডিসাইটিস L কোষ্ঠকাঠিন্য  
M আলসার N কৃমি

|           |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |
|-----------|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|
| Self test | ১  | K | L | M | N | ২  | K | L | M | N | ৩  | K | L | M | N | ৪  | K | L | M | N | ৫  | K | L | M | N | ৬  | K | L | M | N | ৭  | K | L | M | N | ৮  | K | L | M | N | ৯  | K | L | M | N |
|           | ১০ | K | L | M | N | ১১ | K | L | M | N | ১২ | K | L | M | N | ১৩ | K | L | M | N | ১৪ | K | L | M | N | ১৫ | K | L | M | N | ১৬ | K | L | M | N | ১৭ | K | L | M | N | ১৮ | K | L | M | N |
|           | ১৯ | K | L | M | N | ২০ | K | L | M | N | ২১ | K | L | M | N | ২২ | K | L | M | N | ২৩ | K | L | M | N | ২৪ | K | L | M | N | ২৫ | K | L | M | N |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |

|           |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |
|-----------|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|
| উত্তরমালা | ১  | N | ২  | M | ৩  | K | ৪  | M | ৫  | M | ৬  | N | ৭  | L | ৮  | N | ৯  | M | ১০ | L | ১১ | M | ১২ | M | ১৩ | K |
|           | ১৪ | N | ১৫ | L | ১৬ | K | ১৭ | N | ১৮ | N | ১৯ | K | ২০ | L | ২১ | M | ২২ | M | ২৩ | N | ২৪ | K | ২৫ | M |    |   |

সময়-২৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান-২৫

বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। সকল প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।

১. পরাগায়নের ফলে পরিণত পরাগরেণু কোথায় পতিত হয়?

K গর্ভাশয়ে L গর্ভদণ্ডে  
M গর্ভপত্রে N গর্ভমুণ্ডে

২. গর্ভাবস্থা কত সপ্তাহ পর্যন্ত বিদ্যমান থাকে?

K ৯ - ১০ সপ্তাহ  
L ২০ - ২৫ সপ্তাহ  
M ৩৮ - ৪০ সপ্তাহ  
N ৩০ - ৩৫ সপ্তাহ

৩. অধিকাংশ সময় আবদ্ধ স্থানে অবস্থান করলে শরীরে কোন ভিটামিনের ঘাটতি হতে পারে?

K B L D  
M E N K

৪. মিয়োসিস কোথায় ঘটে?

K ডিম্বাণুঘন্ত্রে L শস্য কোষে  
M পরাগধানীতে N জেনারেটিভ কোষে

৫. নিচের কোনটিতে শক্তির পরিমাণ সবচেয়ে বেশি?

K ধান গাছ L খরগোশ  
M শিয়াল N ছত্রাক

৬. উকুন এবং মানুষের মধ্যে কোন ধরনের আন্তর্গক্রিয়া বিদ্যমান?

K মিউচুয়ালিজম L কমনসেলিজম  
M শোষণ N অ্যান্টিবায়োসিস

৭. সুমনদের নার্সারিতে অল্প সময়ে স্বল্প পরিশ্রমে অধিক চারা উৎপাদন হয়েছে একটি প্রক্রিয়া অবলম্বন করে প্রক্রিয়াটি-

K জিন প্রকৌশল L টিসু কালচার  
M সার প্রয়োগ N আগাছা নির্মূল

৮. হ্যাঙ্গয়েড স্পোরের মাধ্যমে বংশবৃদ্ধি ঘটায় কোনটি?

K স্ট্রস্ট L ডায়াটম  
M ব্যাকটেরিয়া N প্যারামেসিয়াম

৯. অ্যানিমেলিয়া রাজ্যের বৈশিষ্ট্য কোনটি?

K যৌন এবং অযৌন জননের মাধ্যমে বংশবৃদ্ধি ঘটে

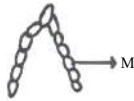
L এরা আর্কিগোনিয়োট  
M জনীয় স্তর সৃষ্টি হয়  
N দেহে সরল টিসুতন্ত্র বিদ্যমান

১০. রাইবোসোম-

i. এনজাইম সরবরাহ করে  
ii. প্রাণ রাসায়নিক বিক্রিয়ার গतिकে হ্রাস করে  
iii. আমিষ সংশ্লেষণে সাহায্য করে  
নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

১১.



চিত্র M কোন ধরনের ফ্রোমাটিডের মডেল?

K মেটোসেন্ট্রিক L সাব-মেটোসেন্ট্রিক  
M অ্যাক্রোসেন্ট্রিক N টেলোসেন্ট্রিক

১২. সালোকসংশ্লেষণ স্বাভাবিক গতিতে ঘটায় জন্য আদর্শ তাপমাত্রা কত?

K 22° - 35°C L 27° - 40°C  
M 32° - 45°C N 37° - 50°C

■ নিচের উদ্ভীপকের আলোকে ১৩ ও ১৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

৩৫ বছর বয়সী জাকির এর উচ্চতা ১৫০ সে. মি. এবং ওজন ৭০ কেজি।

১৩. জাকির এর বিএমআই কত?

K ২০.৫ L ৩১.১  
M ৪৬.৬ N ৫০

১৪. এ অবস্থায় জাকির-

i. দেহের ওজন ঠিক রাখবে  
ii. বেছে খাদ্য গ্রহণ করবে  
iii. নিয়মিত শারীরিক পরিশ্রম করবে

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

১৫. সুগন্ধির ক্ষুদ্র কণা বাতাসে ছড়িয়ে পড়া কোন ধরনের প্রক্রিয়া?

K ভৌত L জৈব  
M জৈব রাসায়নিক N রাসায়নিক

১৬. মূত্রের রং হালকা হলুদ হয় কোনটির কারণে?

K ইউরিয়া L ইউরিক এসিড  
M ক্রিয়েটিনিন N ইউরোট্রোম

১৭. অস্টিওপোরোসিস কিসের অভাবজনিত রোগ?

K নাইট্রোজেন L ক্যালসিয়াম  
M জিংক N সালফার

১৮.  $n + n \rightarrow 2n$  ক্রমবর্ধমান (2n) থেকে অপ্রয়োজনীয় পদার্থ নিষ্কাশনকারী অঙ্গটি-

i. O<sub>2</sub> সরবরাহ করে  
ii. (2n) এর জন্য অবিচ্ছেদ্য অস্থায়ী অঙ্গ হিসাবে কাজ করে  
iii. মাতৃদুগ্ধ উৎপাদনের হরমোন তৈরি করে  
নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

■ নিচের উদ্ভীপকের আলোকে ১৯ ও ২০ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

A এর অবস্থান কশেরুকার ভিতর দিয়ে

B এর অবস্থান করোটিকায়

C অতি অল্প মাত্রায় নিঃসৃত হয়ে রক্তের মাধ্যমে বাহিত হয়।

১৯. "A" ও "B"-

i. এর কাজ একই ধরনের  
ii. এর গঠনে ভিন্নতা নেই  
iii. C এর কাজকে নিয়ন্ত্রণ করে  
নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

২০. C-

i. এর মাত্রা কম-বেশির উপর মানুষের আচরণ নির্ভর করে  
ii. সবচেয়ে ছোট গ্রন্থি থেকে সবচেয়ে বেশি নিঃসৃত হয়  
iii. বিপাকী কাজ নিয়ন্ত্রণ করে  
নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

২১. কোনটির প্রাচীর ঘেষে প্রোটোপ্লাজম থাকে?

K ট্র্যাকিড L ভেসেল  
M সঙ্গীকোষ N সীডনল

২২. উদ্ভিদের মূল বৃদ্ধির জন্য অত্যন্ত প্রয়োজনীয় উপাদান কোনটি?

K ক্যালসিয়াম L পটাশিয়াম  
M ফসফরাস N আয়রন

■ নিচের উদ্ভীপকের আলোকে ২৩ ও ২৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



চিত্র-A চিত্র-B

২৩. চিত্র-A কোষীয় অঙ্গাণুটির-

i. পর্দা ক্ষতিগ্রস্ত হলে আশেপাশের অঙ্গাণু নষ্ট হয়  
ii. এর হরমোনগুলো একটি পর্দা দ্বারা আলাদা থাকে  
iii. এর উৎসেচকগুলো জীবাণুগুলোকে হজম করে ফেলে  
নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

২৪. চিত্র-B অংশটি-

i. অ্যান্টিবডি গঠন করে  
ii. A এর সাথে কার্যগতভাবে সদৃশ্যপূর্ণ  
iii. প্রোটোপ্লাজম সূক্ষ্ম দানায়ুক্ত  
নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L ii ও iii  
M i ও iii N i, ii ও iii

২৫. কোন খাবারে ক্যালরি মান বেশি হবে?

K ভাত L আলু  
M রুটি N খিচুরি

|           |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |
|-----------|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|
| Self test | ১  | K | L | M | N | ২  | K | L | M | N | ৩  | K | L | M | N | ৪  | K | L | M | N | ৫  | K | L | M | N | ৬  | K | L | M | N | ৭  | K | L | M | N | ৮  | K | L | M | N | ৯  | K | L | M | N |
|           | ১০ | K | L | M | N | ১১ | K | L | M | N | ১২ | K | L | M | N | ১৩ | K | L | M | N | ১৪ | K | L | M | N | ১৫ | K | L | M | N | ১৬ | K | L | M | N | ১৭ | K | L | M | N | ১৮ | K | L | M | N |
|           | ১৯ | K | L | M | N | ২০ | K | L | M | N | ২১ | K | L | M | N | ২২ | K | L | M | N | ২৩ | K | L | M | N | ২৪ | K | L | M | N | ২৫ | K | L | M | N |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |

|           |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |
|-----------|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|
| উত্তরমালা | ১  | N | ২  | M | ৩  | L | ৪  | M | ৫  | K | ৬  | M | ৭  | L | ৮  | K | ৯  | M | ১০ | L | ১১ | N | ১২ | K | ১৩ | L |
|           | ১৪ | M | ১৫ | K | ১৬ | N | ১৭ | L | ১৮ | N | ১৯ | L | ২০ | N | ২১ | N | ২২ | M | ২৩ | N | ২৪ | K | ২৫ | N |    |   |

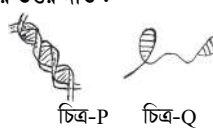
সময়-২৫ মিনিট

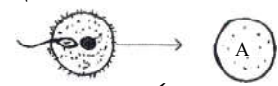
## জীববিজ্ঞান বহুনির্বাচনী অভীক্ষা

পূর্ণমান-২৫

বিশেষ দৃষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনী অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। সকল প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।

১. কোনটির দেহ মাইসেলিয়াম দিয়ে গঠিত?  
K ব্যাকটেরিয়া L বহুকোষী শৈবাল  
M প্যারামেসিয়াম N মাশরুম
২. ক্লোরোপ্লাস্টের কোন অংশে সালোকসংশ্লেষণের আলোক পর্যায় সংঘটিত হয়?  
K দুই ঝিল্লির মাঝে L থানায়  
M স্ট্রোমায়াম N থানায় ল্যামেলামে
৩. মাইটোসিস কোষ বিভাজনের কোন ধাপে অপত্য ক্রোমোজোম উৎপন্ন হয়?  
K প্রোফেজ L প্রো-মেটাফেজ  
M অ্যানাফেজ N টেলোফেজ
৪. এক অণু গ্লুকোজ জারণের তৃতীয় ধাপে কয় অণু CO<sub>2</sub> উৎপন্ন হয়?  
K ১ L ২  
M ৪ N ৬
৫. এক শর্করার উৎস কোনটি?  
K ফলের রস L সবজি  
M চিনি N দুধ
- নিচের উদ্ভীপকের আলোকে ৬ ও ৭ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :  
শাহীন সকালের নাশতায় ৮০ গ্রাম গমের আটার রুটি ও ১টি ডিম (১০০ গ্রাম) খায়।
৬. শাহীনের গৃহীত রুটি থেকে প্রায় কত কিলোক্যালরি শক্তি পাওয়া যায়?  
K ২৫৬ কিলোক্যালরি  
L ২৭৩ কিলোক্যালরি  
M ৩২০ কিলোক্যালরি  
N ৩৪২ কিলোক্যালরি
৭. শাহীন সকালের নাশতা থেকে মোট কত কিলোক্যালরি শক্তি পায়?  
K ৩৬৭ কিলোক্যালরি  
L ৪২৯ কিলোক্যালরি  
M ৪৪৬ কিলোক্যালরি  
N ৫১৫ কিলোক্যালরি
৮. পত্ররঞ্জিত প্রবেশনের হার কত?  
K ৭৫ - ৮০% L ৮০ - ৮৫%  
M ৮৫ - ৯০% N ৯০ - ৯৫%
৯. উড়োজাহাজ চালাতে তিমি মাছের তেলের বিকল্প হিসেবে কোন গাছের তেল ব্যবহার করা হয়?  
K জোজোবা L গুড়িওলাস  
M কার্নেশান N অর্কিড
- নিচের উদ্ভীপকের আলোকে ১০ ও ১১ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :  
মুরাদ সড়ক দুর্ঘটনায় পতিত হওয়ায় তার রক্তের প্রয়োজন হয়। তার রক্তের গ্রুপ AB পজিটিভ।

১০. মুরাদকে রক্তদানকারী ব্যক্তির রক্তের গ্রুপ-  
i. AB<sup>+</sup> ও A<sup>-</sup>  
ii. AB<sup>+</sup> ও O<sup>-</sup>  
iii. A<sup>+</sup> ও B<sup>+</sup>  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
১১. মুরাদের রক্তে উপস্থিত-  
i. এন্টিজেন A, এন্টিজেন B এবং Rh ফ্যাক্টর  
ii. এন্টিবডি a, এন্টিবডি b এবং Rh এন্টিবডি  
iii. এন্টিজেন A, এন্টিজেন B এবং Rh এন্টিবডি  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i L ii  
M i ও iii N ii ও iii
১২. শ্বাসকষ্ট, কাশি ও বুকের মধ্যে ঘড় ঘড় আওয়াজ হওয়া লক্ষণবিশিষ্ট রোগ সৃষ্টিকারী জীবাণু কোনটি?  
K *Plasmodium* L *Mycobacterium*  
M *Helicobacter* N *Pneumococcus*
১৩. ইউরিয়া পরিস্রুত হয় কোথায়?  
K ম্যালপিজিয়ান অঙ্গে L সংগ্রাহী নালিকায়  
M পেলভিসে N মেডুলায়
১৪. পাতায় উৎপন্ন হয় কোনটি?  
K অক্সিন L ফ্লোরিজেন  
M সাইটোকাইনি N ইথিলিন
- জীববিজ্ঞান শিক্ষক অস্থিসন্ধি পড়াতে গিয়ে শ্রেণিকক্ষের দরজার পাল্লা, কজা ও কাঠামোর সাথে তুলনা করে দেখান।
১৫. তুলনীয় অংশের সাথে মিল সম্পন্ন কোনটি?  
K পেশি - টেনডন - অস্থি  
L অস্থি - তরুণাঙ্কি - অস্থি  
M পেশি - লিগামেন্ট - তরুণাঙ্কি  
N অস্থি - লিগামেন্ট - অস্থি
- নিচের উদ্ভীপক অনুসারে ১৬ ও ১৭ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :  
  
চিত্র-P চিত্র-Q
১৬. কোন নাইট্রোজেন বেস দ্বারা P ও Q সূত্র দুইটিকে পৃথক করা যায়?  
K এডিনিন L গুয়ানিন  
M থাইমিন N সাইটোসিন

১৭. Q বস্তুটি বংশগতির বাহক হিসেবে কাজ করে কোন জীবে?  
K জুগ্ল্যান্ডটন  
L ফাইটোপ্ল্যান্ডটন  
M নীলাভ সবুজ শৈবাল  
N টোবাকো মোজাইক ভাইরাস
১৮. সবুজ উদ্ভিদ → ছাগল → মানুষ উদ্ভীপকের প্রথম ট্রফিক লেভেল P কিলোজুল শক্তি থাকলে মানুষ কত কিলোজুল শক্তি পাবে?  
K  $\frac{P}{10}$  কিলোজুল  
L  $\frac{P}{100}$  কিলোজুল  
M  $\frac{P}{1000}$  কিলোজুল  
N  $\frac{P}{10000}$  কিলোজুল
১৯. নিচের কোনটি রেচন পদার্থ?  
K অ্যামোনিয়া L অ্যালবুমিন  
M গ্লোবিউলিন N ফাইব্রিনোজেন
২০. কজা সন্ধি কোথায় থাকে?  
K স্কন্ধচক্রে L মেরুদণ্ডে  
M হাতের আঙ্গুলে N করোটিকায়
২১. পিটুইটারি গ্রন্থি নিঃসৃত হরমোন কোনটি?  
K থাইমোসিন L অ্যাডরেনালিন  
M ক্যালসিটোনিন N সোম্যাটোট্রোপিক
২২. ডোপামিন তৈরির কোষ নষ্ট হলে কোন রোগ হয়?  
K প্যারালাইসিস L এপিলেপসি  
M পারকিনসন N অর্থ্রাইটিস
- নিচের উদ্ভীপক অনুসারে ২৩ ও ২৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :  

২৩. কত সপ্তাহ পর A পূর্ণাঙ্গতা পায়?  
K ৪ L ৮  
M ১২ N ২৮
২৪. A-তে কয়টি সেন্স ক্রোমোজোম থাকে?  
K ১টি L ২টি  
M ২২টি N ৪৬টি
২৫. কোনটি প্রথম স্তরের খাদক?  
K ছোট মাছ L জুগ্ল্যান্ডটন  
M ফাইটোপ্ল্যান্ডটন N ব্যাঙ

|           |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |
|-----------|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|
| Self test | ১  | K | L | M | N | ২  | K | L | M | N | ৩  | K | L | M | N | ৪  | K | L | M | N | ৫  | K | L | M | N | ৬  | K | L | M | N | ৭  | K | L | M | N | ৮  | K | L | M | N | ৯  | K | L | M | N |
|           | ১০ | K | L | M | N | ১১ | K | L | M | N | ১২ | K | L | M | N | ১৩ | K | L | M | N | ১৪ | K | L | M | N | ১৫ | K | L | M | N | ১৬ | K | L | M | N | ১৭ | K | L | M | N | ১৮ | K | L | M | N |
|           | ১৯ | K | L | M | N | ২০ | K | L | M | N | ২১ | K | L | M | N | ২২ | K | L | M | N | ২৩ | K | L | M | N | ২৪ | K | L | M | N | ২৫ | K | L | M | N |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |

|            |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |
|------------|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|
| উত্তরসূত্র | ১  | N | ২  | L | ৩  | M | ৪  | M | ৫  | K | ৬  | L | ৭  | M | ৮  | N | ৯  | K | ১০ | N | ১১ | K | ১২ | N | ১৩ | K |
|            | ১৪ | L | ১৫ | N | ১৬ | M | ১৭ | N | ১৮ | L | ১৯ | K | ২০ | M | ২১ | N | ২২ | M | ২৩ | N | ২৪ | L | ২৫ | L |    |   |



সময়-২৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান-২৫

বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। সকল প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।

১. হ্যাঙ্গয়েড স্পোর দিয়ে বংশ বৃদ্ধি হয়

কোনটির?

- K ডায়টম L অ্যামিবা  
M ব্যাকটেরিয়া N ইস্ট

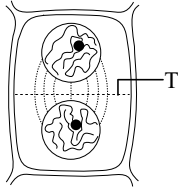
২. মূত্রের অল্পত্ব বৃদ্ধি করে কোনটি?

- K ডাল L ভাত  
M আলু N রুটি

৩. ভোজ্য তেলে কোন ভিটামিন থাকে?

- K এ L বি  
M সি N ডি

■ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং ৪ ও ৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



৪. 'T' চিহ্নিত অংশটির নাম কী?

- K কোষঝিল্লি L কোষপ্রোট  
M আকর্ষণ তন্ত্র N বিষুবীয় অঞ্চল

৫. চিত্রের পর্যায়টিতে—

- i. স্পিন্ডল যন্ত্রের তন্তুগুলো নষ্ট হয়ে যায়  
ii. ক্রোমোজোমগুলোতে পানি যুক্ত হয়  
iii. নিউক্লিয়াসের প্রস্থান হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

৬. আমরা হাতকে ভাঁজ করতে পারি কারণ—

- K বাইসেপস পেশি সংকুচিত হয়  
L বাইসেপস পেশি প্রসারিত হয়  
M ট্রাইসেপস পেশি সংকুচিত হয়  
N ট্রাইসেপস পেশি প্রসারিত হয়

[Note : সঠিক উত্তর : ক ও ঘ]

৭. কোনটি DNA-তে অনুপস্থিত?

- K এডিনিন L গুয়ানিন  
M সাইটোসিন N ইউরাসিল

৮. কোনটি নিরপেক্ষ দিনের উদ্ভিদ?

- K লেটুস L ডালিয়া  
M সূর্যমুখী N বিঙা

৯. কোন অণুজীব মাইটোকন্ড্রিয়া অনুপস্থিত?

- K Pseudomonas L Trichomonas  
M Mycobacterium N Pneumococcus

১০. নিউরনের কোন অংশে নিউরোহিউমার তরল ধারণ করে?

- K কোষদেহ L ডেনড্রন  
M অ্যাক্সন N সিন্যাপস

■ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং ১১ ও ১২ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



১১. চিত্রের বিক্রিয়ায় পানি কোন বর্ণ ধারণ করে?

- K লাল L সাদা  
M হলুদ N কমলা

১২. চিত্রের নির্গত গ্যাস পরিবেশে অধিক হলে—

- i. সমুদ্র পৃষ্ঠের উচ্চতা বৃদ্ধি পাবে  
ii. পরিবেশের তাপমাত্রা বেড়ে যাবে  
iii. পরিবেশে অক্সিজেনের পরিমাণ বেড়ে যাবে

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

১৩. বৃহদন্ত্রের অংশ কোনটি?

- K ডিওডেনাম L সিকাম  
M জেজুলাম N ইলিয়াম

১৪. কোনটি অপ্রকৃত ফল?

- K আম L কাঁঠাল  
M জাম N চালতা

১৫. থ্যালাসেমিয়া রোগী কোনটি খেতে পারেন?

- K যকৃৎ L ডিম  
M মাছ N মাংস

■ নিচের উদ্ভীপকের আলোকে ১৬ ও ১৭ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

- থুকোজ  $\xrightarrow{\text{এনজাইম}}$  ল্যাকটিক এসিড + কার্বন  
ডাইঅক্সাইড + শক্তি

১৬. উল্লিখিত প্রক্রিয়ায় নিট কত অণু ATP তৈরি হয়?

- K ২ অণু L ৪ অণু  
M ৬ অণু N ১৮ অণু

১৭. প্রক্রিয়াটি—

- i. অণুজীবের শক্তি তৈরি করে  
ii. উদ্ভিদের বৃদ্ধিতে সহায়তা করে  
iii. দুগ্ধ শিল্পে কাজে লাগে

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

১৮. উৎপাদকের বৈশিষ্ট্য কোনটি?

- K অণুজীব L স্বভোজী  
M পরভোজী N মৃতভোজী

১৯. ধানে কোন ভিটামিন স্থানান্তর করা হয়েছে?

- K ভিটামিন-A L ভিটামিন-B  
M ভিটামিন-C N ভিটামিন-D

২০. কোনটিতে ট্রানজিশনাল টিস্যু থাকে?

- K অস্ত্রে L তুকে  
M শ্বাসনালিতে N জননাস্ত্রে

২১. ব্যাকটেরিয়ার রাজ্য কোনটি?

- K মনেরা L প্রোটিস্টা  
M ফানজাই N প্লানটি

২২. কোন প্রক্রিয়ায় উদ্ভিদে খনিজ পদার্থ পাশের কোষে স্থানান্তরিত হয়?

- K ইমবাইবিশন L অভিস্রবণ  
M ব্যাপন N শ্বসন

২৩. কোন গ্রন্থিতে গলগণ্ড হয়?

- K থাইমাস L থাইরয়েড  
M অ্যাডরেনাল N প্যারাথাইরয়েড

২৪. কোন ফুলে একগুচ্ছবিশিষ্ট পরাগদণ্ড থাকে?

- K জবা L ধুতুরা  
M শিমুল N মটর

২৫. কোন হরমোন উদ্ভিদের শ্বসন ক্রিয়ার হার বাড়ায়?

- K অক্সিন L জিবেরেলিন  
M সাইটোকাইনিন N ইথিলিন

|           |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |
|-----------|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|
| Self test | ১  | K | L | M | N | ২  | K | L | M | N | ৩  | K | L | M | N | ৪  | K | L | M | N | ৫  | K | L | M | N | ৬  | K | L | M | N | ৭  | K | L | M | N | ৮  | K | L | M | N | ৯  | K | L | M | N |
|           | ১০ | K | L | M | N | ১১ | K | L | M | N | ১২ | K | L | M | N | ১৩ | K | L | M | N | ১৪ | K | L | M | N | ১৫ | K | L | M | N | ১৬ | K | L | M | N | ১৭ | K | L | M | N | ১৮ | K | L | M | N |
|           | ১৯ | K | L | M | N | ২০ | K | L | M | N | ২১ | K | L | M | N | ২২ | K | L | M | N | ২৩ | K | L | M | N | ২৪ | K | L | M | N | ২৫ | K | L | M | N |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |

|           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |
|-----------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|
| উত্তরমালা | ১ | N | ২ | K | ৩ | N | ৪ | L | ৫ | K | ৬ | * | ৭ | N | ৮ | M | ৯ | L | ১০ | N | ১১ | L | ১২ | K | ১৩ | L | ১৪ | N | ১৫ | M | ১৬ | K | ১৭ | L | ১৮ | L | ১৯ | K | ২০ | L | ২১ | K | ২২ | L | ২৩ | L | ২৪ | K | ২৫ | K |
|-----------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|

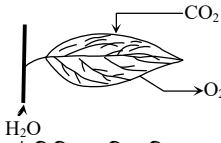
সময়-২৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান বহননির্বাচনী অভীক্ষা

পূর্ণমান-২৫

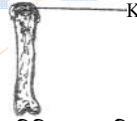
বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহননির্বাচনী অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। সকল প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।

১. ফানজাই রাজ্যের জীব কোনটি?  
K মাশরুম  
L অ্যামিবা  
M প্যারামেসিয়াম  
N নীলাভ সবুজ শৈবাল
২. পুং ও স্ত্রী জননকোষ মিলনের ফলে কোনটি সৃষ্টি হয়?  
K নিষেক  
L জাইগোট  
M জন  
N অমরা
৩. ভেসেল কোষের—  
i. প্রাচীরে লিগনিন জমা থাকে  
ii. কোষগুলো খাটো চোঙের মতো  
iii. কোষগুলো একটির মাথায় আরেকটি সজ্জিত থাকে
- নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii  
L i ও iii  
M ii ও iii  
N i, ii ও iii
৪. মিয়োসিস বিভাজনে নিউক্লিয়াস কয়বার বিভাজিত হয়?  
K পাঁচ  
L চার  
M তিন  
N দুই
- নিচের উদ্ভীপকের আলোকে ৫ ও ৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



৫. চিত্রের উল্লিখিত প্রক্রিয়াটির নাম কী?  
K শ্বসন  
L ব্যাপন  
M সালোকসংশ্লেষণ  
N প্রবেশদন
৬. উক্ত প্রক্রিয়ায় ঘটে—  
i. H<sub>2</sub>O জারিত হয়  
ii. CO<sub>2</sub> বিজারিত হয়  
iii. উপজাত দ্রব্য O<sub>2</sub> ও H<sub>2</sub>O
- নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii  
L ii ও iii  
M i ও iii  
N i, ii ও iii
৭. উদ্ভিদের অত্যাবশ্যকীয় পুষ্টি উপাদান কয়টি?  
K 16  
L 10  
M 6  
N 4
৮. ভিটামিন D এর অভাবে নিচের কোন রোগটি হয়?  
K রক্তশূন্যতা  
L রিকেটস  
M রাত কানা  
N গয়টার
৯. উদ্ভিদের মোট প্রবেশদনের শতকরা কত ভাগ পত্ররন্ধ্রের মাধ্যমে হয়ে থাকে?  
K ৮০-৮৫%  
L ৮৫-৯০%  
M ৯০-৯৫%  
N ৯৫-১০০%

১০. 'O' রক্ত গ্রুপে কোন এন্টিবডি উপস্থিত?  
K a  
L b  
M A, B  
N a, b
১১. আইলেটস অফ ল্যাংগারহ্যান্স—  
i. শরীরের শর্করা বিপাকে সহায়তা করে  
ii. ইনসুলিন হরমোন নিঃসরণ করে  
iii. দেহের বিপাকীয় কার্যকলাপ নিয়ন্ত্রণ করে
- নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii  
L i ও iii  
M ii ও iii  
N i, ii ও iii
১২. শ্বসনালির ভিতরে আবৃত প্রদাহকে কী বলে?  
K অ্যাজমা  
L ব্রংকাইটিস  
M নিউমোনিয়া  
N যক্ষ্মা
১৩. বৃক্ক পাথর অপসারণের পদ্ধতি হচ্ছে—  
i. আন্ড্রোসনিক লিথট্রিপি  
ii. ডায়ালাইসিস  
iii. অস্ত্রোপাচার
- নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii  
L ii ও iii  
M i ও iii  
N i, ii ও iii
- নিচের উদ্ভীপকের আলোকে ১৪ ও ১৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



১৪. চিত্রের 'K' চিহ্নিত অংশটির নাম কী?  
K স্পঞ্জ অস্থি  
L দৃঢ় অস্থি  
M লিগামেন্ট  
N তরুণাঙ্গ
১৫. চিহ্নিত অংশটির বৈশিষ্ট্য হচ্ছে—  
i. যোজক কলার ভিন্নরূপ  
ii. অপেক্ষাকৃত নরম ও স্থিতিস্থাপক  
iii. কল্ট্রিন নামক রাসায়নিক বস্তু বের হয়
- নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii  
L ii ও iii  
M i ও iii  
N i, ii ও iii
১৬. নিচের কোনটি পস্টুলেটেড হরমোন?  
K সাইটোকাইনিন  
L অ্যাবসিসিক এসিড  
M ফ্লোরিজেন  
N জিবেরেলিন
১৭. মস্তিষ্কের কোনটির অভাবে পারকিনসন রোগ হয়?  
K ডোপামিন  
L থ্রুকাগন  
M অ্যাডরেনালিন  
N সোমোটোট্রপিক

- নিচের উদ্ভীপকের আলোকে ১৮ ও ১৯ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
- আদনানের বাবা একজন শিক্ষক। তিনি তাদের বাড়িতে সদ্য ফোটা শিমুল ফুল দেখিয়ে পরাগায়ন সম্পর্কে ব্যাখ্যা করলেন।
১৮. উদ্ভীপকের ফুলের পরাগায়নের মাধ্যম কোনটি?  
K বায়ু  
L পাখি  
M পতঙ্গ  
N পিপড়া
১৯. উদ্ভীপকের ফুলে পরাগায়নের ক্ষেত্রে—  
i. বাহকের উপর নির্ভর করতে হয়  
ii. প্রজাতির বিশুদ্ধতা নষ্ট হয়  
iii. পরাগরেণু কম লাগে
- নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii  
L ii ও iii  
M i ও iii  
N i, ii ও iii
২০. কোন বিজ্ঞানী প্রথম ক্রোমোজোম আবিষ্কার করেন?  
K ক্যারোলাস লিনিয়াস  
L ল্যামার্ক  
M স্ট্রাসবার্জার  
N ডারউইন
২১. কুলির থ্যালাসেমিয়া রোগী—  
i. 'B' গ্লোবিউলিন প্রোটিন উৎপাদন ব্যাহত হয়  
ii. বাংলাদেশে বেশি দেখা যায়  
iii. ক্রটিপূর্ণ লোহিত রক্তকোষ তৈরি করে
- নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii  
L i ও iii  
M ii ও iii  
N i, ii ও iii
২২. কোনটি তৃতীয় শ্রেণির খাদক?  
K হরিণ  
L ব্যাঙ  
M গরু  
N শকুন
২৩. স্বর্ণলতা তার চোষক অংগের মাধ্যমে আশ্রয়দাতা উদ্ভিদ থেকে খাদ্য সংগ্রহ করে। এটি কোন ধরনের আন্তঃপ্রক্রিয়া?  
K প্রতিযোগিতা  
L শোষণ  
M অ্যান্টিবায়োসিস  
N সিমবায়োসিস
২৪. টিস্যু কালচার পদ্ধতিতে ব্যবহৃত হয়—  
i. মূল্যাংশ  
ii. পরাগরেণু  
iii. পার্শ্বমুকুল
- নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii  
L ii ও iii  
M i ও iii  
N i, ii ও iii
২৫. জিন প্রকৌশলের মাধ্যমে কোন ব্যাকটেরিয়ার সাহায্যে পরিবেশ দূষণমুক্ত রাখা সম্ভব?  
K *E. coli*  
L *Cys E*  
M *Pseudomonas*  
N *Bacillus thuringiensis*

|           |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |
|-----------|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|
| Self test | ১  | K | L | M | N | ২  | K | L | M | N | ৩  | K | L | M | N | ৪  | K | L | M | N | ৫  | K | L | M | N | ৬  | K | L | M | N | ৭  | K | L | M | N | ৮  | K | L | M | N | ৯  | K | L | M | N |
|           | ১০ | K | L | M | N | ১১ | K | L | M | N | ১২ | K | L | M | N | ১৩ | K | L | M | N | ১৪ | K | L | M | N | ১৫ | K | L | M | N | ১৬ | K | L | M | N | ১৭ | K | L | M | N | ১৮ | K | L | M | N |
|           | ১৯ | K | L | M | N | ২০ | K | L | M | N | ২১ | K | L | M | N | ২২ | K | L | M | N | ২৩ | K | L | M | N | ২৪ | K | L | M | N | ২৫ | K | L | M | N |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |

|           |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |
|-----------|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|
| উত্তরমালা | ১  | K | ২  | L | ৩  | M | ৪  | N | ৫  | M | ৬  | N | ৭  | K | ৮  | L | ৯  | M | ১০ | N | ১১ | K | ১২ | L | ১৩ | M |
|           | ১৪ | N | ১৫ | N | ১৬ | M | ১৭ | K | ১৮ | L | ১৯ | K | ২০ | M | ২১ | L | ২২ | N | ২৩ | L | ২৪ | N | ২৫ | M |    |   |

সময়-২৫ মিনিট

## জীববিজ্ঞান বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান-২৫

[বিশেষ দৃষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।]

১. গুয়ানিন এবং সাইটোসিনের মধ্যে হাইড্রোজেন বন্ধন কয়টি থাকে?

- K ২ L ৩  
M ৪ N ৫

২. কোন টিস্যু দণ্ডকলস গাছের দৃঢ়তা প্রদান করে?

- K ট্র্যাকিড L ভেসেল  
M স্ক্লেরেনকাইমা N কোলেনকাইমা

৩. কোনটি শিকারজীবী শৃঙ্খল?

- K মৃতজীব → বিয়োজক → অ্যামিবা  
L গোলপাতা → হরিণ → বাঘ  
M শেওলা → মাছ → চিল  
N মরিচ গাছ → পাখি → হাঙ্গর

৪. জীববৈচিত্র্য সংরক্ষণের উপায়—

- i. জনগণকে শিক্ষিত করে গড়ে তোলা  
ii.  $N_2O$  এ উৎপাদন বাড়ানো  
iii. পরিবেশনীতিকে যথাযথভাবে অনুসরণ করা

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

৫. প্রাণীর মাধ্যমে পরাগায়ন হয় কোন ফুলে?

- K সরিষা L ধান  
M পাতা শেওলা N কদম

৬. সাইটোকাইনেসিসের পরে কোনটি ঘটে?

- K প্রোফেজ L ইন্টারফেজ  
M মেটাফেজ N টেলোফেজ

৭. ইলিশ মাছ নিচের কোন রোগটি প্রতিরোধ করে?

- K ডায়াবেটিস L গয়টার  
M এপিলেপসি N আমাশয়

৮. অ্যাজমার ক্ষেত্রে প্রযোজ্য—

- i. বৃকের ভিতর আওয়াজ হয়  
ii. গলার শিরা ফুলে যায়  
iii. জ্বর থাকে

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

৯. শারীরবিদ্যার আলোচ্য বিষয় কোনটি?

- K জীবের বিবর্তন L সালোকসংশ্লেষণ  
M জগের বিকাশ N টিস্যুর বিন্যাস

১০. ডায়াবেটিস চিকিৎসার উপাদান তৈরিতে কোন রাজ্যের জীব ব্যবহার করা হয়?

- K মনেরা L প্রোটিন্টা  
M ফানজাই N প্লান্টি

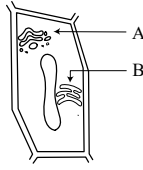
১১. একটি ব্যাঙ এর ওজন ২০০ গ্রাম। সারাদিনে এটি কী পরিমাণ পোকামাকড় খেতে পারে?

- K ৫০ গ্রাম L ১০০ গ্রাম  
M ১৫০ গ্রাম N ২০০ গ্রাম

১২. মানবদেহের মিশ্রাঙ্গি নিঃসরণ করে কোনটি?

- K TSH L থাইমিন  
M টায়ালিন N অ্যামাইলেজ

■ উদ্ভীপকের আলোকে ১৩ ও ১৪নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



১৩. চিত্রে B সংযুক্ত থাকে নিচের কোনটির সাথে?

- K কোষপ্রাচীর L মাইটোকন্ড্রিয়া  
M প্লাজমালেমা N লাইসোজোম

১৪. A ও B এর ক্ষেত্রে প্রযোজ্য—

- i. উভয়ই উদ্ভিদকোষে পাওয়া যায়  
ii. উভয়ই পানি বিয়োজিত করে  
iii. 'B' এর সংশ্লেষিত প্রোটিন 'A' তে সংশ্লিষ্ট থাকে

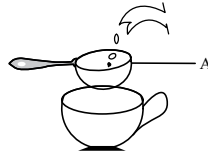
নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

১৫. কোন উদ্ভিদে বিটা ক্যারোটিন জিন স্থানান্তর করা হয়েছে?

- K টমেটো L ভুট্টা  
M ধান N আলু

১৬.



A অংশের মত কাজ করে নিচের কোনটি?

- K ইফারেন্ট ধমনি  
L বোম্যান্স ক্যাপসুল  
M গ্লোমেরুলাস  
N অ্যাক্সারেন্ট ধমনি

১৭. সালোকসংশ্লেষণের জন্য উত্তম তাপমাত্রা কোনটি?

- K  $22^{\circ}C - 35^{\circ}C$  L  $22^{\circ}C - 85^{\circ}C$   
M  $22^{\circ}C - 50^{\circ}C$  N  $22^{\circ}C - 55^{\circ}C$

১৮. অস্থিসন্ধিতে প্রদাহ প্রতিকারের উপায় কোনটি?

- K ক্যালসিয়াম সমৃদ্ধ খাদ্য গ্রহণ  
L সবুজ শাকসবজি গ্রহণ  
M বীজ জাতীয় খাদ্য পরিহার  
N দুগ্ধজাত খাবার গ্রহণ

১৯. হরিণ এবং বাঘ কোন জীব বৈচিত্র্যের অন্তর্ভুক্ত?

- K প্রজাতিগত বৈচিত্র্য  
L বংশগতীয় বৈচিত্র্য  
M বাস্তুতান্ত্রিক বৈচিত্র্য  
N পরিবেশগত বৈচিত্র্য

২০. তমাল প্রতিবেলা ৫০ গ্রাম চাউলের ভাত, ৫০ গ্রাম মাংস ও ২০ গ্রাম মাখন খেলে সে কত কিলোক্যালরি শক্তি গ্রহণ করে?

- K ৫০০ L ৫৫০  
M ৫৭০ N ৫৮০

২১. কোন কোষের কার্যকারিতার জন্য কোলেস্টেরল প্রয়োজন?

- K রক্তকোষ L তৃকীয় কোষ  
M পেশীকোষ N স্নায়ুকোষ

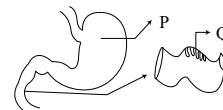
২২. নিচের কোনটি নিশ্চল অস্থিসন্ধি?

- K করোটিকা L মেরুদণ্ড  
M বল ও কোটর N কাঁধ ও উরু

২৩. চর্বিতে দ্রবণীয় ভিটামিন নিচের কোনটিতে পাওয়া যায়?

- K মলা মাছ L কাঁচামরিচ  
M কলিজা N বাঁধাকপি

■ উদ্ভীপকের আলোকে ২৪ ও ২৫নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



২৪. 'P' অংশে কোনটির আংশিক পরিপাক ঘটবে?

- K ডালডা L আটা  
M আলু N মাছ

২৫. P ও Q—

- i. একই তন্ত্রের অন্তর্ভুক্ত  
ii. অন্তঃপ্রাচীরে কলামনার কোষ থাকে  
iii. উভয়ই শোষণে অংশ নেয়

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

|           |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |
|-----------|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|
| Self test | ১  | K | L | M | N | ২  | K | L | M | N | ৩  | K | L | M | N | ৪  | K | L | M | N | ৫  | K | L | M | N | ৬  | K | L | M | N | ৭  | K | L | M | N | ৮  | K | L | M | N | ৯  | K | L | M | N |
|           | ১০ | K | L | M | N | ১১ | K | L | M | N | ১২ | K | L | M | N | ১৩ | K | L | M | N | ১৪ | K | L | M | N | ১৫ | K | L | M | N | ১৬ | K | L | M | N | ১৭ | K | L | M | N | ১৮ | K | L | M | N |
|           | ১৯ | K | L | M | N | ২০ | K | L | M | N | ২১ | K | L | M | N | ২২ | K | L | M | N | ২৩ | K | L | M | N | ২৪ | K | L | M | N | ২৫ | K | L | M | N |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |

|            |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |
|------------|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|
| উত্তরসূত্র | ১  | L | ২  | N | ৩  | M | ৪  | L | ৫  | N | ৬  | L | ৭  | L | ৮  | K | ৯  | L | ১০ | M | ১১ | N | ১২ | N | ১৩ | M |
|            | ১৪ | L | ১৫ | M | ১৬ | M | ১৭ | K | ১৮ | L | ১৯ | K | ২০ | N | ২১ | N | ২২ | K | ২৩ | K | ২৪ | N | ২৫ | K |    |   |

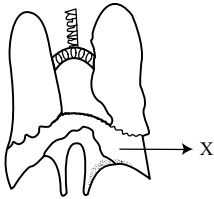
সময়-২৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান বহুনির্বাচনী অভীক্ষা

পূর্ণমান-২৫

বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনী অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের গ্রামিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।

- কোষঝিল্লির ভাঁজকে কী বলে?  
K হাইলাস L মাইক্রোভিলাই  
M ক্রিস্ট N ম্যাট্রিক্স
- রক্তরসে শতকরা কত অংশ পানি থাকে?  
K ৮৫ - ৮৬% L ৮৮ - ৮৯%  
M ৯১ - ৯২% N ৯৪ - ৯৫%
- কোষ বিভাজনের কোন ধাপে পানি-হ্রাস পায়?  
K প্রোফেজ L প্রোমেটাফেজ  
M মেটাফেজ N টেলোফেজ
- শ্বসন প্রক্রিয়ায় কোন ধাপে ৪ অণু কার্বন ডাইঅক্সাইড উৎপন্ন হয়?  
K গ্লাইকোলাইসিস L আসিটাইল কো-এ  
M ফ্রেবস চক্র N ইলেকট্রন প্রবাহতন্ত্র
- থ্রোটিন সংশ্লেষণ করে কোন অঙ্গাণুগুলো?  
K সেন্ট্রোসোম ও ক্রোমোজোম  
L ক্রোমোজোম ও লাইসোসোম  
M লাইসোসোম ও রাইবোসোম  
N রাইবোসোম ও এন্ডোপ্লাজমিক রেটিকুলাম
- উদ্ভিদের মূল বর্ধনের প্রয়োজনীয় উপাদান কোনটি?  
K পটাসিয়াম L ফসফরাস  
M আয়রন N ম্যাঙ্গানিজ
- আমাশয় রোগের জীবাণু কোনটি?  
K *Shigella* L *Streptococcus*  
M *Pneumococcus* N *Mycobacterium*
- কোথায় শ্বসন ক্রিয়ার হার অনেক বেশি?  
K মূলের গোড়ায় L কাণ্ডের নিম্নভাগে  
M কচি পাতায় N অঙ্কুরিত বীজে
- কোলেস্টেরল কোন যৌগ সৃষ্টির মাধ্যমে রক্তে প্রবাহিত হয়?  
K থায়ামিন L লিপোপ্রোটিন  
M লিপিড N এডিনিন



- 'X' সংকুচিত হলে—  
i. বক্ষ স্বাভাবিক অবস্থায় ফিরে আসে  
ii. এটি নিচের দিকে নামে  
iii. বক্ষগহ্বরের আয়তন বৃদ্ধি পায়

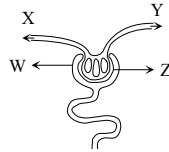
নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

১১. Epiglottis কোথায় অবস্থিত?

- K Bronchus L Pharynx  
M Trachea N Larynx

নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং ১২ ও ১৩নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



১২. চিত্রের কোন অংশটি ক্যাপসুলের ভিতর ঢুকে কৈশিক নালিকা সৃষ্টি করে?

- K W L X  
M Y N Z

১৩. W ও Z উভয়েই—

- i. রেনাল করপাসল তৈরি করে  
ii. একগুচ্ছ কৈশিক জালিকা দিয়ে তৈরি  
iii. রক্তকে পরিষ্কার করে

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L ii ও iii  
M i ও iii N i, ii ও iii

১৪. লিগামেন্ট কী দিয়ে গঠিত?

- K শ্বেততন্তু ও টেনডন  
L পীততন্তু ও শ্বেততন্তু  
M টেনডন ও পীততন্তু  
N ফাইব্রোস্ট ও টেনডন

১৫. পস্টুলেডে হরমোনের উদাহরণ নিচের কোনটি?

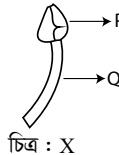
- K জিক্সেরেলিন L ফ্লোরিজেন  
M ইথিলিন N অক্সিন

১৬. দুটি নিউরনের অ্যাক্সন ও ডেনড্রাইটের মধ্যে সূক্ষ্ম ফাঁকা সংযোগস্থলকে কি বলে?

- K অ্যাক্সলেমা L মায়োলিন  
M সিন্যাপস N র্যানভিয়ার পর্ব

১৭. নিচের কোনটি উভলিঙ্গ ফুল?

- K লাউ L ধুতরা  
M কুমড়া N হাতি শুঁড়



চিত্র : X

১৮. ফুলে চিত্র : X এর বিন্যাস কীরূপ হলে, তাকে যুক্তধানী বলে?

- K 'P' একগুচ্ছে L 'Q' মুক্ত অবস্থায়  
M 'P' দলমণ্ডলের সাথে যুক্ত  
N 'Q' একগুচ্ছে

নিচের তথ্যটি পড় এবং ১৯ ও ২০নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

গ্রীষ্মের দুপুরে প্রান্ত স্কুল থেকে বাসায় ফিরার পথে দেখলো রাস্তার ডিভাইডার-এ কিছু গাছ লাগানো আছে। গাছগুলোর পাতা নিম্নোক্ত ও প্রচুর ধূলাযুক্ত।

১৯. গাছগুলোতে শর্করা তৈরির কোন উপাদানের অভাব রয়েছে?

- K কার্বন ডাইঅক্সাইড L তাপমাত্রা  
M পানি N ক্লোরোফিল

২০. প্রান্তর দেখা জীবগুলো যে রাজ্যের অন্তর্ভুক্ত, সেই রাজ্যটি—

- i. পরিবেশ ঠাণ্ডা রাখে  
ii. ধোঁয়া নিয়ন্ত্রণ করে  
iii. মানব সভ্যতা রক্ষা করে

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

২১. কোন প্রাণীগুলো প্রকৃতির জঞ্জাল সাফ করতে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখে?

- K কাক, শালিক, পেঁচা L শকুন, কাক, হায়োনা  
M বক, ময়না, কাক N শকুন, পেঁচা, মুরগি

২২. প্রচ্ছন্ন জিন দ্বিতীয় বংশধরে কতভাগ জীবে প্রকাশ পায়?

- K এক-চতুর্থাংশ L এক-তৃতীয়াংশ  
M অর্ধাংশ N সম্পূর্ণ

২৩. অ্যামিবাতে—

- i. বহুকোষ আছে  
ii. সুগঠিত নিউক্লিয়াস বিদ্যমান  
iii. জন্ম গঠিত হয় না

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

২৪. “একটি গাছের মধ্যে একটি পাখির বাসা”— এদের মধ্যে কোন ধরনের আন্তঃক্রিয়া বিদ্যমান?

- K মিউচুয়ালিজম L কমনসেলিজম  
M শোষণ N প্রতিযোগিতা

২৫. *Pseudomonas* ব্যাকটেরিয়া কোন কাজটি করে?

- K দই তৈরি L ইনসুলিন তৈরি  
M পরিবেশের তেল নষ্ট N নিউমোনিয়া সৃষ্টি

|           |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |
|-----------|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|
| Self test | ১  | K | L | M | N | ২  | K | L | M | N | ৩  | K | L | M | N | ৪  | K | L | M | N | ৫  | K | L | M | N | ৬  | K | L | M | N | ৭  | K | L | M | N | ৮  | K | L | M | N | ৯  | K | L | M | N |
|           | ১০ | K | L | M | N | ১১ | K | L | M | N | ১২ | K | L | M | N | ১৩ | K | L | M | N | ১৪ | K | L | M | N | ১৫ | K | L | M | N | ১৬ | K | L | M | N | ১৭ | K | L | M | N | ১৮ | K | L | M | N |
|           | ১৯ | K | L | M | N | ২০ | K | L | M | N | ২১ | K | L | M | N | ২২ | K | L | M | N | ২৩ | K | L | M | N | ২৪ | K | L | M | N | ২৫ | K | L | M | N |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |

|           |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |
|-----------|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|
| উত্তরমালা | ১  | L | ২  | M | ৩  | K | ৪  | M | ৫  | N | ৬  | L | ৭  | K | ৮  | N | ৯  | L | ১০ | M | ১১ | N | ১২ | M | ১৩ | M |
|           | ১৪ | L | ১৫ | L | ১৬ | M | ১৭ | L | ১৮ | K | ১৯ | M | ২০ | L | ২১ | L | ২২ | K | ২৩ | N | ২৪ | M | ২৫ | M |    |   |

সময়-২৫ মিনিট

## জীববিজ্ঞান বহুনির্বাচনী অভীক্ষা

পূর্ণমান-২৫

বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনী অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।

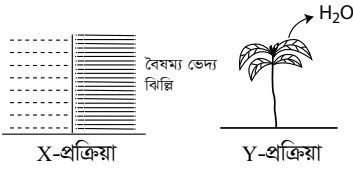
১. মৌমাছির বৈজ্ঞানিক নাম কী?

- K *Apis indica*  
L *Nymphaea nouchali*  
M *Periplaneta americana*  
N *Copsychus saularis*

২. পানিতে শতকরা কত ভাগ CO<sub>2</sub> থাকে?

- K ০.০০৩% L ০.০৩%  
M ০.৩% N ৩.০%

নিচের উদ্ভিদপত্রের আলোকে ৩ ও ৪নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



৩. X প্রক্রিয়াটির মাধ্যমে-

- i. সুগন্ধির ছাণ সাড়া ঘরে ছড়িয়ে পড়ে  
ii. দ্রাবক হালকা দ্রবণ থেকে ঘন দ্রবণের দিকে প্রবাহিত হয়

iii. উদ্ভিদে রস উত্তোলন ঘটে

নিচের কোনটি সঠিক?

- K ii L i ও ii  
M i ও iii N ii ও iii

৪. উদ্ভিদের ক্ষেত্রে প্রক্রিয়া দুটির-

- i. দ্বিতীয়টি চোষক টান বজায় রাখে  
ii. প্রথমটি দ্বিতীয়টির উপর নির্ভরশীল  
iii. উভয় প্রক্রিয়া পানি ও খনিজ লবণ শোষণে সাহায্য করে

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

৫. কোনটির দেহ মাইসেলিয়াম দ্বারা গঠিত?

- K পেনিসিলিয়াম L প্যারামেসিয়াম  
M ডায়াটম N ব্যাকটেরিয়া

৬. নিচের কোনটি বায়ুপরাগী ফুল?

- K কচু L সরিষা  
M কুমড়া N ধান

৭. মানবদেহের সর্বাপেক্ষা ক্ষুদ্র গ্রন্থি কোনটি?

- K থাইরয়েড L পিটুইটারি  
M থাইমাস N অ্যাডরেনাল

নিচের উদ্ভিদপত্রটি পড় এবং ৮নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

প্রীতম জাতের সাথে আলুভর্তা খেতে পছন্দ করে। পরিপাকের মাধ্যমে এ ধরনের খাদ্য থেকে এক অণুবিশিষ্ট শর্করা পাওয়া যায় যা তাকে কাজ করার শক্তি প্রদান করে।

৮. প্রীতমের গৃহীত খাদ্য উপাদানটির দুই অণু

থেকে ফ্রেস চক্র কয়টি ATP পাওয়া যায়?

- K ১৮টি L ২৪টি  
M ৩৬টি N ৪৮টি

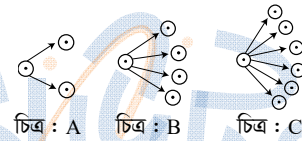
৯. কোন মৌলের উপস্থিতির জন্য রক্তের রং লাল হয়?

- K ক্যালসিয়াম L ম্যাগনেসিয়াম  
M পটাসিয়াম N আয়রন

১০. উদ্ভিদ ও প্রাণী উভয়ই-

- K সর্বক্ষণ অক্সিজেন গ্রহণ করে  
L কার্বন ডাইঅক্সাইড গ্রহণ করে  
M শ্বসনতন্ত্রের মাধ্যমে গ্যাসীয় বিনিময় ঘটায়  
N হেটেরোট্রফিক

নিচের উদ্ভিদপত্রটির আলোকে ১১ ও ১২নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



১১. B-চিত্রের কোষ বিভাজনে-

- i. ক্রোমোজোম একবার বিভাজিত হয়  
ii. মাতৃকোষ ও নতুন সৃষ্ট কোষ সমগুণ সম্পন্ন  
iii. নতুন সৃষ্ট কোষের ক্রোমোসোম সংখ্যা মাতৃকোষের অর্ধেক

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

১২. A, B ও C এর মধ্যে ব্যতিক্রমধর্মী কোষ বিভাজনটিতে নিচের কোনটি ঘটে?

- K জননকোষ সৃষ্টি হয়  
L ক্ষতস্থান পূরণ করে  
M অনিয়ন্ত্রিত বৃদ্ধি ঘটে  
N আদিকোষবিশিষ্ট জীবে সংঘটিত হয়

১৩. মাছে বিদ্যমান প্রধান খাদ্য উপাদান নিচের কোনটি দ্বারা সংশ্লেষিত হয়?

- K লাইসোসোম L ক্রোমোসোম  
M সেন্ট্রোসোম N রাইবোসোম

১৪. কোনটি শ্বাসনালির রোগ?

- K ব্রংকাইটিস L নিউমোনিয়া  
M অ্যাজমা N যক্ষ্মা

১৫. কোন জাতীয় খাদ্য গ্রহণে মূত্রের অম্লতা বৃদ্ধি পায়?

- K গোলআলু L কলমি শাক  
M বাঁধা কপি N মসুর ডাল

১৬. কোনটি জানুর অস্থি?

- K প্যাটেল্লা L পিউবিস  
M স্যাক্রাম N স্ক্যাপুলা

১৭. ডাইব্যাক রোগ সৃষ্টি হয় কোনটির অভাবে?

- K বোরন L সালফার  
M ফসফরাস N লৌহ

১৮. উদ্ভিদে ফুল ফোটাতে সাহায্য করে কোন হরমোন?

- K অক্সিন L জিবেবেরলিন  
M ফ্লোরিজেন N ইথিলিন

১৯. নিষিক্তকরণের পর গর্ভাশয় কিসে পরিণত হয়?

- K বীজ L ফুল  
M ফল N ড্রাগ

২০. DNA-তে কোন নাইট্রোজেন বেস অনুপস্থিত?

- K এডিনিন L ইউরাসিল  
M থাইমিন N গুয়ানিন

২১. ডারউইনের প্রাকৃতিক নির্বাচন মতবাদ কাদের তত্ত্ব দ্বারা অনুপ্রাণিত?

- K লিনিয়াস ও ম্যালথাস  
L মেডেল ও লিনিয়াস  
M ম্যালথাস ও ওয়ালেস  
N ওয়ালেস ও মেডেল

২২. ব্যাঙ কোন শ্রেণির খাদক?

- K প্রথম L দ্বিতীয়  
M তৃতীয় N সর্বোচ্চ স্তর

২৩. কোন জিন স্থানান্তর করে গরুর দুধে আমিষের পরিমাণ বৃদ্ধি করা যায়?

- K Cys E L Cys M  
M Protein C N E<sub>6</sub>

নিচের উদ্ভিদপত্র থেকে ২৪ ও ২৫নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

রিনার উচ্চতা ১৫০ সে.মি. এবং ওজন ৪০ কেজি।

২৪. রিনার BMI কত?

- K ১৬.৭৭ L ১৭.৭৮  
M ১৮.৭৭ N ১৯.৭৮

২৫. রিনার BMI আদর্শ মানে উন্নতি করতে হলে তাকে-

- i. পরিমিত সুখম খাদ্য গ্রহণ করতে হবে  
ii. ওজন বাড়াতে হবে  
iii. অতিরিক্ত ব্যায়াম করতে হবে

নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

|           |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |
|-----------|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|
| Self test | ১  | K | L | M | N | ২  | K | L | M | N | ৩  | K | L | M | N | ৪  | K | L | M | N | ৫  | K | L | M | N | ৬  | K | L | M | N | ৭  | K | L | M | N | ৮  | K | L | M | N | ৯  | K | L | M | N |
|           | ১০ | K | L | M | N | ১১ | K | L | M | N | ১২ | K | L | M | N | ১৩ | K | L | M | N | ১৪ | K | L | M | N | ১৫ | K | L | M | N | ১৬ | K | L | M | N | ১৭ | K | L | M | N | ১৮ | K | L | M | N |
|           | ১৯ | K | L | M | N | ২০ | K | L | M | N | ২১ | K | L | M | N | ২২ | K | L | M | N | ২৩ | K | L | M | N | ২৪ | K | L | M | N | ২৫ | K | L | M | N |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |

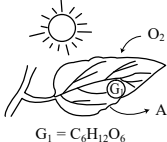
|           |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |
|-----------|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|
| উত্তরমালা | ১  | K | ২  | M | ৩  | N | ৪  | N | ৫  | K | ৬  | N | ৭  | L | ৮  | N | ৯  | N | ১০ | K | ১১ | L | ১২ | M | ১৩ | N |
|           | ১৪ | K | ১৫ | N | ১৬ | K | ১৭ | L | ১৮ | M | ১৯ | M | ২০ | L | ২১ | M | ২২ | L | ২৩ | M | ২৪ | L | ২৫ | K |    |   |

সময়-২৫ মিনিট

## জীববিজ্ঞান বহুনির্বাচনী অভীক্ষা

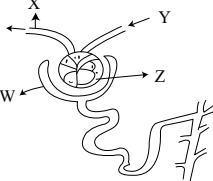
পূর্ণমান-২৫

বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনী অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।

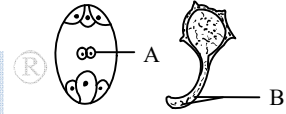
- কোন দেশ Oil palm এ বংশবৃদ্ধি টিস্যুকালচার পদ্ধতিতে সম্পন্ন করে?  
K থাইল্যান্ড L সিঙ্গাপুর  
M মালয়েশিয়া N ভারত
- মস্তিষ্কের কোন অংশ ঐচ্ছিক পেশির কার্যকলাপ নিয়ন্ত্রণ করে?  
K মেডুলা L মধ্যমস্তিষ্ক  
M সেরিব্রাম N সেরিবেলাম
- প্রকৃতির জঞ্জাল সাফ করতে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখে নিচের কোনগুলো?  
K কাক, টিয়া, পেঁচা  
L শকুন, কাক, হায়েনা  
M বক, ময়না, কাক  
N শকুন, পেঁচা, মুরগি
- পিয়াঞ্জের বৈজ্ঞানিক নামের গণ অংশ কোনটি?  
K *Apis* L *Solanum*  
M *Allium* N *oryza*
- আর্কিগোনিয়েট জীব কোনটি?  
K মাশরুম L পেনিসিলিয়াম  
M ব্যাকটেরিয়া N শৈবাল
- প্রাণিকোষের কোন অঙ্গাণু প্রোটিন সংশ্লেষণ এর স্থান নির্ধারণ করে?  
K গলজিবস্তু L লাইসোসোম  
M রাইবোসোম  
N এন্ডোপ্লাজমিক রেটিকুলাম
- নিয়ন্ত্রণহীন কোষ বিভাজনের ফল কোনটি?  
K অর্বুদ L আলসার  
M নিউমোনিয়া N যক্ষ্মা
- জননকোষের ক্রোমোজোম সংখ্যা কতটি?  
K ২২ L ৪৪  
M ২৩ N ৪৬
- নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং ৯ ও ১০নং প্রশ্নের উত্তর দাও :  

- চিত্রের প্রক্রিয়াটিতে এক অণু পাইরুভিক এসিড জারিত হয়ে কী উৎপন্ন হয়?  
K এক অণু অ্যাসিটাইল কো-এ  
L চার অণু ATP  
M দুই অণু কার্বন ডাইঅক্সাইড  
N দুই অণু NADH+H+
- 'A' চিহ্নিত পদার্থটি—  
i. বায়ুমণ্ডলে ০.০৩%  
ii. বায়ুতে বেড়ে গেলে প্রক্রিয়াটির হার কমে  
iii. পানিতে ০.৩% থাকে

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

- খাদ্য পিরামিডের নিচের স্তরে খাদ্য উপাদান কোনটি?  
K ভিটামিন L শর্করা  
M স্নেহ N আমিষ
- নিচের কোন খাদ্যের শ্বেতসার সহজে হজম হয়?  
K ভাত ও সিদ্ধ আলু L গম ও চাল  
M আলু ও আটা N ভাত ও আটা
- ডান নিলয় থেকে ফুসফুসে রক্ত প্রবেশ করে কোনটির মাধ্যমে?  
K করোনারি ধমনি L পালমোনারি শিরা  
M পালমোনারি ধমনি N নিক মহাশিরা
- প্রস্বেদনের হার বৃদ্ধির সাথে কোনটি সম্পর্কিত?  
K বায়ুচাপ বৃদ্ধি L নিক তাপমাত্রা  
M পাতার সংখ্যা বেশি  
N পত্রফলকের আয়তন ছোট
- চিত্র A-এর—  
i. অন্তর্গত বিল্লি দ্বারা আবৃত  
ii. অবস্থান স্বরযন্ত্রের উপরে  
iii. প্রাচীর তরুণাঙ্ক দ্বারা গঠিত  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
- অণুীয় মূত্র সৃষ্টি হয় কোনটি খেলে?  
K আলু L গুড়  
M তিল N ডাল
- 'জানু'-তে কোন অস্থিসন্ধি বিদ্যমান?  
K কজি সন্ধি  
L বল ও কোটর সন্ধি  
M নিশ্চল অস্থিসন্ধি  
N দ্বিঘৎ সচল অস্থিসন্ধি
- নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং ১৮ ও ১৯নং প্রশ্নের উত্তর দাও :  


- চিত্রের কোন অংশ ক্যাপসুলের ভিতরে ঢুকে কৈশিক নালিকা সৃষ্টি করে?  
K W L X  
M Z N Y
- W ও Z উভয়েই—  
i. রেনাল করপাসল তৈরি করে  
ii. একগুচ্ছ কৈশিক জালিকা দিয়ে তৈরি  
iii. রক্তকে পরিষ্কৃত করে  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
- ফুল ফোটাতে এবং বীজের সুশ্চাবস্থার দৈর্ঘ্য কমায় কোন হরমোন?  
K অক্সিন L জিবেবেরলিন  
M ইথিলিন N সাইটোকোইনিন
- উদ্ভীপকের আলোকে ২১ ও ২২নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



- A + B এর ক্ষেত্রে—  
i. 3n নিউক্লিয়াস সৃষ্টি হবে  
ii. বীজপত্র তৈরি হবে  
iii. শস্যকলা তৈরি হবে  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
- বয়ঃসন্ধিকালের কত বছর পর মেয়েরা প্রজনন ক্ষমতা লাভ করে?  
K ৪ - ৫ বছর L ৩ - ৪ বছর  
M ২ - ১ বছর N ১ - ২ বছর
- অধিকমাত্রায় কোলেস্টেরল থাকে কোন খাদ্যে?  
K চিহুড়ি L ইলিশ  
M রুই N পাবদা
- DNA ও RNA এর নাইট্রোজেন বেসের জিন্মতা হয় কোনটির কারণে?  
K থায়ামিন L গুয়ানিন  
M সাইটোসিন N অ্যাডিনিন
- লাইকেনে সহাবস্থান করে—  
K ছত্রাক, ব্যাকটেরিয়া  
L ছত্রাক, শৈবাল  
M পোষক, ব্যাকটেরিয়া  
N শৈবাল, ব্যাকটেরিয়া

|           |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |
|-----------|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|
| Self test | ১  | K | L | M | N | ২  | K | L | M | N | ৩  | K | L | M | N | ৪  | K | L | M | N | ৫  | K | L | M | N | ৬  | K | L | M | N | ৭  | K | L | M | N | ৮  | K | L | M | N | ৯  | K | L | M | N |
|           | ১০ | K | L | M | N | ১১ | K | L | M | N | ১২ | K | L | M | N | ১৩ | K | L | M | N | ১৪ | K | L | M | N | ১৫ | K | L | M | N | ১৬ | K | L | M | N | ১৭ | K | L | M | N | ১৮ | K | L | M | N |
|           | ১৯ | K | L | M | N | ২০ | K | L | M | N | ২১ | K | L | M | N | ২২ | K | L | M | N | ২৩ | K | L | M | N | ২৪ | K | L | M | N | ২৫ | K | L | M | N |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |

|           |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |
|-----------|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|
| উত্তরসূচী | ১  | M | ২  | M | ৩  | L | ৪  | M | ৫  | N | ৬  | M | ৭  | K | ৮  | N | ৯  | K | ১০ | N | ১১ | L | ১২ | K | ১৩ | M |
|           | ১৪ | M | ১৫ | L | ১৬ | N | ১৭ | K | ১৮ | N | ১৯ | L | ২০ | L | ২১ | L | ২২ | N | ২৩ | K | ২৪ | K | ২৫ | L |    |   |



সময়-২৫ মিনিট

## জীববিজ্ঞান বহুনির্বাচনী অভীক্ষা

পূর্ণমান-২৫

বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনী অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।

১. পারকিনসন রোগ হয় কোনটির অভাবে?  
K থাইমিন L ইনসুলিন  
M ডোপামিন N গোনাদোট্রোপিন

২. প্রবেশদানের বাহ্যিক প্রভাবক—

- i. আপেক্ষিক আর্দ্রতা  
ii. পত্রের সংখ্যা  
iii. তাপমাত্রা

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

৩. কোনটির অভাবে অস্টিওপোরোসিস হয়?

- K ক্যালসিয়াম L অয়োডিন  
M লৌহ N ভিটামিন 'ই'

৪. রিং-স্পট ভাইরাস প্রতিরোধী জাত উদ্ভাবন করা হয়েছে কোনটির?

- K আলু L পেঁপে  
M শিম N ভুট্টা

৫. কোনটি কার্বোহাইড্রেট তৈরি করতে সক্ষম?

- K ফাইটোপ্লাস্ট L রাইজোবিয়াম  
M মাশরুম N ঘাসফড়িং

৬. দেহের অভ্যন্তরীণ নরম ও নাজুক অঙ্গসমূহকে রক্ষা করে কোনটি?

- K স্কোয়ামাস আবরণী টিস্যু  
L কিউবয়ডাল আবরণী টিস্যু  
M ফাইব্রাস যোজক টিস্যু  
N স্কেলিটাল যোজক টিস্যু

- নিচের উদ্ভীপকের আলোকে ৭ ও ৮নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

ইমরানের বয়স ৩৫ বছর। উচ্চতা ১৬০ সেমি. ওজন ৯২ কেজি। সে কোনো পরিশ্রম করে না।

৭. ইমরানের BMI কত?

- K ৫৭.৫০ L ৩৫.৯৩  
M ২.৬২ N ১.৭৩

৮. ইমরানের ক্ষেত্রে প্রযোজ্য—

- i. পরিমিত খাদ্য গ্রহণ  
ii. এক্সারসাইজ করা  
iii. দৈনিক ২২৬৬ ক্যালরি গ্রহণ করা

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

৯. ক্রেবস চক্রে কোনটির জারণ ঘটে?

- K গ্লুকোজ L পাইরুভিক এসিড  
M এডিনোসিন ট্রাইফসফেট  
N অ্যাসিটাইল Co-A

১০. কানের পিনার মাতৃকায় রয়েছে কোনটি?

- K অস্টিওরাস্ট L কন্ড্রিন  
M পেরিটেভিয়াম N টেনডন

আসিফ একদিন বাড়ির সামনের মাঠে ঘাসের উপর বসেছিল। সেখানে সে ব্যাঙ, ফড়িং, খরগোশ এবং আকাশে উড়ন্ত বাজপাখি দেখতে পেল।

১১. আসিফের দেখা জীবগুলোর মধ্যে ১ম স্তরের খাদক—

- i. ব্যাঙ  
ii. ফড়িং  
iii. খরগোশ

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

১২. হৃদযন্ত্রের কার্যক্রম নিয়ন্ত্রিত হয় কোনটি দ্বারা?

- K মেরুর্জঙ্ঘু L করোটিক শ্নায়ু  
M সেরিবেলাম N প্রতিবর্তী ক্রিয়া

- উদ্ভীপকের আলোকে ১৩ ও ১৪নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



১৩. গর্ভযন্ত্র বলা হয় কোনটিকে?

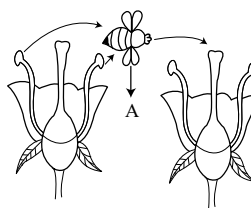
- K N L N ও L  
M M ও Q N M ও L

১৪. কোনটির মিলনের ফলে জাইগোট গঠিত হয়?

- K S ও N L P ও M  
M L ও S N L ও P

১৫. বীজহীন ফল উৎপাদনে কোনটি ব্যবহার করা হয়?

- K অক্সিন L ইথিলিন  
M সাইটোকোইনিন N অ্যাবসিসিক এসিড



১৬. উপরোক্ত প্রক্রিয়ায় A-কে আকৃষ্ট করে কোনটি?

- K রাইবোসোম L কোরোপ্লাস্ট  
M ক্রোমোপ্লাস্ট N লিউকোপ্লাস্ট

১৭. মানুষকে হেটেরোট্রফিক বলা হয় কেন?

- K জটিল টিস্যুতন্ত্র বিদ্যমান  
L কোষ প্রাচীর অনুপস্থিত  
M কোষ গহ্বর ছোট  
N কোষে প্লাস্টিড অনুপস্থিত

১৮. রক্তে শ্বেতকণিকার সংখ্যা অতিমাত্রায় বেড়ে গেলে কোন রোগটি হয়?

- K স্ট্রোক L এইডস  
M এনিমিয়া N লিউকেমিয়া

১৯. ফুসফুস থেকে অক্সিজেন রক্তে প্রবেশ করে কোন প্রক্রিয়ায়?

- K ব্যাপন L অভিস্রবণ  
M শোষণ N ইমবাইবিশন

২০. জীব জগৎ সম্পর্কে সহজে ও সু-শৃঙ্খলভাবে জানতে সাহায্য করে কোনটি?

- K Taxonomy L Physiology  
M Entomology N Genetics

২১. অ্যাস্টার-রে বিচ্ছুরিত হয় কোন ধাপে?

- K প্রোফেজ L প্রো-মিটোফেজ  
M মেটোফেজ N অ্যানাফেজ

২২. Nostoc-এ কোন ধরনের কোষ বিভাজন দেখা যায়?

- K অ্যামাইটোসিস L মাইটোসিস  
M মিয়োসিস N ইন্টারকাইনেসিস

- উদ্ভীপকের আলোকে ২৩ ও ২৪নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

তুলি তার জীববিজ্ঞান বই পড়ে জানতে পারল মানবদেহে শিমের বিচি আকৃতির এবং লালচে রং এর এক বিশেষ ধরনের অঙ্গ রয়েছে।

২৩. উক্ত অঙ্গ কোন কাজটি করে?

- K হরমোন নিঃসরণ L মূত্র উৎপাদন  
M CO<sub>2</sub> নিষ্কাশন N গ্লুকোজ সংরক্ষণ

২৪. উক্ত অঙ্গটি হঠাৎ বিকল হওয়ার কারণ—

- i. ডায়রিয়া  
ii. ডায়াবেটিস  
iii. অতিরিক্ত রক্তক্ষরণ

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

২৫. পিতামাতার বৈশিষ্ট্যগুলো সন্তানসম্ভবির দেহে সঞ্চারিত হওয়ার প্রক্রিয়াকে কি বলে?

- K অনুলিখন L জীবপ্রযুক্তি  
M বংশগতি N নিষেক

|           |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |
|-----------|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|
| Self test | ১  | K | L | M | N | ২  | K | L | M | N | ৩  | K | L | M | N | ৪  | K | L | M | N | ৫  | K | L | M | N | ৬  | K | L | M | N | ৭  | K | L | M | N | ৮  | K | L | M | N | ৯  | K | L | M | N |
|           | ১০ | K | L | M | N | ১১ | K | L | M | N | ১২ | K | L | M | N | ১৩ | K | L | M | N | ১৪ | K | L | M | N | ১৫ | K | L | M | N | ১৬ | K | L | M | N | ১৭ | K | L | M | N | ১৮ | K | L | M | N |
|           | ১৯ | K | L | M | N | ২০ | K | L | M | N | ২১ | K | L | M | N | ২২ | K | L | M | N | ২৩ | K | L | M | N | ২৪ | K | L | M | N | ২৫ | K | L | M | N |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |

|           |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |
|-----------|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|
| উত্তরমালা | ১  | M | ২  | L | ৩  | K | ৪  | L | ৫  | K | ৬  | N | ৭  | L | ৮  | N | ৯  | N | ১০ | L | ১১ | M | ১২ | L | ১৩ | M |
|           | ১৪ | L | ১৫ | K | ১৬ | M | ১৭ | N | ১৮ | N | ১৯ | K | ২০ | K | ২১ | L | ২২ | K | ২৩ | L | ২৪ | L | ২৫ | M |    |   |

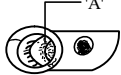
সময়-২৫ মিনিট

## জীববিজ্ঞান বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান-২৫

বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।

১. কোনটি পেকটোরাল গার্ডল এর অঙ্গি?  
K স্ক্যাপুলা L পিউবিস  
M স্যাক্রাম N স্টার্নাম
২. মাংসের দোকানে বিক্রেতার স্পঞ্জের মতো নরম, হালকা লালচে রঙের একটি অঙ্গ ঝুলিয়ে রাখে। এই অঙ্গটির সাথে কোনটি জড়িত?  
K রেচন প্রক্রিয়া L পরিপাক  
M শ্বাসক্রিয়া N প্রতিবর্তী ক্রিয়া



৩. 'A' চিহ্নিত অংশের কাজ কী?  
K দেহে প্রহরীর মতো কাজ করে  
L শিরা ও ধমনীর মধ্যে সংযোগ স্থাপন করে  
M রক্তচাপ স্বাভাবিক রাখে  
N কোলেস্টেরলের পরিমাণ সঠিক রাখে
৪. দেহের পানির পরিমাণ বেড়ে গেলে রক্তের ক্ষেত্রে কী ঘটে?  
K বেশি তরল হয়ে যায়  
L নাইট্রোজেনের ঘাটতি হবে  
M কণিকা নষ্ট হয়ে যায়  
N অক্সিজেনের আধিক্য ঘটবে

৫. বীজ ও অঙ্গের সুগ্ণবস্থা ভঙ্গকরণে কোন হরমোন ভূমিকা পালন করে?  
K ইথিলিন L জিভেরেলিন  
M সাইটোকোইনিন N অক্সিন
৬. 'DNA' ডবল হেলিক্সের ব্যাস সর্বত্র কত?  
K ৩.৪Å L ৯.৮Å  
M ২০Å N ৩৪Å

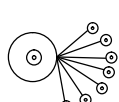
৭. অ্যাসিটাইল কো-এ সৃষ্টি ধাপটিতে যে কয়টি ATP উৎপন্ন হয় তার চারগুণ ATP উৎপন্ন হয় নিচের কোন ধাপে?  
K গ্লাইকোলাইসিস L ক্রেবস চক্র  
M ইলেকট্রন প্রবাহতন্ত্র  
N C<sub>3</sub>H<sub>4</sub>O<sub>3</sub> এর অসম্পূর্ণ জারণ

৮. ১০০ গ্রাম পরিমাপের নিচের খাদ্য থেকে ক্যালরি বেশি পাওয়া যাবে কোনটি থেকে?  
K ভাত L চিনি  
M মাছ N চর্বি

- উদ্দীপকের আলোকে ৯ ও ১০নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



চিত্র : A



চিত্র : B

৯. চিত্র 'A' বিভাজন ঘটে এরূপ জীবের বৈশিষ্ট্য—  
i. নিউক্লিওবস্তু প্রোটোপ্লাজমে ছড়ানো থাকে  
ii. নিউক্লিয়াস পর্দা দ্বারা বেষ্টিত থাকে  
iii. ক্রোমাটিন বস্তু থাকে  
নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

১০. চিত্র 'B' এর প্রভাবে জীবের স্বাভাবিক কার্যক্রমে—  
i. 'XY' গ্যামেট অতিমাত্রায় তৈরি করবে  
ii. 'XX', 'XY' গ্যামেটের সংখ্যা হ্রাস করবে  
iii. পিতা এবং সন্তানের আচরণে পার্থক্য দেখা দিবে  
নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

১১. বিএমআই এর মানদণ্ডে সুস্বাস্থ্যের আদর্শ মান কোনটি?  
K ১৬.৫ - ১৮.৮ L ১৮.৫ - ২৪.৯  
M ২৫ - ২৯.৯ N ৩০ - ৩৪.৯

১২. নিচের কোনটি সরাসরি পেলভিসে উন্মুক্ত হয়?  
K হাইলাস L পিড়কা  
M ইউরেটার N ক্যাপসুল

১৩. কোনটি গ্রহণের ফলে মূত্রের অম্লতা বৃদ্ধি পায়?  
K জাম L সবজি  
M চিনি N মাছ

১৪. মাইটোসিসের অ্যানাফেজ পর্যায়ে 'I' আকৃতির ক্রোমোজোমের নাম কী?  
K মেটাসেন্দ্রিক L সাবমেটাসেন্দ্রিক  
M অ্যাক্রোসেন্দ্রিক N টেলোসেন্দ্রিক

১৫. জীববিজ্ঞানের কোন শাখায় 'যোগ্যতমের টিকে থাকা' নিয়ে আলোচনা করা হয়?  
K Embryology L Evolution  
M Histology N Parasitology

১৬. ToMV প্রতিরোধী ফসলের জাত উদ্ভাবন করা হয়েছে কোন জিন স্থানান্তরের মাধ্যমে?  
K লেট ব্রাইট ছত্রাক  
L ভাইরাল কোট প্রোটিন  
M রিং স্পট ভাইরাস  
N টোবাকো মোজাইক ভাইরাস

১৭. কোনটিতে ফ্লোগেম প্যারেনকাইমা আছে?  
K গম L ধান  
M নারিকেল N আম

১৮. শরীরের অবস্থানভেদে বিভিন্ন কাজ করে কোন কোষ?  
K অস্থি কোষ L রক্ত কোষ  
M ত্বকীয় কোষ N স্নায়ু কোষ

১৯. কোলনের একটি অংশের কোষগুলোর অস্বাভাবিক বৃদ্ধির জন্য কোন ভাইরাস দায়ী?  
K এইচআইভি L রোট্টা  
M হেপাটাইটিস বি N প্যাপিলোমা

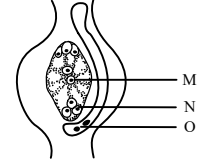
২০. ক্রোরোফিলের প্রধান উপকরণ নিচের কোনগুলো?  
K আয়রন, ফসফরাস  
L পটাসিয়াম, ক্যালসিয়াম  
M নাইট্রোজেন, ম্যাগনেসিয়াম  
N সালফার, বোরন

২১. একটি বড় আমগাছে কুমড়া গাছ জড়িয়ে আছে। এটি কীসের উদাহরণ?  
K মিউচুয়ালিজম L কমনসেলিজম  
M প্রতিযোগিতা N অ্যান্টিবায়োসিস

২২. পিস্তুলি কোন নালির মাধ্যমে ডিওডেনামে প্রবেশ করে?  
K পিত্তনালী  
L যকৃত-অগ্ন্যাশয় নালী  
M আন্ত্রিক নালী  
N অগ্ন্যাশয় নালী

২৩. মহিলাদের 'HDL' কোলেস্টেরলের মান কত মিলিমোল/লিটার?  
K ০.৯০ - ১.৪৫ L ০.৪০ - ১.৫৩  
M ০.৯০ - ১.৬৮ N ০.৪৫ - ১.৮১

- নিচের উদ্দীপকের আলোকে ২৪ ও ২৫নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



২৪. 'M' এর ক্ষেত্রে প্রয়োজ্য—  
K সিনারজিড সৃষ্টি করে  
L জেনারেলিভ কোষ উৎপন্ন করে  
M শস্যকোষ সৃষ্টি করে  
N প্রতিপাদ কোষ গঠন করে

২৫. N ও O উভয়ই—  
i. জাইগোট গঠন করে  
ii. স্পোরোফাইট সৃষ্টিতে ভূমিকা রাখে  
iii. পোলেন টিউব গঠন করে  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

|           |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |
|-----------|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|
| Self test | ১  | K | L | M | N | ২  | K | L | M | N | ৩  | K | L | M | N | ৪  | K | L | M | N | ৫  | K | L | M | N | ৬  | K | L | M | N | ৭  | K | L | M | N | ৮  | K | L | M | N | ৯  | K | L | M | N |
|           | ১০ | K | L | M | N | ১১ | K | L | M | N | ১২ | K | L | M | N | ১৩ | K | L | M | N | ১৪ | K | L | M | N | ১৫ | K | L | M | N | ১৬ | K | L | M | N | ১৭ | K | L | M | N | ১৮ | K | L | M | N |
|           | ১৯ | K | L | M | N | ২০ | K | L | M | N | ২১ | K | L | M | N | ২২ | K | L | M | N | ২৩ | K | L | M | N | ২৪ | K | L | M | N | ২৫ | K | L | M | N |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |

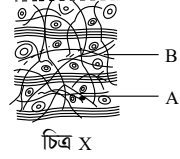
|            |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |
|------------|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|
| উত্তরসূত্র | ১  | K | ২  | M | ৩  | K | ৪  | K | ৫  | M | ৬  | M | ৭  | L | ৮  | N | ৯  | L | ১০ | L | ১১ | L | ১২ | L | ১৩ | N |
|            | ১৪ | N | ১৫ | L | ১৬ | L | ১৭ | N | ১৮ | N | ১৯ | N | ২০ | M | ২১ | L | ২২ | L | ২৩ | M | ২৪ | M | ২৫ | K |    |   |

সময়-২৫ মিনিট

## জীববিজ্ঞান • বহুনির্বাচনী অভীক্ষা

পূর্ণমান-২৫

বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনী অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।

১. কোনটির অভাবে উদ্ভিদের পাতা বেগুনি রং ধারণ করে?  
K ফসফরাস L নাইট্রোজেন  
M পটাসিয়াম N ম্যাগনেসিয়াম
২. উচ্চ রক্তচাপ সৃষ্টিতে ভূমিকা রাখে কোনটি?  
K Amino Acid  
L Phospholipid  
M High Density Lipoprotein  
N Low Density Lipoprotein
৩. কোনটি অম্লীয় মূত্র তৈরি করে?  
K কুমড়া L বেগুন  
M শিমের বীচি N পুঁইশাক
৪. বর্তমানে বাজারে বড় আকৃতির তেলাপিয়া মাছ পাওয়া যায়। এর কারণ—  
K পুকুরে সার প্রয়োগ L সম্পূর্ণ খাদ্য প্রদান  
M জিন স্থানান্তর N মিশ্র চাষ
৫. কোলেনকাইমা টিস্যু কোন গাছে দৃঢ়তা প্রদান করে?  
K লাউ L মরিচ  
M পাট N বেগুন
৬. পত্ররক্তের সাথে যুক্ত কোষ কোনটি?  
K লেন্টিসেল L গার্ডসেল  
M স্পঞ্জি প্যারেনকাইমা  
N প্যালিসেড প্যারেনকাইমা
৭. জনি দেখল, ছোট ছোট পাখি শিমুল গাছের ফুলের এক ডাল থেকে অন্য ডালে উড়ে বেড়াচ্ছে। জনির দেখা গাছটির বীজ থেকে উৎপন্ন চারা—  
i. বেশি জীবনী শক্তি সম্পন্ন  
ii. ছবছ মাতৃ উদ্ভিদের মত  
iii. সহজে পরিবেশের সাথে খাপ খায়  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
৮. কোন রোগটি ঋতু পরিবর্তনের সময় বেড়ে যায়?  
K যক্ষ্মা L নিউমোনিয়া  
M ব্রংকাইটিস N অ্যাজমা
- নিচের উদ্ভীপকটি পড় এবং ৯ ও ১০নং প্রশ্নের উত্তর দাও :  
কয়েকজন কিশোর একটি বড় আকৃতির ব্যাঙের পায়ে রশি বেঁধে খেলা করছিল। রহিম মিঞা ব্যাঙটি উদ্ধার করে পাশের ধানক্ষেতে ছেড়ে দিলেন। ব্যাঙটির ওজন ছিল ২৫০ গ্রাম।
৯. ব্যাঙটি উক্ত ক্ষেত থেকে দুই দিনে কী পরিমাণ পোকামাকড় খেতে পারে?  
K ১২৫ গ্রাম L ২৫০ গ্রাম  
M ৫০০ গ্রাম N ৭৫০ গ্রাম
১০. রহিম মিঞার উক্ত ভূমিকার ফলে ক্ষেতটিতে—  
i. কীটনাশকের ব্যবহার হ্রাস পাবে  
ii. ধানের উৎপাদন বৃদ্ধি পাবে  
iii. আগাছার পরিমাণ কমে যাবে  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
১১. দিনের দৈর্ঘ্য ৮ থেকে ১২ ঘণ্টার মধ্যে থাকলে কোন উদ্ভিদে ফুল ফোটেবে?  
K ডালিয়া, ঝিঙা L শশা, ঝিঙা  
M লেটুস, চন্দ্রমল্লিকা N চন্দ্রমল্লিকা, ডালিয়া
১২. রাহেলার উচ্চতা ১৫৬ সে.মি. এবং দৈহিক ওজন ৫৮ কেজি। তার বিএমআই মান কত?  
K ১৯.৬৭ L ২৩.৮৩  
M ৩১.২৯ N ৩৭.১৮
১৩. নিষেকের কত সপ্তাহের মধ্যে অমরা গঠিত হয়?  
K ৪ L ৮  
M ১২ N ১৬
১৪. শুকনো কাঠ পানি শোষণ করে স্ফীত হওয়ার সাথে সম্পর্কিত কোনটি?  
K প্রস্বেদন L ব্যাপন  
M অভিস্রবণ N ইমবাইবিশন
১৫. নিবিড় পরিশ্রমী, প্রতিদিন প্রচুর খেলাধুলা করে। তার বিএমআই মান ১৭৮.৭.৫ কিলোক্যালরি হলে, তার দৈনিক ক্যালরি চাহিদা কত?  
K ৩০৮৩.৪ কিলোক্যালরি  
L ২৭৭০.৬ কিলোক্যালরি  
M ২৪৫৭.৮ কিলোক্যালরি  
N ২১৪৫.০ কিলোক্যালরি
১৬. আম গাছের—  
i. ভেসেল কোষ রস উত্তোলন করে  
ii. ফ্লোয়েম প্যারেনকাইমা খাদ্য সঞ্চয় করে  
iii. সিভকোষের সাথে সঙ্গীকোষ থাকে  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
১৭. কোনটি C<sub>3</sub> উদ্ভিদ?  
K আখ L ভুট্টা  
M পাট N মুখা ঘাস
১৮. মাইটোসিসের কোন ধাপে স্পিন্ডল তন্ত্র সৃষ্টি হয়?  
K প্রোফেজ L প্রো-মেটাফেজ  
M মেটাফেজ N অ্যানাফেজ
১৯. বাংলাদেশের শতকরা কত ভাগ লোক বর্ণাঙ্ক?  
K ১% L ৫%  
M ১০% N ১৫%
২০. শস্য স্যালাইন তৈরি করতে কোনটির গুঁড়া ব্যবহার করা হয়?  
K গম L যব  
M ভুট্টা N চাল
- নিচের চিত্রের আলোকে ২১ ও ২২নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
- 
- চিত্র X
২১. চিত্র X—  
i. বিভিন্ন প্রকার টিস্যুর সংযোজনকারী  
ii. ধমনীর বহিঃস্তরে থাকে  
iii. অধিক পরিমাণ মাতৃকা ধারণ করে  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
২২. A ও B উভয়েই—  
i. অস্থিবন্ধনী তৈরিতে অংশ নেয়  
ii. টেনডনে অবস্থান করে  
iii. কানের পিনায় বিদ্যমান  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
২৩. Corchorus capsularis কোনটির বৈজ্ঞানিক নাম?  
K পাট L ধান  
M কাঁঠাল N শাপলা
২৪. আর্থাইটিস প্রতিরোধ করে কোনটি?  
K সবজি L ডাল  
M লেবুর রস N ডিম
২৫. জননকোষের উৎপত্তি নিয়ে আলোচনা করা হয় কোন শাখায়?  
K শারীরবিদ্যা L জ্ঞান বিদ্যা  
M বংশগতি বিদ্যা N অঙ্গসংস্থান বিদ্যা

|           |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |
|-----------|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|
| Self test | ১  | K | L | M | N | ২  | K | L | M | N | ৩  | K | L | M | N | ৪  | K | L | M | N | ৫  | K | L | M | N | ৬  | K | L | M | N | ৭  | K | L | M | N | ৮  | K | L | M | N | ৯  | K | L | M | N |
|           | ১০ | K | L | M | N | ১১ | K | L | M | N | ১২ | K | L | M | N | ১৩ | K | L | M | N | ১৪ | K | L | M | N | ১৫ | K | L | M | N | ১৬ | K | L | M | N | ১৭ | K | L | M | N | ১৮ | K | L | M | N |
|           | ১৯ | K | L | M | N | ২০ | K | L | M | N | ২১ | K | L | M | N | ২২ | K | L | M | N | ২৩ | K | L | M | N | ২৪ | K | L | M | N | ২৫ | K | L | M | N |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |


|            |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |
|------------|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|
| উত্তরসূত্র | ১  | K | ২  | N | ৩  | M | ৪  | M | ৫  | K | ৬  | K | ৭  | M | ৮  | N | ৯  | M | ১০ | K | ১১ | N | ১২ | L | ১৩ | M |
|            | ১৪ | N | ১৫ | K | ১৬ | N | ১৭ | M | ১৮ | L | ১৯ | M | ২০ | N | ২১ | N | ২২ | K | ২৩ | K | ২৪ | K | ২৫ | L |    |   |

সময় : ২৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান বহুনির্বাচনী অভীক্ষা

পূর্ণমান : ২৫

[বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনী অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ত্রুটিক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।]

১. হ্যাঙ্গয়েড স্পোরের মাধ্যমে বংশবৃদ্ধি ঘটে কোনটিতে?  
K ভলভুল L ডায়টিম  
M মাশরুম N নস্টক
২. হরমোন নিয়ে আলোচনা করা হয় কোনটিতে?  
K Endocrinology  
L Microbiology  
M Entomology  
N Biotechnology
৩. নিম্নের কোনটি প্রাণী কোষে বিদ্যমান?  
K ক্রোমোপ্লাস্ট L ক্লোরোপ্লাস্ট  
M কোষ প্রাচীর N সেন্ট্রোসোম
৪. কেন্দ্রিকা অনুপস্থিত থাকে কোন কোষে?  
K ট্র্যাকিড  
L সঙ্গী কোষ  
M পরিণত সীভকোষ  
N ভেসেল
৫. প্রাণীদের শ্বাসনালীর প্রাচীরে কোন ধরনের আবরণী টিস্যু দেখা যায়?  
K সিলিয়ায়ুক্ত L ফ্লাজেলায়ুক্ত  
M ক্ষণপদযুক্ত N গ্রন্থিযুক্ত
৬. সাবমেটাসেন্ট্রিক ক্রোমোজোমের আকৃতি কেমন?  
K V L L  
M J N I
৭. উদ্ভিদের পাতার সবুজ রং হালকা হয়ে যায় কোনটির অভাবে?  
K ক্যালসিয়াম L ফসফরাস  
M পটাশিয়াম N ম্যাগনেসিয়াম
৮.  

- চিত্রটির কাজের সাথে রক্তের কোন কাজটির সাদৃশ্য আছে?  
K তাপের সমতা রক্ষা  
L রোগ প্রতিরোধ করা  
M বর্জ্য পদার্থ নিষ্কাশন  
N কার্বন ডাইঅক্সাইড অপসারণ
৯. অবাৎ শ্বসনে কোনটি উৎপন্ন হয়?  
K C<sub>3</sub>H<sub>4</sub>O<sub>3</sub> L C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH  
M C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub> N H<sub>2</sub>O

১০. নিচের কোনটিতে সালোকসংশ্লেষণের হার বেশি?  
K মুখা ঘাস L অ্যামারাস্থাস  
M দুর্বাঘাস N কচুরি পানা
১১. গ্লুকাগন নিঃসরণে কোন গ্রন্থি কাজ করে?  
K অগ্ন্যাশয় L গ্যাস্ট্রিক  
M আন্ত্রিক N যকৃত
১২. টিউনিকা মিডিয়া কী দ্বারা তৈরি?  
K তন্তুময় যোজক কলা  
L অনৈচ্ছিক পেশী  
M সরল আবরণী কলা  
N ঐচ্ছিক পেশী
১৩. গলবিলের অংশ কোনটি?  
K ভোকাল কর্ড L উপজিহ্বা  
M পাতলা পর্দা N আলজিহ্বা
১৪. নিউমোনিয়ার ক্ষেত্রে প্রযোজ্য—  
i. রোগীকে সহনীয় উষ্ণতায় ও শুষ্ক পরিবেশে রাখা  
ii. বৃকে, পিঠে ব্যথা হয়  
iii. তরল ও গরম পুষ্টিখর খাবার খাওয়ানো  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
১৫. কোনটি প্রসারিত হয়ে পিড়কা গঠন করে?  
K ক্যাপসুল L পেলভিস  
M রেনাল পিরামিড N কর্টেক্স
১৬. কোনটি খেলে ক্ষারীয় মূত্র তৈরি হয়?  
K জাম L ডাল  
M চিনাবাদাম N শিমের বিচি
- উদ্ভীপকের আলোকে ১৭ ও ১৮নং প্রশ্নের উত্তর দাও :  
বাংলাদেশের উত্তরাঞ্চলে একদল চিকিৎসক গবেষণা করে দেখেন অনেকেরই শরীরের একটি বিশেষ গ্রন্থি ফোলা। তবে তারা শারীরিকভাবে অসুস্থ হলেও কঠিন মানসিক চাপ সহ্য করতে পারে।
১৭. উল্লিখিত গ্রন্থিটি শরীরের কোন অঙ্গে পাওয়া যায়?  
K গ্রীবা L গলা  
M বৃক্ক N অগ্ন্যাশয়

১৮. উল্লিখিত দুটি পরিস্থিতি সৃষ্টি ও নিয়ন্ত্রণের কারণ—  
i. থাইরক্সিন হরমোন  
ii. অ্যাডরেনালিন হরমোন  
iii. থাইরক্সিন হরমোন  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
১৯. ছাগল কোন শ্রেণির খাদক?  
K সর্বোচ্চ L তৃতীয়  
M দ্বিতীয় N প্রথম
২০. নিম্নের কোনটির ক্ষেত্রে সামগ্রিক চলন ঘটে?  
K পেনিসিলিয়াম L স্ট্রস্ট  
M নিটাম N ডায়টিম
২১. শিমুল ফুলের পুংস্তবক কোন ধরনের?  
K একগুচ্ছ L দ্বিগুচ্ছ  
M বহুগুচ্ছ N দললগ্ন
- উদ্ভীপকের আলোকে ২২ ও ২৩নং প্রশ্নের উত্তর দাও :  
$$\frac{A+X}{Q} \quad \frac{A+Y}{N}$$
  
A-অটোসোম
২২. 'Q' এর ক্ষেত্রে প্রযোজ্য—  
i. মাতার গ্যামেট  
ii. পিতার গ্যামেট  
iii. মাতার জাইগোট  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
২৩. Q + N এর ক্ষেত্রে 2A এর কাজ—  
i. দেহ গঠনে সহায়তা করা  
ii. জনন কাজে সাহায্য করা  
iii. জ্ঞান বৃদ্ধিতে সহায়তা করা  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
২৪. DNA অনুপস্থিত থাকে কোনটিতে?  
K সিউডোমোনাস L এন্টামিবা  
M টোবাকো মোজাইক N লেট ব্লাইট
২৫. কৌলিগত পরিবর্তন সাধিত হয় কোন মাছের?  
K স্যামন L লইট্টা  
M কৈ N শিং

|           |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |
|-----------|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|
| Self test | ১  | K | L | M | N | ২  | K | L | M | N | ৩  | K | L | M | N | ৪  | K | L | M | N | ৫  | K | L | M | N | ৬  | K | L | M | N | ৭  | K | L | M | N | ৮  | K | L | M | N | ৯  | K | L | M | N |
|           | ১০ | K | L | M | N | ১১ | K | L | M | N | ১২ | K | L | M | N | ১৩ | K | L | M | N | ১৪ | K | L | M | N | ১৫ | K | L | M | N | ১৬ | K | L | M | N | ১৭ | K | L | M | N | ১৮ | K | L | M | N |
|           | ১৯ | K | L | M | N | ২০ | K | L | M | N | ২১ | K | L | M | N | ২২ | K | L | M | N | ২৩ | K | L | M | N | ২৪ | K | L | M | N | ২৫ | K | L | M | N |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |

|           |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |
|-----------|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|
| উত্তরমালা | ১  | M | ২  | K | ৩  | N | ৪  | M | ৫  | K | ৬  | L | ৭  | N | ৮  | L | ৯  | L | ১০ | N | ১১ | K | ১২ | L | ১৩ | N |
|           | ১৪ | L | ১৫ | M | ১৬ | K | ১৭ | L | ১৮ | K | ১৯ | N | ২০ | N | ২১ | M | ২২ | L | ২৩ | L | ২৪ | M | ২৫ | L |    |   |

সময় : ২৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান বহুনির্বাচনী অভীক্ষা

পূর্ণমান : ২৫

[বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনী অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।]

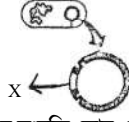
- Nostoc** কোন রাজ্যের অন্তর্ভুক্ত?
  - K মনেরা L প্রোটিস্টা
  - M ফানজাই N প্লান্টি
- V আকার ধারণকারী ফ্রোমোজোমগুলোকে কী বলে?
  - K সাব-মেটাসেন্ট্রিক L মেটাসেন্ট্রিক
  - M টেলোসেন্ট্রিক N অ্যাক্রোসেন্ট্রিক
- নিচের কোনটি ছোট দিনের উদ্ভিদ?
  - K শসা L বিঙা
  - M লেটুস N ডালিয়া
- নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ৪ ও ৫নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
 

তাহিমের দেহের ওজন ৬০ কেজি এবং উচ্চতা ১৪০ সে.মি.।
- তাহিমের BMI এর মান কত?
  - K ২৫.৪ L ২৮.৫
  - M ৩০.৬ N ৩২.৭

- তাহিমের শরীরের—
  - ওজন অতিরিক্ত
  - মোট হওয়ার প্রথম স্তর
  - বেছে খাদ্যগ্রহণ ও ব্যায়াম করা প্রয়োজন
 নিচের কোনটি সঠিক?
  - K i ও ii L i ও iii
  - M ii ও iii N i, ii ও iii



- চিত্রের পরাগধানীগুলো কোন ধরনের?
  - K Diadelphous L Epipetalous
  - M Polyadelphous N Syngenesious
- 'ফুইড অব লাইফ' বলা হয় নিচের কোনটিকে?
  - K পানি L রক্তরস
  - M রক্তকণিকা N লসিকা
- ফুসফুস যে পর্দা দ্বারা আবৃত তার নাম কি?
  - K পেরিকার্ডিয়াম L পুরা
  - M পেরিটোনিয়াম N অ্যালভিওলাস
- পোকা দমনের কাজে নিচের কোন হরমোন ব্যবহার করা হয়?
  - K ফেরোমন L অক্সিন
  - M সাইটোকাইনিন N জিবেরেলিন
- ১ অণু FADH<sub>2</sub> = কয় অণু ATP?
  - K ২ L ৪
  - M ৬ N ৮



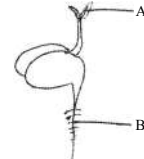
- চিত্রে 'X' এর সংযুক্তি কোন এনজাইম দ্বারা হয়?
  - K লাইপেজ L অ্যামাইলেজ
  - M লাইগেজ N মলটেজ
- DNA গঠনে পার্শ্ববর্তী দুইটি নিউক্লিওটাইডের দূরত্ব কত?
  - K ২.৪ Å L ৩.৪ Å
  - M ৪.৪ Å N ৫.৪ Å
- একটি পূর্ণবয়স্ক ব্যাঙের ওজন ২০০ gm হলে ব্যাঙটি একদিনে কী পরিমাণ পোকামাকড় খেতে পারে?
  - K ৫০ গ্রাম L ১০০ গ্রাম
  - M ১৫০ গ্রাম N ২০০ গ্রাম
- নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং ১৪ ও ১৫নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

- চিত্রের A চিহ্নিত অংশটির অন্তঃপ্রাচীর নিচের কোনটি?
  - K ফ্লাজেলা L সিলিয়া
  - M ক্ষণপদ N কিউবয়ডাল
- B এর জন্য প্রয়োজন—
  - অসংখ্য শাখা-প্রশাখায় বিভক্ত হয়
  - বহিরাবরণ পুরা পর্দা দ্বারা আবৃত
  - গঠন শ্বাসনালির অনুরূপ
 নিচের কোনটি সঠিক?
  - K i ও ii L i ও iii
  - M ii ও iii N i, ii ও iii

- Biotechnology শব্দটি কে প্রবর্তন করেন?
  - K চার্লস ডারউইন L রবার্ট হুক
  - M কার্ল এরেকি N জোহান মেডেল
- কোনটি পিউরিন?
  - K A ও T L C ও G
  - M C ও T N A ও G

- নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ১৮ ও ১৯নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
 

রশিদ সাহেবের বয়স ৫৫ বছর। তিনি ইদানিং পেশিতে আগের মতো শক্তি পায় না, কাজ করতে গেলে পিঠের পিছনে ব্যথা অনুভব করেন। ডাক্তারের কাছে গেলে তাঁকে দুধজাত খাদ্য ও সবুজ শাকসবজি খেতে পরামর্শ দেন।
- B অংশে পাওয়া যায় নিচের কোনটি?
  - K সাইটোকাইনিন ও ইথিলিন
  - L জিবেরেলিন ও ভার্নালিন
  - M ইথিলিন ও জিবেরেলিন
  - N ফ্লোরিজেন ও ইথিলিন
- A অংশে বিদ্যমান পদার্থটির প্রভাবে কাজের হার বৃদ্ধি পায়—
  - সালোকসংশ্লেষণ
  - শ্বসন
  - অভিস্রবণ
 নিচের কোনটি সঠিক?
  - K i ও ii L i ও iii
  - M ii ও iii N i, ii ও iii



|           |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |
|-----------|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|
| Self test | ১  | K | L | M | N | ২  | K | L | M | N | ৩  | K | L | M | N | ৪  | K | L | M | N | ৫  | K | L | M | N | ৬  | K | L | M | N | ৭  | K | L | M | N | ৮  | K | L | M | N | ৯  | K | L | M | N |
|           | ১০ | K | L | M | N | ১১ | K | L | M | N | ১২ | K | L | M | N | ১৩ | K | L | M | N | ১৪ | K | L | M | N | ১৫ | K | L | M | N | ১৬ | K | L | M | N | ১৭ | K | L | M | N | ১৮ | K | L | M | N |
|           | ১৯ | K | L | M | N | ২০ | K | L | M | N | ২১ | K | L | M | N | ২২ | K | L | M | N | ২৩ | K | L | M | N | ২৪ | K | L | M | N | ২৫ | K | L | M | N |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |

|            |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |
|------------|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|
| উত্তরসূত্র | ১  | K | ২  | L | ৩  | N | ৪  | M | ৫  | M | ৬  | K | ৭  | K | ৮  | L | ৯  | K | ১০ | K | ১১ | M | ১২ | L | ১৩ | N |
|            | ১৪ | L | ১৫ | L | ১৬ | M | ১৭ | N | ১৮ | M | ১৯ | K | ২০ | L | ২১ | N | ২২ | M | ২৩ | L | ২৪ | K | ২৫ | M |    |   |

সময় : ২৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান : ২৫

[বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।]

১. প্রস্বেদনের পরীক্ষার উপকরণ হলো—

- ফানেল
- সেলোফেন ব্যাগ
- ক্লিপ

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii                      L ii ও iii  
M i ও iii                      N i, ii ও iii

২. ফুসফুসের বায়ুথলিগুলোকে কী বলে?

- K ব্রঙ্কাস                      L ব্রঙ্কিওল  
M অ্যালভিওলাস              N ট্র্যাকিয়া

৩. নিচের কোন অংশটি বেশ শক্ত?

- K লিগামেন্ট                      L টেনডন  
M ফাইব্রোব্লাস্ট              N তরুণাস্থি

৪. রেনাল টিউবুলের অংশগুলো হলো—

- গোড়াদেশীয় প্যাঁচানো নালিকা
- হেনলির লুপ
- প্রান্তীয় প্যাঁচানো নালিকা

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii                      L ii ও iii  
M i ও iii                      N i, ii ও iii

৫. বীজহীন ফল উৎপাদনে কোনটির ব্যবহার রয়েছে?

- K জিবেরেলিন                      L সাইটোকোইনিন  
M ইথিলিন                      N অ্যাবসিসিক এসিড

৬. দুই কশেরুকার মধ্যবর্তী ছিদ্র দিয়ে কত জোড়া মেরুরজ্জীয় স্নায়ু বের হয়?

- K ২০                      L ২১  
M ৩০                      N ৩১

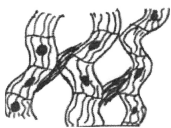
৭. বহুগুচ্ছ পুংস্তবক থাকে কোন উদ্ভিদে?

- K জবা                      L মটর  
M শিমুল                      N আম

৮. পার্শ্ববর্তী দু'টি নিউক্লিওটাইডের দূরত্ব কত?

- K ৩০ Å                      L ৩.৪ Å  
M ১০ Å                      N ১০<sup>-১০</sup> Å

■ নিচের চিত্র থেকে ৯ ও ১০নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



৯. উপরের নির্দেশিত পেশির বৈশিষ্ট্য কোনটি?

- K নিউক্লিয়াস অনুপস্থিত  
L ইন্টারক্যালাটেড ডিস্ক  
M ঐচ্ছিক পেশিদ্বারা গঠিত  
N অস্থিতত্ত্ব সংলগ্ন থাকে

১০. কাজের দিক থেকে হৃৎপেশি ও অনৈচ্ছিক

পেশি সাদৃশ্যপূর্ণ। এর কারণ হতে পারে—

- দেহের অভ্যন্তরীণ অঙ্গাদির সম্বলনে অংশ নেয়
- উভয়ের কার্যাবলি প্রাণীর ইচ্ছাধীন নয়
- এরা আড়াআড়ি ডোরায়ুক্ত হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii                      L ii ও iii  
M i ও iii                      N i, ii ও iii

১১. গরুর দুধে আমিষ বৃদ্ধির জন্য কোন জিন স্থানান্তর করা হয়?

- K Protein A                      L Protein B  
M Protein C                      N Protein D

১২. যে ত্রিমাত্রিক বস্তুর শীর্ষদেশ সরু তাকে কী বলে?

- K বাস্ততন্ত্র                      L খাদ্যজাল  
M পিরামিড                      N খাদ্যশৃঙ্খল

■ নিচের অনুচ্ছেদটি পড়ে ১৩ ও ১৪নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

জীব প্রযুক্তি বিজ্ঞানের একটি গুরুত্বপূর্ণ শাখা। এ প্রযুক্তির সাহায্যে নতুন ও উন্নত বৈশিষ্ট্যসম্পন্ন জীব সৃষ্টি করা যায়। যার ফলে আমাদের চারপাশের সমাজে ব্যাপক পরিবর্তন লক্ষণীয়। জেনেটিক ইঞ্জিনিয়ারিংয়ের অপর নাম “রিকম্বিনেন্ট DNA প্রযুক্তি”।

১৩. উদ্ভীপকের শেষে যে নামটি বলা হয়েছে সেই প্রযুক্তির মাধ্যমে DNA এর কাজকৃত অংশকে স্থানান্তর করা হয়—

- উদ্ভিদ থেকে প্রাণীতে
- প্রাণী থেকে উদ্ভিদে
- ব্যাকটেরিয়া থেকে মানুষে

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii                      L ii ও iii  
M i ও iii                      N i, ii ও iii

১৪. উদ্ভীপকের প্রথমে যে বৈশিষ্ট্যসম্পন্ন জীব সৃষ্টির কথা বলা হয়েছে সে জীবকে বলা হয়

নিচের কোনটি?

- K Genetically Modified Animal  
L Genetically New Animal  
M Genetically Modified Organism  
N Genetically New Organism

১৫. আন্তীকরণ শক্তি হলো—

- NADP
- ATP
- NADPH<sub>2</sub>

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii                      L ii ও iii  
M i ও iii                      N i, ii ও iii

১৬. পৃথিবীতে প্রাণের বিকাশ সম্পর্কে আলোচনা করা হয় জীববিজ্ঞানের কোন শাখায়?

- K অণুবিদ্যা                      L হিস্টোলজি  
M বিবর্তনবিদ্যা              N বংশগতিবিদ্যা

১৭. ফানজাই সম্পর্কে সঠিক তথ্য হলো—

- খাদ্য গ্রহণ শোষণ পদ্ধতিতে ঘটে
- ক্লোরোপ্লাস্ট অনুপস্থিত
- হ্যাঞ্জোয়েড স্পোর দিয়ে বংশবৃদ্ধি ঘটে

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii                      L ii ও iii  
M i ও iii                      N i, ii ও iii

১৮. কোন রাজ্যের জীবদের কোষে পচাস্টিড, মাইটোকন্ড্রিয়া ও এন্ডোপ্লাজমিক জালিকা নেই?

- K মনোরা                      L প্লান্টি  
M প্রোটিস্টা                      N ফানজাই

১৯. প্রাণী কোষে পাওয়া যায় কোনটি?

- K ক্লোরোপ্লাস্ট                      L ক্রোমোপ্লাস্ট  
M লিউকোপ্লাস্ট              N গলজিবস্তু

২০. কোন কোষগুলো খাটো চোঙের ন্যায়?

- K ট্র্যাকিড  
L ভেসেল  
M জাইলেম প্যারেনকাইমা  
N জাইলেম ফাইবার

২১. মিয়োসিস কোন বিভাজনের দ্বিতীয় বিভাজনটি কোনটির অনুরূপ?

- K মাইটোসিস                      L মাইটোসিস-২  
M মিয়োসিস-১                      N মিয়োসিস-২

২২. কোন উদ্ভিদে সালোকসংশ্লেষণের হার অপেক্ষাকৃত বেশি?

- K জলজ                      L স্থলজ  
M মরুজ                      N মেরুজ

২৩. খাদ্য উপাদানের প্রধান কাজ হলো—

- দেহের বৃদ্ধি সাধন ও ক্ষয়পূরণ করে
- খাদ্য পরিপাক করে
- দেহে তাপ ও শক্তি উৎপাদন করে

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii                      L ii ও iii  
M i ও iii                      N i, ii ও iii

২৪. ক্লোরোপ্লাস্ট গঠন ও সংরক্ষণের জন্য কোনটি প্রয়োজন?

- K দস্তা                      L ফসফরাস  
M ম্যাংগানিজ                      N তামা

২৫. ব্লাকম্যান কত সালে সালোকসংশ্লেষণ প্রক্রিয়াকে দুটি পর্যায়ে ভাগ করেন?

- K ১৯০৫                      L ১৯২৫  
M ১৯৬৫                      N ১৯৭৫

|           |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |
|-----------|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|
| Self test | ১  | K | L | M | N | ২  | K | L | M | N | ৩  | K | L | M | N | ৪  | K | L | M | N | ৫  | K | L | M | N | ৬  | K | L | M | N | ৭  | K | L | M | N | ৮  | K | L | M | N | ৯  | K | L | M | N |
|           | ১০ | K | L | M | N | ১১ | K | L | M | N | ১২ | K | L | M | N | ১৩ | K | L | M | N | ১৪ | K | L | M | N | ১৫ | K | L | M | N | ১৬ | K | L | M | N | ১৭ | K | L | M | N | ১৮ | K | L | M | N |
|           | ১৯ | K | L | M | N | ২০ | K | L | M | N | ২১ | K | L | M | N | ২২ | K | L | M | N | ২৩ | K | L | M | N | ২৪ | K | L | M | N | ২৫ | K | L | M | N |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |

|           |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |
|-----------|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|
| উত্তরমালা | ১  | L | ২  | M | ৩  | L | ৪  | N | ৫  | K | ৬  | N | ৭  | M | ৮  | L | ৯  | L | ১০ | K | ১১ | M | ১২ | M | ১৩ | N |
|           | ১৪ | M | ১৫ | L | ১৬ | M | ১৭ | N | ১৮ | K | ১৯ | N | ২০ | L | ২১ | K | ২২ | K | ২৩ | M | ২৪ | M | ২৫ | K |    |   |

সময় : ২৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান ❖ বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান : ২৫

[বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।]

১. শ্বসনতন্ত্রে কোন ধরনের আবরণী টিস্যু দেখা যায়?

- K সাধারণ আবরণী টিস্যু  
L স্ট্র্যাটিফাইড আবরণী টিস্যু  
M স্কোয়ামাস আবরণী টিস্যু  
N সিউডো স্ট্র্যাটিফাইড আবরণী টিস্যু

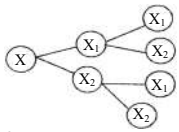
২. কোনটিকে স্টোন সেল বলা হয়?

- K বাস্ট ফাইবার L সার্ফেস ফাইবার  
M ক্লেরাইড N কাষ্ঠ তন্তু

৩. মিসেস সালমার ওজন ৭০ কেজি, উচ্চতা ১৩৫ সেমি এবং বয়স ৪০ বছর। তিনি মোটেও পরিশ্রম করেন না। তাহলে তার দৈনিক ক্যালরি চাহিদা কত হবে?

- K ১৩৮২.২ L ১৬৫৮.৪  
M ১৬৭২ N ১৬৮২.৪

৪.



চিত্রে 'X' এর ক্রোমোজোম সংখ্যা ১৬ হলে এবং পূর্ণ বিভাজন দু'বার হলে 'X<sub>১</sub>' তে ক্রোমোজোম সংখ্যা কত হবে?

- K ১৬ L ৮  
M ৪ N ২

৫. নিচের কোনটি আর্কিগোনিয়েটস?

- K *Agaricus* L *Artocarpus*  
M *penicillium* N *Nostoc*

৬. শ্বসন প্রক্রিয়া আলোচিত হয় কোন শাখায়?

- K Biochemistry L Physiology  
M Cytology N Histology

৭. রক্ত যে অঙ্গটির সংকোচন-প্রসারণের মাধ্যমে সারাদেহে সঞ্চালিত হয় সেটির অবস্থান—

- i. বক্ষগহ্বরের মাঝখানে  
ii. যকৃতের নিচে  
iii. দুই ফুসফুসের মাঝখানে

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

৮. ক্ষতিকর পোকামাকড় প্রতিরোধী জাত হলো নিচের কোনটি?

- K ফ্লোরিয়াভা L IR-৮  
M Bt-ভূট্টা N টাইফু-১

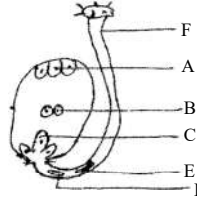
৯. হস্টেরিয়া দেখা যায় কোন উদ্ভিদে?

- K পান L ছত্রাক  
M শৈবাল N স্বর্ণলতা

১০. প্রচ্ছন্ন জিন এর বৈশিষ্ট্য কোন বংশধরের এক-চতুর্থাংশ জীবে প্রকাশ পায়?

- K ১ম L ২য়  
M ৩য় N ৪র্থ

■ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং ১১ ও ১২নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



১১. একটি প্রকৃত ফল গঠনে অংশ নেয়—

- i. B ও E  
ii. A ও F  
iii. D ও C

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

১২. উদ্ভীপকের কোনটি নিষেকের পরে পরিবর্তিত হয়ে শস্যকোষ সৃষ্টি করে?

- K A L B  
M C N D

১৩. মানুষের পচাং মস্তিষ্কের অংশগুলো হলো—

- i. কর্টেক্স  
ii. সেরিবেলাম  
iii. পনস ও মেডুলা অবল্যাংগাটা

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

১৪. মানসিক চাপ থেকে পরিণামে সাহায্য করে কোনটি?

- K প্রোল্যাকটিন L থাইরক্সিন  
M অ্যাডরেনালিন N ইস্ট্রোজেন

১৫. ৫০ বছরের বেশি বয়স্ক পুরুষ ও মহিলাদের দৈনিক কত মিলিগ্রাম ক্যালসিয়াম গ্রহণ করা প্রয়োজন?

- K ১০০০ mg L ১২০০ mg  
M ২১০০ mg N ২২০০ mg

১৬. ব্রঙ্কাইটিসের কারণে রোগীর—

- i. ঠোঁট নীল হয়ে যায়  
ii. বুকে ব্যথা অনুভব হয়  
iii. তীব্র শ্বাসকষ্ট হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

১৭. কোন অভ্যন্তরীণ অঙ্গ রক্তের তরল বর্জ্য অপসারণ করে?

- K হৃৎপিণ্ড L ফুসফুস  
M বৃক্ক N যকৃৎ

১৮. পরিশ্রমী পূর্ণবয়স্ক মহিলার সুখম খাদ্যের ক্ষেত্রে প্রয়োজন—

- i. দুধ ২০০ গ্রাম  
ii. পাতায়ুক্ত শাক ১৫০ গ্রাম  
iii. আমিষ ২৫ গ্রাম

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

১৯. কোনো ব্যক্তির BMI যদি ২৭.৭৮ হয় তিনি বি.এম.আই মানদণ্ডের কোন অবস্থানে থাকবেন?

- K সুস্থাস্থ্যের আদর্শ মান  
L শরীরের অতিরিক্ত ওজন  
M মোটা হওয়ার ১ম স্তর  
N মোটা হওয়ার ২য় স্তর

২০. কোনটির মূল ও কাণ্ডের বৃদ্ধির জন্য ক্লোরিন প্রয়োজন?

- K টমেটো L সূর্যমুখী  
M সুগারবিট N আলু

■ নিচের ছকটি লক্ষ কর এবং ২১ ও ২২নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

|              |               |
|--------------|---------------|
| P-ক্রোরোফিল  | R-পটাসিয়াম   |
| Q-ক্রোরোফর্ম | S-ক্যালসিয়াম |

২১. উদ্ভীপকের কোন অংশের উপাদানগুলোর উপস্থিতিতে সালোকসংশ্লেষণ বন্ধ হয়ে যেতে পারে?

- K P L Q  
M R N S

২২. P এর খুব বেশি উপস্থিতি থাকলে কী হতে পারে?

- i. এনজাইম-এর অভাব দেখা যায়  
ii. এনজাইম-এর আধিক্য দেখা দেয়  
iii. সালোকসংশ্লেষণ হার হ্রাস পায়

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

২৩. জনন কোষের সংখ্যা বৃদ্ধি পায় কোন বিভাজনের কারণে?

- K মিয়োসিস L মাইটোসিস  
M অ্যামাইটোসিস N ক্যারিওকাইনেসিস

২৪. 'J' আকৃতির ক্রোমোজোমকে কি বলা হয়?

- K মেটাসেন্ট্রিক L অ্যাকোসেন্ট্রিক  
M সাবমেটাসেন্ট্রিক N টেলোসেন্ট্রিক

২৫. প্যারেনকাইমা টিস্যুতে কোনটি ঘটে?

- K খাদ্য প্রস্তুত  
L দৃঢ়তা প্রদান  
M পানি পরিবহন  
N খনিজ লবণ পরিবহন

|           |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |
|-----------|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|
| Self test | ১  | K | L | M | N | ২  | K | L | M | N | ৩  | K | L | M | N | ৪  | K | L | M | N | ৫  | K | L | M | N | ৬  | K | L | M | N | ৭  | K | L | M | N | ৮  | K | L | M | N | ৯  | K | L | M | N |
|           | ১০ | K | L | M | N | ১১ | K | L | M | N | ১২ | K | L | M | N | ১৩ | K | L | M | N | ১৪ | K | L | M | N | ১৫ | K | L | M | N | ১৬ | K | L | M | N | ১৭ | K | L | M | N | ১৮ | K | L | M | N |
|           | ১৯ | K | L | M | N | ২০ | K | L | M | N | ২১ | K | L | M | N | ২২ | K | L | M | N | ২৩ | K | L | M | N | ২৪ | K | L | M | N | ২৫ | K | L | M | N |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |

|           |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |
|-----------|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|
| উত্তরমালা | ১  | N | ২  | M | ৩  | L | ৪  | L | ৫  | L | ৬  | L | ৭  | L | ৮  | M | ৯  | N | ১০ | L | ১১ | L | ১২ | L | ১৩ | M |
|           | ১৪ | M | ১৫ | L | ১৬ | M | ১৭ | M | ১৮ | K | ১৯ | L | ২০ | M | ২১ | L | ২২ | L | ২৩ | L | ২৪ | L | ২৫ | K |    |   |

সময় : ২৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান : ২৫

[বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।]

১. কে জীবজগতকে পাঁচটি রাজ্যে ভাগ করার প্রস্তাব করেন?

- K মারগুলিস  
L আর. এইচ. হুইটেকার  
M টমাস কেভলিয়ার স্মিথ  
N ক্যারোলাস লিনিয়াস

২. সিসটার্নি থাকে কোনটিতে?

- K সেট্রোসোম  
L এন্ডোপ্লাজমিক রেটিকুলাম  
M গলজি বস্তু  
N লাইসোসোম

৩. প্যারেনকাইমা টিস্যুর ক্ষেত্রে প্রযোজ্য—

- i. পাতলা প্রাচীরযুক্ত  
ii. আন্তঃকোষীয় ফাঁক থাকে  
iii. স্টোন সেল থাকে

- নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L ii ও iii  
M i ও iii N i, ii ও iii

৪. ২ অণু FADH<sub>2</sub> হতে কয়টি ATP উৎপন্ন হয়?

- K ২ L ৩  
M ৪ N ৫

৫. একজন সুস্থ পূর্ণবয়স্ক ব্যক্তির দিনে কত গ্রাম চর্বির প্রয়োজন?

- K ৩০ – ৪০ L ৪০ – ৫০  
M ৫০ – ৬০ N ৬০ – ৭০

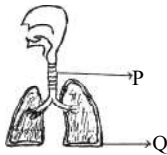
৬. রহিমের উচ্চতা ১.২৫ মিটার এবং ওজন ৪০ কেজি। রহিমের বিএমআই কত?

- K ২৬.৬ L ২৫.৬  
M ২৪.৬ N ২৭.৬

৭. ডান অলিন্দ ও ডান নিলয়ের মাঝের কপাটিকার নাম কী?

- K অর্ধ চন্দ্রাকার L বাইকাসপিড  
M ট্রাইকাসপিড N অলিন্দ নিলয়

■ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং ৮ ও ৯নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



৮. 'P' অংশটির নাম কী?

- K গলবিল L স্বরযন্ত্র  
M নাসারন্ধ্র N ট্র্যাকিয়া

৯. 'Q' এর ক্ষেত্রে প্রযোজ্য—

- i. এক প্রকার রস ধারণ করে  
ii. ফুসফুসকে বক্ষগাত্রের ঘর্ষণ থেকে রক্ষা করে  
iii. অক্সিজেন সরবরাহ করে

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L ii ও iii  
M i ও iii N i, ii ও iii

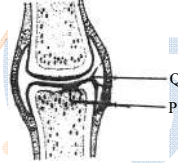
১০. বৃক্কের অবতল অংশের ভাঁদের নাম কী?

- K পেলভিস L হাইলাস  
M মেডুলা N কর্টেক্স

১১. অমরা (Placenta) এর ক্ষেত্রে প্রযোজ্য—

- K নিষেকের ১০ সপ্তাহের মধ্যে গঠিত হয়  
L জন ও মাতৃ জরায়ুর মধ্যে স্থায়ী অঙ্গ তৈরি করে  
M প্রসবের সময় দেহ থেকে নিষ্ক্রান্ত হয়  
N জনের বর্জ্য পদার্থ শোষণ করে

■ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং ১২ ও ১৩নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



১২. চিত্রের 'P' অংশটি—

- K যোজক কলার ভিন্নরূপ  
L দেহের সর্বাধিক দৃঢ়কলা  
M এতে ৪০ – ৫০ ভাগ পানি থাকে  
N এর কোষকে অস্টিওব্লাস্ট বলা হয়

১৩. 'Q' এর জন্য প্রযোজ্য—

- i. সাইনোভিয়াল রস থাকে  
ii. অস্থি তরুণাস্থিযুক্ত  
iii. অস্থিতে অস্থিতে ঘর্ষণ হয় না

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L ii ও iii  
M i ও iii N i, ii ও iii

১৪. মস্তিষ্কের সবচেয়ে বড় অংশ কোনটি?

- K সেরিব্রাম L সেরিবেলাম  
M পনস N মেডুলা অবলংগাটা

১৫. প্রতিবর্তী ক্রিয়া—

- i. সুশ্বাসকণ্ড দ্বারা নিয়ন্ত্রিত হয়  
ii. মস্তিষ্ক দ্বারা নিয়ন্ত্রিত হয়  
iii. ডুক গ্রাহক অঙ্গ হিসেবে কাজ করে

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L ii ও iii  
M i ও iii N i, ii ও iii

১৬. নিচের কোনটির অভাবে মানুষ পারকিনসন রোগে ভোগে?

- K থাইমক্সিন L ইনসুলিন  
M ডোপামিন N ইস্ট্রোজেন

১৭. স্ব-পরাগায়ন ঘটে কোন ফুলে?

- K ধুতুরা L শিমুল  
M পেঁপে N কুমড়া

১৮. নিচের কোনগুলো DNA ও RNA উভয়ে পাওয়া যায়?

- K এডিনিন ও থায়ামিন  
L সাইটোসিন ও থায়ামিন  
M গুয়ানিন ও ইউরাসিল  
N সাইটোসিন ও গুয়ানিন

১৯. খাণ্ডড় কোনটি?

- K গরু L ব্যাঙ  
M বাঘ N শকুন

২০. “কাকের বাসায় কোকিল ডিম পাড়ে এবং কাকের দ্বারাই ডিম ফোটায়ে”— কোন ধরনের আন্তঃক্রিয়া?

- K প্রতিযোগিতা L অ্যান্টিবায়োসিস  
M কমনসেলিজম N শোষণ

২১. C<sub>3</sub> উদ্ভিদের ১ম স্থায়ী পদার্থ কোনটি?

- K কিটো এসিড  
L ফসফোগ্লিসারিক এসিড  
M অক্সালিক এসিড  
N অক্সালো এসিটিক এসিড

২২. DNA কাটার জন্য বিশেষ এনজাইম কোনটি?

- K লাইগেজ L রেস্ট্রিকশন  
M লেকটেজ N লাইপেজ

২৩. বাণিজ্যিক ইনসুলিন উৎপাদন হচ্ছে—

- i. ব্যাকটেরিয়া  
ii. ভাইরাস  
iii. ঈস্ট

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

২৪. স্পিডল যন্ত্র সৃষ্টি হয় কোন ধাপে?

- K প্রোফেজ L প্রো-মেটাফেজ  
M মেটাফেজ N টেলোফেজ

২৫. সোহানের রক্তের গ্রুপ O। সে নিচের কোন গ্রুপের রক্ত নিতে পারবে?

- K A L B  
M AB N O

|           |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |
|-----------|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|
| Self test | ১  | K | L | M | N | ২  | K | L | M | N | ৩  | K | L | M | N | ৪  | K | L | M | N | ৫  | K | L | M | N | ৬  | K | L | M | N | ৭  | K | L | M | N | ৮  | K | L | M | N | ৯  | K | L | M | N |
|           | ১০ | K | L | M | N | ১১ | K | L | M | N | ১২ | K | L | M | N | ১৩ | K | L | M | N | ১৪ | K | L | M | N | ১৫ | K | L | M | N | ১৬ | K | L | M | N | ১৭ | K | L | M | N | ১৮ | K | L | M | N |
|           | ১৯ | K | L | M | N | ২০ | K | L | M | N | ২১ | K | L | M | N | ২২ | K | L | M | N | ২৩ | K | L | M | N | ২৪ | K | L | M | N | ২৫ | K | L | M | N |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |

|           |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |
|-----------|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|
| উত্তরমালা | ১  | L | ২  | M | ৩  | K | ৪  | M | ৫  | M | ৬  | L | ৭  | M | ৮  | N | ৯  | K | ১০ | L | ১১ | M | ১২ | K | ১৩ | N |
|           | ১৪ | K | ১৫ | M | ১৬ | M | ১৭ | K | ১৮ | N | ১৯ | N | ২০ | N | ২১ | L | ২২ | L | ২৩ | L | ২৪ | L | ২৫ | N |    |   |



সময় : ২৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান : ২৫

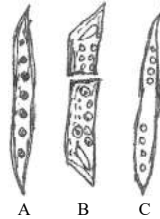
[বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।]

- আরশোলার বৈজ্ঞানিক নাম কি?  
K *Oryza sativa*  
L *Artocarpus heterophyllus*  
M *Periplaneta amiricana*  
N *Vibrio cholera*
- নিচের কোনটি উদ্ভিদদেহে দৃঢ়তা প্রদান এবং পানি ও খনিজ লবণ পরিবহন করা এর মূল কাজ?  
K প্যারেনকাইমা L কোলেনকাইমা  
M স্কেলেরেনকাইমা N অ্যারেনকাইমা
- সকল বহুকোষী জীব কোন মাতৃকোষ থেকে জীবন শুরু করে?  
K নিষিক্ত শুক্রাণু L মাতৃকোষ  
M অপত্য কোষ N জাইগোট
- $C_3$  গতিপথে ৬ অণু  $CO_2$  থেকে এক অণু  $C_6H_{12}O_6$  তৈরি করতে ক্যালভিন চক্র কতবার ঘুরবে?  
K ৫ L ৬  
M ৭ N ৮
- কত ডিগ্রি সেলসিয়াস তাপমাত্রার নিচে শ্বসনের হার কমে যায়?  
K  $15^\circ$  সে. L  $20^\circ$  সে.  
M  $25^\circ$  সে. N  $30^\circ$  সে.
- কোথায় পাকমণ্ড তৈরি হয়?  
K যকৃতে L ক্ষুদ্রান্ত্রে  
M পাকস্থলিতে N বৃহদান্ত্রে
- কোষস্থ পানি ও পানিতে দ্রবীভূত খনিজ লবণকে একত্রে কি বলে?  
K ক্যালোজ L এনজাইম  
M ন্যাকটর N কোষরস
- Fatty liver এর ক্ষেত্রে লিপিড পরিমাণ বেড়ে যায় কত শতাংশ?  
K ১০ - ২০ L ২০ - ৩০  
M ৩০ - ৪০ N ৪০ - ৫০
- নিচের উদ্ভীপকের আলোকে ৯ ও ১০নং প্রশ্নের উত্তর দাও :  
মাহি একজন বর্ণাঙ্ক। সে স্বাভাবিক দৃষ্টিসম্পন্ন মিরাকে বিয়ে করে। কিছুদিন পর তাদের সন্তান হয়।
- বর্ণাঙ্কতার জীনটির অবস্থান কোথায়?  
K অটোসোমে L সেক্স ক্রোমোজমে  
M নিউক্লিয়াসে N মাইটোকন্ড্রিয়ায়

- মাহি ও মিরার বংশধরদের মধ্যে—  
i. ১ম বংশধরে সবাই দৃষ্টিসম্পন্ন হয়  
ii. ১ম বংশধরে পুত্র বর্ণাঙ্ক হবে  
iii. ২য় বংশধরে একজন পুত্র বর্ণাঙ্ক হবে  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
- নিচের কোনটি দ্বারা ফুসফুস আবৃত থাকে?  
K মেনিনজেস L প্লুরা  
M পেরিকার্ডিয়াম N পেরিটোনিয়াম
- নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং ১২ ও ১৩নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



- চিত্রের B চিহ্নিত অংশের নাম কি?  
K যকৃত L ডিউডেনাম  
M অগ্ন্যাশয় N পাকস্থলী
- চিত্রের A চিহ্নিত অংশের কাজ—  
i. পিত্তরস তৈরি করে  
ii. পরিপাকে অংশ নেয়  
iii. গ্লুকোজের মাত্রা নিয়ন্ত্রিত রাখে  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
- পেশির নড়াচড়ার সহায়তার জন্য স্নায়ু কোষ নিচের কোন নির্যাসটি তৈরি করে?  
K ডোপামিন L ফেরোমন  
M ভার্নালিন N প্রোল্যাকটিন
- মাদকাসক্তি থেকে পরিত্রাণের উপায়—  
i. নৈতিক শিক্ষা কার্যক্রম প্রসার করা  
ii. বেকারদের কর্মসংস্থানের ব্যবস্থা করা  
iii. জনসচেতনতা গড়ে তোলা ও আইনের সঠিক প্রয়োগ করা  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L ii ও iii  
M i ও iii N i, ii ও iii
- নিচের চিত্রগুলো লক্ষ্য কর এবং ১৬ ও ১৭নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



- উদ্ভীপকের B চিত্রটির নাম কি?  
K ভেসেল L ট্র্যাকিড  
M জাইলেম তন্তু N ফ্লোয়েম
- উদ্ভীপকের A, B, C চিত্রের কোষগুলো—  
i. উদ্ভিদের পরিবহন টিস্যু জাইলেমের উপাদান  
ii. পানি ও খনিজ লবণ মাটি থেকে পাতায় পরিবহন করে  
iii. কার্বন ডাইঅক্সাইড গ্রহণ করে অক্সিজেন ত্যাগ করে  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L ii ও iii  
M i ও iii N i, ii ও iii
- কয়টি দেশে AIDS এর বিস্তার ঘটেছে?  
K ১৬২ L ১৬৩  
M ১৬৪ N ১৬৫
- Epitelaous পুংস্তবক নিচের কোনটিতে?  
K জবা L মটর  
M শিমুল N ধুতুরা
- The origin of species by means of natural selection বইটি কত সালে প্রকাশিত হয়?  
K ১৮২০ L ১৮৪০  
M ১৮৫৯ N ১৮৭০
- ঋণাত্মক আন্তর্গক্রিয়াকে কয়ভাগে ভাগ করা যায়?  
K ২ L ৩  
M ৪ N ৫
- আবাদ মাধ্যমে জীবপ্রযুক্তি কত তাপমাত্রায় জীবাণুমুক্ত করা যায়?  
K  $111^\circ$  সে. L  $121^\circ$  সে.  
M  $131^\circ$  সে. N  $141^\circ$  সে.
- কিডনি সংযোজন বা প্রতিস্থাপনের জন্য আবশ্যিকীয় শর্ত কোনটি?  
K নিকট আত্মীয় L রক্তের আত্মীয়  
M টিস্যু ম্যাচ N রক্তগ্রুপ ম্যাচ
- অণু কার সাহায্যে জরায়ু গায়ে সংস্থাপিত হয়?  
K অ্যামনিয়ন L রক্তনালি  
M অ্যাম্বিলিকাল কর্ড N অমরা
- নিচের কোন উদ্ভিদে শোষণ ঘটে?  
K স্বর্ণলতা L রোহিনী  
M রাইজোবিয়াম N শেবাল

|           |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |
|-----------|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|
| Self test | ১  | K | L | M | N | ২  | K | L | M | N | ৩  | K | L | M | N | ৪  | K | L | M | N | ৫  | K | L | M | N | ৬  | K | L | M | N | ৭  | K | L | M | N | ৮  | K | L | M | N | ৯  | K | L | M | N |
|           | ১০ | K | L | M | N | ১১ | K | L | M | N | ১২ | K | L | M | N | ১৩ | K | L | M | N | ১৪ | K | L | M | N | ১৫ | K | L | M | N | ১৬ | K | L | M | N | ১৭ | K | L | M | N | ১৮ | K | L | M | N |
|           | ১৯ | K | L | M | N | ২০ | K | L | M | N | ২১ | K | L | M | N | ২২ | K | L | M | N | ২৩ | K | L | M | N | ২৪ | K | L | M | N | ২৫ | K | L | M | N |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |

|           |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |
|-----------|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|
| উত্তরমালা | ১  | M | ২  | M | ৩  | N | ৪  | L | ৫  | L | ৬  | M | ৭  | N | ৮  | L | ৯  | L | ১০ | L | ১১ | L | ১২ | M | ১৩ | N |
|           | ১৪ | K | ১৫ | N | ১৬ | K | ১৭ | K | ১৮ | M | ১৯ | N | ২০ | M | ২১ | L | ২২ | L | ২৩ | M | ২৪ | N | ২৫ | K |    |   |

সময় : ২৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান বহুনির্বাচনী অভীক্ষা

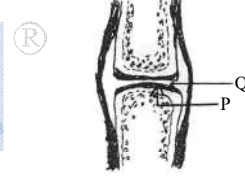
পূর্ণমান : ২৫

[বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনী অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।]

১. নিচের কোনগুলো DNA ও RNA উভয়ে পাওয়া যায়?  
K এডিনিন ও থায়ামিন  
L সাইটোসিন ও থায়ামিন  
M গুয়ানিন ও ইউরাসিল  
N সাইটোসিন ও গুয়ানিন
২. ধাতুর কোনটি?  
K গরু L ব্যাঙ  
M বাঘ N শকুন
৩. 'কাকের বাসায় কোকিল ডিম পাড়ে এবং কাকের দ্বারাই ডিম ফুটায়'—কোন ধরনের আন্তঃক্রিয়া?  
K প্রতিযোগিতা L অ্যান্টিবায়োসিস  
M কমনসেলিজম N শোষণ
৪. স্পিন্ডল যন্ত্র সৃষ্টি হয় কোন ধাপে?  
K প্রোফেজ L প্রো-মেটাফেজ  
M মেটাফেজ N টেলোফেজ
৫. কোষ বিভাজনে ক্রোমোসোমের কোন আকারটিকে সাবমেটাসেন্ট্রিক বলে?  
K I L J  
M L N V
৬. নেহারের রক্তে A, B এন্টিজেন আছে কিন্তু কোনো এন্টিবডি নেই। সে—  
i. সবগ্রুপ হতে রক্ত নিতে পারবে  
ii. শুধু AB গ্রুপকে রক্ত দিতে পারবে  
iii. A ও B গ্রুপকে রক্ত দিতে পারবে  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L ii ও iii  
M i ও iii N i, ii ও iii
৭. বৃক্কের অবতল অংশের ভাঁজের নাম কী?  
K পেলভিস L হাইলাস  
M মেডুলা N কর্টেক্স
৮. অমরা (Placenta) এর ক্ষেত্রে প্রযোজ্য—  
K নিষেকের ১০ সপ্তাহের মধ্যে গঠিত হয়  
L জন ও মাতৃ জরায়ুর মধ্যে স্থায়ী অঙ্গ তৈরি করে  
M প্রসবের সময় দেহ থেকে নিষ্ক্রান্ত হয়  
N জনের বর্জ্য পদার্থ শোষণ করে
৯. উদ্ভিদের প্রস্তুতকৃত খাদ্য কোন কোষের মাধ্যমে বিভিন্ন অঙ্গে পরিবাহিত হয়?  
K ট্র্যাকিড L সীভনল  
M ভেসেল N সঙ্গীকোষ

১০. গরুর দুধে আমিষের পরিমাণ বৃদ্ধির জন্য কোন জিনটি স্থানান্তর করা হয়?  
K Protein-A L Protein-B  
M Protein-C N Protein-D
১১. ক্লোরোফিলের প্রধান উপকরণ হচ্ছে—  
K Ca ও Fe L Na ও Mg  
M Fe ও N N Mg ও N
১২. নিচের কোনটিতে কীটপতঙ্গ নিয়ে আলোচনা করা হয়?  
K Microbiology L Palaeontology  
M Entomology N Parasitology
১৩. মাদকদ্রব্য নিয়ন্ত্রণ অধিদপ্তর কখন প্রতিষ্ঠিত হয়?  
K ১৯৭৬ L ১৯৮৩  
M ১৯৮৯ N ১৯৯০
১৪. কোনটির অভাবে ডাইবেক রোগ হয়?  
K Ca L K  
M Fe N S
১৫. প্রত্যেকটি রেনাল টিউবুল কয়টি অঞ্চলে বিভক্ত?  
K ২ L ৩  
M ৪ N ৫
১৬. ফুসফুস থেকে দেহের কোষ পর্যন্ত O<sub>2</sub> পরিবাহিত হয়—  
i. অক্সিহিমোগ্লোবিনরূপে  
ii. বাইকার্বনেটরূপে  
iii. রক্তরসে দ্রবীভূত হয়ে  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L ii ও iii  
M i ও iii N i, ii ও iii
১৭. ডান ও বাম ফুসফুস বিভক্ত যথাক্রমে—  
K দুই ও তিন খণ্ডে  
L তিন ও দুই খণ্ডে  
M তিন ও চার খণ্ডে  
N চার ও তিন খণ্ডে
১৮. সিসটার্নি থাকে কোনটিতে?  
K সেন্ট্রোসোমে  
L এন্ডোপ্লাজমিক রেটিকুলামে  
M গলজি বস্তুরে  
N লাইসোসোমে

১৯. প্যারেনকাইমা টিস্যুর ক্ষেত্রে প্রযোজ্য—  
i. পাতলা প্রাচীরযুক্ত  
ii. আন্তঃকোষীয় ফাঁক থাকে  
iii. স্টোন সেল থাকে  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L ii ও iii  
M i ও iii N i, ii ও iii
২০. ২ অণু FADH<sub>2</sub> হতে কয়টি ATP উৎপন্ন হয়?  
K ২ L ৩  
M ৪ N ৫
২১. একজন সুস্থ পূর্ণবয়স্ক ব্যক্তির দিনে কত গ্রাম চর্বি প্রয়োজন?  
K ৩০ – ৪০ L ৪০ – ৫০  
M ৫০ – ৬০ N ৬০ – ৭০
- নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং ২২ ও ২৩নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



২২. চিত্রে 'P' অংশটি—  
K যোজক কলার ভিন্নরূপ  
L দেহের সর্বাপেক্ষা দৃঢ়কলা  
M এতে ৪০ – ৫০ ভাগ পানি থাকে  
N এর কোষকে অস্টিওব্লাস্ট বলা হয়
২৩. চিত্রে 'Q' এর জন্য প্রযোজ্য—  
i. সাইনোভিয়াল রস থাকে  
ii. অস্থিতে তরুণাঙ্কি যুক্ত  
iii. অস্থিতে অস্থিতে ঘর্ষণ হয় না  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L ii ও iii  
M i ও iii N i, ii ও iii
২৪. মস্তিষ্কের সবচেয়ে বড় অংশ কোনটি?  
K সেরিব্রাম  
L সেরিবেলাম  
M পনস  
N মেডুলা অবলংগাটা
২৫. স্ব-পরগায়ন ঘটে কোন ফুলে?  
K ধূতুরা L শিমুল  
M পেঁপে N কুমড়া

|           |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |
|-----------|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|
| Self test | ১  | K | L | M | N | ২  | K | L | M | N | ৩  | K | L | M | N | ৪  | K | L | M | N | ৫  | K | L | M | N | ৬  | K | L | M | N | ৭  | K | L | M | N | ৮  | K | L | M | N | ৯  | K | L | M | N |
|           | ১০ | K | L | M | N | ১১ | K | L | M | N | ১২ | K | L | M | N | ১৩ | K | L | M | N | ১৪ | K | L | M | N | ১৫ | K | L | M | N | ১৬ | K | L | M | N | ১৭ | K | L | M | N | ১৮ | K | L | M | N |
|           | ১৯ | K | L | M | N | ২০ | K | L | M | N | ২১ | K | L | M | N | ২২ | K | L | M | N | ২৩ | K | L | M | N | ২৪ | K | L | M | N | ২৫ | K | L | M | N |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |

|           |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |
|-----------|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|
| উত্তরমালা | ১  | N | ২  | N | ৩  | N | ৪  | L | ৫  | M | ৬  | K | ৭  | L | ৮  | M | ৯  | L | ১০ | M | ১১ | N | ১২ | M | ১৩ | N |
|           | ১৪ | N | ১৫ | L | ১৬ | M | ১৭ | L | ১৮ | M | ১৯ | K | ২০ | M | ২১ | M | ২২ | K | ২৩ | N | ২৪ | K | ২৫ | K |    |   |

সময় : ২৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান বহুনির্বাচনী অভীক্ষা

পূর্ণমান : ২৫

[বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনী অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।]

১. বৃক্কের বোম্যানস ক্যাপসুলে কোন ধরনের আবরণী টিস্যু দেখা যায়?

- K সাধারণ L স্ট্র্যাটিফাইড  
M সিউডো-স্ট্র্যাটিফাইড N সিলিয়ামুক্ত

২. প্যারামেসিয়াম কোন রাজ্যের অন্তর্ভুক্ত?

- K মনেরা L প্রোটিস্টা  
M ফানজাই N প্লাস্টি

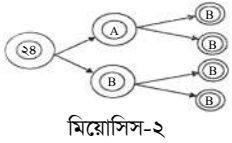
৩. হিস্টোলজিতে আলোচনা করা হয় কোনটি?

- K জনন কোষের উৎপত্তি  
L জীবদেহের টিস্যুসমূহের গঠন  
M জীবদেহের কোষের গঠন  
N জীবের শারীরবৃত্তীয় কাজ

৪. উদ্ভিদ কোষে কোষ-ঝিলিগঠন কাজ কোনটি?

- K কোষের আকার-আকৃতি বজায় রাখা  
L কোষের দৃঢ়তা প্রদান করা  
M পার্শ্ববর্তী কোষের সাথে যোগাযোগ  
N অভিস্রবণের মাধ্যমে পানি চলাচল

■ নিচের উদ্ভীপকটি লক্ষ কর এবং ৫ ও ৬নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



মিয়োসিস-২

৫. A ও B চিহ্নিত স্থানগুলোতে ক্রোমোসোম সংখ্যা—

- K ২৪ ও ২৪ L ২৪ ও ১২  
M ১২ ও ১২ N ১২ ও ৬

৬. উদ্ভীপকে প্রদর্শিত কোষ বিভাজনের ফলে—

- i. প্রজাতির মধ্যে বৈচিত্র্য দেখা দেয়  
ii. প্রজাতির ক্রোমোসোমের সংখ্যা ধ্রুবক রাখে  
iii. কোষের স্বাভাবিক আকার, আকৃতি বজায় রাখে

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

৭. জৈব মুদ্রা কোনটি?

- K ADP L ATP  
M NADP N FAD

৮. অ্যালবুমিন একটি—

- K হরমোন L ভিটামিন  
M আমিষ N এন্টিবডি

৯. ঈন্স্টের অবাভ শ্বসনে কোনটি তৈরি হয়?

- K ইথাইল অ্যালকোহল ও অক্সিজেন  
L ল্যাকটিক এসিড ও কার্বন ডাইঅক্সাইড  
M পাইরুভিক এসিড ও পানি  
N ইথাইল অ্যালকোহল ও কার্বন ডাইঅক্সাইড

১০. উদ্ভিদ দেহে পানির প্রয়োজনীয়তা—

- i. প্রোটোপ্লাজম সজীব রাখতে  
ii. সালোকসংশ্লেষণ চালু রাখতে  
iii. উদ্ভিদের চলনে

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

■ নিচের উদ্ভীপকটি পড় এবং ১১ ও ১২নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

জহিরের পায়খানা শক্ত হওয়ায় তার বাবা তাকে ডাক্তার দেখালেন। ডাক্তার সাহেব জহিরকে বিশেষ ধরনের খাদ্য গ্রহণের পরামর্শ দিলেন।

১১. ডাক্তার সাহেবের নির্দেশিত খাদ্য কোন ধরনের?

- K আমিষ L স্নেহ  
M রাফেজ N ভিটামিন

১২. উক্ত খাদ্যের উপাদান মূলত—

- i. সেলুলোজ  
ii. স্টার্চ  
iii. লিগনিন

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

১৩. মেডুলায় সাধারণত কয়টি রেনাল পিরামিড থাকে?

- K ৮ - ১২ L ১০ - ১৪  
M ১৬ - ২০ N ২২ - ২৬

১৪. রক্ত বেশি তরল হলে কোনটি ঘটে?

- K ক্যালসিয়াম ও নাইট্রোজেন বৃদ্ধি পায়  
L নাইট্রোজেন বৃদ্ধি ও কোষের ক্ষতি হয়  
M প্রস্রাবে জ্বালাপোড়া ও রক্ত সংবহনে ব্যর্থতা  
N প্রোটিন বৃদ্ধি ও প্রস্রাব বন্ধ হওয়া

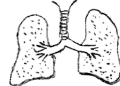
১৫. অস্থিমজ্জা থেকে কোনটি তৈরি হয়?

- K শ্বেত রক্তকণিকা ও লসিকা  
L অণুচক্রিতা ও রক্তরস  
M লোহিত রক্তকণিকা ও শ্বেত রক্তকণিকা  
N রক্তরস ও লসিকা

১৬. আর্থ্রাইটিস প্রতিকারের জন্য কোনটি করতে হবে?

- K কমলার রস খাওয়া  
L মাছ-মাংস খাওয়া  
M দুগ্ধজাত দ্রব্য বর্জন  
N ডাল জাতীয় খাদ্য বর্জন

■ নিচের উদ্ভীপকটি লক্ষ কর এবং ১৭ ও ১৮নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



১৭. কোন রোগটি উদ্ভীপকে প্রদত্ত অঙ্গটি ছাড়াও শরীরের অন্যান্য অঙ্গে হতে পারে?

- K অ্যাজমা L ব্রংকাইটিস  
M নিউমোনিয়া N যক্ষ্মা

১৮. উদ্ভীপকের অঙ্গের যে রোগটি ছোঁয়াচে বা জীবাণুবাহিত নয় সেটির প্রতিকারে করণীয়—

- i. আলো-বাতাসপূর্ণ গৃহে বসবাস করা  
ii. ধূমপান বর্জন করা  
iii. তরল পুষ্টিখাবার খাওয়া

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

১৯. কোনটিতে সামগ্রিক চলন দেখা যায়?

- K পরাগ রেণু L জাইগোট  
M জুস্পোর N জ্রণ

২০. মানব মস্তিষ্কের মেডুলা অবলংগাটা থেকে কয় জোড়া কেরোটিক ন্নায়ু উৎপন্ন হয়?

- K ১২ L ১০  
M ৮ N ৬

২১. দশটি জ্রণ থলির গর্তযন্ত্রে মোট কতটি কেন্দ্রিকা ও ডিম্বাণু থাকে?

- K ১০ ও ২০ L ২০ ও ১০  
M ২০ ও ৩০ N ৩০ ও ১০

২২. কোনটি ট্রিপ্লয়েড?

- K জ্রণ L সস্যটিস্যু  
M জাইগোট N প্রতিপাদ কোষ

২৩. DNA ডবল হেলিক্সের ৫০টি পূর্ণ ঘূর্ণনের দৈর্ঘ্য কত Å (অ্যাংস্ট্রম)?

- K ১৭০০ L ১৬০০  
M ১৫০০ N ১৪০০

২৪. প্রথম শ্রেণির খাদক কোনটি?

- K বাঘ L সাপ  
M শিয়াল N হরিণ



২৫. উদ্ভীপকের C চিহ্নিত অংশটি—

- i. ব্যাকটেরিয়ার  
ii. দ্বি-সূত্রক  
iii. কাজক্ষিত DNA

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

|           |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |
|-----------|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|
| Self test | ১  | K | L | M | N | ২  | K | L | M | N | ৩  | K | L | M | N | ৪  | K | L | M | N | ৫  | K | L | M | N | ৬  | K | L | M | N | ৭  | K | L | M | N | ৮  | K | L | M | N | ৯  | K | L | M | N |
|           | ১০ | K | L | M | N | ১১ | K | L | M | N | ১২ | K | L | M | N | ১৩ | K | L | M | N | ১৪ | K | L | M | N | ১৫ | K | L | M | N | ১৬ | K | L | M | N | ১৭ | K | L | M | N | ১৮ | K | L | M | N |
|           | ১৯ | K | L | M | N | ২০ | K | L | M | N | ২১ | K | L | M | N | ২২ | K | L | M | N | ২৩ | K | L | M | N | ২৪ | K | L | M | N | ২৫ | K | L | M | N |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |

|            |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |
|------------|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|
| উত্তরসূত্র | ১  | K | ২  | L | ৩  | L | ৪  | N | ৫  | M | ৬  | K | ৭  | L | ৮  | M | ৯  | N | ১০ | N | ১১ | M | ১২ | L | ১৩ | K |
|            | ১৪ | L | ১৫ | M | ১৬ | N | ১৭ | N | ১৮ | N | ১৯ | M | ২০ | M | ২১ | L | ২২ | L | ২৩ | K | ২৪ | N | ২৫ | M |    |   |

সেট : ০৩

সময়-২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

৫৪ ✓ ঢাকা বোর্ড ২০২৩

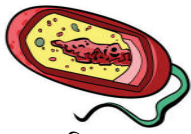
জীববিজ্ঞান সৃজনশীল প্রশ্ন

বিষয় কোড : 138

পূর্ণমান-৫০

দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্ভিদপকগুলো মনোযোগ সহকারে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যে কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।

১ ▶ নিচের চিত্রগুলো লক্ষ কর এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নের উত্তর দাও :



চিত্র-X

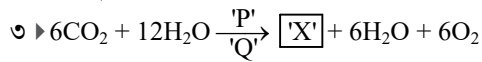


চিত্র-Y

- ক. বিবর্তন বিদ্যা কী? ১  
খ. রক্তকে যোজক টিস্যু বলা হয় কেন? ২  
গ. উদ্ভিদপকে উল্লিখিত 'X' এর রাজ্যগত বৈশিষ্ট্য ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. উদ্ভিদপকে উল্লিখিত 'X' ও 'Y' এর মধ্যে কোনটি উন্নত? তোমার উত্তরের সপক্ষে যুক্তি দাও। ৪

২ ▶ প্রাণিদেহে বিশেষ এক ধরনের টিস্যু রয়েছে যা পরিবেশ থেকে উদ্ভিদপনা গ্রহণ করে এবং তা বিশ্লেষণের মাধ্যমে পেশীগুলোকে কাজের নির্দেশ দেয় এবং স্মৃতি সংরক্ষণ করে।

- ক. লাইসোজোম কী? ১  
খ. পিটুইটারিকে অন্তঃক্ষরা গ্রন্থি বলা হয় কেন? ২  
গ. উদ্ভিদপকে উল্লিখিত টিস্যুর গঠন চিত্রসহ ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. প্রাণিদেহে সচল ও কর্মক্ষম রাখতে উদ্ভিদপকের টিস্যুর ভূমিকা অপরিহার্য – বিশ্লেষণ কর। ৪



- ক. শ্বসনিক বস্তু কী? ১  
খ. অণুজীবে অবাত শ্বসন ঘটে কেন? ২  
গ. উদ্ভিদপকে 'P' এর অনুপস্থিতিতে 'X' এর উৎপাদন প্রক্রিয়া ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. উদ্ভিদপকের প্রক্রিয়ায় 'P' ও 'Q' উপাদান অপরিহার্য – বিশ্লেষণ কর। ৪

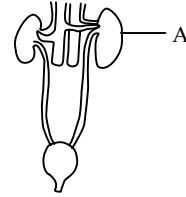
৪ ▶ রুমেলের বয়স ১৭ বছর, তার উচ্চতা ১৩৫ সে.মি. এবং ওজন ৬০ কেজি। সে সকালের নাস্তায় খিচুড়ি খেতে পছন্দ করে।

- ক. রাফেজ কী? ১  
খ. পানিকে ফ্লুইড অফ লাইফ বলা হয় কেন? ২  
গ. রুমেলের নাস্তায় পছন্দকৃত খাদ্যটি পুষ্টিকর ও সহজপাচ্য – ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. রুমেলের বয়স ও উচ্চতার সঙ্গে ওজনের সামঞ্জস্য মূল্যায়ন কর। ৪

৫ ▶ ইদানীং রফিক সাহেবের ভালো ঘুম হয় না এবং অল্প পরিশ্রমেই হাঁপিয়ে ওঠেন, ঘাড়ে ব্যথা হয় ও বুক ধড়ফড় করে। চিকিৎসকের শরণাপন্ন হলে চিকিৎসক তাঁকে ওজন কমানো, চর্বি জাতীয় খাবার কম খাওয়া এবং নিয়মিত ঔষধ সেবনের পরামর্শ দেন।

- ক. বাতজ্বর কী? ১  
খ. রক্তের গ্রুপ জানা প্রয়োজন কেন? ২  
গ. উদ্ভিদপকে উল্লিখিত খাদ্যের পরিপাক ক্রিয়া ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. উদ্ভিদপকে রফিক সাহেবের রোগের কারণ ও প্রতিকার বিশ্লেষণ কর। ৪

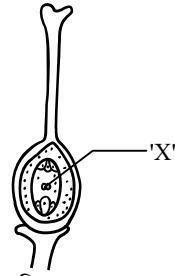
৬ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর–



চিত্র : X

- ক. নেফ্রন কী? ১  
খ. গ্লোমেরুলাস কীভাবে কাজ করে? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. উদ্ভিদপকের 'A' চিহ্নিত অংশের লম্বচ্ছেদের চিহ্নিত চিত্র আঁক। ৩  
ঘ. দেহের ক্ষতিকর বর্জ্য পদার্থ নিঃসরণ ও পানি সাম্য নিয়ন্ত্রণে চিত্র 'X' এর ভূমিকা বিশ্লেষণ কর। ৪

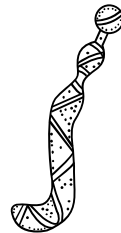
৭ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর–



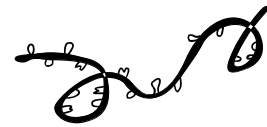
চিত্র : P

- ক. নিষেক কী? ১  
খ. জবাকে সহবাসী উদ্ভিদ বলা হয় কেন? ২  
গ. চিত্র 'P' এ 'X' এর গঠন প্রক্রিয়া ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. জীব জগতের অস্তিত্ব রক্ষায় চিত্র 'P' এর ভূমিকা বিশ্লেষণ কর। ৪

৮ ▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর–



চিত্র : X



চিত্র : Y

- ক. জিন কী? ১  
খ. বিবর্তন বলতে কী বোঝায়? ২  
গ. উদ্ভিদপকের 'Y' এর গঠন ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. মানুষের লিঙ্গ নির্ধারণে 'X' এর ভূমিকাই মুখ্য – বিশ্লেষণ কর। ৪

সেট : ০৩

সময়-২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

৫৫ রাজশাহী বোর্ড ২০২৩

জীববিজ্ঞান সৃজনশীল প্রশ্ন

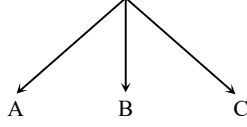
বিষয় কোড : 138

পূর্ণমান-৫০

দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ সহকারে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যে কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।

১ নিচের উদ্দীপকটি লক্ষ কর-

আকার, আকৃতি ও গঠনে অভিন্ন উদ্ভিদ টিস্যু



ক. লসিকা কাকে বলে? ১

খ. কোন পেশীকে বিশেষ ধরনের পেশী বলা হয় এবং কেন? ২

গ. 'B' টিস্যুর গঠনগত বৈশিষ্ট্য চিত্রসহ ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. উদ্ভিদের জীবনে A, B, C টিস্যুর গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর। ৪

২ ফারহানের বয়স ১৭ বছর এবং সে খুব পরিশ্রমী। তার উচ্চতা ১৫১ সে.মি. এবং ওজন ৪৮ কেজি। প্রতিদিন সে ৩৮৫ গ্রাম শর্করা, ১২০.৫ গ্রাম আমিষ এবং ১৫ গ্রাম চর্বি গ্রহণ করে।

ক. আন্তীকরণ কাকে বলে? ১

খ. 'মিশ্রগ্রন্থি' - ব্যাখ্যা কর। ২

গ. ফারহানের প্রতিদিনের গ্রহণকৃত খাদ্যশক্তির পরিমাণ নির্ণয় কর। ৩

ঘ. ফারহানের গ্রহণকৃত খাদ্য এবং তার প্রয়োজনীয় শক্তির মধ্যে সামঞ্জস্যতা বিশ্লেষণ কর। ৪

৩ A জীব = *Homo sapiens*

B জীব = *Artocarpus heterophyllus*

C জীব = *Penicillium notatum*

ক. বিবর্তনবিদ্যা কাকে বলে? ১

খ. বৈজ্ঞানিক নামকরণ কী? ব্যাখ্যা কর। ২

গ. A জীবটির বৈজ্ঞানিক শ্রেণিবিন্যাস লেখ। ৩

ঘ. B ও C জীব দুইটির মধ্যে কোনটি উন্নত? যুক্তিসহকারে মতামত দাও। ৪

৪ সড়ক দুর্ঘটনায় আহত মুরাদের অতিরিক্ত রক্তক্ষরণের ফলে তার দেহের পাম্প যন্ত্রটির কাজে সমস্যা দেখা দেয়। জীবন বাঁচানোর জন্য মুরাদের দুই বন্ধু তুহিন ও শাফিন তাকে রক্ত দিতে চাইলে ডাক্তার মুরাদসহ তিনজনের রক্তের গ্রুপ পরীক্ষা করে দেখলেন, মুরাদের রক্তের গ্রুপ B<sup>+</sup>, তুহিনের A<sup>+</sup> এবং শাফিনের O<sup>+</sup>।

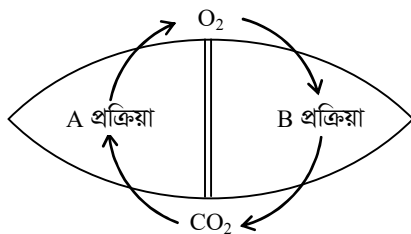
ক. আপেক্ষিক আর্দ্রতা কাকে বলে? ১

খ. কোষপ্রাচীর পানি শুষ্ক ফলিত হয় কেন? ব্যাখ্যা কর। ২

গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত অঙ্গটির গঠন বর্ণনা কর। ৩

ঘ. তুহিন ও শাফিন উভয়ের রক্তই কী মুরাদ গ্রহণ করতে পারবে? যুক্তিসহ মতামত বিশ্লেষণ কর। ৪

৫ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর-



ক. নিউক্লিওটাইড কাকে বলে? ১

খ. কীভাবে ADP সৃষ্টি হয়? ব্যাখ্যা কর। ২

গ. B প্রক্রিয়ায় ATP উৎপন্ন হওয়ার প্রবাহচিত্র আঁক। ৩

ঘ. জীবজগতে A প্রক্রিয়ার প্রভাব বিশ্লেষণ কর। ৪

৬ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর-



ক. রেনাল টিউবুল কাকে বলে? ১

খ. যোগ্যতমরা টিকে থাকে কেন? ব্যাখ্যা কর। ২

গ. A এর গঠন বর্ণনা কর। ৩

ঘ. নাইট্রোজেন ঘটিত বর্জ্য অপসারণে উদ্দীপকের অঙ্গটির ভূমিকা মূল্যায়ন কর। ৪

৭ নিষেকের পর ধারাবাহিক পরিবর্তনের মাধ্যমে ভ্রূণ গঠিত হয়। এ সময় একটি অস্থায়ী অঙ্গ ভ্রূণ ও মায়ের মধ্যে সম্পর্ক স্থাপন করে।

ক. হরমোন কাকে বলে? ১

খ. কোন প্রকারের পরাগায়নে নতুন বৈচিত্র্য সৃষ্টি হয়? ব্যাখ্যা কর। ২

গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত প্রক্রিয়ার ধারাবাহিক পরিবর্তন বর্ণনা কর। ৩

ঘ. ভ্রূণের বৃদ্ধি ও সুষ্ঠু বিকাশে উল্লিখিত অঙ্গের গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর। ৪

৮ দৃশ্যকল্প-১ : বর্তমানে বাংলাদেশে শকুন একটি বিলুপ্তপ্রায় প্রাণী। প্রজাতির অস্তিত্ব রক্ষায় শকুন প্রতিনিয়ত সংগ্রাম করে যাচ্ছে।

দৃশ্যকল্প-২ : ব্যাঙের একটি প্রজাতি *Xenopus tropicalis* এর সম্পূর্ণ ক্রোমোজোম সেট বিশেষ প্রক্রিয়ায় দ্বিগুণ হয়ে *Xenopus laevis* নামক নতুন প্রজাতির উৎপত্তি ঘটেছে।

ক. মিউটেশন কাকে বলে? ১

খ. 'বংশগতির ভৌত ভিত্তি' ব্যাখ্যা কর। ২

গ. দৃশ্যকল্প-১ এর আলোকে সংগ্রামগুলোর বর্ণনা দাও। ৩

ঘ. প্রজাতির উৎপত্তি ও টিকে থাকার ক্ষেত্রে দৃশ্যকল্প-২ এর প্রক্রিয়াটির গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর। ৪

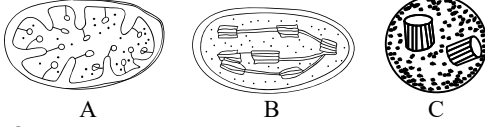
সময়-২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

## জীববিজ্ঞান সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান-৫০

দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্ভীপকগুলো মনোযোগ সহকারে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যে কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।

১ ▶ নিচের চিত্রগুলো লক্ষ কর-

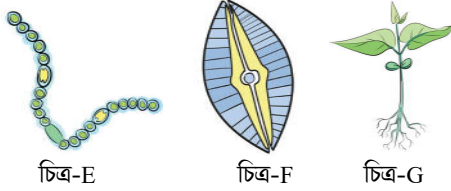


- ক. লসিকা কাকে বলে? ১  
 খ. ফ্লোয়েমকে পরিবহন টিস্যু বলা হয় কেন? ব্যাখ্যা কর। ২  
 গ. উদ্ভীপকে উল্লিখিত চিত্র-'C' এর গঠন বৈশিষ্ট্য ব্যাখ্যা কর। ৩  
 ঘ. চিত্র-'A' এবং চিত্র-'B' এর মধ্যে খাদ্য তৈরিতে কোনটির ভূমিকা রয়েছে? বিশ্লেষণ কর। ৪

২ ▶ রহিমের বয়স ৩৫ বছর, উচ্চতা ১৫০ সেমি এবং ওজন ৮০ কেজি। সে ফাস্ট ফুড খেতে পছন্দ করে। কিন্তু সে পরিশ্রম করে না। ফলে প্রায়ই অসুস্থ থাকে। ডাক্তারের নিকট গেলে তিনি তাকে খাদ্যাভ্যাসে পরিবর্তন আনার পরামর্শ দেন।

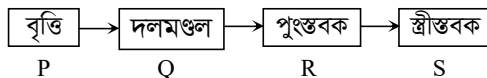
- ক. খাদ্য আঁশ কাকে বলে? ১  
 খ. রাতকানা রোগের কারণ ব্যাখ্যা কর। ২  
 গ. রহিমের BMR নির্ণয় কর। ৩  
 ঘ. ডাক্তার তাকে যে নির্দেশনা দিয়েছেন তার যথার্থতা মূল্যায়ন কর। ৪

৩ ▶ নিচের চিত্রগুলো লক্ষ কর-



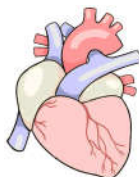
- ক. এন্ডোক্রাইনোলজি কাকে বলে? ১  
 খ. ধান গাছের বৈজ্ঞানিক নামকে দ্বিপদ নাম বলা হয় কেন? ২  
 গ. চিত্র 'G' এর রাজ্যগত অবস্থান ব্যাখ্যা কর। ৩  
 ঘ. চিত্র-E এবং চিত্র-F এর মধ্যে কোন জীবাতি উন্নত? কারণসহ বিশ্লেষণ কর। ৪

৪ ▶ নিচের উদ্ভীপকটি লক্ষ কর-



- ক. অমরা কাকে বলে? ১  
 খ. পঁপে-তে কোন ধরনের পরাগায়ন ঘটে? ব্যাখ্যা কর। ২  
 গ. P, Q, R ও S ব্যবহার করে একটি উদ্ভিদ অংশের চিহ্নিত চিত্র অঙ্কন কর। ৩  
 ঘ. R ও S দ্বারা সৃষ্ট কোষের মিলনের ফলে উদ্ভিদের বংশবিস্তার সম্ভব - বিশ্লেষণ কর। ৪

৫ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর-



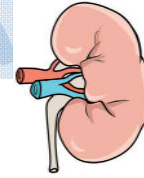
চিত্র : F

- ক. অভিস্রবণ কাকে বলে? ১  
 খ. শুকনো কাঠ পানিতে ডুবালে সংঘটিত প্রক্রিয়াটি ব্যাখ্যা কর। ২  
 গ. চিত্র 'F' এর লম্বচ্ছেদের চিহ্নিত চিত্র অঙ্কন কর। ৩  
 ঘ. চিত্র 'F' অঙ্গটির সংকোচন-প্রসারণের ফলাফল বিশ্লেষণ কর। ৪

৬ ▶ 'X' সাহেব সকালের নাস্তায় মধু এবং এক গ্লাস ফলের রস খেলেন। এক ধরনের শারীরবৃত্তীয় প্রক্রিয়ার মাধ্যমে এগুলো 'X' সাহেবকে শক্তির যোগান দেয়।

- ক. ফসফোরাইলেশন কাকে বলে? ১  
 খ. বিকেলে সালোকসংশ্লেষণের হার মস্তুর হওয়ার কারণ ব্যাখ্যা কর। ২  
 গ. 'X' সাহেবের গৃহীত খাদ্য উপাদানের ২ অণু থেকে প্রক্রিয়াটির তৃতীয় ধাপে কয়টি ATP উৎপন্ন হবে? তালিকা তৈরি কর। ৩  
 ঘ. উদ্ভীপকের প্রক্রিয়াটি জীবজগতের জন্য তাৎপর্যপূর্ণ - ব্যাখ্যা কর। ৪

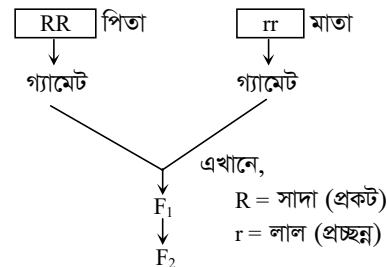
৭ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর-



চিত্র : H

- ক. পেলভিস কাকে বলে? ১  
 খ. অগ্ন্যাশয়কে মিশ্রগহ্বি বলা হয় কেন? ২  
 গ. চিত্র 'H' এর কার্যক্রম ব্যাখ্যা কর। ৩  
 ঘ. চিত্র 'H' বিকল হলে স্থায়ী সমাধান হিসেবে কোন চিকিৎসা পদ্ধতিটি অধিক গ্রহণযোগ্য? বিশ্লেষণ কর। ৪

৮ ▶ নিচের প্রক্রিয়াটি লক্ষ কর-



- ক. লোকাস কাকে বলে? ১  
 খ. ফ্রোমোজোমকে বংশগতির ভৌত ভিত্তি বলা হয় কেন? ২  
 গ. পিতামাতা থেকে F<sub>2</sub> বংশধর পর্যন্ত প্রবাহচিত্রের মাধ্যমে দেখাও। ৩  
 ঘ. উন্নত প্রজাতির ফসল উৎপাদনে উল্লিখিত প্রক্রিয়াটি ব্যবহারের যৌক্তিকতা বিশ্লেষণ কর। ৪

সময়-২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

## জীববিজ্ঞান সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান-৫০

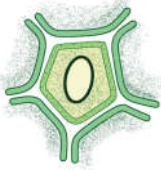
দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্ভিদকগুলো মনোযোগ সহকারে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যে কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।

১। নিচের উদ্ভিদকটি পড়ে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

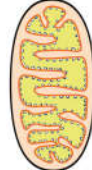
| রাজ্য | জীব    |
|-------|--------|
| A     | মাশরুম |
| B     | শাপলা  |
| C     | দোয়েল |

- ক. হিস্টোলজি কী? ১  
খ. কৃষিবিজ্ঞানকে ফলিত জীববিজ্ঞান বলা হয় কেন - ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. 'B' রাজ্যবিশিষ্ট জীবের বৈশিষ্ট্যাবলি ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. 'A' ও 'C' রাজ্যভুক্ত জীব দুটির মধ্যে কোনটি উন্নত এবং কেন - বিশ্লেষণ কর। ৪

২। নিচের চিত্রগুলো লক্ষ কর-



চিত্র : A



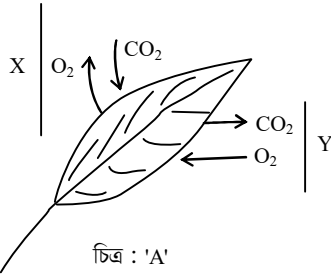
চিত্র : B



চিত্র : C

- ক. অ্যারেনকাইমা কী? ১  
খ. প্যারেনকাইমাকে সরল টিস্যু বলা হয় কেন - ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. 'A' চিত্রের গঠন ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. 'B' ও 'C' চিত্রিত সাইটোপ্লাজমীয় অঙ্গণুর গুরুত্ব উদ্ভিদ জীবনে অপরিসীম - বিশ্লেষণ কর। ৪

৩। নিচের চিত্রটি লক্ষ কর-



চিত্র : 'A'

- ক. জৈবমুদ্রা কী? ১  
খ. বাতাসে মিথেনের প্রভাবে গ্লুকোজ উৎপন্নে ব্যাঘাত ঘটে কেন? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. উদ্ভিদকের 'X' প্রক্রিয়ায় প্রস্তুতকৃত খাবার কীভাবে উদ্ভিদের সকল অংশে পৌঁছায় - ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. পরিবেশের ভারসাম্য রক্ষায় 'X' ও 'Y' একে অপরের পরিপূরক - বিশ্লেষণ কর। ৪

৪। মনির হালকা পরিশ্রমী এবং সপ্তাহে ২ - ৩ দিন খেলাধুলা করে।

- তার ওজন ৭৫ কেজি, বয়স ১৫ বছর ও উচ্চতা ১৫২ সে.মি.।  
ক. আন্তীকরণ কী? ১  
খ. যকৃতকে রসায়ন গবেষণাগার বলা হয় কেন? ২  
গ. মনিরের দৈনিক ক্যালরির চাহিদা নির্ণয় কর। ৩  
ঘ. মনির কি সুস্বাস্থ্যের অধিকারী যাচাইপূর্বক তোমার মতামত বিশ্লেষণ কর। ৪

৫। উদ্ভিদকটি পড় এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

মানবদেহের একটি বিশেষ অঙ্গ যা দেহে পানি, অম্ল ও ক্ষারের ভারসাম্য নিয়ন্ত্রণে কাজ করে।

- ক. হাইলাস কী? ১  
খ. অসমোরেগুলেশন কী? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. উদ্ভিদকের অঙ্গটির কার্যকরী এককের চিহ্নিত চিত্র অঙ্কন কর। ৩  
ঘ. উদ্ভিদকের অঙ্গটি বিকল হলে বৈজ্ঞানিক উপায়ে রক্ত পরিশোধিত করা যায় - বিশ্লেষণ কর। ৪

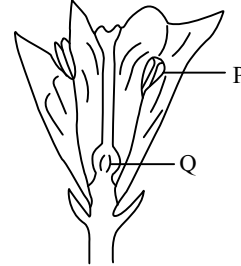
৬। X → লোহিত রক্ত কোষের অভাবে O<sub>2</sub> এর ঘাটতি হয়

Y → রক্তে গ্লুকোজের মাত্রা অনিয়ন্ত্রিত, বুকে ব্যথা

Z → শ্বাসনালির প্রদাহ, টনসিলের প্রদাহ

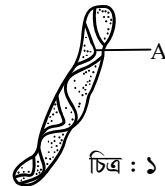
- ক. হিমোগ্লোবিন কী? ১  
খ. শরীরে কোথাও কেটে গেলে অনেক সময় সহজেই রক্তপাত বন্ধ হয় না - কারণ কী? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. উদ্ভিদকের 'Y' দ্বারা যে রোগটির লক্ষণ প্রকাশ পেয়েছে তার কারণ ও প্রতিকার ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. উদ্ভিদকের 'X' ও 'Z' রোগ দুটির মধ্যে কোনটি বেশি ভয়াবহ - যুক্তিসহ মতামত দাও। ৪

৭। নিচের চিত্রটি লক্ষ কর-



- ক. দ্বি-নিষেক কী? ১  
খ. শিমুল ফুলে কী ধরনের পরাগায়ন ঘটে? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. উদ্ভিদকের 'P' অংশে উৎপন্ন গ্যামেটের উৎপত্তি ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. উদ্ভিদকে 'P' ও 'Q' তে উৎপন্ন গ্যামেট দুইটির মিলন উদ্ভিদকুলকে টিকিয়ে রেখেছে - বিশ্লেষণ কর। ৪

৮। নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :



চিত্র : ১

TT × tt  
লম্বা মটরগুঁটি খাটো মটরগুঁটি

চিত্র : ২

- ক. প্রকরণ কী? ১  
খ. থ্যালাসেমিয়া একটি জিনগত রোগ কী? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. চিত্র-১ এ 'A' নির্দেশিত অণুটির অনুলিখন ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. চিত্র-২ এ সংঘটিত প্রক্রিয়ায় F<sub>1</sub> ও F<sub>2</sub> জনুতে কীরূপ ফলাফল ঘটবে? বিশ্লেষণ কর। ৪

সময়-২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

## জীববিজ্ঞান সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান-৫০

দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্ভিদকগুলো মনোযোগ সহকারে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যে কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।

১ ▶ X- কাইটিন দিয়ে গঠিত কোষপ্রাচীর যুক্ত জীব

Y- সপুষ্পক জীব

Z- খাদ্য গলাধঃকরণকারী জীব

ক. হিস্টোলজি কাকে বলে? ১

খ. জীবের শ্রেণিবিন্যাসের কারণ ব্যাখ্যা কর। ২

গ. উদ্ভিদকের Z জীবের রাজ্যগত অবস্থান ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. X এবং Y জীবের মধ্যে কোনটি উন্নত? শ্রেণিবিন্যাসের আলোকে বিশ্লেষণ কর। ৪

২ ▶ বিখ্যাত অণুবীক্ষণ যন্ত্রে দুইটি কোষ অঙ্গণু পর্যবেক্ষণ করলো। এর মধ্যে প্রথমটি বংশগতিয় উপাদান বহনকারী গোলাকার অঙ্গণু এবং দ্বিতীয়টি গ্রানামচক্র বহনকারী অঙ্গণু।

ক. প্রকৃত কোষ কাকে বলে? ১

খ. কোন কোষ অঙ্গণুটি অন্যান্য অঙ্গণুর জন্য বিপজ্জনক হয়ে উঠতে পারে? ব্যাখ্যা কর। ২

গ. উদ্ভিদকের প্রথম অঙ্গণুটির বংশগতিয় উপাদান বহনকারী অংশের গঠন ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. পরিবেশের ভারসাম্য রক্ষায় উদ্ভিদকের দ্বিতীয় অঙ্গণুটির ভূমিকা মূল্যায়ন কর। ৪

৩ ▶ (i)  $C_6H_{12}O_6 \xrightarrow{\text{এনজাইম}} 2C_2H_5OH + 2CO_2 + \text{শক্তি}$

(ii)  $6CO_2 + 12H_2O \xrightarrow[\text{ক্লোরোফিল}]{E} C_6H_{12}O_6 + 6H_2O + 6O_2$

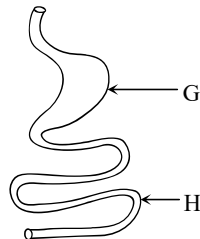
ক. জটিল টিস্যু কাকে বলে? ১

খ. ATP কে রিচার্জবল ব্যাটারি বলা হয় কেন? ব্যাখ্যা কর। ২

গ. উদ্ভিদকের (i) নং বিক্রিয়াটি সংঘটিত হওয়ার প্রক্রিয়া ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. উদ্ভিদকের (ii) নং বিক্রিয়ায় E নিরপেক্ষ পর্যায় ভিন্ন ভিন্ন উদ্ভিদে ভিন্নভাবে সংঘটিত হয়- বিশ্লেষণ কর। ৪

৪ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর :



ক. মৌলবিপাক শক্তি কাকে বলে? ১

খ. অ্যাপেনডিসাইটিস হলে শল্যচিকিৎসার প্রয়োজন হয় কেন? ২

গ. উদ্ভিদকের 'G' অংশে খাদ্য পরিপাক প্রক্রিয়া ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. উদ্ভিদকের 'H' অংশে খাদ্য পরিপাকের সাথে সাথে পরিশোধণেও অংশ নেয়- মতামত দাও। ৪

৫ ▶ মতিন সাহেব বৃকে অসহনীয় ব্যথা নিয়ে ডাক্তারের শরণাপন্ন

হলেন। ডাক্তার সাহেব বললেন যে, তার বক্ষগহ্বরের ত্রিকোণাকার ফাঁপা অঙ্গটির রক্ত সঞ্চালনে এর টিস্যু ঠিকমতো কাজ করছে না। তিনি আরও বললেন, “সঠিক জীবন ধারা ও খাদ্য নির্বাচন অনুসরণ করে অঙ্গটিকে সুস্থ রাখা যায়।”

ক. কোলেস্টেরল কী? ১

খ. লেন্টিকুলার প্রেশ্বদন ব্যাখ্যা কর। ২

গ. মতিন সাহেবের আক্রান্ত অঙ্গটির টিস্যুর গঠন বর্ণনা কর। ৩

ঘ. ডাক্তার সাহেবের শেষের উক্তিটি মূল্যায়ন কর। ৪

৬ ▶ সেলিমের নাইট্রোজেন ঘটিত ক্ষতিকর বর্জ্য নিষ্কাশনের শিমবীজের মতো দেখতে অঙ্গটি বিকল হয়ে গিয়েছে। ডাক্তার একটি মেশিনের সাহায্যে রক্ত পরিশোধনের ব্যবস্থা অথবা নিকট আত্মীয়ের কাছ থেকে উক্ত অঙ্গ গ্রহণের পরামর্শ দিলেন।

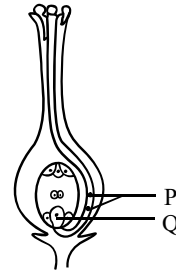
ক. হাইলাস কাকে বলে? ১

খ. কীভাবে মূত্র তৈরি হয়? ব্যাখ্যা কর। ২

গ. সেলিমের বিকল হওয়া অঙ্গটির কার্যকরী এককের চিহ্নিত চিত্র আঁক। ৩

ঘ. ডাক্তারের উল্লিখিত পদ্ধতিদ্বয়ের মধ্যে সেলিমের জন্য কোনটি টেকসই? মূল্যায়ন কর। ৪

৭ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর :



ক. ভিনুবাসী উদ্ভিদ কাকে বলে? ১

খ. পৈপে গাছে নতুন বৈচিত্র্য সৃষ্টি হওয়ার কারণ ব্যাখ্যা কর। ২

গ. উদ্ভিদকের P সৃষ্টি প্রক্রিয়া ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. P এবং Q এর মিলনের ফলাফল বিশ্লেষণ কর। ৪

৮ ▶ সৃজনের সাথে সৃজনার বিয়ে হলো। তাদের সন্তানের মধ্যে রক্তশূন্যতা দেখা গেল। পরবর্তীতে পরীক্ষা করে দেখা গেল সৃজন ও সৃজনা উভয়েরই  $\alpha$  গ্লোবিউলিন প্রোটিন সৃষ্টিকারী জিন ক্রটিপূর্ণ।

ক. সোল-লিংকড অসুখ কাকে বলে? ১

খ. আন্তঃপ্রজাতিক সংগ্রাম কীভাবে ঘটে? ব্যাখ্যা কর। ২

গ. উদ্ভিদকে দম্পতির সন্তানদের ক্ষেত্রে রোগটি দ্বারা আক্রান্ত সন্তান জন্মের সম্ভাবনা কতভাগ? ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. কন্যা ও পুত্রসন্তান হওয়ার ক্ষেত্রে সৃজন ও সৃজনার মধ্যে কার ভূমিকা রয়েছে? বিশ্লেষণ কর। ৪

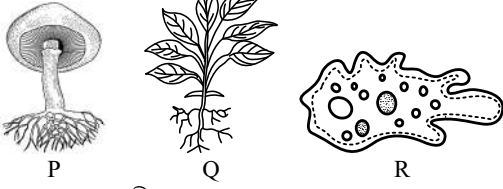
সময়-২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

## জীববিজ্ঞান সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান-৫০

দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্ভিদকগুলো মনোযোগ সহকারে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যে কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।

১। নিচের চিত্র তিনটি লক্ষ কর :



- ক. কনজুগেশন কী? ১  
খ. কীটতন্ত্র-কে ফলিত শাখার অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে কেন? ২  
গ. 'P' কে কোন রাজ্যে অন্তর্ভুক্ত করা যায়? ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. চিত্র Q এবং R জীবদ্বয়ের মধ্যে কোনটি বেশি উন্নত? বিশ্লেষণ কর। ৪

২। A- পেট ফাঁপা, পেটের উপরের দিকে ব্যথা, বুক জ্বালা, বমিবমি ভাব  
B- পেটে অস্বস্তিকর অবস্থা, পেট ব্যথা ও নানা রকম আনুষঙ্গিক অসুবিধা।

- ক. খাদ্যাংশ কী? ১  
খ. ফরমালিন দেয়া মাছ খাওয়া উচিত নয় কেন? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. উদ্ভিদকে উল্লিখিত A এর সমস্যাগুলো কীভাবে প্রতিকার করা যায়? ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. “বিশেষজ্ঞদের মতে উদ্ভিদ B এর সমস্যাগুলো কোনো বিশেষ রোগের কারণ নয়”- বাক্যটির যথার্থতা মূল্যায়ন কর। ৪

৩। বিদ্যালয়ে পিটি চলাকালীন কিছু শিক্ষার্থী ক্লান্ত অনুভব করায় বিজ্ঞান শিক্ষক তাদেরকে এক গ্লাস করে শরবত খেতে দিলেন। ফলে তারা শক্তি ফিরে পেল এবং শিক্ষকের নিকট এই শক্তি ফিরে পাওয়ার কারণ জানতে চাইলে শিক্ষক বলেন- “এটি একটি জৈব রাসায়নিক প্রক্রিয়া যার মাধ্যমে জটিল খাদ্য জারিত হয়ে শক্তি উৎপাদন করে।”

- ক. C<sub>4</sub> গতিপথ কাকে বলে? ১  
খ. পাতায় ক্লোরোফিলের আধিক্য সালোকসংশ্লেষণের হারের কীভাবে পরিবর্তন ঘটায়? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. উদ্ভিদকে উল্লিখিত প্রক্রিয়াটি বাহ্যিকভাবে প্রভাবিত হয় এমন তিনটি প্রভাবকের প্রভাব ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. ইস্টে কীভাবে উদ্ভিদকে উল্লিখিত প্রক্রিয়াটি সংঘটিত হয়? বিশ্লেষণ কর। ৪

৪। P, Q, R তিন বন্ধু। তারা ঘুরতে বের হলে P ও Q দুর্ঘটনায় আঘাতপ্রাপ্ত হয়। P এর রক্তক্ষরণ দ্রুত থেমে যায় কিন্তু Q এর রক্তের প্রয়োজন হয়। তাদের রক্তের গ্রুপ নিম্নরূপ :

| নাম | রক্তের গ্রুপ    |
|-----|-----------------|
| P   | A <sup>+</sup>  |
| Q   | B <sup>+</sup>  |
| R   | AB <sup>-</sup> |

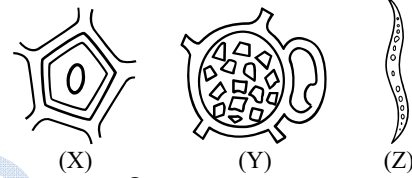
- ক. Artery কী? ১  
খ. শ্বেত রক্তকণিকা কীভাবে এলার্জি প্রতিরোধ করে? ২  
গ. P-এর রক্তক্ষরণ থেমে যাওয়ার প্রক্রিয়া ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. P ও R এর মধ্যে কে Q কে রক্ত দিতে পারবে? বিশ্লেষণ কর। ৪

৫। নবম শ্রেণির শিক্ষার্থী শান্ত শ্রেণিকক্ষে রেচন ক্রিয়া সম্পর্কে

জানতে চাইলে উত্তরে শিক্ষক বলেন- উদ্ভিদ যেমন তার দেহের অতিরিক্ত পানি বায়বীয় অঙ্গের মাধ্যমে বাষ্পাকারে বের করে দেয় তেমনি প্রাণীও একটি বিশেষ অঙ্গের মাধ্যমে গৃহীত পানি নিঃসরণ করে যার আকৃতি শিমের বিচির মতো।

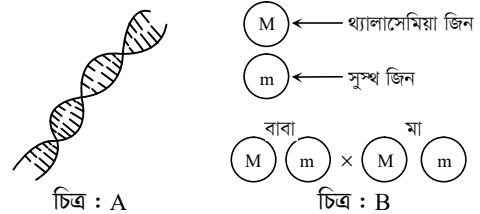
- ক. ইউরোকোম কী? ১  
খ. “বৃক্ক পাথর একটি জটিল সমস্যা”-ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. প্রাণীর বিশেষ অঙ্গটি কীভাবে কাজ করে? ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. “উদ্ভিদ ও প্রাণীর ক্ষেত্রে উপরোক্ত কার্যক্রমে বিশেষ মিল রয়েছে”-কথাটির যথার্থতা বিশ্লেষণ কর। ৪

৬। নিচের চিত্র তিনটি লক্ষ কর :



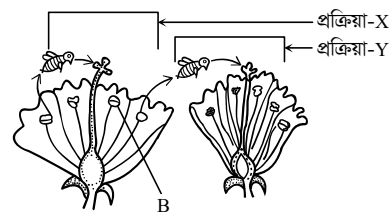
- ক. অ্যারেনকাইমা কী? ১  
খ. কোন প্রাণীদের ত্বকের টিস্যুকে ট্রানজিশনাল আবরণী বলা হয় এবং কেন? ২  
গ. উদ্ভিদকে উল্লিখিত X অঙ্গগুলির গঠন বৈশিষ্ট্য ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. উর্ধ্ব ও নিম্নমুখী পরিবহনে Y ও Z এর ভূমিকা বিশ্লেষণ কর। ৪

৭। নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর :



- ক. অ্যালিল কী? ১  
খ. কাকে বংশগতির বিদ্যার জনক বলা হয় এবং কেন? ২  
গ. চিত্র-A এর গঠন ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. চিত্র-B এ সুস্থ, অসুস্থ কিংবা বাহক শিশু জন্মগ্রহণের সম্ভাবনা বিশ্লেষণ কর। ৪

৮। নিচের চিত্রটি লক্ষ কর :



- ক. প্রতিপাদ কোষ কাকে বলে? ১  
খ. কোন পরাগায়নে পরাগরেণুর অপচয় কম হয়? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. চিত্রের B থেকে জননকোষ সৃষ্টির প্রক্রিয়াটি চিত্রসহ ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. X ও Y উভয় প্রক্রিয়ারই সুবিধা ও অসুবিধা রয়েছে- বিশ্লেষণ কর। ৪

সেট : ০১

৬০ ✓ বরিশাল বোর্ড ২০২০

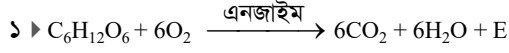
বিষয় কোড : 1 3 8

সময়—২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান—৫০

দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্ভিদপকগুলো মনোযোগ সহকারে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যে কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।



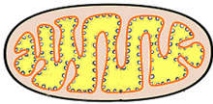
- ক. জৈবমুদ্রা কী? ১  
খ. ভুট্টাকে কেন  $C_4$  উদ্ভিদ বলে? ২  
গ. উদ্ভিদপকে E উৎপাদনের প্রবাহ চিত্রটি ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. উদ্ভিদপকের প্রক্রিয়াটি পরোক্ষভাবে সৌর শক্তির উপর নির্ভরশীল— বিশ্লেষণ কর। ৪

২ ▶ নিচের ছকটি লক্ষ কর :

|                              |
|------------------------------|
| S → জবা – সহবাসী উদ্ভিদ      |
| R → পেঁপে – ভিন্নবাসী উদ্ভিদ |

- ক. আমরা কাকে বলে? ১  
খ. নিয়ত ও অনিয়ত পুষ্প মঞ্জরির মধ্যে পার্থক্য ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. উদ্ভিদপকে 'S' এর স্ত্রী গ্যামেটোফাইটের উৎপত্তি ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. প্রজাতির অস্তিত্ব রক্ষায় 'S' এবং 'R' এ সংঘটিত পরাগায়নের মধ্যে কোনটি অধিক কার্যকরী? বিশ্লেষণ কর। ৪

৩ ▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর :



চিত্র : X



চিত্র : Y

- ক. অক্সিসোম কী? ১  
খ. শ্বেত রক্তকণিকা ও লাইসোসোমকে কার্যগত দিক থেকে সদৃশ বিবেচনা করা হয় কেন? ২  
গ. 'X' চিত্রের গঠন বৈশিষ্ট্য চিহ্নিত চিত্রসহ ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. কার্যগত দিক দিয়ে 'X' ও 'Y' উভয়ই গুরুত্বপূর্ণ— বিশ্লেষণ কর। ৪

৪ ▶ সুমনরা চার ভাই বোন। সুমন জন্মের এক বছর থেকেই রক্তশূন্যতায় ভুগছে। ডাক্তারের পরামর্শে প্রতি দুই মাস অন্তর সুমনকে একবার রক্ত দিতে হয়। সুমনের মা-বাবা এই রোগের বাহক।

- ক. কালার ব্লাইন্ড কী? ১  
খ. কখন ডি.এন.এ টেস্ট করা প্রয়োজন? ২  
গ. সুমনের রোগটির উপযুক্ত চিকিৎসা পদ্ধতি ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. সুমনের অন্য ভাইবোনদের উক্ত রোগটিতে আক্রান্ত হবার আশঙ্কা কতখানি? বিশ্লেষণ কর। ৪

৫ ▶ নিচের ছকটি লক্ষ কর :

মনেরা → ২ → ৩ → ৪ → ৫

- ক. ফলিত জীববিজ্ঞান কাকে বলে? ১  
খ. পেঁয়াজ কোষকে কেন প্রকৃত কোষ বলা হয়? ২  
গ. উদ্ভিদপকের কোন রাজ্যে বানরের অবস্থান? ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. উদ্ভিদপকের ৩ ও ৪ নম্বর রাজ্যের মধ্যে কোনটি অধিক উন্নত? বিশ্লেষণ কর। ৪

৬ ▶ মিথিলার বয়স ৩০ বছর। উচ্চতা ১৬০ সেমি. ওজন ৯০ কেজি। সে হালকা পরিশ্রমী, তবে সুস্বাস্থ্যের অধিকারী হতে আগ্রহী।

- ক. প্রস্বেদন কী? ১  
খ. খাদ্য সংরক্ষণে রাসায়নিক পদার্থের ব্যবহার কতটা নিরাপদ? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. মিথিলার BMR নির্ণয় কর। ৩  
ঘ. কীভাবে মিথিলা সুস্বাস্থ্যের অধিকারী হতে পারবে? বিশ্লেষণ কর। ৪

৭ ▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর :



চিত্র : X



চিত্র : Y

- ক. সর্বজনীন রক্তদাতা কাকে বলে? ১  
খ. পানিকে 'ফ্লুইড অফ লাইফ' বলা হয় কেন? ২  
গ. উদ্ভিদপকের 'X' চিত্রটির গঠন চিহ্নিত চিত্রসহ ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. 'X' অঙ্গটি সুস্থ রাখতে 'Y' উপাদানগুলো কীভাবে ভূমিকা রাখে? বিশ্লেষণ কর। ৪

৮ ▶ রফিক সাহেব কিছুদিন আগে মারাত্মক ডায়রিয়ায় আক্রান্ত হয়েছিলেন। বর্তমানে তার রক্তে ক্রিয়েটিনিন এর মাত্রা অনেক বেশি।

- ক. আন্ড্রাফিলট্রেট কী? ১  
খ. দিনের বেলা বড় গাছের নিচে বিশ্রাম নেয়া আরামদায়ক কেন? ২  
গ. রফিক সাহেবের আক্রান্ত অঙ্গটির গঠন চিত্রসহ ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. রফিক সাহেবের সমস্যাটি থেকে পরিত্রাণের উপায় বিশ্লেষণ কর। ৪

সময়—২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

## জীববিজ্ঞান সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান—৫০

দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্ভিদকগুলো মনোযোগ সহকারে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যে কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।

১ ▶ নিচের চিত্রগুলো লক্ষ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :



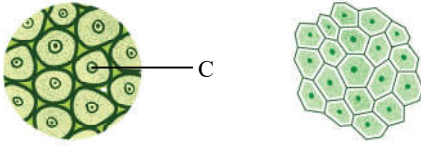
চিত্র : A

চিত্র : B

চিত্র : C

- ক. দ্বিপদ নামকরণ পদ্ধতি কাকে বলে? ১  
 খ. মানুষকে Sapiens প্রজাতির অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে কেন? ২  
 গ. চিত্র A এর গঠন বৈশিষ্ট্য ব্যাখ্যা কর। ৩  
 ঘ. উদ্ভিদকের চিত্র B ও C এর মধ্যে কোনটি উন্নত? বিশ্লেষণ কর। ৪

২ ▶ নিচের চিত্রগুলো লক্ষ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

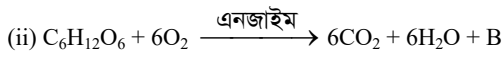
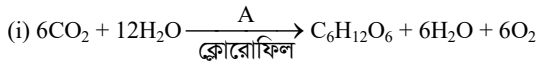


চিত্র : A

চিত্র : B

- ক. লসিকা কাকে বলে? ১  
 খ. রক্তজবা ফুল গাছের পাতা সবুজ হলেও ফুল লাল কেন? ২  
 গ. উদ্ভিদকের চিত্র-A ও C চিহ্নিত অংশটির গঠন ব্যাখ্যা কর। ৩  
 ঘ. উদ্ভিদকের চিত্র-A ও B এর কাজ একই হলেও গঠন ভিন্ন – বিশ্লেষণ কর। ৪

৩ ▶ উদ্ভিদকটি পড় এবং নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :



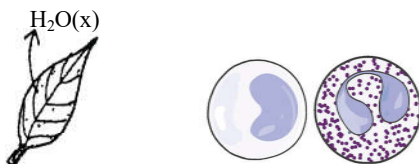
- ক. সালোকসংশ্লেষণ কাকে বলে? ১  
 খ. মধ্যবয়সী পাতায় সালোকসংশ্লেষণ বেশি ঘটে কেন? ২  
 গ. উদ্ভিদকের (i) নং প্রক্রিয়ায় A এর ভূমিকা ব্যাখ্যা কর। ৩  
 ঘ. (ii) নং প্রক্রিয়ায় B এর উৎপাদন হকের মাধ্যমে দেখাও। ৪

৪ ▶ (i) মাছ, মাংস, মধু, ডাল, চর্বি, বাদাম, শিমের বিচি, ডিমের কুসুম, আলু, সবুজ শাকসবজি।

(ii) টায়ালিন, পেপসিন, লাইপেজ, ট্রিপসিন, অ্যামাইলেজ।

- ক. ভিলাস কী? ১  
 খ. যকৃতকে রসায়ন গবেষণাগার বলা হয় কেন? ২  
 গ. (i) নং তালিকার খাবারগুলো একটি খাদ্য পিরামিডের অন্তর্ভুক্ত কর এবং অন্তর্ভুক্তির যৌক্তিক কারণ ব্যাখ্যা কর। ৩  
 ঘ. (i) নং তালিকার খাবারগুলো পরিপাকে (ii)নং তালিকাটি অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ— বিশ্লেষণ কর। ৪

৫ ▶ চিত্রটি লক্ষ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

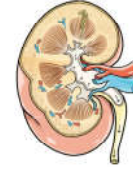


চিত্র : A

চিত্র : B

- ক. Angina কী? ১  
 খ. উচ্চ রক্তচাপকে নীরব ঘাতক বলা হয় কেন? ২  
 গ. উদ্ভিদকের A চিত্রের X প্রক্রিয়াটিকে কেন Necessary Evil বলা হয়? ব্যাখ্যা কর। ৩  
 ঘ. উদ্ভিদকের B এর অস্বাভাবিক বৃদ্ধিজনিত রোগটি মানবদেহে কী ধরনের ক্ষতিকর প্রভাব বিস্তার করে তা বিশ্লেষণ কর। ৪

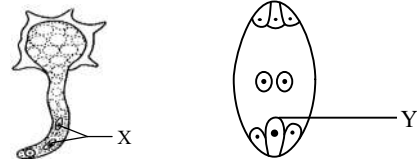
৬ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :



চিত্র : Q

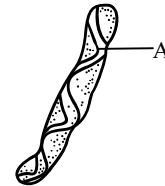
- ক. মেডুলা কাকে বলে? ১  
 খ. বৃক্ক পাথর হয় কেন? ২  
 গ. উদ্ভিদকের অঙ্গটির এককের চিহ্নিত চিত্র অঙ্কন কর। ৩  
 ঘ. 'Q' অঙ্গটি বিকল হলে কোন পদ্ধতির মাধ্যমে অধিক সুস্থ জীবন-যাপন করা সম্ভব? বিশ্লেষণ কর। ৪

৭ ▶ চিত্রটি লক্ষ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :



- ক. বহিঃনিষেক কাকে বলে? ১  
 খ. ধানের ফুলকে বায়ুপরাগী ফুল বলা হয় কেন? ২  
 গ. চিত্রসহ 'X' এর উৎপত্তি ব্যাখ্যা কর। ৩  
 ঘ. 'X' ও 'Y' এর মিলন জীবজগতকে টিকিতে রেখেছে— বিশ্লেষণ কর। ৪

৮ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :



চিত্র-১

TT × tt  
লম্বা মটরগুঁটি খাটো মটরগুঁটি

চিত্র-২

- ক. অভিযোজন কাকে বলে? ১  
 খ. থ্যালাসেমিয়া হয় কেন? ২  
 গ. চিত্র-১ এ A নির্দেশিত অণুটির অনুলিপন ব্যাখ্যা কর। ৩  
 ঘ. চিত্র-২ এ সংঘটিত প্রক্রিয়ায় F<sub>1</sub> ও F<sub>2</sub> জনুতে কীরূপ ফলাফল ঘটবে? বিশ্লেষণ কর। ৪

সময়-২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

## জীববিজ্ঞান সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান-৫০

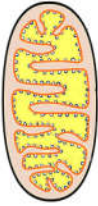
দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্ভিদপকগুলো মনোযোগ সহকারে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যে কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।

১ ▶ নিচের ছকটি লক্ষ কর :

|         |                  |       |
|---------|------------------|-------|
| ডায়টিম | নীলাভ সবুজ শৈবাল | শাপলা |
| A       | B                | C     |

- ক. শ্রেণিবিন্যাস কাকে বলে? ১  
 খ. মানুষ Primate বর্গভুক্ত কেন? ব্যাখ্যা কর। ২  
 গ. লিনিয়াস প্রদত্ত পদ্ধতি অনুসারে কীভাবে 'C' এর নামকরণ করবে? ব্যাখ্যা কর। ৩  
 ঘ. উদ্ভিদপকের 'A' ও 'B' এর রাজ্যগুলোর মধ্যে তুলনামূলক আলোচনা সাপেক্ষে কোনটি উন্নত? মূল্যায়ন কর। ৪

২ ▶ নিচের চিত্রগুলো লক্ষ কর :



চিত্র : B



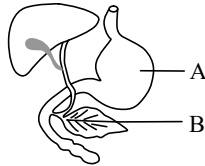
চিত্র : X



চিত্র : Y

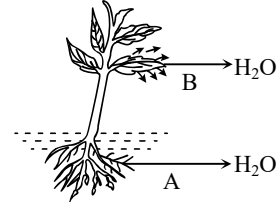
- ক. অ্যারেনকাইমা কাকে বলে? ১  
 খ. কোন অঙ্গাণু কোষের জন্য কীভাবে ক্ষতিকর? ব্যাখ্যা কর। ২  
 গ. চিত্র 'B' কীভাবে শক্তি উৎপাদনে ভূমিকা রাখে? ব্যাখ্যা কর। ৩  
 ঘ. পাতায় তৈরি খাদ্য পরিবহনে 'X' ও 'Y' এর মধ্যে কোনটির ভূমিকা রয়েছে? মতামত দাও। ৪
- ৩ ▶ খাদ্য উৎপাদনের দু'টি পর্যায়ের মধ্যে P একটি যেখানে আলো অপরিহার্য। দ্বিতীয় পর্যায়টি Q যেখানে আলোর প্রত্যক্ষ প্রয়োজন পড়ে না।
- ক. জৈবমুদ্রা কী? ১  
 খ. সবাত ও অবাত উভয় প্রকার শ্বসনের প্রথম পর্যায়- ব্যাখ্যা কর। ২  
 গ. উদ্ভিদকে উল্লেখিত 'P' পর্যায় ব্যাখ্যা কর। ৩  
 ঘ. উদ্ভিদপকের 'Q' এর CO<sub>2</sub> বিজারণের দুটি গতিপথের মধ্যে সাদৃশ্য ও বৈসাদৃশ্য বিশ্লেষণ কর। ৪

৪ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর :



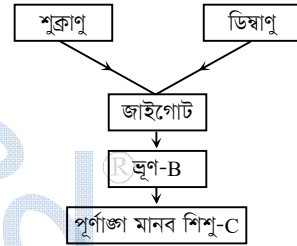
- ক. ক্লোরোসিস কী? ১  
 খ. হাঙ্গরের তেল রিকেটস রোগে কীভাবে ভূমিকা রাখে? ব্যাখ্যা কর। ২  
 গ. 'A' থেকে নিঃসৃত রস কীভাবে খাদ্য পরিপাকে সহায়তা করে? ব্যাখ্যা কর। ৩  
 ঘ. খাদ্য পরিপাক ও রক্তে গ্লুকোজের মাত্রা নিয়ন্ত্রণে 'B' এর ভূমিকা বিশ্লেষণ কর। ৪

৫ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর :



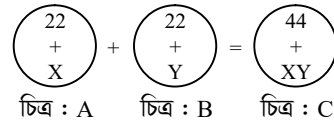
- ক. ব্যাপন চাপ কাকে বলে? ১  
 খ. চুলের মতো সূক্ষ্ম রক্তনালির ব্যাখ্যা কর। ২  
 গ. উদ্ভিদপকের 'A' দ্বারা সংঘটিত প্রক্রিয়াটি বর্ণনা কর। ৩  
 ঘ. 'B' দ্বারা নির্দেশিত প্রক্রিয়া উদ্ভিদের জন্য অত্যাাবশ্যকীয় হলেও কখনো কখনো ক্ষতিকর- মতামত দাও। ৪

৬ ▶ নিচের ছকটি লক্ষ কর :



- ক. ফুল কাকে বলে? ১  
 খ. ফুলের পাপড়ি কীভাবে পরাগায়নে অংশগ্রহণ করে? ২  
 গ. B থেকে C সৃষ্টি প্রক্রিয়া ব্যাখ্যা কর। ৩  
 ঘ. সম্পূর্ণ উদ্ভিদের জীবনচক্রে স্পোরোফাইটের বিকাশ প্রক্রিয়া উদ্ভিদপকের আলোকে বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৭ ▶ 'D' একটি বংশগতির উপাদান যাতে চারটি নাইট্রোজেন ক্ষার থাকে এবং 'E' অন্য একটি বংশগতি বস্তু যাকে মেডেল 'ফ্যাক্টর' নামে অভিহিত করেন।
- ক. অ্যালিল কাকে বলে? ১  
 খ. "অস্তিত্বের জন্য সংগ্রাম" - ব্যাখ্যা কর। ২  
 গ. উদ্ভিদপকের 'D' এর সংশ্লেষণ প্রক্রিয়া বর্ণনা কর। ৩  
 ঘ. 'E' বংশগতির নিয়ন্ত্রক হিসেবে কাজ করে- যুক্তিসহ বিশ্লেষণ কর। ৪

৮ ▶ নিচের চিত্রগুলো লক্ষ কর :



- ক. কালার ব্লাইন্ডনেস কী? ১  
 খ. DNA কে বংশগতির রাসায়নিক ভিত্তি বলা হয় কেন? ২  
 গ. "উদ্ভিদপকের 'C' অনুযায়ী সন্তান ছেলে হওয়ার জন্য বাবাই দায়ী।" - ব্যাখ্যা কর। ৩  
 ঘ. উদ্ভিদপকের A, B ও C এর মধ্যে তুলনামূলক আলোচনা কর। ৪

সময়-১ ঘণ্টা ৪০ মিনিট

জীববিজ্ঞান সৃজনশীল প্রশ্ন

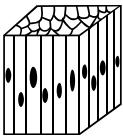
পূর্ণমান-৩০

দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্ভিদকগুলো মনোযোগ সহকারে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যে কোনো তিনটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।

১▶ করোনাকালীন সময়ে কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়ের ছাত্র ফয়সাল শিক্ষাজীবন শেষে মাশরুম ও স্ট্রবেরীর চাষ শুরু করে। পরবর্তীতে সে তার বাড়ির পাশের পুকুরে রুই মাছের চাষও করতে থাকে। সে এখন সফল উদ্যোক্তা।

- ক. জীবাশ্ম বিজ্ঞান কী? ১  
খ. প্রজাতির টিকে থাকায় বিবর্তন কেন গুরুত্বপূর্ণ? ২  
গ. উদ্ভিদকে শেষের জীবটির নামকরণের পদ্ধতি ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. উদ্ভিদকে জীবগুলোর রাজ্যতাত্ত্বিক তুলনা বিশ্লেষণ কর। ৪

২▶ নিচের চিত্রগুলো লক্ষ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :



চিত্র : X



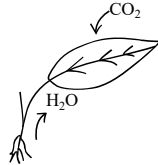
চিত্র : Y



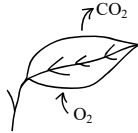
চিত্র : Z

- ক. উড ফাইবার কাকে বলে? ১  
খ. ট্র্যাকিড, ভেসেল থেকে ভিন্ন কেন? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. চিত্র 'Y' তে অবস্থিত পেশির গঠন বৈশিষ্ট্য ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. উদ্ভিদকে 'X' ও 'Z' এর মধ্যকার কার্যগত ভিন্নতা বিশ্লেষণ কর। ৪

৩▶ নিচের চিত্রদুটি লক্ষ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :



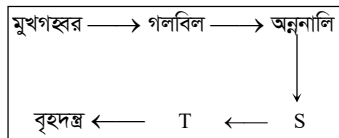
চিত্র : E



চিত্র : F

- ক. কিউটিকল কাকে বলে? ১  
খ. নিষ্ক্রিয়শোষণ থেকে সক্রিয়শোষণ আলাদা কেন? ২  
গ. চিত্র 'F'-এ উৎপন্ন শক্তির প্রবাহচিত্র লেখ। ৩  
ঘ. জীবজগতে চিত্র 'E' ও 'F' এর প্রক্রিয়া দুটি একে অপরের পরিপূরক- মূল্যায়ন কর। ৪

৪▶ নিচের উদ্ভিদকটি লক্ষ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :



চিত্র : X

- ক. দস্তমজ্জা কাকে বলে? ১  
খ. সমপরিমাণ পায়সে ভাতের চেয়ে খাদ্যমান বেশি কেন? ২  
গ. চিত্র 'X' এর চিহ্নিত চিত্র অংকন কর। ৩  
ঘ. উদ্ভিদকের 'S' ও 'T' অংশে খাদ্য পরিপাকে এনজাইমের ভূমিকা মূল্যায়ন কর। ৪

৫▶ নিচের চিত্রগুলো লক্ষ কর-



চিত্র : L



চিত্র : M



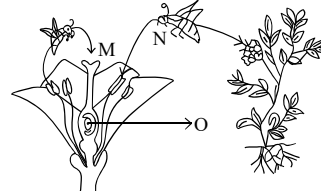
চিত্র : N

- ক. পরিবর্তি কাকে বলে? ১  
খ. মেয়েরা সাধারণত সেক্স-লিংকড রোগে আক্রান্ত হয় না কেন? ২  
গ. চিত্র 'L' দ্বারা সৃষ্ট অঙ্গটির চিহ্নিত চিত্র অংকন কর। ৩  
ঘ. উদ্ভিদকে চিত্র 'M' এর উপর চিত্র 'N' এর প্রভাব বিশ্লেষণ কর। ৪

৬▶ খাদ্য তৈরি ও সংরক্ষণে ভেজাল মেশানো বাংলাদেশের এক ভয়াবহ সমস্যা। অভিনব কায়দায় অসাদু ব্যক্তির খাদ্য তৈরি ও সংরক্ষণে ব্যবহার করছে ফরমালিন, বাণিজ্যিক রং, কীটনাশক ইত্যাদি। এসব ভেজাল খাবার গ্রহণের ফলে প্রতিবছর ডায়াবেটিস, ক্যানসার ও কিডনি রোগীর সংখ্যা দিন দিন বৃদ্ধি পাচ্ছে।

- ক. আক্টা-ফিলট্রেট কাকে বলে? ১  
খ. হার্ট অ্যাটাক কেন হয়? ২  
গ. উদ্ভিদকে শেষের অঙ্গটির এককের চিহ্নিত চিত্র অংকন কর। ৩  
ঘ. “খাদ্যে অতিমাত্রায় রাসায়নিক পদার্থ ও রঞ্জকের ব্যবহার মানব স্বাস্থ্যের জন্য ঝুঁকিপূর্ণ”-মূল্যায়ন কর। ৪

৭▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর-



- ক. ক্লিভেজ কী? ১  
খ. বহিঃনিষেক থেকে অন্তঃনিষেক পৃথক হয় কেন? ২  
গ. উদ্ভিদকের 'O' চিহ্নিত অংশে গ্যামেট সৃষ্টির প্রক্রিয়াটি ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. উদ্ভিদকে 'M' ও 'N' প্রক্রিয়া দুটির ফলাফল তুলনা কর। ৪

৮▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর-



চিত্র : P



চিত্র : Q

- ক. প্রাকৃতিক নির্বাচন কাকে বলে? ১  
খ. থ্যালাসেমিয়া একটি বংশগত রোগ- কেন? ২  
গ. চিত্র 'P' এর প্রধান উপাদানের রাসায়নিক গঠন ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. সন্তানের লিঙ্গ নির্ধারণে চিত্র 'P' ও চিত্র 'Q' এর ভূমিকা বিশ্লেষণ কর। ৪

সময়-১ ঘণ্টা ৪০ মিনিট

## জীববিজ্ঞান সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান-৩০

দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্ভিদপকগুলো মনোযোগ সহকারে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যে কোনো তিনটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।

- ১▶ জীববিজ্ঞানের শিক্ষক শিক্ষার্থীদের জীবের শ্রেণিবিন্যাস পড়াতে গিয়ে অ্যামিবা ও রুইমাছ এর রাজ্য সম্পর্কে বিস্তারিত আলোচনা করলেন।
- ক. দ্বিপদ নাম কী? ১
- খ. জীবের শ্রেণিবিন্যাস প্রয়োজন কেন? ২
- গ. উদ্ভিদকে উল্লিখিত প্রথম প্রাণীটির রাজ্যগত বৈশিষ্ট্য ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. “উদ্ভিদপকের জীব দুইটি প্রাণী হওয়া সত্ত্বেও ভিন্ন রাজ্যের অন্তর্ভুক্ত” – যুক্তিসহকারে বিশ্লেষণ কর। ৪

- ২▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর–

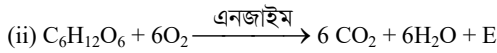
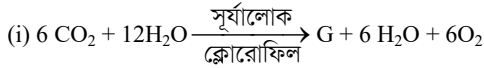


চিত্র-A



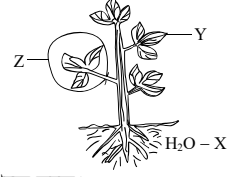
চিত্র-B

- ক. অক্সিজেন কাকে বলে? ১
- খ. অন্তঃক্ষরা গ্রন্থি বলতে কী বুঝায়? ২
- গ. চিত্র-B এর গঠন বৈশিষ্ট্য ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. মানবদেহের বিভিন্ন অঙ্গের মধ্যে সমন্বয় সাধানে চিত্র-A এর গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৩▶ নিচের উদ্ভিদপকটি লক্ষ কর–



- ক. ফসফোরাইলেশন কী? ১
- খ. স্থলজ উদ্ভিদের তুলনায় জলজ উদ্ভিদের সালোক সংশ্লেষণের হার বেশি কেন? ২
- গ. উদ্ভিদকে উল্লিখিত (ii) নং প্রক্রিয়ায় উৎপন্ন ‘E’ এর হিসাব হকের মাধ্যমে দেখাও। ৩
- ঘ. অস্তিত্ব রক্ষায় সকল জীব (i) নং প্রক্রিয়াটির উপর নির্ভরশীল – যুক্তিসহ আলোচনা কর। ৪
- ৪▶ তুলির বয়স ৩২ বছর, উচ্চতা ১৬২ সে. মি. এবং ওজন ৯২ কেজি। অপরদিকে, তার ভাই সাজিদের ওজন ৫৫ কেজি এবং উচ্চতা ১২০ সে. মি.। সে ফাস্টফুড জাতীয় খাবার বেশি পছন্দ করে এবং কোনো কাজ করে না। সে প্রায়ই অসুস্থ থাকে। ডাক্তারের নিকট গেলে সুস্থতার জন্য তিনি কিছু গুরুত্বপূর্ণ পরামর্শ দেন।
- ক. রাফেজ কী? ১
- খ. খাদ্য পরিপাকে এনজাইম প্রয়োজন কেন? ২
- গ. তুলির BMR নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. সাজিদের BMI নির্ণয়পূর্বক তার সুস্থতার জন্য ডাক্তারের পরামর্শগুলো বিশ্লেষণ কর। ৪

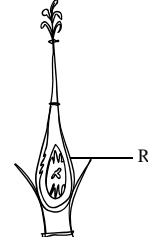
- ৫▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর–



- ক. অভিস্রবণ কাকে বলে? ১
- খ. ঘরের এক কোণে আতর দিলে তা পুরো ঘরে ছড়িয়ে পড়ে কেন? ২
- গ. ‘X’ উপাদানটি কীভাবে ‘Y’ অংশে পৌঁছায়? ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. ‘Z’ প্রক্রিয়াটি উদ্ভিদের জন্য উপকারী হলেও কিছুটা ক্ষতিকর” – বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৬▶ মাহিনের দীর্ঘদিন ধরে পরিমাণ মতো প্রস্রাব হচ্ছে না। তার শরীর আঙুটে আঙুটে ফুলে যাচ্ছে। এ অবস্থায় ডাক্তার তাকে পরীক্ষা-নিরীক্ষা করে জানালেন তার একটি বিশেষ অঙ্গ ক্ষতিগ্রস্ত হওয়ার কারণে রক্তে ক্রিয়োটিনিনের পরিমাণ স্বাভাবিকের চেয়ে বেশি। ডাক্তার তাকে রক্ত পরিশোধনের পরামর্শ দিলেন। অপরদিকে, তার প্রতিবেশি শাহীন একই রোগে আক্রান্ত হলেও তিনি রক্ত পরিশোধন না করে নিকট আত্মীয়ের অঙ্গ দানের মাধ্যমে সুস্থ জীবনযাপন করছেন।
- ক. নেফ্রন কী? ১
- খ. অসমোরেগুলেশন বলতে কী বুঝায়? ২
- গ. মাহিনের ক্ষতিগ্রস্ত অঙ্গের গাঠনিক এককের চিহ্নিত চিত্র আঁক। ৩
- ঘ. সুস্থ জীবনযাপনের জন্য মাহিন কোন ধরনের চিকিৎসা পদ্ধতি গ্রহণ করা উচিত? উত্তরের সপক্ষে যুক্তি দাও। ৪
- ৭▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর–

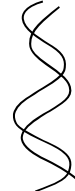


চিত্র : P



চিত্র : Q

- ক. অমরা কী? ১
- খ. এইডসকে ঘাতক ব্যাধি বলা হয় কেন? ২
- গ. চিত্রে ‘R’ এর গ্যামেটোফাইট উৎপত্তির বিভিন্ন ধাপসমূহের চিহ্নিত চিত্র অঙ্কন কর। ৩
- ঘ. উদ্ভিদের বংশ রক্ষায় ‘P’ ও ‘Q’ এর ভূমিকা বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৮▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর–



চিত্র : A



চিত্র : B

- ক. লোকাস কী? ১
- খ. বিবর্তন বলতে কী বুঝায়? ২
- গ. উদ্ভিদপকের চিত্র-A এর গঠন বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. লিঙ্গ নির্ধারণে চিত্র-B এর ভূমিকা বিশ্লেষণ কর। ৪

সেট : ০৪

৬৫✓ যশোর বোর্ড ২০২২

বিষয় কোড : ১ ৩ ৪

সময়-১ ঘণ্টা ৪০ মিনিট

জীববিজ্ঞান সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান-৩০

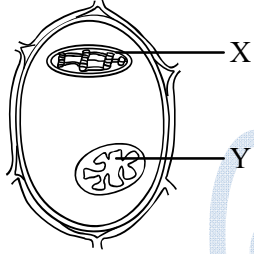
দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ সহকারে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যে কোনো তিনটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।

১▶ ধারাটি লক্ষ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও-

১। মনেরা → ২। প্রোটিস্টা → ৩। P → ৪। প্লাস্টি → ৩। Q

- ক. আর্কিগোনিয়াম কী? ১  
খ. প্রোটিস্টা রাজ্যের জীবগুলোকে ইউক্যারিওট বলা হয় কেন? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. উদ্দীপকের P ও Q রাজ্যের জীব ভিন্ন বৈশিষ্ট্য বিশিষ্ট - ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. উদ্দীপকের শ্রেণিবিন্যাসটিতে জীবের সরল থেকে জটিল গঠনের ক্রমবিকাশ ঘটেছে- বিশ্লেষণ কর। ৪

২▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর-

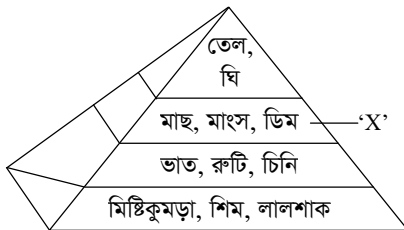


- ক. প্লাজমোডেসমাটা কী? ১  
খ. নিউক্লিয়াসকে কোষের নিয়ন্ত্রণ কেন্দ্র বলা হয় কেন? ২  
গ. উদ্দীপকের 'X' অঙ্গাণুটির গঠন ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. উদ্ভিদের প্রয়োজনীয় শক্তির জন্য 'X' ও 'Y' এর কাজ পরস্পর সম্পর্কযুক্ত- মূল্যায়ন কর। ৪

৩▶  $[X] + 6O_2 \xrightarrow{\text{এনজাইম}} 6CO_2 + 6H_2O + [Y]$

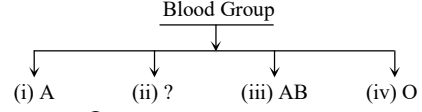
- ক.  $C_3$  উদ্ভিদ কাকে বলে? ১  
খ. ATP- কে জৈবমুদ্রা বলা হয় কেন? ২  
গ. উদ্দীপকে আলোর উপস্থিতিতে 'X' উৎপাদন পর্যায়টি ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. উদ্দীপকে ১ অণু 'X' ভেঙ্গে কত অণু 'Y' উৎপন্ন হয়? চার্টের মাধ্যমে দেখাও। ৪

৪▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর-



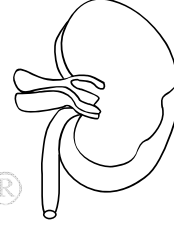
- ক. মাইক্রোনিউট্রিয়েন্ট কী? ১  
খ. উদ্ভিদে ক্লোরোসিস কেন হয়? ২  
গ. উদ্দীপকে 'X' এর পরিপাক ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. উদ্দীপকের খাদ্য পিরামিডটি যথার্থ কিনা- বিশ্লেষণ কর। ৪

৫▶ নিচের উদ্দীপকটি লক্ষ কর-



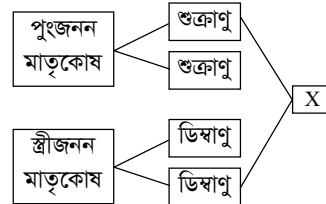
- ক. হৃদস্পন্দন কী? ১  
খ. রক্তকে যোজক কলা বলা হয় কেন? ২  
গ. আমাদের দেহে উদ্দীপকের উপাদানগুলোর সম্বলন প্রক্রিয়াটি ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. উদ্দীপকে যদি গ্রুপ (i) গ্রুপ (ii) বিশিষ্ট রোগীকে রক্তদান করে তবে কী ঘটবে? বিশ্লেষণ কর। ৪

৬▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর-



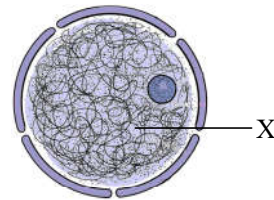
- ক. রেচন কী? ১  
খ. বৃককে মানবদেহের ছাকনি বলা হয় কেন? ২  
গ. উদ্দীপকের অঙ্গটির গঠন ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. উদ্দীপকের অঙ্গটি বিকল হলে করণীয় কী? বিশ্লেষণ কর। ৪

৭▶ ধারাটি লক্ষ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :



- ক. পুষ্পাঙ্ক কী? ১  
খ. সহবাসী উদ্ভিদ ভিন্নবাসী উদ্ভিদ থেকে আলাদা কেন? ২  
গ. উদ্দীপকে 'X' এর বিকাশ ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. উদ্দীপকের প্রক্রিয়াটিতে হরমোনের গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর। ৪

৮▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর-



- ক. নিউক্লিওটাইড কী? ১  
খ. DNA-কে বংশগতির রাসায়নিক ভিত্তি বলা হয় কেন? ২  
গ. উদ্দীপকের 'X' চিহ্নিত অংশের গঠন চিত্রসহ ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. উদ্দীপকে 'X' এর প্রধান উপাদানের মাধ্যমে কীভাবে সুবিচার পাওয়া সম্ভব? বিশ্লেষণ কর। ৪

সময়-১ ঘণ্টা ৪০ মিনিট

জীববিজ্ঞান সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান-৩০

দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্ভীপকগুলো মনোযোগ সহকারে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যে কোনো তিনটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।

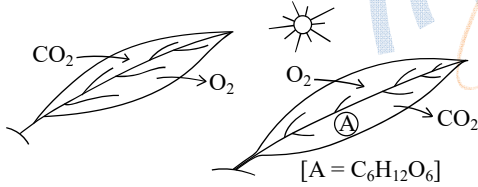
১▶ পাটসহ পাঁচ শতাধিক উদ্ভিদের রোগসৃষ্টিকারী ছত্রাকের জীবনরহস্য আবিষ্কার করেছেন বাংলাদেশের বিজ্ঞানীরা।

- ক. হেটারোট্রোফিক কী? ১  
খ. শারীরবিদ্যাকে জীববিজ্ঞানের ভৌত শাখা বলা হয় কেন? ২  
গ. উদ্ভীপকে উল্লিখিত উদ্ভিদের নামকরণ পদ্ধতি ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. উদ্ভীপকে উল্লিখিত জীব দুটির মধ্যে বৈশিষ্ট্যগত দিক থেকে কোনটি উন্নত? বিশ্লেষণ কর। ৪

২▶ উদ্ভিদ কোষের এমন একটি অঙ্গাণু যা খাদ্য উপাদান প্রক্রিয়ায় সরাসরি অংশগ্রহণ করে এবং অপর একটি অঙ্গাণুকে পাওয়ার হাউজ বলা হয়।

- ক. প্রোটোপ্লাজম কাকে বলে? ১  
খ. কচুরীপানা পানিতে ভেসে থাকার কারণ ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. উদ্ভীপকে উল্লিখিত দ্বিতীয় অঙ্গাণুটির সচিত্র গঠন ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. উদ্ভীপকের প্রথম ও দ্বিতীয় অঙ্গাণুর মধ্যে সম্পর্ক বিশ্লেষণ কর। ৪

৩▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর-



প্রক্রিয়া-১

প্রক্রিয়া-২

- ক. ফটোসিসিস কী? ১  
খ. ATP রিচার্জবল ব্যাটারির সাথে তুলনীয় কেন? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. ৩ অণু A-এর দহনে প্রক্রিয়া-২ তে কী পাওয়া যায় তার তালিকা প্রস্তুত কর। ৩  
ঘ. উদ্ভীপকের প্রক্রিয়া দুটি পরস্পরের উপর নির্ভরশীল- বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৪▶ শামীমের উচ্চতা ১৭২ সে. মি. এবং ওজন ৫২ কেজি। বড় ভাই শরীফের রাতের খাবারের পরিমাণ ৩৫০ গ্রাম যাতে ৬০% শর্করা, ২০% আমিষ, ৫% চর্বি এবং বাকী অংশে রাফেজ থাকে।
- ক. পরিপাক কী? ১  
খ. মানুষের রক্তের গ্রুপ জানা প্রয়োজন কেন? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. শরীফ তার রাতের খাবার থেকে কত কিলোক্যালরি শক্তি পায় নির্ণয় কর। ৩  
ঘ. বি এম আই উল্লেখপূর্বক শামীমের স্বাস্থ্যগত দিক বিবেচনা তোমার পরামর্শ দাও। ৪

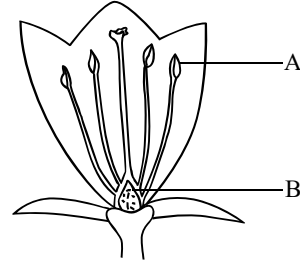
৫▶ আমাদের দেহে ত্রিকোণাকৃতি পাম্প এর মতো একটি অঙ্গ আছে যার কার্যকারিতা মৃত্যুরপূর্ব পর্যন্ত চলতে থাকে। দেহের অন্যান্য অঙ্গের মতো এরও অক্সিজেন ও খাদ্যসার সরবরাহের প্রয়োজন হয়।

- ক. ব্যাপন চাপ কী? ১  
খ. কোন প্রকারের শ্বেত কণিকা আমাদের দেহে এন্টিবায়োটিকের মতো কাজ করে ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. উল্লিখিত অঙ্গটির গঠন বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. উদ্ভীপকে উল্লিখিত উপাদানসমূহ সরবরাহে ব্যাঘাত ঘটলে অঙ্গটিতে উদ্ভূত অবস্থাটি বিশ্লেষণ কর। ৪

৬▶ একজন স্বাভাবিক মানুষ প্রতিদিন প্রায় ১৫০০ মিলিলিটার মূত্র ত্যাগ করে। মূত্রের মাধ্যমে অপ্রয়োজনীয় ও ক্ষতিকর বর্জ্য পদার্থ অপসারণে একটি অঙ্গ গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে।

- ক. রেনাল পেলভিস কাকে বলে? ১  
খ. ডায়ালাইসিস মেশিনে একটি বিশেষ ধরনের তরল ব্যবহার করা হয় কেন? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. উদ্ভীপকে উল্লিখিত অঙ্গের কার্যকরী এককের বর্ণনা দাও। ৩  
ঘ. উদ্ভীপকে উল্লিখিত পদার্থ সঠিকভাবে অপসারিত না হলে কী ধরনের সমস্যা হতে পারে? বিশ্লেষণ কর। ৪

৭▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর-



- ক. অমরা কী? ১  
খ. ধূতুরা ফুলকে কী ধরনের ফুল বলা হয়? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. চিত্রে-A অংশের গ্যামেটোফাইটের উৎপত্তি ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. পূর্ণাঙ্গ উদ্ভিদ সৃষ্টিতে B-এর পরিস্ফুটন বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৮▶ সন্তানের পিতামাতা শনাক্তকরণের ক্ষেত্রে আদালতে বিচারক একটি বিশেষ পরীক্ষা করার নির্দেশ দেন এবং বলেন- “পরীক্ষণটির গুরুত্ব ও ব্যবহার অপরিসীম”।
- ক. অটোসোম কী? ১  
খ. থ্যালাসেমিয়া রোগীদের আয়রন ট্যাবলেট খেত দেওয়া হয় না কেন? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. উদ্ভীপকে উল্লিখিত পরীক্ষার উপাদানটির গঠন ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. উদ্ভীপকে উল্লিখিত শেষ কথাটি বিশ্লেষণ কর। ৪

সময়—১ ঘণ্টা ৪০ মিনিট

## জীববিজ্ঞান সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান—৩০

দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্ভিদপত্রগুলো মনোযোগ সহকারে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যে কোনো তিনটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।

১▶ জীববিজ্ঞান ক্লাসে শিক্ষক কোষের বিভিন্ন অঙ্গাণু ব্যাখ্যায় একটি অঙ্গাণুর কথা বললেন, যা বিজ্ঞানী বেন্ডা কর্তৃক আবিষ্কৃত। অপর একটি অঙ্গাণুর কথা বললেন যার প্রধান কাজ খাদ্য প্রস্তুত করা।

- ক. অ্যারেনকাইমা কাকে বলে? ১  
খ. অন্তঃক্ষরা গ্রন্থি বলতে কী বোঝায়? ২  
গ. উদ্ভিদকে উল্লিখিত প্রথম অঙ্গাণুটির গঠন ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. উদ্ভিদের ক্ষেত্রে দ্বিতীয় অঙ্গাণুটির গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর। ৪

২▶  $C_6H_{12}O_6 \xrightarrow{\text{এনজাইম}} C_2H_5OH + CO_2 + ATP$

- ক.  $C_3$  উদ্ভিদ কী? ১  
খ. ফটোলাইসিস বলতে কী বোঝায়? ২  
গ. উদ্ভিদপত্রের প্রক্রিয়াটি ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. উদ্ভিদপত্রের প্রক্রিয়াটি  $O_2$  এর উপস্থিতিতে ঘটলে ATP উৎপাদনে কীরূপ পরিবর্তন হবে? বিশ্লেষণ কর। ৪

৩▶ নিচের চিত্রগুলো লক্ষ কর—



চিত্র : A

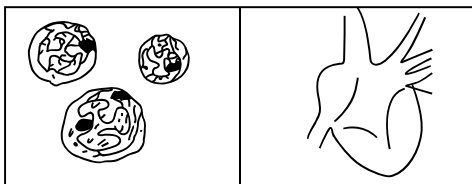
চিত্র : B

- ক. জেরোফথ্যালমিয়া কী? ১  
খ. মানবদেহে রক্তশূন্যতা কেন হয়? ২  
গ. মানবদেহে চিত্র : A এর পরিপাক ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. স্বাস্থ্য সুরক্ষায় চিত্র : B এর খাদ্যগুলোর গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর। ৪

৪▶ আসিফের বয়স ১৬, উচ্চতা ১৭০ সে. মি. ওজন ৫৮ কেজি এবং একই বয়সের রহিমের উচ্চতা ১৬২ সে. মি. ওজন ৭০ কেজি।

- ক. এনামেল কী? ১  
খ. যকৃতকে রসায়ন গবেষণাগার বলা হয় কেন? ২  
গ. আসিফের BMR নির্ণয় কর। ৩  
ঘ. রহিম ও আসিফের BMI মান নির্ণয় করে-তাদের স্বাস্থ্যগত অবস্থার তুলনামূলক বিশ্লেষণ কর। ৪

৫▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর—



চিত্র : A

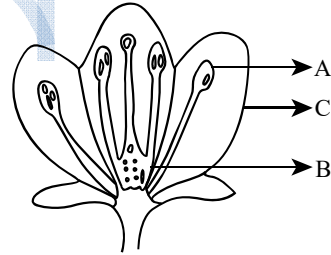
চিত্র : B

- ক. কিউটিকল কাকে বলে? ১  
খ. ব্যাপন চাপ বলতে কী বোঝায়? ২  
গ. চিত্রে উল্লিখিত 'A' রক্ত কণিকাটির গঠন বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. উদ্ভিদপত্রের চিত্র-'B' দ্বারা মানবদেহে রক্ত সঞ্চালন প্রক্রিয়া বিশ্লেষণ কর। ৪

৬▶ শার্মিলা দীর্ঘদিন ধরে বাতের ব্যাথার ওষুধ সেবন করে আসছেন। ইদানিং তার প্রস্রাব কম হওয়ার কারণে চিকিৎসকের শরণাপন্ন হলেন এবং জানতে পারেন তার রক্তে ক্রিয়েটিনিনের পরিমাণ বেশি ও একটি বিশেষ অঙ্গ ক্ষতিগ্রস্ত হয়েছে।

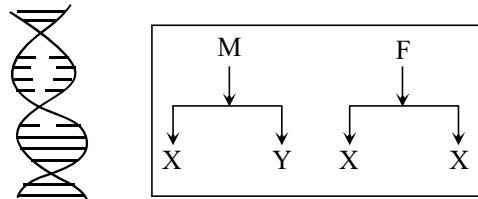
- ক. নেফ্রন কী? ১  
খ. অসমোরেগুলেশন বলতে কী বোঝায়? ২  
গ. উদ্ভিদকে আলোচিত অঙ্গটির চিহ্নিত চিত্র অঙ্কন কর। ৩  
ঘ. শার্মিলার বর্তমান শারীরিক অবস্থার উন্নতির জন্য কারণীয় দিক বিশ্লেষণ কর। ৪

৭▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর—



- ক. ব্লাস্টোসিস্ট কী? ১  
খ. HIV কে ঘাতক ভাইরাস বলা হয় কেন? ২  
গ. উদ্ভিদপত্রের 'C' কীভাবে পরাগায়নে সাহায্য করে? ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. 'A' ও 'B' এর মিলনের ফলাফল বিশ্লেষণ কর। ৪

৮▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর—



চিত্র : P

চিত্র : Q

- ক. বংশগতি কাকে বলে? ১  
খ. থ্যালাসেমিয়া কেন হয়? ২  
গ. উদ্ভিদপত্রের চিত্র 'P' এর অনুলিপি ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. সন্তানের লিঙ্গ নির্ধারণে চিত্র 'Q' এর ভূমিকা বিশ্লেষণ কর। ৪

সময়-১ ঘণ্টা ৪০ মিনিট

## জীববিজ্ঞান সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান-৩০

দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্ভিদকগুলো মনোযোগ সহকারে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যে কোনো তিনটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।

১▶ মিতু জীববিজ্ঞান বই পড়ে প্যারামেসিয়াম, ইস্ট এবং সিংহ

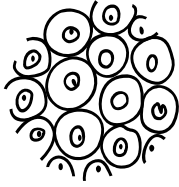
সম্পর্কে জ্ঞানলাভ করলো। এগুলো জীব জগতের অন্তর্ভুক্ত।

- ক. জবা ফুলের বৈজ্ঞানিক নাম কী? ১
- খ. *Penicillium* প্রকৃতকোষী কেন? ২
- গ. প্রথম জীবটির রাজ্যগত বৈশিষ্ট্য বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. “উদ্ভিদকে প্রতিটি জীব শ্রেণিবিন্যাসগতভাবে ভিন্ন”-  
যুক্তিসহকারে আলোচনা কর। ৪

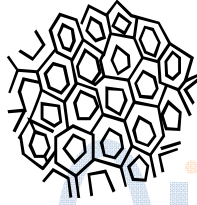
২▶ নিচের চিত্রগুলো লক্ষ কর-



চিত্র : A



চিত্র : B



চিত্র : C

- ক. জটিল টিস্যু কী? ১
- খ. সস্কীকোষের নিউক্লিয়াসের কার্যাবলি ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. চিত্রের ‘A’ এর গঠন বৈশিষ্ট্য কর। ৩
- ঘ. উদ্ভিদকের B ও C এর মধ্যে তুলনামূলক আলোচনা কর। ৪

৩▶ (i)  $C_6H_{12}O_6 + O_2 \xrightarrow{\text{বিভিন্ন এনজাইম}}$  .....

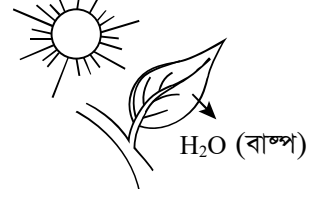
(ii)  $C_6H_{12}O_6 \xrightarrow{\text{এনজাইম}}$  .....

- ক. পাইরুভিক এসিডের রাসায়নিক সংকেত লিখ। ১
- খ. ক্যালভিন চক্রকে  $C_3$  গতিপথ বলা হয় কেন? ২
- গ. উদ্ভিদকের (i) নং বিক্রিয়ার মাইটোকন্ড্রিয়াতে সংঘটিত  
ধাপগুলো বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. উদ্ভিদকের (i) ও (ii) নং প্রক্রিয়ার তুলনামূলক আলোচনা  
কর। ৪

৪▶ রাতুল এর বয়স ১৮ উচ্চতা ১২৮ সে. মি. ওজন ৭০ কেজি।

- ক. গয়টার কী? ১
- খ. লাইপেজ কীভাবে চর্বিতে ভাঙতে সাহায্য করে। ২
- গ. রাতুলের বি, এম, আর নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. বি, এম, আই মানদণ্ডে উদ্ভিদকের ব্যক্তিটির করণীয় দিক  
আলোচনা কর। ৪

৫▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর-



- ক. অভিস্রবণ কী? ১
- খ. মানব হৃৎপিণ্ডে অক্সিজেনযুক্ত ও অক্সিজেনবিহীন রক্তের  
মিশ্রণ ঘটে না কেন? ২
- গ. উদ্ভিদকের প্রক্রিয়ার প্রকারভেদ বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. উদ্ভিদকের প্রক্রিয়াটি ‘প্রয়োজনীয় অমঙ্গল’-যুক্তিসহ  
বিশ্লেষণ কর। ৪

৬▶ মানব দেহে এমন একটি অঙ্গ রয়েছে, যার মাধ্যমে নাইট্রোজেন  
ঘটিত বর্জ্য-পদার্থ দেহ থেকে বের হয়ে যায়।

- ক. ডায়ালাইসিস কী? ১
- খ. মূত্র কীভাবে তৈরি হয়? ২
- গ. উদ্ভিদকের উল্লিখিত অঙ্গটির গঠন বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. উদ্ভিদকের অঙ্গটি বিকল হলে কী কী পদক্ষেপ গ্রহণ করা  
যায়? যুক্তিসহ বিশ্লেষণ কর। ৪

৭▶ নিচের উদ্ভিদকটি লক্ষ কর-



- ক. ফিটাস কী? ১
- খ. মানব প্রজননে পিটুইটারী গ্রন্থির গুরুত্ব ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. উদ্ভিদের ক্ষেত্রে ‘B’ সৃষ্টির প্রক্রিয়াটি চিহ্নিত চিত্রের মাধ্যমে  
বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. “উদ্ভিদকের প্রক্রিয়াটি জীবজগতের টিকে থাকার  
নিয়ামক”-বিশ্লেষণ কর। ৪

৮▶ একটি কারখানায় বয়লার বিস্ফোরণে অনেক কর্মীর প্রাণহানী  
ঘটে। কিন্তু মৃত ব্যক্তিদের শরীর আগুনে ঝলসে যাওয়ার কারণে  
তাদের পরিচয় শনাক্তকরণের জন্য DNA সংগ্রহ করা হলো।

- ক. লোকাস কী? ১
- খ. সেক্স লিংকড অসুখ ছেলেদের বেশি হয় কেন? ২
- গ. উদ্ভিদকে মৃত ব্যক্তি শনাক্তকরণের প্রক্রিয়াটি বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. উদ্ভিদকে সংগৃহীত উপাদানটি বংশগতির রাসায়নিক ভিত্তি-  
বিশ্লেষণ কর। ৪

সময়-১ ঘণ্টা ৪০ মিনিট

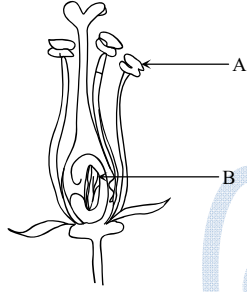
## জীববিজ্ঞান সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান-৩০

দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্ভিদকগুলো মনোযোগ সহকারে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যে কোনো তিনটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।

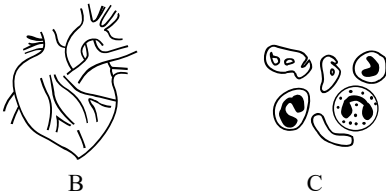
- ১▶ জীববিজ্ঞান ক্লাসে শিক্ষক কোষের দুটি বিশেষ অঙ্গণুর কথা বললেন। যার প্রথমটি খাদ্য তৈরি করলেও অপর অঙ্গণুটি শক্তি উৎপাদনে সম্পৃক্ত।
- ক. ক্লোরোপ্লাস্ট কী? ১
- খ. ক্রোমাটিন জালিকাকে কখন ক্রোমোজোম হিসেবে দেখা যায়? ২
- গ. শিক্ষকের বর্ণিত প্রথম অঙ্গণুটির সচিত্র বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. উদ্ভিদকটির অপর অঙ্গণুটি জীবের অস্তিত্ব রক্ষায় গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখে- যুক্তিসহ আলোচনা কর। ৪

- ২▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর-



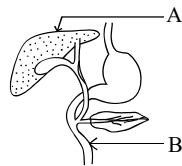
- ক. জাইগোট কী? ১
- খ. পরপরাগায়ণ প্রজাতির বিসৃদ্ধতাকে দুর্বল করে কেন? ২
- গ. উদ্ভিদকটির 'B' অংশে নিষিক্তকরণ প্রক্রিয়া ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. উদ্ভিদে 'A' ও 'B' এর ভূমিকা অপরিহার্য- বিশ্লেষণ কর। ৪

- ৩▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর-



- ক. হিমোগ্লোবিন কী? ১
- খ. অভিস্রবণ এক ধরনের ব্যাপন- ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. 'B' চিত্রটির গঠন বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. চিত্র 'C' মানবদেহে কী ধরনের ভূমিকা পালন করে? বিশ্লেষণ কর। ৪

- ৪▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর-

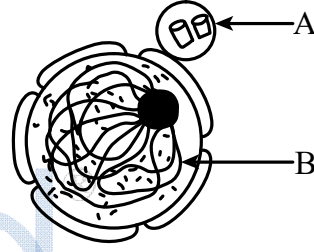


- ক. পেরিস্টালসিস কী? ১
- খ. অগ্ন্যাশয়কে মিশ্রগ্রন্থি বলা হয় কেন? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. চিত্রের 'B' অংশে খাদ্য পরিপাক প্রক্রিয়াটি বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. মানবদেহে 'A' চিহ্নিত অংশটির গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর। ৪

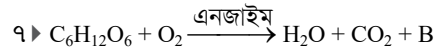
- ৫▶ তাসমিয়া কিছু দিন যাবৎ মূত্রের পরিমাণ কম হওয়া সহ কোমরের পিছনে ব্যথা অনুভব করেছে। যার কারণে সে ডাক্তারের শরণাপন্ন হলে ডাক্তার কিছু পরীক্ষা-নিরীক্ষা করতে বললেন, তার প্রধান রেচন অঙ্গটি বিকল হয়ে গেছে।

- ক. রেনাল ক্যাপসুল কী? ১
- খ. শ্বেত রক্ত কণিকাকে দেহের প্রহরী কোষ বলা হয় কেন? ২
- গ. তাসমিয়ার দেহে বিকল হওয়া অঙ্গটির কার্যিক এককের গঠন বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. তাসমিয়াকে সুস্থ রাখতে রক্ত পরিশোধন মেশিনের ভূমিকা বিশ্লেষণ কর। ৪

- ৬▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর-



- ক. বংশগতি কী? ১
- খ. বিবর্তন তত্ত্বের ভিত্তিতে কীভাবে নতুন প্রজাতির সৃষ্টি হতে পারে? ২
- গ. উদ্ভিদকটির 'A' চিহ্নিত অঙ্গণুটির গঠন ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. উদ্ভিদকটির 'B' চিহ্নিত অংশটি লিঙ্গ নির্ধারণে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখে- বিশ্লেষণ কর। ৪



- ক. পানির ফটোলাইসিস কী? ১
- খ. জীব কোষে শক্তি সঞ্চয় ও শক্তি নির্গমন চক্রাকারে চলে- ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. উদ্ভিদকে বিক্রিয়াটির ২ অণু গ্লুকোজ থেকে কত অণু 'B' উৎপন্ন হয়? নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. উদ্ভিদকটির প্রক্রিয়াটি জীবের অস্তিত্ব রক্ষায় গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখে- যুক্তিসহ বিশ্লেষণ কর। ৪

- ৮▶ নিচের উদ্ভিদকটি লক্ষ কর-

|   |  |
|---|--|
| X | ঈদ ও মাতৃ জরায়ু টিস্যুর মধ্যে সম্পর্ক স্থাপনকারী অঙ্গ |
| Y | নালিহীন গ্রন্থি থেকে নিঃসৃত রাসায়নিক পদার্থ           |

- ক. ভিন্নবাসী উদ্ভিদ কী? ১
- খ. এইডস আক্রান্তে মৃত্যু অনিবার্য- ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. উদ্ভিদকটির 'X' ঈদের গঠনের ওতপ্রোতভাবে জড়িত- ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. মানব প্রজননে 'Y' এর ভূমিকা বিশ্লেষণ কর। ৪

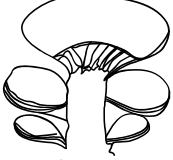
সময়—১ ঘণ্টা ৪০ মিনিট

## জীববিজ্ঞান সৃজনশীল প্রশ্ন

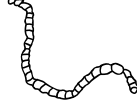
পূর্ণমান—৩০

দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্ভিদপকগুলো মনোযোগ সহকারে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যে কোনো তিনটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।

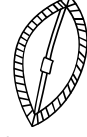
১▶ নিচের চিত্রগুলো লক্ষ কর—



চিত্র : X



চিত্র : Y



চিত্র : Z

- ক. ভৌত জীববিজ্ঞান কী? ১  
 খ. লিনিয়াসকে দ্বি-পদ নামকরণের জনক বলা হয় কেন? ২  
 গ. Z চিহ্নিত চিত্রের রাজ্যগত বৈশিষ্ট্য বর্ণনা কর। ৩  
 ঘ. উদ্ভিদপকের X এবং Y এর মধ্যে কোনটি অধিক উন্নত? ৪  
 মতামত দাও।

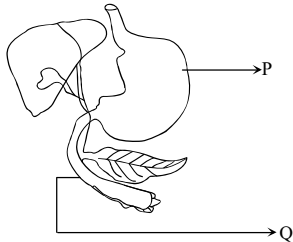
২▶ রবির দেহের এক ধরনের টিস্যু ধমনি, শিরা ও কৈশিক জালিকার মাধ্যমে প্রবাহিত হয়ে অভ্যন্তরীণ পরিবহন ও তাপমাত্রার ভারসাম্য রক্ষা করে। অপর দিকে সেন্ট্রিওল বিহীন অবিভাজিত টিস্যুও তার দেহে বিদ্যমান।

- ক. অ্যারেনকাইমা কী? ১  
 খ. মানবদেহের জন্য আবরণী টিস্যু গুরুত্বপূর্ণ কেন? ২  
 গ. রবির দেহে বিদ্যমান দ্বিতীয় টিস্যুটির গঠন বৈশিষ্ট্য ব্যাখ্যা কর। ৩  
 ঘ. রবির দেহের প্রথম টিস্যুটি তার শরীরবৃত্তীয় কাজের জন্য খুবই গুরুত্বপূর্ণ— বিশ্লেষণ কর। ৪

৩▶ সবুজ উদ্ভিদ আলো ও ক্লোরোফিলের উপস্থিতিতে এক বিশেষ প্রক্রিয়ায় গ্লুকোজ তৈরি করে। জীব উক্ত গ্লুকোজ জৈব রাসায়নিক প্রক্রিয়ায় জারিত করে শক্তি উৎপন্ন করে।

- ক. শ্বসনিক বস্তু কী? ১  
 খ. বিকেল বেলা উদ্ভিদে সালোকসংশ্লেষণের হার কমে যায় কেন? ২  
 গ. উদ্ভিদপকের প্রথম প্রক্রিয়াটির সাইটোপ্লাজমিক ধাপের বর্ণনা দাও। ৩  
 ঘ. উদ্ভিদপকের প্রথম প্রক্রিয়াটি সম্পন্ন না হলে জীবজগৎ বিলীন হয়ে যেত— তোমার উত্তরের সপক্ষে যুক্তি দাও। ৪

৪▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর—



চিত্র : M

- ক. আন্তীকরণ কী? ১  
 খ. আঁশ জাতীয় খাদ্য দেহের জন্য প্রয়োজন কেন? ২  
 গ. উদ্ভিদপকের P চিহ্নিত অংশে খাদ্য পরিপাক প্রক্রিয়া ব্যাখ্যা কর। ৩  
 ঘ. দীর্ঘদিন খাদ্য গ্রহণে অনিয়ম হলে P এবং Q ক্ষতিগ্রস্ত হতে পারে—উক্তিটি বিশ্লেষণ কর। ৪

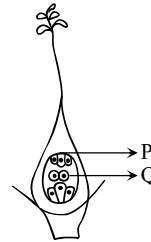
৫▶ রাতে ভালো ঘুম না হওয়ায় মাহিন সাহেব কিছুদিন ধরে মাথা ও ঘাড় ব্যথা সহ দুর্বলতা অনুভব করছেন। রফিক সাহেব নিয়মিত বিরিয়ানি, তেহেরী এবং বার্গার খাওয়ায় কারণে ইদানিং তার বুকো মাঝে মাঝে তীব্র ব্যথা অনুভূত হচ্ছে।

- ক. রক্ত সঞ্চালন কী? ১  
 খ. প্রষেদনকে প্রয়োজনীয় ক্ষতি বলা হয় কেন? ২  
 গ. রফিক সাহেব যে রোগে আক্রান্ত তার লক্ষণ ও প্রতিকার বর্ণনা কর। ৩  
 ঘ. মাহিন সাহেবের রোগটি প্রতিকারের চেয়ে সচেতনতা বৃদ্ধি করে প্রতিরোধ করাই উত্তম— বিশ্লেষণ কর। ৪

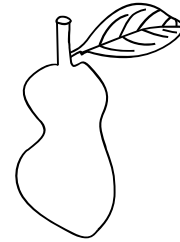
৬▶ রহমত সাহেব একজন অবসরপ্রাপ্ত কর্মকর্তা। হঠাৎ তার শরীর ফুলে যাওয়ায় তার রক্ত মিশ্রিত ঘন ঘন প্রস্রাব হচ্ছে। প্রস্রাবে বেশ জ্বালাপোড়াও আছে। তিনি ডাক্তারের শরণাপন্ন হলে ডাক্তার তাকে বলেন তার মূত্র তৈরির অঙ্গটি ক্ষতিগ্রস্ত হয়েছে।

- ক. রেনাল ক্যাপসুল কী? ১  
 খ. মূত্র অম্লীয় বা ক্ষারীয় হয় কেন? ২  
 গ. রহমত সাহেবের ক্ষতিগ্রস্ত অঙ্গটির চিহ্নিত চিত্র আঁক। ৩  
 ঘ. রহমত সাহেবের ক্ষতিগ্রস্ত অঙ্গটি অকেজো হলে কী পদক্ষেপ গ্রহণ করলে তিনি সুস্থভাবে জীবনযাপন করতে পারবেন? তোমার মতামত দাও। ৪

৭▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর—



চিত্র : A



চিত্র : B

- ক. ফিটাস কী? ১  
 খ. হরমোনকে রাসায়নিক দূত বলা হয় কেন? ২  
 গ. উদ্ভিদপকের চিত্র-A এর P চিহ্নিত অংশ কীভাবে B তে রূপান্তরিত হয়? ব্যাখ্যা কর। ৩  
 ঘ. A চিত্রের Q চিহ্নিত অংশের ক্রমবিকাশ বিশ্লেষণ কর। ৪

৮▶ নিচের উদ্ভিদপকটি লক্ষ কর—

নিউক্লিয়াসে অবস্থিত  
সূত্রাকার জালিকা

M

দুই স্তরবিশিষ্ট  
পলিনিউক্লিওটাইডের  
সর্পিলাকার গঠন

N

- ক. অভিযোজন কী? ১  
 খ. আন্তঃপ্রজাতিক সংগ্রাম বলতে কী বুঝায়? ২  
 গ. N চিহ্নিত অংশের গঠন বৈশিষ্ট্য বর্ণনা কর। ৩  
 ঘ. সন্তানের লিঙ্গ নির্ধারণে M এর ভূমিকাই মুখ্য— উক্তিটির যথার্থতা মূল্যায়ন কর। ৪

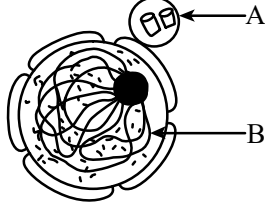
সময়-১ ঘণ্টা ৪০ মিনিট

জীববিজ্ঞান সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান-৩০

দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্ভিদপকগুলো মনোযোগ সহকারে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যে কোনো তিনটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।

১▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর-

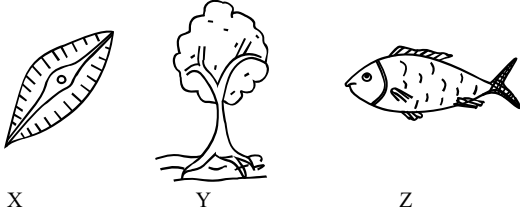


- ক. বংশগতি কী? ১  
 খ. বিবর্তন তত্ত্বের ভিত্তিতে কীভাবে নতুন প্রজাতির সৃষ্টি হতে পারে? ২  
 গ. উদ্ভিদপকের 'A' চিহ্নিত অঙ্গাণুটির গঠন ব্যাখ্যা কর। ৩  
 ঘ. উদ্ভিদপকের 'B' চিহ্নিত অংশটি লিঙ্গ নির্ধারণে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখে- বিশ্লেষণ কর। ৪

২▶ জীববিজ্ঞান ক্লাসে শিক্ষক কোষের দুটি বিশেষ অঙ্গাণুর কথা বলেন। যার প্রথমটি খাদ্য তৈরি করলেও অন্য অঙ্গাণুটি শক্তি উৎপাদনে সম্পৃক্ত।

- ক. ক্লোরোকাইমা কী? ১  
 খ. ক্রোমাটিন জালিকাকে কখন ক্রোমোজোম হিসাবে দেখা যায়? ২  
 গ. শিক্ষকের বর্ণিত প্রথম অঙ্গাণুটির সচিত্র বর্ণনা কর। ৩  
 ঘ. উদ্ভিদপকের অপর অঙ্গাণুটি জীবের অস্তিত্ব রক্ষায় গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখে- যুক্তিসহ আলোচনা কর। ৪

৩▶ নিচের চিত্রগুলো লক্ষ কর-

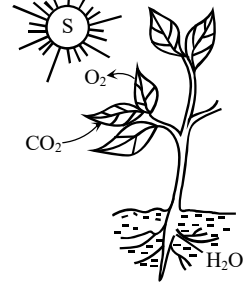


- ক. শারীরবিদ্যা কী? ১  
 খ. নিউরন কেন বিভাজিত হয় না? ২  
 গ. চিত্র 'X' এর রাজ্যগত বৈশিষ্ট্য বর্ণনা কর। ৩  
 ঘ. উদ্ভিদপকের 'Y' ও 'Z' এর রাজ্যের তুলনামূলক আলোচনা কর। ৪

৪▶ সোহাগ সাহেব অনেক দিন ধরে শুকনো কাশি, এক মাস ধরে পাতলা পায়খানা, ঘাড় ও বগলে ব্যথা অনুভব করছে। তিনি ডাক্তারি পরীক্ষা নিরীক্ষার পর জানতে পারলেন যে, এটি বিশেষ এক ধরনের ভাইরাসজনিত রোগ।

- ক. লিউকেমিয়া কী? ১  
 খ. বাতজ্বর হলে হৃৎপিণ্ডে কী সমস্যা দেখা দেয়? ব্যাখ্যা কর। ২  
 গ. উদ্ভিদপকে বর্ণিত জীবাণুর বংশগতিয় বস্তুটির বৈশিষ্ট্য বর্ণনা কর। ৩  
 ঘ. সোহাগ সাহেবের আক্রান্ত রোগটি থেকে প্রতিরোধের উপায় যুক্তিসহ বিশ্লেষণ কর। ৪

৫▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর-



চিত্র : M

- ক. শ্বসন কী? ১  
 খ. পাউরুটি ফাঁপা হয় কেন? ২  
 গ. চিত্রের 'S' নির্ভর প্রক্রিয়াটি ব্যাখ্যা কর। ৩  
 ঘ. চিত্রের প্রক্রিয়ার উপর জীবের নির্ভরশীলতা মূল্যায়ন কর। ৪

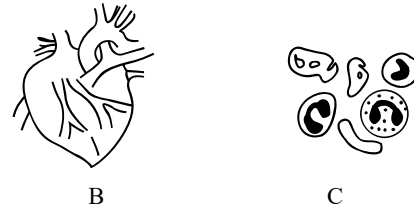
৬▶ রাতুলের বয়স ১৮ এবং উচ্চতা ১২৮ সে. মি. এবং ওজন ৭০ কেজি।

- ক. গয়টার কী? ১  
 খ. লাইপেজ কীভাবে চর্বিতে ভাঙতে সাহায্য করে? ২  
 গ. রাতুলের বি, এম, আর নির্ণয় কর। ৩  
 ঘ. বি, এম, আই মানদণ্ডে উদ্ভিদপকের ব্যক্তিটির করণীয় দিক আলোচনা কর। ৪

৭▶ মানবদেহে এমন একটি অঙ্গ রয়েছে, যার মাধ্যমে নাইট্রোজেন ঘটিত বর্জ্য পদার্থ দেহ থেকে বের হয়ে যায়।

- ক. ডায়ালাইসিস কী? ১  
 খ. মূত্র কীভাবে তৈরি হয়? ২  
 গ. উদ্ভিদপকের উল্লিখিত অঙ্গটির গঠন বর্ণনা কর। ৩  
 ঘ. উদ্ভিদপকের অঙ্গটি বিকল হলে কী কী পদক্ষেপ গ্রহণ করা যায়? যুক্তিসহ বিশ্লেষণ কর। ৪

৮▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর-



- ক. হিমোগ্লোবিন কী? ১  
 খ. "অভিস্রবণ এক ধরনের ব্যাপন"- ব্যাখ্যা কর। ২  
 গ. 'B' চিত্রটির গঠন বর্ণনা কর। ৩  
 ঘ. চিত্রের 'C' মানবদেহে কী ধরনের ভূমিকা পালন করে? বিশ্লেষণ কর। ৪

সময়—২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান সৃজনশীল প্রশ্ন

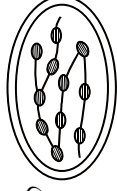
পূর্ণমান—৫০

দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। নিচের উদ্দীপকগুলো পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যেকোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

১ ▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর—



চিত্র : A



চিত্র : B

- ক. কোষ কী? ১  
খ. থাইরয়েডকে অন্তঃক্ষরা গ্রন্থি বলা হয় কেন? ২  
গ. চিত্র B এর গঠন বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. শক্তি উৎপাদন চিত্র A এবং চিত্র B এর মধ্যে কোনটির ভূমিকা অধিক? মতামত দাও। ৪

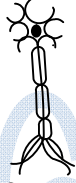
২ ▶ নিচের চিত্রগুলো লক্ষ কর—



চিত্র : X

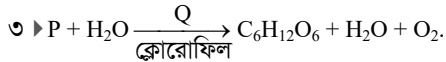


চিত্র : Y



চিত্র : Z

- ক. ঐচ্ছিক পেশি কী? ১  
খ. জাইলেমকে পরিবহন টিস্যু বলা হয় কেন? ২  
গ. উদ্দীপকের চিত্র Z এর গঠন বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. মানবদেহে সুরক্ষায় চিত্র X এবং চিত্র Y এর মধ্যে কোনটির ভূমিকা অধিক? যুক্তিসহ আলোচনা কর। ৪

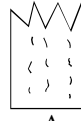


- ক. সালোকসংশ্লেষণ কী? ১  
খ. ATP কে জৈব মুদ্রা বলা হয় কেন? ২  
গ. উদ্দীপকের প্রক্রিয়াটির আলোক-নির্ভর পর্যায়টি বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. “উদ্দীপকের Q এর অনুপস্থিতি এবং P এর ঘটতি উক্ত প্রক্রিয়ায় বিঘ্ন সৃষ্টি করতে পারে”— বিশ্লেষণ কর। ৪

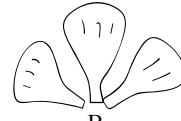
৪ ▶ জীবকোষে অবস্থিত একটি অঙ্গাণু দেহ পরিচালনায় বিশেষ ভূমিকা পালন করে। উক্ত অঙ্গাণুতে সংঘটিত রাসায়নিক বিক্রিয়ায় উৎপন্ন তাপ ও শক্তিকে কাজে লাগিয়ে জীবের সকল শারীরবৃত্তীয় কাজ সম্পন্ন হয়। উক্ত প্রক্রিয়াটি যথাযথভাবে সংঘটিত না হলে জীবকুল ধ্বংসের সম্মুখীন হতো।

- ক. শ্বসনিক বস্তু কী? ১  
খ. ব্যাকটেরিয়াতে সবাত শ্বসন হয় না কেন? ২  
গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত অঙ্গাণুটিতে সংঘটিত বিক্রিয়ার ধাপগুলো বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. “উদ্দীপকে উল্লিখিত প্রক্রিয়াটি যথাযথভাবে সংঘটিত না হলে জীবকুল ধ্বংসের সম্মুখীন হতো।”—উক্তিটি বিশ্লেষণ কর। ৪

৫ ▶ নিচের চিত্রগুলো লক্ষ কর—



A



B



C



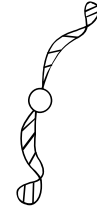
D

- ক. নিষেক কী? ১  
খ. ধানকে বায়ুপরাগী ফুল বলা হয় কেন? ২  
গ. উদ্দীপকের A, B, C ও D অংশগুলো ব্যবহার করে একটি চিত্র অঙ্কন করে বিভিন্ন অংশ চিহ্নিত কর। ৩  
ঘ. উদ্ভিদের বংশবৃদ্ধিতে C ও D অংশের ভূমিকা বিশ্লেষণ কর। ৪

৬ ▶ এক ধরনের জীবাণুর কারণে মানবদেহের শ্বেতকণিকা নষ্ট হয়ে যায়। ফলে মানুষের দেহের রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা কমে যায়। জীবাণুটি মানবদেহে অনেক দিন পর্যন্ত সুস্থ অবস্থায় থাকতে পারে।

- ক. সিন্যাপস কী? ১  
খ. আমরা কে মানব জ্ঞানের রেচন অঙ্গ বলা হয় কেন? ২  
গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত রোগের কারণসমূহ বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত রোগটি প্রতিরোধে করণীয় সম্পর্কে তোমার মতামত দাও। ৪

৭ ▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর—



চিত্র : M



চিত্র : N

- ক. জিন কী? ১  
খ. DNA কে বংশগতির রাসায়নিক ভিত্তি বলা হয় কেন? ২  
গ. মানুষের লিঙ্গ নির্ধারণে M এর ভূমিকা বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. অপরাধী শনাক্তকরণে চিত্র : N কীভাবে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে? বিশ্লেষণ কর। ৪

৮ ▶ রহিম সাহেবের ছেলে সুমন বিভিন্ন রং আলাদাভাবে শনাক্ত করতে পারে না। তার মেয়ে সুজানা লোহিত কণিকার এক অস্বাভাবিক অবস্থাজনিত রোগে ভুগছে। ফলে তার দেহে রক্তশূন্যতা দেখা দিয়েছে। এ সমস্যা নিয়ে ডাক্তারের শরণাপন্ন হলে ডাক্তার পরীক্ষা করে জানালেন সুজানার এ রোগটি তার বাবা-মায়ের কাছ থেকে বংশানুক্রমে এসেছে।

- ক. লোকাস কী? ১  
খ. প্রাকৃতিক নির্বাচন কীভাবে পরিবেশে জীবকুলের টিকে থাকা নিয়ন্ত্রণ করে? ২  
গ. উদ্দীপকে সুমনের সমস্যার কারণসমূহ ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. সুজানার রোগটি তার মা-বাবার কাছ থেকে কীভাবে তার দেহে সঞ্চারিত হয়েছে? বিশ্লেষণ কর। ৪

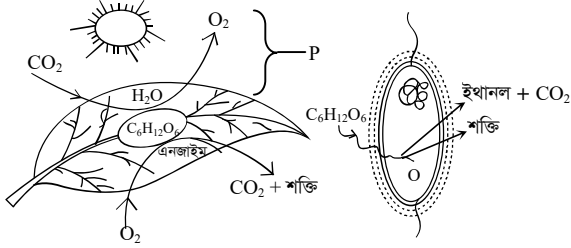
সময়—২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান—৫০

[দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। নিচের উদ্ভিদকগুলো পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যেকোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।]

১ ▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর—



চিত্র : X

চিত্র : Y

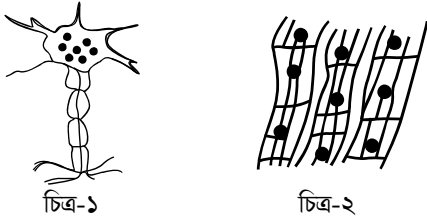
- ক. জৈব মুদ্রা কী? ১  
 খ. আলোক পর্যায়ে পানি ভাঙ্গনের গুরুত্ব ব্যাখ্যা কর। ২  
 গ. চিত্র-X এ প্রদর্শিত P প্রক্রিয়াটির জীবজগতে কীরূপ অবদান রাখছে তা ব্যাখ্যা কর। ৩  
 ঘ. চিত্র-X ও চিত্র-Y এর উৎপন্ন শক্তির পরিমাণ কী একই? তোমার মতামত বিশ্লেষণ কর। ৪

২ ▶ নিচের উদ্ভিদকটি লক্ষ কর—

|   |                                      |
|---|--------------------------------------|
| M | রোগ → লোহিত রক্তকণিকার ভাঙ্গন।       |
| N | রোগ → রং শনাক্তকারী পিগমেন্টের অভাব। |

- ক. সেস্ব লিংকড ডিসঅর্ডার কী? ১  
 খ. প্রজাতির টিকে থাকায় বিবর্তন গুরুত্বপূর্ণ কেন? ২  
 গ. উদ্ভিদকে উল্লিখিত N রোগটি বংশগতিতে কীরূপ প্রভাব ফেলতে পারে— ব্যাখ্যা কর। ৩  
 ঘ. উদ্ভিদকে N এর চেয়ে M বেশি ঝুঁকিপূর্ণ— বিশ্লেষণ কর। ৪

৩ ▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর—

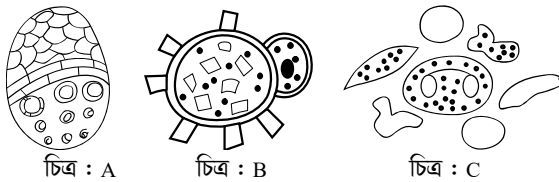


চিত্র-১

চিত্র-২

- ক. গর্ভফুল কাকে বলে? ১  
 খ. ফুলকে রূপান্তরিত বিটপ বলা হয় কেন? ২  
 গ. উদ্ভিদকে প্রদর্শিত চিত্র-১ এর গঠন বৈশিষ্ট্য ব্যাখ্যা কর। ৩  
 ঘ. চিত্র-২ এর কার্যকারিতায় চিত্র-১ এর প্রভাব বিশ্লেষণ কর। ৪

৪ ▶ নিচের চিত্রগুলো লক্ষ কর—



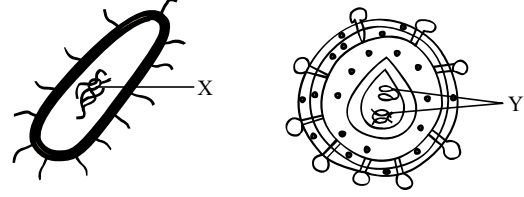
চিত্র : A

চিত্র : B

চিত্র : C

- ক. দ্বি-নিষেক কী? ১  
 খ. AIDS কে ঘাতক ব্যাধি বলা হয় কেন? ২  
 গ. উদ্ভিদকে 'C' চিত্রের উপাদানগুলোর কাজ ব্যাখ্যা কর। ৩  
 ঘ. উদ্ভিদের পরিবহনে A ও B এর ভূমিকা বিশ্লেষণ কর। ৪

৫ ▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর—

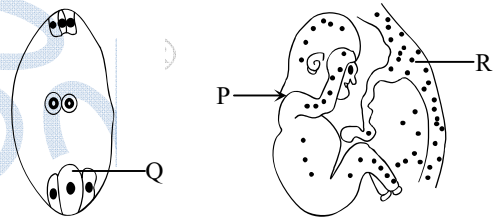


চিত্র : ১

চিত্র : ২

- ক. মাইক্রোভিলাই কী? ১  
 খ. রাইবোজোমকে প্রোটিন তৈরির ফ্যাক্টরি বলা হয় কেন? ২  
 গ. উদ্ভিদকে চিত্র-২ দ্বারা সৃষ্ট রোগের লক্ষণগুলো ব্যাখ্যা কর। ৩  
 ঘ. উদ্ভিদকে X ও Y এর মধ্যে তুলনামূলক গঠনগত বিশ্লেষণ কর। ৪

৬ ▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর—



চিত্র : X

চিত্র : Y

- ক. গ্লাইকোলাইসিস কী? ১  
 খ. অঙ্গ, তন্ত্রের একক— ব্যাখ্যা কর। ২  
 গ. চিত্র-X এর 'Q' সৃষ্টির প্রক্রিয়া ব্যাখ্যা কর। ৩  
 ঘ. চিত্র-Y এ P এর বিকাশে R এর ভূমিকা বিশ্লেষণ কর। ৪

৭ ▶ A : জননকোষের মিলন → জাইগোট → জ্রণ → T।

B : জননকোষের মিলন → জাইগোট → জ্রণ → শিশু।

- ক. পুষ্পমঞ্জরি কী? ১  
 খ. কীভাবে শস্যকলার উৎপত্তি ঘটে? ২  
 গ. উদ্ভিদের জীবের T সৃষ্টির প্রক্রিয়াটি ব্যাখ্যা কর। ৩  
 ঘ. জীবজগতে A ও B প্রক্রিয়া দুটির গুরুত্ব তুলে ধর। ৪

৮ ▶ পদ্ধতি-১ : লাল ফুল (RR) X সাদা ফুল (rr) → লাল ফুল।

পদ্ধতি-২ : ডি. এন. এ → নতুন ডিএনএ (দুই সেট)।

- ক. রাসায়নিক বিবর্তন কী? ১  
 খ. পরপরাগায়নের মাধ্যমে কীভাবে উদ্ভিদ বৈচিত্র্যের সৃষ্টি হয়? ২  
 গ. উদ্ভিদকের পদ্ধতি-২ জীবদেহে কীভাবে ঘটে তা ব্যাখ্যা কর। ৩  
 ঘ. “উদ্ভিদকের পদ্ধতি-১ মেন্ডেলের সূত্র (৩ : ১) অনুসরণ করে” — বিশ্লেষণ কর। ৪

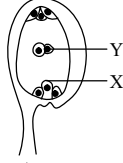
সময়—২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান • সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান—৫০

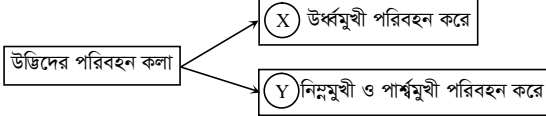
[দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। নিচের উদ্দীপকগুলো পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যেকোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।]

১ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর—



- ক. পরাগায়নের মাধ্যম কাকে বলে? ১  
 খ. পুংস্তবক কেন অত্যাবশ্যকীয় স্তবক? ব্যাখ্যা কর। ২  
 গ. উদ্দীপকে 'X' এর উৎপত্তি কীভাবে সংঘটিত হয়? সচিত্র ব্যাখ্যা কর। ৩  
 ঘ. চিত্রের 'Y' নিষেক পরবর্তীতে জীবকুল টিকিয়ে রাখতে কীভাবে ভূমিকা রাখে? যুক্তিসহ মতামত দাও। ৪

২ ▶ নিচের উদ্দীপকটি লক্ষ কর—

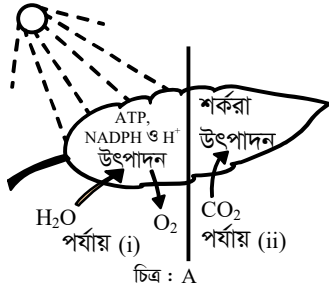


- ক. ত্বক কাকে বলে? ১  
 খ. রূপান্তরিত প্লাস্টিড কী? ব্যাখ্যা কর। ২  
 গ. 'Y' টিস্যুর প্রথম কোষটির বৈশিষ্ট্য লিখ। ৩  
 ঘ. উদ্ভিদের টিকে থাকার জন্য 'X' ও 'Y' টিস্যুর ভূমিকা মূল্যায়ন কর। ৪

৩ ▶ দৃশ্যকল্প ১ : রাশেদ বাংলাদেশের জাতীয় পতাকা এঁকে রং করতে গিয়ে বিশেষ একটি রোগের কারণে সঠিক রংটি করতে পারল না।  
 দৃশ্যকল্প ২ : অনিক জন্মের এক বছর পর থেকেই রক্তস্বল্পতায় ভুগছে। কিন্তু ডাক্তার তাঁকে কচুসহ সবুজ শাক-সবজি, মাংস, কলিজা, ডিমের কুসুম দিতে নিষেধ করেছেন।

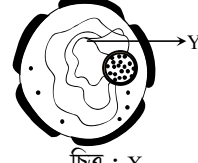
- ক. লোকাস কাকে বলে? ১  
 খ. জীবনের উৎপত্তি যে পানিতে হয়েছিল, এ নিয়ে কোনো দ্বিমত আছে কী? ব্যাখ্যা কর। ২  
 গ. দৃশ্যকল্প-১ এ রাশেদের রোগটি চিহ্নিত করে এর কারণ ব্যাখ্যা কর। ৩  
 ঘ. দৃশ্যকল্প-২ অনিকের সমস্যার জন্য বাবা-মা উভয়ের ভূমিকা আছে কী যুক্তিসহ মতামত দাও। ৪

৪ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর—



- ক. C<sub>3</sub> উদ্ভিদ কাকে বলে? ১  
 খ. তাপমাত্রা সালোকসংশ্লেষণের একটি গুরুত্বপূর্ণ প্রভাবক-ব্যাখ্যা কর। ২  
 গ. উদ্দীপকে পর্যায় (i) নং এর নাম উল্লেখপূর্বক প্রক্রিয়াটি ব্যাখ্যা কর। ৩  
 ঘ. মানব সভ্যতার অগ্রগতিতে চিত্র 'A' প্রক্রিয়ার গুরুত্ব বহুবিধ—যুক্তিসহ মতামত দাও। ৪

৫ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর—



চিত্র : X

- ক. নিউক্লিওটাইড কাকে বলে? ১  
 খ. DNA পরীক্ষার গুরুত্ব ব্যাখ্যা কর। ২  
 গ. 'X' এর গঠন ব্যাখ্যা কর। ৩  
 ঘ. 'Y' এর প্রধান উপাদানটি কী জীবের সকল প্রকার বৈশিষ্ট্য নিয়ন্ত্রণ করে? তোমার উত্তরের পক্ষে যুক্তি দাও। ৪

৬ ▶ তথ্য-M : মার্কিন বিজ্ঞানী Watson এর ইংরেজ বিজ্ঞানী Crick ১৯৫৩ সালে একটি অণুর দ্বিসূত্রী কাঠামো বর্ণনা করেন এবং এর জন্য তাঁরা নোবেল পুরস্কার লাভ করেন।

তথ্য-N : ২০২০ খ্রিঃ হতে অদ্যাবধি কোভিড-১৯ ভাইরাসের আক্রমণে লক্ষ লক্ষ মানুষ মৃত্যুবরণ করেছেন। যার দেহে একটি একক সূত্রের বংশগত বস্তু বিদ্যমান।

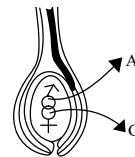
- ক. গার্ড সেল কী? ১  
 খ. মেরুদণ্ডী প্রাণীর ত্বককে ট্রানজিশনাল আবরণী কলা বলা হয় কেন? ২  
 গ. তথ্য-M এ উল্লিখিত রাসায়নিক উপাদানটির গঠন বর্ণনা কর। ৩  
 ঘ. তথ্য-M ও তথ্য-N এ উল্লিখিত রাসায়নিক উপাদানদ্বয়ের মধ্যে মিল ও অমিল বিদ্যমান— যুক্তিসহ উপস্থাপন কর। ৪

৭ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর—



- ক. লসিকা কোষ কাকে বলে? ১  
 খ. অঙ্গ নিয়ে তন্ত্র গঠিত— ব্যাখ্যা কর। ২  
 গ. 'A' টিস্যুর বৈশিষ্ট্যগুলো লিখ। ৩  
 ঘ. 'A' ও 'B' টিস্যুতে মিল ও অমিল দুটোই বিদ্যমান— মতামত দাও। ৪

৮ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর—



- ক. প্রাজমোডেজমাটা কী? ১  
 খ. নিউরন বিভাজিত হয় না কেন? ২  
 গ. 'G' এর উৎপত্তি বর্ণনা কর। ৩  
 ঘ. নতুন স্পোরোফাইট সৃষ্টিতে 'A' এবং 'G' এর ভূমিকা পর্যালোচনা কর। ৪

সময়—২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান—৫০

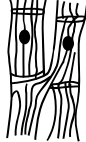
[দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। নিচের উদ্দীপকগুলো পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যেকোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।]

১ ▶ নিচের চিত্রগুলো লক্ষ কর—

উদ্ভিদের খাদ্য  
প্রস্তুত, সংরক্ষণ ও  
উদ্ভিদকে বর্ণনায়  
করে।



A



চিত্র : B



চিত্র : C

- ক. স্লাইড স্টেইনিং কী? ১  
খ. নিউরন বিভাজিত হয় না কেন? ২  
গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত 'A' এর প্রকারভেদ ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. উদ্দীপকের চিত্র-B ও চিত্র-C এর গঠন একই হলেও কাজ ভিন্ন— বিশ্লেষণ কর। ৪

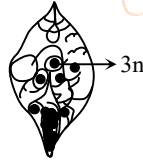
২ ▶  $C_6H_{12}O_6 + [A] \xrightarrow{\text{এনজাইম}} CO_2 + H_2O + \text{শক্তি}$ 

- ক. জীবনীশক্তি কী? ১  
খ.  $C_4$  উদ্ভিদ বলতে কী বুঝায়? ২  
গ. উদ্দীপকের [A] এর অনুপস্থিতিতে বিক্রিয়াটিতে কীরূপ পরিবর্তন হবে? ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. উদ্দীপকের বিক্রিয়াটি জীবজগতের জন্য গুরুত্বপূর্ণ— মতামত দাও। ৪

৩ ▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর—



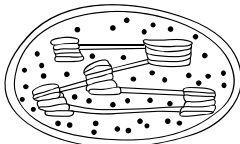
চিত্র : A



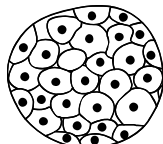
চিত্র : B

- ক. ভিনুবাসী উদ্ভিদ কাকে বলে? ১  
খ. অনিয়ত পুষ্পমঞ্জরী বলতে কী বুঝায়? ২  
গ. চিত্র-A ও 'P' এর উৎপত্তি ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. চিত্র-B নতুন স্পোরোফাইট গঠনে ভূমিকা রাখে— বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৪ ▶ উদ্ভিদের একটি জৈব রাসায়নিক প্রক্রিয়া যাতে পানির সালোক বিভাজন ঘটে এবং  $CO_2$  বিজারিত হয়ে 'S' উৎপন্ন হয়।
- ক. শ্বসনিক বস্তু কী? ১  
খ. গ্লাইকোলাইসিস বলতে কী বুঝায়? ২  
গ. উদ্দীপকের 'S' তৈরির প্রক্রিয়া বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. উল্লিখিত প্রক্রিয়াটিতে “পানির সালোক বিভাজন ও ATP উৎপাদন প্রক্রিয়া যুগপৎ ঘটে”—বিশ্লেষণ কর। ৪

৫ ▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর—



চিত্র-P



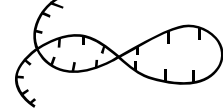
চিত্র-Q

- ক. জাইগোট কী? ১  
খ. কোষকঙ্কাল বলতে কী বুঝায়? ২  
গ. উপরের 'Q' চিত্রের গঠন বৈশিষ্ট্য ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. চিত্র-P অঙ্গাণুটি জীবের জন্য অপরিহার্য—বিশ্লেষণ কর। ৪

৬ ▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর—



চিত্র : X



চিত্র : Y

- ক. বংশগতি কাকে বলে? ১  
খ. ফ্রোমোজোমকে বংশগতির ভৌত ভিত্তি হয় কেন? ২  
গ. উদ্দীপকের চিত্র-Y এর গঠন ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. অপরাধী শনাক্তকরণে উদ্দীপকের চিত্র-X এর ভূমিকা বিশ্লেষণ কর। ৪

৭ ▶ উদ্দীপক-১ :  $[TT] \times [tt]$ 

T = লম্বা বৈশিষ্ট্য

t = খাটো বৈশিষ্ট্য

উদ্দীপক-২ : জীবের সহজাত বৈশিষ্ট্য হলো আত্যধিক হারে বংশবৃদ্ধি। ফলে প্রজাতিটি প্রতিকূল পরিবেশে টিকে থাকে, তবে খাদ্য ও বাসস্থানের জন্য তাকে প্রতিনিয়ত সংগ্রাম করতে হয়।

- ক. সেক্স-লিংকড অসুখ কাকে বলে? ১  
খ. AIDS কে ঘাতক ব্যাধি বলা হয় কেন? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. উদ্দীপক-১ এ সংঘটিত প্রক্রিয়ায়  $F_1$  ও  $F_2$  উদ্ভিদে কীরূপ ফলাফল ঘটবে? ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. প্রজাতি টিকে থাকতে প্রতিনিয়ত সংগ্রাম করতে হয়— উদ্দীপক-২ এর আলোকে বিশ্লেষণ কর। ৪

৮ ▶ মানবদেহের নালিবিহীন গ্রন্থি হতে কিছু জৈব-রাসায়নিক পদার্থ নিঃসৃত হয় যেগুলো মানব প্রজননে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখে। তবে পিতামাতা জেনেটিক অসুখে আক্রান্ত হলে সন্তানও আক্রান্ত হয়। তেমনি জেনেটিক অসুখের বাহক জনাব রফিকের ছেলে রিয়াজ জন্মের পর থেকে রক্তশূন্যতায় ভুগছে।

- ক. উভলিঙ্গ ফুল কী? ১  
খ. মেডুলকে বংশগতির জনক বলা হয় কেন? ২  
গ. রিয়াজ 'রক্তশূন্যতায়' আক্রান্ত হবার কারণ ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. মানব প্রজননে গ্রন্থি নিঃসৃত রসগুলোর গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর। ৪

সময়—২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

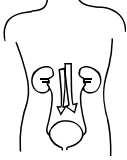
জীববিজ্ঞান সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান—৫০

দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। নিচের উদ্ভীপকগুলো পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যেকোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

- ১ ▶ ক্রোমোজোম হলো বংশগতির প্রধান বস্তু। এটি DNA, RNA এবং প্রোটিন নিয়ে গঠিত। মানবদেহে দুই ধরনের ক্রোমোজোম আছে। একটি অটোজোম এবং অন্যটি সেক্স ক্রোমোজোম নামে পরিচিত। এদের মধ্যে শেষেরটি মানব লিঙ্গ নির্ধারণে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে।
- ক. নিউক্লিওসাইড কী? ১
- খ. DNA রেপ্লিকেশনকে অর্থ রক্ষণশীল বলা হয় কেন? ২
- গ. উদ্ভীপকে উল্লিখিত প্রধান বংশগতি বস্তুর প্রথম উপাদানটির গঠন ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. উদ্ভীপকের শেষের লাইনটির তাৎপর্য বিশ্লেষণ কর। ৪

২ ▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর—

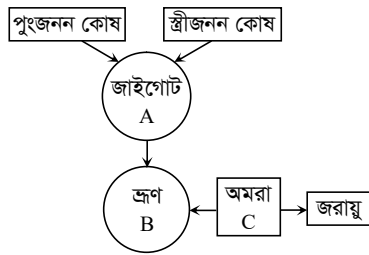


চিত্র-A



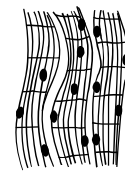
চিত্র-B (তরল যোজক কলা)

- ক. কোমলাস্থি কী? ১
- খ. কোন টিস্যু দেহের অভ্যন্তরীণ কাঠামো গঠন করে? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. চিত্র-A এর তন্ত্রটি মানবদেহের ক্ষতিকারক পদার্থ নিষ্কাশনে সাহায্য করে— ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. চিত্র-B এর মানবদেহের জন্য গুরুত্বপূর্ণ— বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৩ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর—



- ক. একলিঙ্গ ফুল কী? ১
- খ. পর-পরাগায়নে নতুন ডারাইটি সৃষ্টি হওয়ার সম্ভাবনা থাকে কেন? ২
- গ. চিত্রে বর্ণিত B-এর বিকাশ কীভাবে ঘটে? ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. চিত্রে-B এর বৃদ্ধিতে C-এর ভূমিকা বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৪ ▶ রবিন জন্মের এক বছর থেকেই রক্তশূন্যতায় ভুগছে। ডাক্তারের পরামর্শে প্রতি দুই মাস অন্তর রবিনকে একবার রক্ত দিতে হয়। তবে ডাক্তার তাকে আয়রন যুক্ত খাবার দিতে নিষেধ করেছেন।
- ক. অটোজোম কী? ১
- খ. পুরুষ এবং মহিলার মধ্যে কারা বেশি বর্ণাঙ্ক রোগে আক্রান্ত হয়? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. রবিনের রোগটির কারণ ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. রবিনের রোগটি হওয়ার জন্য তার মা-বাবাই দায়ী— বিশ্লেষণ কর। ৪

৫ ▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর—

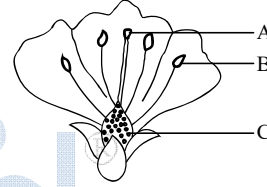


চিত্র-A



চিত্র-B

- ক. অ্যারেনকাইমা কী? ১
- খ. ফুল এবং ফল রঙিন হয় কেন? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. চিত্র-A এর গঠন ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. উদ্ভীপকে উল্লিখিত চিত্র-B টিস্যু শারীরবৃত্তীয় ও অর্থনৈতিক উভয় দিক থেকেই গুরুত্বপূর্ণ—বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৬ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর—



- ক. স্বপরাগায়ন কী? ১
- খ. ফলের কোন অঙ্গাণুটি বৃক্কের মতো কাজ করে? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. A ও B ফুলের অত্যাবশ্যকীয় স্তবক— ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. A, B ও C এর সমন্বিত কার্যক্রম নতুন উদ্ভিদ সৃষ্টিতে সাহায্য করে— বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৭ ▶ (i)  $C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \longrightarrow 6CO_2 + 6H_2O + \text{শক্তি}$
- (ii)  $C_6H_{12}O_6 \longrightarrow 2C_2H_5OH + 2CO_2 + \text{শক্তি}$
- ক. ATP কী? ১
- খ.  $C_3$  ও  $C_4$  উদ্ভিদের মধ্যে দুটি পার্থক্য লিখ। ২
- গ. উদ্ভীপকের (ii) নং বিক্রিয়াটি ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. (ii) নং থেকে (i) নং বিক্রিয়ায় অধিক শক্তি উৎপন্ন হয়— যুক্তি দেখাও। ৪
- ৮ ▶ আরিফ সাহেব বাড়ি ফেরার পথে মারাত্মক দুর্ঘটনায় পড়েন এবং রক্ত পরীক্ষা না করে একজন পেশাদার রক্তদাতার কাছ থেকে রক্ত গ্রহণ করেন। এতে কিছুদিন পর তিনি অসুস্থ হয়ে পড়লে ডাক্তারের শরণাপন্ন হন এবং ডাক্তার তার রক্তে এক বিশেষ ধরনের ভাইরাসের উপস্থিতি লক্ষ করেন এবং বলেন এ রোগের ঔষধ এখনো আবিষ্কার হয়নি।
- ক. হরমোন কী? ১
- খ. হাসের কী ধরনের নিষেক হয়? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. আরিফ সাহেবের দেহে কী ধরনের লক্ষণ দেখা দেবে? ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. উদ্ভীপকের রোগটি প্রতিরোধের একমাত্র উপায় হচ্ছে জনসচেতনতা — বিশ্লেষণ কর। ৪

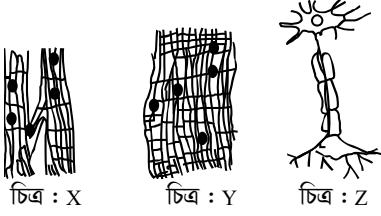
সময়—২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান—৫০

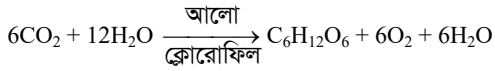
[দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। নিচের উদ্দীপকগুলো পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যেকোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।]

১ ▶ নিচের চিত্রগুলো লক্ষ কর—



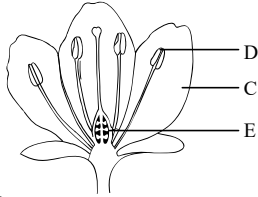
- ক. রাইবোজোম কী? ১  
খ. কোন পেশিকে মসৃণ পেশি বলা হয়? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. জীব দেহে চিত্র 'Z' এর ভূমিকা ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. জীব দেহকে সচল রাখতে চিত্র 'X' ও চিত্র 'Y' এর মধ্যে কোনটি অধিক কার্যকর? বিশ্লেষণ কর। ৪

২ ▶ নিচের উদ্দীপকটি লক্ষ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :



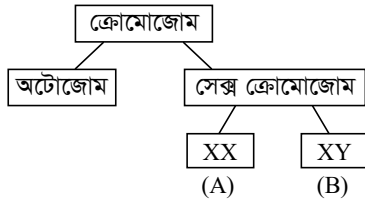
- ক. ডিসফোরাইলেশন কাকে বলে? ১  
খ. ATP কে শক্তি মুদ্রা বলা হয় কেন? ২  
গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত প্রক্রিয়াটি ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. পরিবেশের ভারসাম্য রক্ষায় উদ্দীপকের প্রক্রিয়াটির গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর। ৪

৩ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর—



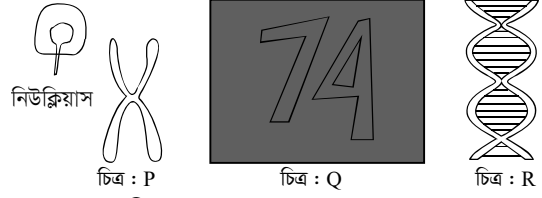
- ক. দ্বিনিষেক কী? ১  
খ. পর-পরাগায়নে নতুন ভ্যারাইটি সৃষ্টি হওয়ার সম্ভাবনা কতটুকু? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. উদ্ভিদের 'C' অংশের ভূমিকা কী? ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. উদ্ভিদের বংশ বিস্তারে D ও E এর পারস্পরিক সংশ্লিষ্টতা বিশ্লেষণ কর। ৪

৪ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর—

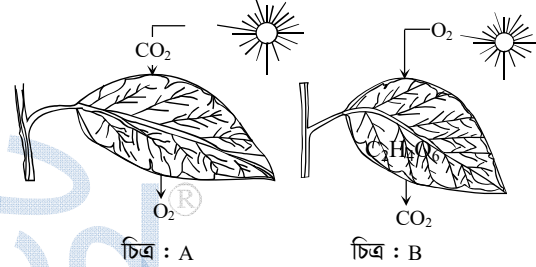


- ক. AIDS এর পূর্ণরূপ কী? ১  
খ. ক্রেমোজোমকে বংশগতির ভৌত ভিত্তি বলা হয় কেন? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত A ও B তে ক্রেমোজোম সংখ্যা এক সেট (n) হয় কেন? ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. সম্ভাবনের লিঙ্গ নির্ধারণে 'B' এর ভূমিকাই মুখ্য— বিশ্লেষণ কর। ৪

৫ ▶ নিচের চিত্রগুলো লক্ষ কর—

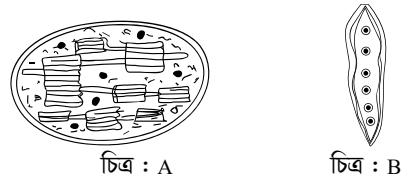


- ক. লোকাস কী? ১  
খ. DNA রেনিকেশনকে অর্ধরক্ষণশীল বলা হয় কেন? ২  
গ. চিত্র R এর গঠন ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. চিত্র-Q কীভাবে চিত্র-P দ্বারা নিয়ন্ত্রিত হয়? বিশ্লেষণ কর। ৪  
৬ ▶ নিচের চিত্রগুলো লক্ষ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :



- ক. ফটোলাইসিস কী? ১  
খ. অ্যামারন্যাথাসকে C<sub>4</sub> উদ্ভিদ বলা হয় কেন? ২  
গ. চিত্র B এর প্রথম ধাপটি ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. চিত্র A ও B পরস্পরের উপর নির্ভরশীল— বিশ্লেষণ কর। ৪

৭ ▶ নিচের চিত্রদুটি লক্ষ কর—



- ক. স্কেলাইড কী? ১  
খ. আদিকোষ ও প্রকৃত কোষের মধ্যে দুটি পার্থক্য লিখ। ২  
গ. 'B' চিত্রের গঠন, বৈশিষ্ট্য ও কাজ ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. 'A' চিত্রের অঙ্গাণুটি কীভাবে জীবজগৎ টিকিয়ে রাখছে? বিশ্লেষণ কর। ৪

৮ ▶ নয়ন ও করিম দুই বন্ধু। নয়নের কিছুদিন ধরে শুকনা কাশি, ঘাড় ও বগলে ব্যথা অনুভব করছে। শরীরে একটানা জ্বর থাকে। ডাক্তার তাকে বললেন, তার মারাত্মক ঘাতক রোগ হয়েছে। অন্যদিকে করিম এমন একটি রোগে আক্রান্ত যার কারণে তার লোহিত রক্ত কণিকাগুলো নষ্ট হয়ে যাচ্ছে। ডাক্তার তাকে বললেন, এটি বংশবাহিত রোগ।

- ক. ফিটাস কী? ১  
খ. ড্রাগের বেড়ে উঠায় অমরা গুরুত্বপূর্ণ কেন? ২  
গ. উদ্দীপকে নয়নের রোগটির কারণগুলো ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. উদ্দীপকের আলোকে করিমের রোগটির পরিণতি ভয়াবহ কেন? বিশ্লেষণ কর। ৪

সময়-২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান সৃজনশীল প্রশ্ন

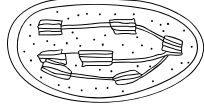
পূর্ণমান-৫০

[দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। নিচের উদ্দীপকগুলো পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যেকোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।]

১ ▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর-



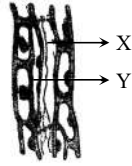
চিত্র : 'X'



চিত্র : 'Y'

- ক. প্রাককেন্দ্রিক কোষ কী? ১  
 খ. লাইসোজোমকে জীবাণু ভক্ষক বলা হয় কেন? ব্যাখ্যা কর। ২  
 গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত চিত্র 'X' এর গঠন ব্যাখ্যা কর। ৩  
 ঘ. উদ্ভিদের জীবনধারণে উদ্দীপকে উল্লিখিত চিত্র 'Y' এর ভূমিকা বিশ্লেষণ কর। ৪

২ ▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর-

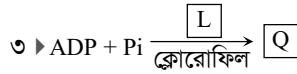


চিত্র : P

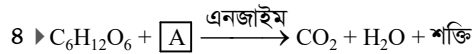


চিত্র : Q

- ক. কোষ কক্ষাল কী? ১  
 খ. নিউরন বিভাজিত হয় না কেন? ব্যাখ্যা কর। ২  
 গ. উদ্দীপকে চিত্র 'P' এর X ও Y অংশের গঠন ব্যাখ্যা কর। ৩  
 ঘ. প্রাণিদেহে চিত্র 'Q' এর গুরুত্ব মূল্যায়ন কর। ৪

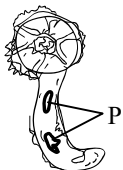


- ক. শ্বসন কী? ১  
 খ.  $\text{C}_4$  উদ্ভিদে সালোকসংশ্লেষণের হার বেশি হয় কেন? ব্যাখ্যা কর। ২  
 গ. উদ্দীপকের বিক্রিয়ার 'L' এর ভূমিকা ব্যাখ্যা কর। ৩  
 ঘ. উদ্দীপকের 'Q' উপাদান ব্যবহার করে শর্করা তৈরির কৌশল বর্ণনা কর। ৪

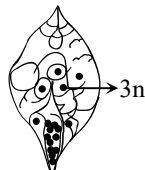


- ক. প্রাজমালেমা কী? ১  
 খ. জটিল টিস্যুকে পরিবহন টিস্যু বলা হয় কেন? ২  
 গ. A এর অনুপস্থিতি বিক্রিয়াটিতে কীরূপ পরিবর্তন হবে- ব্যাখ্যা কর। ৩  
 ঘ. উদ্দীপকের বিক্রিয়াটি জীবজগতের জন্য গুরুত্বপূর্ণ- মতামত দাও। ৪

৫ ▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর-



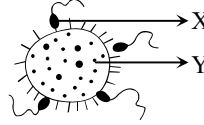
চিত্র : 'M'



চিত্র : 'N'

- ক. নিষেক কী? ১  
 খ. ধান বায়ুপরাগী ফুল কেন? ব্যাখ্যা কর। ২  
 গ. চিত্র M এ 'P' এর উৎপত্তি ব্যাখ্যা কর। ৩  
 ঘ. চিত্র 'N' নতুন স্পোরোফাইট গঠনে ভূমিকা রাখে- বিশ্লেষণ কর। ৪

৬ ▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর-



চিত্র : 'P'



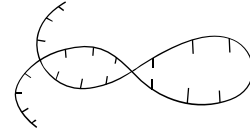
চিত্র : 'Q'

- ক. যুক্ত ধানী কাকে বলে? ১  
 খ. পরপরাগায়নে নতুন প্রকরণ সৃষ্টির সম্ভাবনা থাকে কেন? ২  
 গ. চিত্র 'P' এর 'X' ও 'Y' উৎপাদনে হরমোনের ভূমিকা ব্যাখ্যা কর। ৩  
 ঘ. চিত্র 'P' থেকে 'Q' সৃষ্টির ধাপসমূহ বিশ্লেষণ কর। ৪

৭ ▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর-



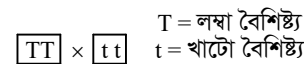
চিত্র : 'X'



চিত্র : 'Y'

- ক. Heredity কী? ১  
 খ. ড্রোজোজোমকে বংশগতির ভৌত ভিত্তি বলা হয় কেন? ব্যাখ্যা কর। ২  
 গ. উদ্দীপকের চিত্র 'Y' এর গঠন ব্যাখ্যা কর। ৩  
 ঘ. সুবিচার নিশ্চিত করতে চিত্র 'X' এর ভূমিকা বিশ্লেষণ কর। ৪

৮ ▶ উদ্দীপক-১ :



উদ্দীপক-২ :

জীবের সহজাত বৈশিষ্ট্য হলো অত্যধিক হারে বংশবৃদ্ধি। ফলে প্রজাতিটি প্রতিকূল পরিবেশে টিকে যায়, তবে খাদ্য ও বাসস্থানের জন্য প্রজাতিকে প্রতিনিয়ত সংগ্রাম করতে হয়।

- ক. সেক্স-লিংকড অসুখ কী? ১  
 খ. AIDS কে ঘাতক ব্যাধি বলা হয় কেন? ব্যাখ্যা কর। ২  
 গ. উদ্দীপক-১ এ সংঘটিত প্রক্রিয়ায়  $F_1$  ও  $F_2$  উদ্ভিদে কীরূপ ফলাফল ঘটবে- ব্যাখ্যা কর। ৩  
 ঘ. প্রজাতি টিকে থাকতে প্রতিনিয়ত সংগ্রাম করতে হয়- উদ্দীপক ২-এর আলোকে বিশ্লেষণ কর। ৪

সময়—২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

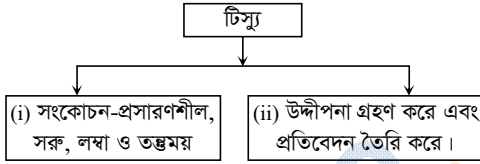
জীববিজ্ঞান • সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান—৫০

[দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। নিচের উদ্দীপকগুলো পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যেকোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।]

- ১ ▶ মি. আনাস ইলেকট্রন অণুবীক্ষণ যন্ত্রে একটি উদ্ভিদকোষ পর্যবেক্ষণ করছেন। এর কোষ অঙ্গাণুগুলোর মধ্যে দুইটি তার বিশেষ মনোযোগ আকর্ষণ করলো। এর মধ্যে প্রথম কোষ অঙ্গাণুটি ক্রোমোজোম বহনকারী। আর দ্বিতীয় অঙ্গাণুটি সবুজ রঙের।
- ক. আদিকোষ কাকে বলে? ১
- খ. পুং ও স্ত্রী জননকোষ কীভাবে নতুন জীবের দেহ গঠনের সূচনা করে? ২
- গ. উদ্ভিদকোষের প্রথম কোষ অঙ্গাণুটির গঠন ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. উদ্ভিদকোষের দ্বিতীয় অঙ্গাণুটি পৃথিবীর সমস্ত জীবকে বাঁচিয়ে রাখতে সহায়তা করে— বিশ্লেষণ কর। ৪

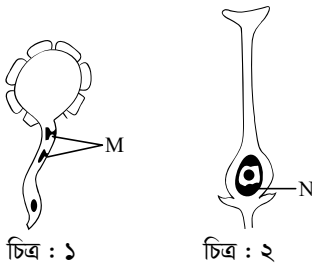
২ ▶ নিচের উদ্ভিদকোষটি লক্ষ কর—



- ক. অঙ্গ কাকে বলে? ১
- খ. জীবের বৈশিষ্ট্য কীভাবে বংশপরম্পরায় বাহিত হয়? ২
- গ. (i) নং টিস্যুর প্রকারভেদ ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. দেহের সক্রিয়তায় (ii) নং টিস্যুর ভূমিকা মূল্যায়ন কর। ৪
- ৩ ▶ সালোকসংশ্লেষণ প্রক্রিয়াকে দুটি পর্যায়ে ভাগ করা হয়। এর প্রথম পর্যায়ে ATP তৈরি হয় এবং অপর পর্যায়ে CO<sub>2</sub> বিজারিত হয়।
- ক. জটিল টিস্যু কাকে বলে? ১
- খ. তাপমাত্রা কীভাবে সালোকসংশ্লেষণকে প্রভাবিত করে? ২
- গ. উদ্ভিদকোষের প্রথম পর্যায়টি ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. উদ্ভিদকোষের শেষ পর্যায়ের সংশ্লিষ্ট গ্যাস বিজারণের দুইটি গতিপথের তুলনামূলক বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৪ ▶ জীবের শক্তি উৎপন্ন হওয়ার প্রক্রিয়াটি কিছু জীবে অক্সিজেনের উপস্থিতিতে এবং কিছু জীবে অক্সিজেনের অনুপস্থিতিতে ঘটে। এর মধ্যে অক্সিজেনের উপস্থিতিতে ঘটা প্রক্রিয়াটি চারটি ধাপে সম্পন্ন হয়।

- ক. লিউকোপ্লাস্ট কাকে বলে? ১
- খ. লোহিত রক্তকণিকা কীভাবে অক্সিজেন পরিবহন করে? ২
- গ. উদ্ভিদকোষের চারটি ধাপের শেষ দুইটি ধাপ যে কোষ অঙ্গাণুতে ঘটে তার গঠন ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. জীবের জন্য উদ্ভিদকোষের প্রক্রিয়াটির গুরুত্ব মূল্যায়ন কর। ৪

৫ ▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর—



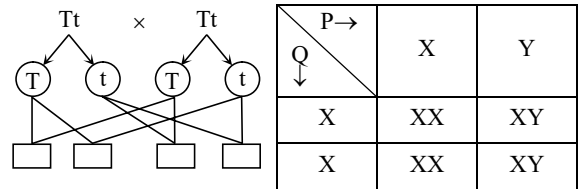
- ক. দ্বিনিষেক কাকে বলে? ১
- খ. পরপরগায়নে নতুন বৈচিত্র্যের সৃষ্টি হয় কেন? ২
- গ. চিত্র : ১ এর উপাদানটির উৎপত্তি কীভাবে ঘটে? ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. M ও N এর মিলন জীবজগতের জন্য গুরুত্বপূর্ণ কেন? মূল্যায়ন কর। ৪
- ৬ ▶ শুক্রাণু ও ডিম্বাণুর নিষিক্তকরণের পরে কয়েকটি ধারাবাহিক পরিবর্তনের মাধ্যমে ফিটাস গঠিত হয়। এক্ষেত্রে একটি বিশেষ অঙ্গ ভ্রূণ ও মাতৃজরায়ু টিস্যুর মধ্যে সম্পর্ক স্থাপন করে।
- ক. হরমোন কাকে বলে? ১
- খ. এইডস আক্রান্ত রোগীর রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা নষ্ট হয়ে যায় কেন? ২
- গ. উদ্ভিদকোষে উল্লিখিত ধারাবাহিক পরিবর্তন ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. ভ্রূণের সৃষ্টি বিকাশে উদ্ভিদকোষে উল্লিখিত বিশেষ অঙ্গটির ভূমিকা বিশ্লেষণ কর। ৪

৭ ▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর—



- ক. বংশগতিবিদ্যা কাকে বলে? ১
- খ. ক্রোমোজোমকে বংশগতির ভৌতভিত্তি বলা হয় কেন? ২
- গ. চিত্র : ১ এর উপাদানটির অনুলিখন ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. চিত্র : ১ ও চিত্র : ২ এর উপাদান দুটির ভিন্নতা বিশ্লেষণ কর। ৪

৮ ▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর—



|    |    |    |
|----|----|----|
| P→ | X  | Y  |
| Q↓ | X  | Y  |
| X  | XX | XY |
| X  | XX | XY |

চিত্র : ২

- ক. প্রকরণ কাকে বলে? ১
- খ. মধ্য আমেরিকায় কোয়েল পাখি বিলুপ্ত হয়ে যাওয়ার কারণ ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. চিত্র : ১ এর আলোকে মটরশুঁটি গাছ নিয়ে মেডেলের তত্ত্বটি ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. মানুষের লিঙ্গ নির্ধারণে P ও Q এর মধ্যে কোনটি ভূমিকা রাখে? চিত্র : ২ এর আলোকে বিশ্লেষণ কর। ৪

সময়—২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান—৫০

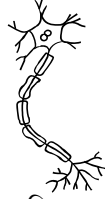
দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। নিচের উদ্ভীপকগুলো পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যেকোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

- ১ ▶ উদ্ভিদ কোষীয় একটি অঙ্গাণু সৌরশক্তিকে রাসায়নিক শক্তিতে রূপান্তরিত করে নিজ দেহে সঞ্চয় করে রাখে। অপর একটি অঙ্গাণু এই সঞ্চিত শক্তিকে গতিশক্তিতে রূপান্তরিত করে সকল জৈবিক কাজে সহায়তা করে।
- ক. অ্যারেনকাইমা কাকে বলে? ১
- খ. উদ্ভিদ ও প্রাণী কোষের প্রধান পার্থক্য ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. উদ্ভীপকের প্রথম অঙ্গাণুটির গঠন সচিত্র বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. উদ্ভিদকোষে উক্ত অঙ্গাণু দুটির অনুপস্থিতি পরিবেশে কী বিপর্যয় ঘটাতে পারে? তোমার মতামত বিশ্লেষণ কর। ৪

- ২ ▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর—



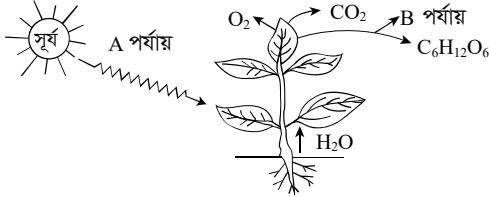
চিত্র : P



চিত্র : Q

- ক. লসিকা কাকে বলে? ১
- খ. স্ট্র্যাটিফাইড আবরণী টিস্যুকে ট্রানজিশনাল আবরণী টিস্যু বলা হয় কেন? ২
- গ. উদ্ভীপকের 'P' প্রাণিদেহের অভ্যন্তরীণ অঙ্গাণুটির সঞ্চয়লনে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখে— ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. উচ্চতর প্রাণীতে 'Q' থাকার কারণেই মস্তিষ্কের ও শরীরের বিভিন্ন অঙ্গের সমন্বয় সাধন করতে পারে— যুক্তি দাও। ৪

- ৩ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর—

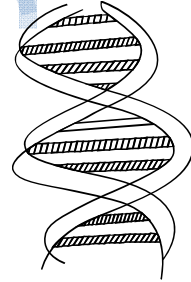


- ক. ATP কাকে বলে? ১
- খ. সালোকসংশ্লেষণের হার কীভাবে ক্লোরোপ্লাস্ট সৃষ্টির সাথে সম্পর্কিত? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. উদ্ভীপকের প্রক্রিয়াটির A-পর্যায় ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. উক্ত প্রক্রিয়াটি না ঘটলে জীবজগতে কী প্রভাব পড়বে? তোমার মতামত বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৪ ▶ রুনা ব্যাডমিন্টন খেলতে গিয়ে বেশ ক্লান্ত বোধ করে। তার বাবা তাকে এক গ্লাস শরবত খেতে দিলেন এবং সে তাতে শক্তি ফিরে পেল ও স্বস্তিবোধ করল। রুনা বাবাকে জিজ্ঞেস করল, এই শক্তি আমরা পাই কীভাবে? উত্তরে বাবা বললেন, 'একটি জৈব রাসায়নিক প্রক্রিয়ায় জীবদেহে জটিল খাদ্যদ্রব্য জারিত করে শক্তি উৎপাদন করে।'।
- ক. সেন্ট্রিওল কাকে বলে? ১
- খ. কোষ কঙ্কালের গঠন ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. অক্সিজেনের অনুপস্থিতিতে উক্ত জৈব রাসায়নিক প্রক্রিয়াটির বর্ণনা দাও। ৩
- ঘ. জীবজগতের অস্তিত্ব রক্ষায় উদ্ভীপকের জৈব রাসায়নিক প্রক্রিয়াটির গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর। ৪

- ৫ ▶ ফুল → M → N → ফল ও বীজ → উদ্ভিদ
- ক. পুষ্প মঞ্জরি কাকে বলে? ১
- খ. পানি-পর্যায়ী ফুলের অভিযোজনিক বৈশিষ্ট্য ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. N প্রক্রিয়াটির ফলাফল ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. উদ্ভীপকের M প্রক্রিয়াটি না থাকলে জীবজগতে কী প্রভাব পড়বে বলে ভূমি মনে কর? যুক্তিসহকারে মতামত দাও। ৪

- ৬ ▶ জন্মের প্রথম বছরেই সুমনের জটিল রক্তশূন্যতা দেখা দেয়। ডাক্তার রোগটিকে বংশগত রোগ হিসেবে শনাক্ত করেন। অন্যদিকে বিদেশ থেকে ফেরত আসার পর সুমনের বাবার এক মাসেরও অধিক সময় ধরে জ্বর, পাতলা পায়খানা ও শুকনো কাশি হচ্ছে। ডাক্তার রোগীর রক্ত পরীক্ষা করে তাকে বললেন, এটি ভাইরাসজনিত, অনিরাশয়যোগ্য রোগ।
- ক. বহিঃনিষেক কাকে বলে? ১
- খ. ফুলের তৃতীয় স্তবকের গুরুত্ব ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. সুমনের ক্ষেত্রে রোগটির উপশমের জন্য করণীয় কী? ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. সুমনের বাবার হওয়া এমন জটিল রোগের প্রতিরোধ কেবলমাত্র সচেতনতার মাধ্যমেই সম্ভব— যৌক্তিক বিশ্লেষণ কর। ৪

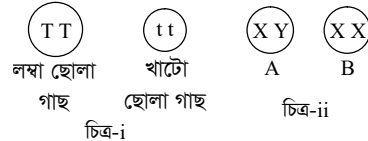
- ৭ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর—



চিত্র : R

- ক. অভিযোজন কাকে বলে? ১
- খ. থ্যালাসেমিয়া রোগের কারণ ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. R চিত্রের উপাদানটির গঠন বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. R চিত্রের উপাদানটির মাধ্যমে কীভাবে ন্যায়বিচার প্রাপ্তি নিশ্চিত করা যায়? বিশ্লেষণ কর। ৪

- ৮ ▶ নিচের চিত্রগুলো লক্ষ কর—



- ক. অ্যালিল কাকে বলে? ১
- খ. প্রাকৃতিক নির্বাচন মতবাদ ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. সন্তানের লিঙ্গ নির্ধারণে A ও B এর ভূমিকা ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. উদ্ভিদ প্রজননে F<sub>1</sub> বংশধরে সকল উদ্ভিদ লম্বা হলেও F<sub>2</sub> বংশধরে কিছু খাটো উদ্ভিদ সৃষ্টি হয় কেন? (i) নং চিত্রের আলোকে বিশ্লেষণ কর। ৪

সেট : ক

সময়—২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

৮১ ঢাকা বোর্ড ২০২০

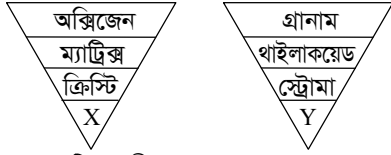
জীববিজ্ঞান সৃজনশীল প্রশ্ন

বিষয় কোড : ১ ৩ ৪

পূর্ণমান—৫০

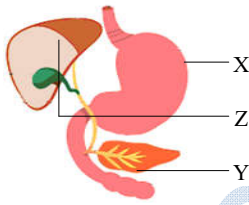
দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। নিচের উদ্দীপকগুলো পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যেকোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

১ ▶



- ক. বায়োইনফরমেটিক্স কী? ১  
খ. হৃদপেশি এক ধরনের অনৈচ্ছিক পেশি— ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. উদ্দীপকের 'Y' উপাদানের সমন্বয়ে গঠিত অঙ্গাণুটির গঠন চিত্রসহ ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. উদ্দীপকের 'Y' এ উৎপাদিত বস্তু থেকে 'X' এ কীভাবে ATP উৎপন্ন হয়? বিশ্লেষণ কর। ৪

২ ▶

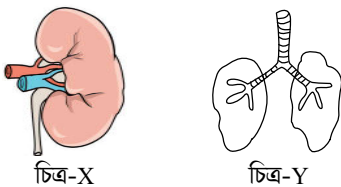


- ক. ক্লোরোসিস কী? ১  
খ. বোরন উদ্ভিদের জন্য গুরুত্বপূর্ণ কেন? ২  
গ. উদ্দীপকের 'X' অংশে কীভাবে খাদ্য পরিপাক হয়? ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. উদ্দীপকের 'Y' ও 'Z' অংশ খাদ্য পরিপাক সম্পন্নকরণে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখে— মূল্যায়ন কর। ৪

৩ ▶ একটি বনভূমির বাস্তুতন্ত্রে রয়েছে সবুজ ঘাস, খরগোস, ময়ূর, ঘাসফড়িং, ব্যাঙ, ইঁদুর, সাপ, হরিণ ও বাঘ। অন্যদিকে একটি ধানক্ষেতের বাস্তুতন্ত্রে রয়েছে ধানগাছ, ঘাসফড়িং, সাপ, ব্যাঙ, ইঁদুর, পঁচা ও ঙগল।

- ক. প্রজাতিগত বৈচিত্র্যতা কী? ১  
খ. ঙগের রেচনে অমরার ভূমিকা কী? ২  
গ. উদ্দীপকের প্রথম বাস্তুতন্ত্রে বিদ্যমান জীবগুলোর সমন্বয়ে সৃষ্ট একটি খাদ্যজালের বর্ণনা দাও। ৩  
ঘ. উদ্দীপকের বাস্তুতন্ত্র দুটিতে ঘাসফড়িং, ব্যাঙ ও ইঁদুর অনুপস্থিত থাকলে বাস্তুতন্ত্রে কী পরিবর্তন হবে? বিশ্লেষণ কর। ৪

৪ ▶



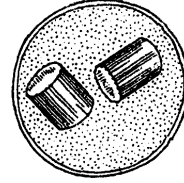
- ক. ফাইটো হরমোন কাকে বলে? ১  
খ. মশার কামড়ে আমরা কীভাবে সাড়া দেই? ২  
গ. উদ্দীপকে 'X' এর কার্যকরী এককের চিত্রসহ বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. উদ্দীপকে 'X' ও 'Y' অঙ্গ দুটি দেখে বর্জ্য নিষ্কাশনে কার্যকরী ভূমিকা পালন করে— বিশ্লেষণ কর। ৪

৫ ▶

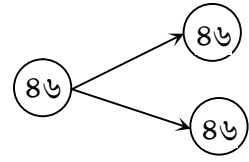
শাকিল ও লিমন দুই বন্ধু। উভয়ই রক্তস্বল্পতাজনিত সমস্যায় ভুগছে। ডাক্তার বললেন “শাকিল ও লিমনের রোগ দুটি ভিন্ন, লিমনের রোগটির জন্য বাবা ও মা দায়ী।”

- ক. GMO কী? ১  
খ. বর্ণাঙ্কতা মহিলাদের চেয়ে পুরুষে বেশি দেখা যায় কেন? ২  
গ. শাকিলের রক্তস্বল্পতার কারণগুলো কী কী হতে পারে? ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. লিমনের ক্ষেত্রে ডাক্তারের উক্তির যথার্থতা মূল্যায়ন কর। ৪

৬ ▶



চিত্র-A



চিত্র-B

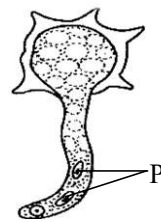
- ক. প্রোটোপ্লাজম কাকে বলে? ১  
খ. রক্তকে মানবদেহের পরিবহন কলা বলা হয় কেন? ২  
গ. চিত্র-A এর অঙ্গাণুটি 'B' প্রক্রিয়ায় কী ভূমিকা পালন করে? ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. চিত্র-B প্রক্রিয়াটি অনিয়ন্ত্রিত হলে কী কী সমস্যার সৃষ্টি হবে? তোমার মতামত দাও। ৪

৭ ▶

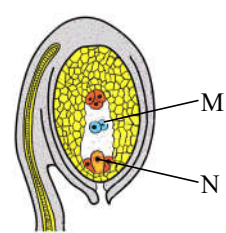
রায়হান হালকা পরিশ্রমী। সে সপ্তাহে ২-৩ দিন খেলাধুলা করে। তার উচ্চতা ১৫৫ সে.মি., ওজন ৮৫ কেজি এবং বয়স ১৬ বছর।

- ক. অ্যানজিনা কী? ১  
খ. মানবদেহে কোলেস্টেরলের ভূমিকা কী? ২  
গ. রায়হানের দৈনিক ক্যালরি চাহিদা বের কর। ৩  
ঘ. রায়হানের BMI নির্ণয় কর এবং সুস্বাস্থ্য রক্ষায় আদর্শ BMI গড় মানের ক্ষেত্রে তার ওজন কত কমানো উচিত তোমার মতামত দাও। ৪

৮ ▶



চিত্র-A



চিত্র-B

- ক. ইমবাইবিশন কী? ১  
খ. রাতের বেলা গাছের নিচে ঘুমানো বিপদজনক কেন? ২  
গ. উদ্দীপকের চিত্র-A তে 'P' সৃষ্টির প্রক্রিয়া ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. 'B' চিত্রে M ও N এর বিকাশ চিত্র-'A' এর উপর নির্ভরশীল— মূল্যায়ন কর। ৪

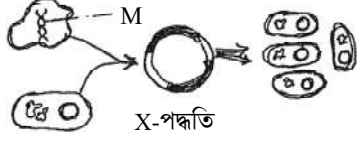
সময়—২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান—৫০

দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। নিচের উদ্দীপকগুলো পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যেকোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

১ ▶



- ক. প্লাজমিড কাকে বলে? ১
- খ. রিকম্বিনেন্ট DNA প্রযুক্তিতে রেসট্রিকশন এনজাইম প্রয়োজন হয় কেন? ২
- গ. 'M' এর অনুলিখন প্রক্রিয়া ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. চিকিৎসাক্ষেত্রে 'X' পদ্ধতির অবদান মূল্যায়ন কর। ৪

২ ▶



চিত্র-A

চিত্র-B

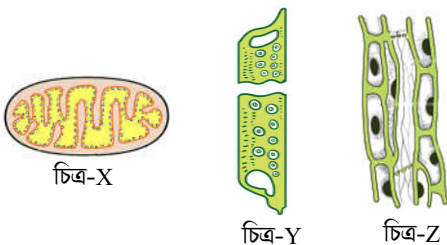
- ক. ব্লাস্টোসিস্ট কাকে বলে? ১
- খ. দ্বিনিষেকের ফলে কীভাবে  $3n$  কোষের সৃষ্টি হয়? ২
- গ. চিত্র B-এর সৃষ্টির প্রক্রিয়াটি ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. “মাধ্যমভেদে চিত্র A-এর পরাগায়নে বিভিন্নতা রয়েছে”  
— উক্তিটি বিশ্লেষণ কর। ৪

৩ ▶ প্রক্রিয়া-১ : এই প্রক্রিয়ায় উদ্ভিদ তার দেহের অতিরিক্ত পানি বায়বীয় অঙ্গের মাধ্যমে বাষ্পাকারে বের করে দেয়।

প্রক্রিয়া-২ : এই প্রক্রিয়ায় প্রাণী তার একটি বিশেষ অঙ্গের মাধ্যমে রেচনক্রিয়া সম্পন্ন করে। রেচন অঙ্গটি লালচে রঙের এবং আকৃতিতে শিমবিচির মতো।

- ক. পেরিকার্ডিয়াম কাকে বলে? ১
- খ. রাতের বেলা বড় গাছের নিচে থাকা অস্বাস্থ্যকর কেন? ২
- গ. প্রক্রিয়া-২ এর অঙ্গটি কীভাবে রক্ত পরিশোধন করে ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের উভয় প্রক্রিয়ার মধ্যে কী ধরনের মিল খুঁজে পাওয়া যায়— তোমার মতামত বিশ্লেষণ কর। ৪

৪ ▶



চিত্র-X

চিত্র-Y

চিত্র-Z

- ক. অক্সিসোম কাকে বলে? ১
- খ. মানুষকে হেটারোট্রফিক বলা হয় কেন? ২
- গ. শ্বসনে চিত্র X-এর ভূমিকা ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. চিত্র 'Y' ও চিত্র 'Z' এর সমন্বিত কার্যক্রমের মাধ্যমে উদ্ভিদ তার পরিবহন কাজ সম্পন্ন করে— বিশ্লেষণ কর। ৪

৫ ▶

সুমনার বয়স ২২ বছর। উচ্চতা ১৫৭ সেমি ও ওজন ৭০ কেজি।

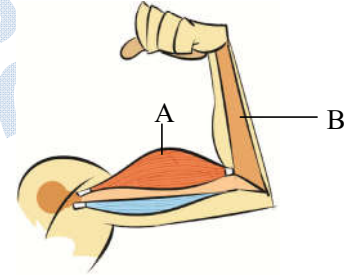
- ক. অভাবজনিত লক্ষণ কাকে বলে? ১
- খ. বাস্তবমুখী মেনু পরিকল্পনার প্রয়োজন কেন? ২
- গ. সুমনার দৈনিক ক্যালরির চাহিদা নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. সুমনার BMI নির্ণয় করে তার সুস্বাস্থ্যের অধিকারী হওয়ার উপায় বিশ্লেষণ কর। ৪

৬ ▶

| X             | Y                  | Z                       |
|---------------|--------------------|-------------------------|
| <i>Nostoc</i> | <i>Penicillium</i> | <i>Mangifera indica</i> |

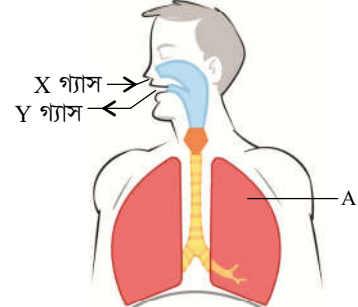
- ক. হিস্টোলজি কাকে বলে? ১
- খ. শৈবাল কীভাবে খাদ্য উৎপাদন করে? ২
- গ. X ও Y জীব দুটি ভিন্ন সুপার কিংডমের অন্তর্ভুক্ত— তাদের বৈসাদৃশ্য ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. Z যে রাজ্যের অন্তর্ভুক্ত সে রাজ্যটি Y রাজ্য থেকে উন্নত— বিশ্লেষণ কর। ৪

৭ ▶



- ক. অভিকর্ষ উপলব্ধি কাকে বলে? ১
- খ. পারকিনসন রোগে মাংশপেশি তার কার্যকারিতা হারায় কেন? ২
- গ. চিত্রে 'A' এর গঠন ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. মানুষের চলনে 'A' ও 'B' এর ভূমিকা বিশ্লেষণ কর। ৪

৮ ▶



- ক. সিমবায়োসিস কাকে বলে? ১
- খ. গ্লাইকোলাইসিস উভয় প্রকার শ্বসনেরই প্রথম পর্যায় কেন? ২
- গ. চিত্রে 'A' অঙ্গের গঠন ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. রক্তের মাধ্যমে 'X' ও 'Y' গ্যাস কীভাবে পরিবাহিত হয়? বিশ্লেষণ কর। ৪

সেট : ঘ

সময়—২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

৮৩ যশোর বোর্ড ২০২০

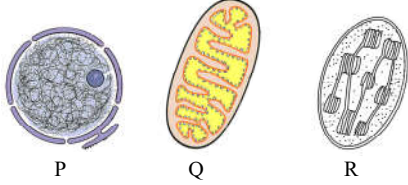
জীববিজ্ঞান সৃজনশীল প্রশ্ন

বিষয় কোড : ১ ৩ ৪

পূর্ণমান—৫০

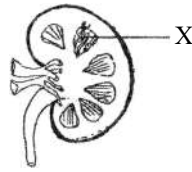
দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। নিচের উদ্দীপকগুলো পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যেকোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

১ ▶



- ক. আদি কোষ কী? ১  
খ. অনৈচ্ছিক পেশিকে মসৃণ পেশি বলা হয় কেন? ২  
গ. চিহ্নিত চিত্রসহ P এর গঠন বৈশিষ্ট্য ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. পরিবেশের ভারসাম্য রক্ষায় Q এবং R এর মধ্যে কোনটির গুরুত্ব অধিক? বিশ্লেষণ কর। ৪

২ ▶



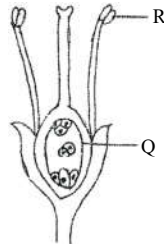
চিত্র-Y

- ক. ইউরোক্লোম কী? ১  
খ. অসমোরেগুলেশন বলতে কী বোঝায়? ২  
গ. উদ্দীপকের X অংশটির চিত্রসহ গঠন ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. উদ্দীপকের চিত্র-Y বিকল হলে কীভাবে দেহ থেকে নাইট্রোজেনঘটিত বর্জ্য পদার্থ নিষ্কাশন করা সম্ভব? যুক্তিসহ তোমার মতামত দাও। ৪

৩ ▶ ফাহাদের ইদানিং দুই-তিনদিন পরপর পায়খানা হয়। ফলে পায়খানা শক্ত হয়ে যায়। এ সমস্যা নিয়ে ডাক্তারের কাছে গেলে ডাক্তার তাকে প্রচুর পানি পান করতে এবং আঁশযুক্ত খাবার খেতে বললেন। অপরদিকে তার বড় ভাইয়ের ঘন ঘন প্রস্রাব হচ্ছে এবং কাটাস্থান সহজে শুকাচ্ছে না।

- ক. পরিপাক কী? ১  
খ. মানুষের রক্তের গ্রুপ জানা প্রয়োজন কেন? ২  
গ. ফাহাদের সমস্যার কারণ ও প্রতিকার ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. ফাহাদ ও তার ভাইয়ের রোগ দুটির মধ্যে কোনটি অনিরাময়যোগ্য? উত্তরের সপক্ষে যুক্তি দাও। ৪

৪ ▶



- ক. নিষেক কী? ১  
খ. অমরাকে ফুসফুসের সাথে তুলনা করা হয় কেন? ২  
গ. উদ্দীপকের R অংশে সৃষ্ট গ্যামেটটির বিকাশ বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. Q এবং R এর সমন্বিত কার্যক্রমই উদ্ভিদের অস্তিত্ব টিকিয়ে রাখছে— উক্তিটি যুক্তিসহকারে বিশ্লেষণ কর। ৪

৫ ▶ ১৫ বছর বয়সী সীমা ৯ম শ্রেণির শিক্ষার্থী। তার উচ্চতা ১.৫৫

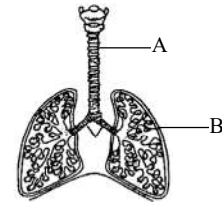
মিটার এবং ওজন ৮০ কেজি।

- ক. ক্লোরোসিস কী? ১  
খ. রাফেজ বলতে কী বোঝায়? ২  
গ. সীমার BMR নির্ণয় কর। ৩  
ঘ. সীমার স্বাভাবিক শারীরিক অবস্থা ফিরিয়ে আনতে কী কী পদক্ষেপ গ্রহণ করতে হবে? তোমার মতামত দাও। ৪

৬ ▶ আয়েশার দেহে বিশেষ ধরনের অনৈচ্ছিক পেশী দ্বারা গঠিত একটি অঙ্গ পাম্প মেশিনের ন্যায় কাজ করে রক্ত চলাচল সচল রাখে। আয়েশার আরো ছোট তিন বোন থাকায় তার বাবা কন্যা সন্তান জন্মদানের জন্য তার মাকে দায়ী করেন।

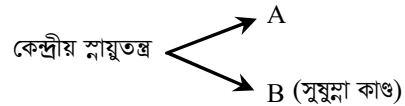
- ক. বংশগতি কী? ১  
খ. অতিরিক্ত কোলেস্টেরল মানবদেহের জন্য ক্ষতিকর কেন? ২  
গ. আয়েশার অঙ্গটির চিহ্নিত চিত্র ঐকে তীর চিহ্নের মাধ্যমে রক্ত প্রবাহ দেখাও। ৩  
ঘ. আয়েশার বাবার দায়ী করা বিষয়টি যুক্তিসঙ্গত কি না? মতামত দাও। ৪

৭ ▶



- ক. মধ্যচ্ছদা কী? ১  
খ. রাত্রিবেলা কাঁঠালগাছের নিচে ঘুমানো উচিত নয় কেন? ২  
গ. উদ্দীপকের A এর ভিতরে প্রদাহ হলে যে রোগ সৃষ্টি হয় তার কারণ ও প্রতিকার ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. B অংশে কোষ বিভাজন নিয়ন্ত্রণ হারালে মানবদেহে কী ধরনের সমস্যা হতে পারে? বিশ্লেষণ কর। ৪

৮ ▶



- ক. ডোপামিন কী? ১  
খ. ফ্লোরিজেনকে পস্টুলেটেড হরমোন বলা হয় কেন? ২  
গ. উদ্দীপকের A অংশের চিহ্নিত চিত্র অঙ্কন কর। ৩  
ঘ. তাৎক্ষণিক প্রতিক্রিয়ায় উদ্দীপকের A ও B এর মধ্যে কোনটির ভূমিকা মুখ্য? বিশ্লেষণ কর। ৪

সময়—২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান সৃজনশীল প্রশ্ন

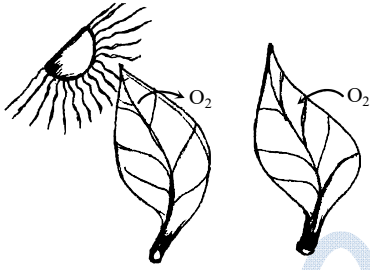
পূর্ণমান—৫০

দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। নিচের উদ্দীপকগুলো পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যেকোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

১ ▶ জীববিজ্ঞান ক্লাসে শিক্ষক নীলাভ সবুজ শৈবাল, এককোষী শৈবাল ও ছাতার ন্যায় একটি পরজীবীর শ্রেণিবিন্যাসগত অবস্থান নিয়ে আলোচনা করলেন।

- ক. এন্ডোক্রাইনোলজি কী? ১  
খ. মানুষকে Primate বর্গের প্রাণী বলার কারণ ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত পরজীবীর রাজ্যের বৈশিষ্ট্য লিখ। ৩  
ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত প্রথম জীব দুটির মধ্যে তুলনামূলক বিশ্লেষণ কর। ৪

২ ▶



চিত্র : X

চিত্র : Y

- ক. ফসফোরাইলেশন কী? ১  
খ. উদ্ভিদের খাদ্য তৈরিতে পাতার বয়সের প্রভাব ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. 'X' চিত্রটিতে সংঘটিত প্রক্রিয়াটি ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. জীবজগতে 'Y' প্রক্রিয়াটির গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর। ৪

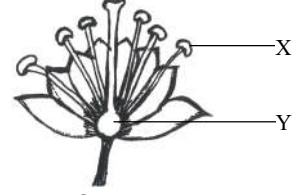
| নাম | উচ্চতা<br>(সেমি) | ওজন<br>(কেজি) | পছন্দের খাবার        |
|-----|------------------|---------------|----------------------|
| আদি | ১৬০              | ৬০            | ফলমূল, মাছ, দুধ      |
| অভি | ১২০              | ৫০            | মাংস, বার্গার, নুডলস |

- ক. পরিপাক কী? ১  
খ. মিশ্রগ্রন্থি বলতে কী বুঝ? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. আদি এবং অভির BMI নির্ণয় কর। ৩  
ঘ. উদ্দীপকের আলোকে যে বেশি স্বাস্থ্য ঝুঁকিতে আছে তার কী করণীয় যুক্তিসহকারে মতামত দাও। ৪

৪ ▶ দেহের পানি নিয়ন্ত্রণে বৃক্ক প্রধান ভূমিকা পালন করে। কিন্তু বৃক্কীয় জটিলতায় এ নিয়ন্ত্রণ বিঘ্নিত হয়, যা দেহে নানা জটিলতা সৃষ্টি করে।

- ক. হাইলাম কী? ১  
খ. বৃক্ক পাথর বলতে কী বোঝায়? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত অঙ্গের গাঠনিক এককের বর্ণনা দাও। ৩  
ঘ. উল্লিখিত অঙ্গটি বিকল হলে করণীয় কী? আলোচনা কর। ৪

৫ ▶



চিত্র : Z

- ক. যোজনী কী? ১  
খ. ধুতুরা ফুলকে সম্পূর্ণ ফুল বলা হয় কেন? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. উদ্দীপকের 'Y' অংশটির গ্যামেটোফাইটের উৎপত্তি বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. উদ্ভিদের প্রজননে 'X' ও 'Y' এর ভূমিকা বিশ্লেষণ কর। ৪

৬ ▶

|   |  |
|---|--|
| M | নালিহীন গ্রন্থি।   |
| N | নালিহীন গ্রন্থি থেকে নিঃসৃত এক ধরনের রস যা রক্ত ও প্রসাবে গ্লুকোজের মাত্রা নিয়ন্ত্রণ করে। |

- ক. নিউরন কী? ১  
খ. প্রতিবর্তী ক্রিয়া বলতে কী বোঝায়? ২  
গ. মানবদেহে 'M' এর অবস্থান বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. আমাদের দেহে মাত্রাতিরিক্ত 'N' নিঃসরণের ফলে সৃষ্ট রোগের লক্ষণ ও নিয়ন্ত্রণ পদ্ধতি আলোচনা কর। ৪

৭ ▶ উদ্ভিদ একটি বিশেষ প্রক্রিয়ায় মূলের মাধ্যমে মাটি থেকে পানি সংগ্রহ করে যা অতিরিক্ত হলে অন্য একটি প্রক্রিয়ায় খাদ্য তৈরির প্রধান অঙ্গের মাধ্যমে বের হয়ে যায়।

- ক. অভিস্রবণ কী? ১  
খ. শ্বেত রক্তকণিকা দেহের প্রহরী – ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত প্রথম প্রক্রিয়াটি ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত দ্বিতীয় প্রক্রিয়াটির গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর। ৪

৮ ▶



চিত্র : Q

- ক. লোকাস কী? ১  
খ. DNA ফিঙ্গার প্রিন্টিং-এর কাজ ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত 'P' অণুটির নতুনভাবে তৈরির প্রক্রিয়া ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. স্তন্যপায়ী প্রাণীর লিঙ্গ নির্ধারণে 'Q' এর ভূমিকাই মুখ্য – বিশ্লেষণ কর। ৪

সেট : ঘ

৮৫ চট্টগ্রাম বোর্ড ২০২০

বিষয় কোড : 138

সময়—২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

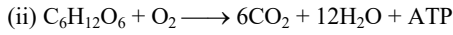
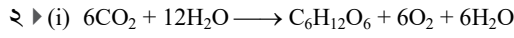
জীববিজ্ঞান সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান—৫০

দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। নিচের উদ্দীপকগুলো পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যেকোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

|     |       |                  |                      |
|-----|-------|------------------|----------------------|
| ১ ▶ | ফসফেট | নাইট্রোজেন ক্ষার | ডিঅক্সিরাইবোজ শর্করা |
|     | X     | Y                | Z                    |

- ক. ICZN এর পূর্ণরূপ কী? ১  
 খ. ইস্ট স্বভোজী নয় কেন? ব্যাখ্যা কর। ২  
 গ. উদ্দীপকের উপাদানগুলোর সমন্বয়ে গঠিত জৈব এসিডের গঠন ব্যাখ্যা কর। ৩  
 ঘ. X, Y ও Z এর সমন্বয়ে গঠিত এসিডটি অপরাধী সনাক্তকরণে ভূমিকা রাখে— মূল্যায়ন কর। ৪



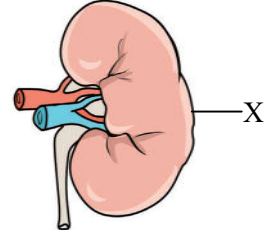
- ক. বাস্ট ফাইবার কী? ১  
 খ. অসমোরেগুলেশন ঘটে কেন? ব্যাখ্যা কর। ২  
 গ. সূর্যালোকের উপস্থিতিতে উদ্দীপকের (i) নং প্রক্রিয়াটি কীভাবে ঘটে? ব্যাখ্যা কর। ৩  
 ঘ. জীবের জীবন (i) ও (ii) উভয় প্রক্রিয়ার উপর পুরোপুরি নির্ভরশীল— ব্যাখ্যা কর। ৪

৩ ▶



- ক. জৈব মুদ্রা কী? ১  
 খ. BMI ও BMR এর মধ্যে পার্থক্য কী? ব্যাখ্যা কর। ২  
 গ. 'X' চিহ্নিত খাদ্যগুলোর পরিপাক ক্রিয়া ব্যাখ্যা কর। ৩  
 ঘ. উদ্দীপকের খাদ্য পিরামিডটি যথার্থ কিনা? বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৪ ▶ লোকমান সাহেবের বয়স ৫০ বছর। তিনি সবসময় তার ব্যবসায়িক কর্মকাণ্ড নিয়ে টেনশনে থাকেন। একদিন হঠাৎ তার বুকের মাঝখানে কিছুটা বামদিকে প্রচণ্ড ব্যথা অনুভব করেন এবং প্রচুর ঘামতে থাকেন। দ্রুত ডাক্তারের কাছে নিলে ডাক্তার তাকে ইসিজি করতে বলেন।
- ক. স্ট্রোক কী? ১  
 খ. ডায়াফ্রাম এর ভূমিকা ব্যাখ্যা কর। ২  
 গ. লোকমান সাহেবের বুকে এমন ব্যথা হওয়ার সম্ভাব্য কারণ ব্যাখ্যা কর। ৩  
 ঘ. “প্রতিকার অপেক্ষা প্রতিরোধ উত্তম”— লোকমান সাহেবের সমস্যার আলোকে বিশ্লেষণ কর। ৪

৫ ▶



- ক. প্লাজমিড কী? ১  
 খ. অস্টিওপোরোসিস হলে তুমি কীভাবে বুঝবে? ২  
 গ. উদ্দীপকের 'X' অংশটির কার্যকরী এককের চিহ্নিত চিত্র অঙ্কন কর। ৩  
 ঘ. উদ্দীপকে 'X' চিহ্নিত অংশটি অকার্যকর হলে প্রতিকারের উপায়গুলো কী হতে পারে? বিশ্লেষণ কর। ৪

৬ ▶

| অস্থি | পেশি | লিগামেন্ট | টেন্ডন |
|-------|------|-----------|--------|
| A     | B    | C         | D      |

- ক. এপিলেপসি কী? ১  
 খ. ডায়াবেটিসের ক্ষেত্রে '3D' বলতে কী বুঝবে? ব্যাখ্যা কর। ২  
 গ. ছকের 'C' এর সাথে 'D' এর তুলনা লিপিবদ্ধ কর। ৩  
 ঘ. প্রাণীর চলনে A, B, C এবং D এর ভূমিকা বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৭ ▶ আমজাদ সাহেবের লেবু বাগানের গাছগুলো রোগাক্রান্ত হওয়ায় ফলন কম দেয়। তাই তিনি গবেষণাগারে লেবু গাছের কুঁড়ি থেকে এক প্রকার উচ্চফলনশীল ও রোগ প্রতিরোধী চারা উৎপাদন করলেন।
- ক. GMO কী? ১  
 খ. ডাইনোসরের বিলুপ্ত হওয়ার কারণ ব্যাখ্যা কর। ২  
 গ. উদ্দীপকের উদ্ভিদটির উন্নয়নে আমজাদ সাহেবের গৃহীত কৌশল ব্যাখ্যা কর। ৩  
 ঘ. বিভিন্ন উদ্ভিদের উন্নয়নে আমজাদ সাহেবের কৌশলের প্রয়োগ লাভজনক— বিশ্লেষণ কর। ৪

৮ ▶ নিচের উদ্দীপকটি লক্ষ কর—

আমগাছ, রোহিনী, স্বর্ণলতা, পতঙ্গ, পাখি, লাইকেন

- ক. খাদ্যজাল কী? ১  
 খ. খরগোশ বাস্তবতন্ত্রে কোন ট্রফিক লেভেলের প্রতিনিধিত্ব করে? ব্যাখ্যা কর। ২  
 গ. উদ্দীপকের উপাদানগুলো দিয়ে একটি খাদ্যশিকল তৈরি করে ব্যাখ্যা কর। ৩  
 ঘ. উদ্দীপকের জীবগুলোর মধ্যকার মিথস্ক্রিয়া ও আন্তঃনির্ভরশীলতা বিশ্লেষণ কর। ৪

সেট : ক

৮৬ সিলেট বোর্ড ২০২০

বিষয় কোড : ১ ৩ ৪

সময়—২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান—৫০

দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। নিচের উদ্ভীপকগুলো পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যেকোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

১ ▶

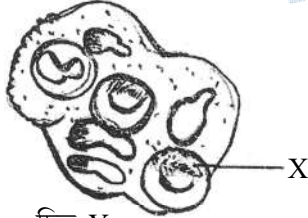
|                   |                       |
|-------------------|-----------------------|
| এককোষী শৈবাল<br>P | নীলাভ সবুজ শৈবাল<br>Q |
| কাঁঠাল গাছ<br>R   | পেনিসিলিয়াম<br>S     |

- ক. বায়োইনফরমেটিক্স কী? ১
- খ. মানুষের প্রজাতি *Sapiens* বলার কারণ ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. উল্লিখিত S এর রাজ্যের বৈশিষ্ট্য লিখ। ৩
- ঘ. উল্লিখিত P, Q, R এর মধ্যে কোন রাজ্য বেশি উন্নত বিশ্লেষণ কর। ৪

২ ▶ উদ্ভিদ একটি বিশেষ প্রক্রিয়ায় মূলের মাধ্যমে মাটি থেকে পানি সংগ্রহ করে। যা অতিরিক্ত হলে অন্য একটি প্রক্রিয়ায় খাদ্য তৈরির প্রধান অঙ্গের মাধ্যমে বের হয়ে যায়।

- ক. ইমবাইশন কী? ১
- খ. উদ্ভিদদেহে পানির ভূমিকা ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. উদ্ভীপকে উল্লিখিত প্রথম প্রক্রিয়াটি ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. উদ্ভীপকে উল্লিখিত দ্বিতীয় প্রক্রিয়াটির গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর। ৪

৩ ▶



চিত্র-Y

- ক. অক্সিজোম কী? ১
- খ. *Nostoc*-কে আদিকোষী বলা হয় কেন? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. উদ্ভীপকে উল্লিখিত 'X' এ অনুপস্থিত কোষীয় অঙ্গাণুর গঠন ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. মানবদেহের ক্ষেত্রে উল্লিখিত 'Y' এর গুরুত্ব মূল্যায়ন কর। ৪

৪ ▶

|                                      |
|--------------------------------------|
| X → উদ্ভিদের খাদ্য তৈরির প্রক্রিয়া  |
| Y → উদ্ভিদের শক্তি উৎপাদন প্রক্রিয়া |

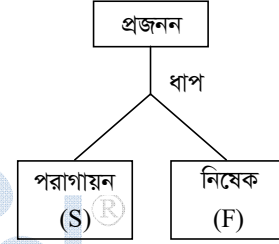
- ক. ফটোলাইসিস কী? ১
- খ. ATP রিচার্জবল ব্যাটারির সঙ্গে তুলনীয় কেন? ২
- গ. উল্লিখিত 'Y' প্রক্রিয়ার যে ধাপগুলো শক্তিঘরে সংঘটিত হয় তা ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. 'X' এর গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর। ৪

৫ ▶

ওহী ধানক্ষেতের পাশ দিয়ে যাওয়ার সময় ফড়িং, ব্যাঙ, পানিতে ছোট ছোট মাছ, একটি সাপ ও একটি বক দেখতে পেল।

- ক. ধানের কী? ১
- খ. ব্যাকটেরিয়া ও শিমজাতীয় উদ্ভিদের মধ্যের সম্পর্ক ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. উদ্ভীপকে উল্লিখিত জীবগুলোর সমন্বয়ে একটি খাদ্যজাল তৈরি করে বর্ণনা দাও। ৩
- ঘ. উল্লিখিত জীবগুলো কীভাবে পরিবেশ সংরক্ষণে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে? তোমার মতামত দাও। ৪

৬ ▶



- ক. আমরা কী? ১
- খ. অনিয়ত পুষ্পমঞ্জরি বলতে কী বোঝায়? ২
- গ. উদ্ভীপকের 'S' এর প্রকারভেদের মধ্যে পার্থক্য দেখাও। ৩
- ঘ. উদ্ভিদ ও প্রাণীর ক্ষেত্রে 'F' এর গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৭ ▶ রিপনের ওজন ৮০ কেজি, উচ্চতা ১২৫ সেন্টিমিটার। সে বার্গার খেতে পছন্দ করে, কিন্তু খেলাধুলা করে না। ইদানীং অসুস্থ থাকায় ডাক্তার তার অভ্যাসগুলো পরিবর্তনের পরামর্শ দেন।
- ক. মাইক্রোনিউট্রিয়েন্ট কী? ১
- খ. মিশ্রশক্তি বলতে কী বুঝ? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. রিপনের BMI নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. উদ্ভীপকে ডাক্তারের পরামর্শের যথার্থতা, রিপনের BMI-এর মানের সাপেক্ষে মূল্যায়ন কর। ৪

৮ ▶

বর্তমানে কৃষিবিজ্ঞানীরা ফুলের পরাগরেণু থেকে নতুন উদ্ভিদ সৃষ্টি করতে যেমন সক্ষম হয়েছেন তেমনি অণুজীবের সাহায্যে উদ্ভিদ ও প্রাণীর জিনের সংমিশ্রণে নতুন বৈশিষ্ট্য সম্পন্ন জীব সৃষ্টি করছেন।

- ক. জিন প্রকৌশল কী? ১
- খ. লাইগেজ বলতে কী বুঝ? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. উল্লিখিত প্রথম প্রক্রিয়াটি ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. উল্লিখিত দ্বিতীয় প্রক্রিয়াটির গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর। ৪

সময়—২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান—৫০

দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। নিচের উদ্দীপকগুলো পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যেকোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

- ১ ▶ ৮০ বয়সোর্ধ্ব আকমল সাহেব বিভিন্ন শারীরিক সমস্যায় ভুগছেন। দেহে পানি জমার কারণে চোখ-মুখসহ সারা শরীর ফুলে গেছে। এমতাবস্থায় ডাক্তারের পরামর্শক্রমে বিভিন্ন পরীক্ষা-নিরীক্ষার পর জানা গেল তার একটি বিশেষ অঙ্গ তেমন কাজ করছে না।
- ক. মেডুলা কাকে বলে? ১
- খ. বৃক্ক পাথর হওয়ার কারণ ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. উল্লিখিত অঙ্গটির কার্যকরী এককের চিহ্নিত চিত্র আঁক। ৩
- ঘ. আকমল সাহেবের কী চিকিৎসা হতে পারে? যৌক্তিক মতামত দাও। ৪

- ২ ▶ (A) গৃহীত পানি উদ্ভিদের বিভিন্ন অংশে পরিবাহিত হচ্ছে। (B) মা'র রান্না করা পায়েশে কিমিশিগুলো ফুলে টসটসে হয়ে উঠেছে। (C) একটি শারীরবৃত্তীয় প্রক্রিয়ার কারণে উদ্ভিদ যেখানে বেশি সেখানে বায়ুর আর্দ্রতাও বেশি।
- ক. পেশি টিস্যু কাকে বলে? ১
- খ. ফুলের সুগন্ধ কীভাবে চারদিকে ছড়ায়? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. 'A' প্রক্রিয়ার সাথে জড়িত টিস্যুর প্রধান কোষের বর্ণনা দাও। ৩
- ঘ. উদ্ভিদের ক্ষেত্রে 'B' প্রক্রিয়াটি 'C' প্রক্রিয়ার উপর নির্ভরশীল – ব্যাখ্যা কর। ৪

৩ ▶



পুরা নামক পর্দা দিয়ে আবৃত অঙ্গ

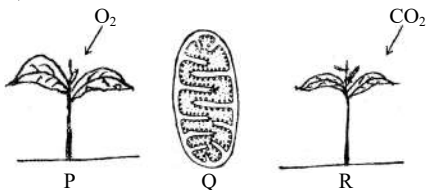
T

- ক. রক্তচাপ কাকে বলে? ১
- খ. আহারের সময় খাদ্য শ্বাসনালীতে প্রবেশ করে না কেন? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. 'T' অঙ্গটির চিহ্নিত চিত্র আঁক। ৩
- ঘ. রক্ত সংবহনে S ও T এর সমন্বিত কার্যক্রম— ব্যাখ্যা কর। ৪

- ৪ ▶ নাবিলের উচ্চতা 173 সে.মি. এবং ওজন 50 কেজি। বড় ভাই কবিরের রাতের খাবারের পরিমাণ 300 গ্রাম। যাতে 60% শর্করা, 20% আমিষ, 5% চর্বি ও বাকি অংশ রাফেজ থাকে।

- ক. ক্লোরোসিস কী? ১
- খ. পরিশ্রমের পাশাপাশি বিশ্রামও প্রয়োজন কেন? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. কবির তার রাতের খাবার থেকে কত কিলোক্যালরি শক্তি পায়? ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. নাবিলের স্বাস্থ্যগত দিক বিবেচনায় তোমার যথাযথ পরামর্শ তুলে ধর। ৪

৫ ▶



- ক. আবাতশ্বসন কাকে বলে? ১
- খ. আখ ও আম গাছের মধ্যে কার সালোকসংশ্লেষণের হার বেশি? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. 'P' চিত্রে দেখানো প্রক্রিয়াটিতে 'Q' অঙ্গাণুতে ATP উৎপন্ন হওয়ার প্রক্রিয়া ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. 'R' এ দেখানো প্রক্রিয়াটি বিভিন্ন প্রভাবক দ্বারা নিয়ন্ত্রিত— বিশ্লেষণ কর। ৪

৬ ▶

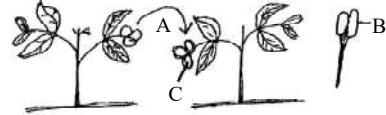


এক ধরনের রস যা রক্তস্রোতের মাধ্যমে বাহিত হয়ে কোষের প্রাণ রাসায়নিক কার্যাবলি প্রভাবিত করে।

B

- ক. ফটোট্রপিক চলন কাকে বলে? ১
- খ. জৈবিক ঘড়ির ভিত্তিতে ঝাঙা কোন ধরনের উদ্ভিদ? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. একাধিক 'A' কীভাবে পরস্পরের সাথে সংযুক্ত থাকে সচিহ্ন ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. A ও B এর যথাযথ ভূমিকাই একটি দেহকে স্বাভাবিক রাখে— বিশ্লেষণ কর। ৪

৭ ▶



- ক. ক্লীব ফুল কাকে বলে? ১
- খ. ফুলের স্ত্রীস্তবক অত্যাৱশ্যকীয় স্তবক— ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. B থেকে কীভাবে গ্যামেট সৃষ্টি হয়— ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. C অংশের ভিন্ন বৈশিষ্ট্যের কারণে A প্রক্রিয়ায় ভিন্নতা দেখা যায়— বিশ্লেষণ কর। ৪

৮ ▶



চিত্র : X

- ক. শক্তিপ্রবাহ কাকে বলে? ১
- খ. আপেলকে অপ্রকৃত ফল বলার কারণ ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. চিত্র X এর পরিপ্রেক্ষিতে একটি শক্তি পিরামিড ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. M এর অনুপস্থিতিতে X ইকোসিস্টেমটি চলমান থাকা সম্ভব কী? যুক্তি দাও। ৪

সময়—২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান—৫০

দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। নিচের উদ্দীপকগুলো পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যেকোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

১ ▶



চিত্র : A



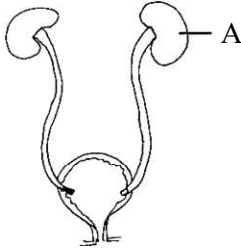
চিত্র : B

- ক. প্রাজমালামো কী? ১  
খ. মাইটোকন্ড্রিয়ায় অধিক শক্তি উৎপন্ন হয় কেন? ২  
গ. চিত্র-‘A’ এর গঠন বৈশিষ্ট্য ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. চিত্র-‘B’ এর দ্বারা গঠিত অঙ্গের মাধ্যমে দেহের রক্তপ্রবাহ সচল থাকে— কথাটি বিশ্লেষণ কর। ৪

২ ▶ ‘ক’ ও ‘খ’ উভয় ব্যক্তিই অধিক পরিশ্রমী। তবে ‘ক’ একজন তুলা বিক্রেতা এবং ‘খ’ একটি রাসায়নিক কারখানায় কাজ করে। ইদানিং ‘ক’ প্রচণ্ড শ্বাসকষ্টে ভুগছেন এবং বৃকে সাঁই সাঁই শব্দ হয়। অন্যদিকে ‘খ’ দীর্ঘদিন ধরে খুসখুসে কাশিতে, ঘন ঘন জ্বরে ভুগছেন এবং ভগ্নস্বরে কথা বলেন।

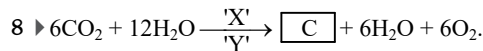
- ক. আলাজিহ্বা কী? ১  
খ. রাতে বট গাছের নিচে ঘুমালে শ্বাসকষ্ট হয় কেন? ২  
গ. ‘ক’ ব্যক্তির স্বাস্থ্যগত সমস্যা ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. ‘ক’ ও ‘খ’ উভয়ের আক্রান্ত রোগ দুটির মধ্যে কোনটি অধিক ঝুঁকিপূর্ণ? যুক্তি দ্বারা বিশ্লেষণ কর। ৪

৩ ▶



চিত্র : P

- ক. অস্থিবন্ধনী কী? ১  
খ. দেহে কীভাবে পানির ভারসাম্য রক্ষিত হয়? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. ‘A’ অঙ্গের কার্যকরী এককের চিহ্নিত চিত্র অঙ্কন কর। ৩  
ঘ. উদ্দীপকের চিত্র P এর ‘A’ অংশ বিকল বা অকেজো হলে এর প্রতিকার ব্যবস্থা সম্পর্কে তোমার মতামত দাও। ৪



- ক. আকর্ষণ তন্ত্র কী? ১  
খ. খাদদ্রব্যে ফরমালিন ব্যবহার কিরূপ স্বাস্থ্যঝুঁকি তৈরি করতে পারে? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. উদ্দীপকের প্রক্রিয়ার ‘C’ উৎপাদনে ‘X’ ও ‘Y’ এর কার্যকারিতা ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. “উদ্দীপকের প্রক্রিয়াটির উপর জীবজগতের অস্তিত্ব নির্ভর করে”। — তোমার উত্তরের সপক্ষে যুক্তি দাও। ৪

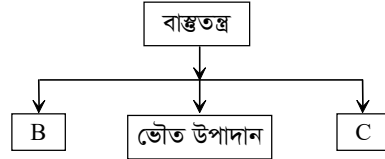
৫ ▶



চিত্র : X

- ক. যুক্তধানী কাকে বলে? ১  
খ. থ্যালাসেমিয়া কেন হয়? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. চিত্র ‘X’ এ ‘M’ এর গঠন ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. চিত্র ‘X’ দ্বারা কীভাবে লিঙ্গ নির্ধারিত হয়? ব্যাখ্যা কর। ৪

৬ ▶



- ক. কমনসেলিজম কী? ১  
খ. মশা ও ডেঙ্গু ভাইরাস এর মধ্যে কী ধরনের খাদ্য শিকল বিদ্যমান? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. উদ্দীপকের ‘B’ এর উপাদানসমূহ ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. উদ্দীপকের ‘C’ উপাদান ক্রিয়াশীল থাকায় বাস্ততন্ত্র সচল থাকে — বিশ্লেষণ কর। ৪

৭ ▶ জিনগত রূপান্তরের মাধ্যমে বিভিন্ন ফসলের জাত উদ্ভাবনসহ ফসলের পুষ্টিমান উন্নয়ন করা হয়েছে। পাশাপাশি মৎস্য, চিকিৎসা এবং পরিবেশ উন্নয়নেও এই প্রযুক্তি ব্যবহার করা হচ্ছে।

- ক. এক্সপ্ল্যান্ট কী? ১  
খ. CO<sub>2</sub> কে গ্রীন হাউস গ্যাস বলা হয় কেন? ২  
গ. উদ্দীপকের জিনগত রূপান্তরের কৌশল ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. উদ্দীপকের শেষাংশ মানব কল্যাণে কিরূপ ভূমিকা পালন করেছে? বিশ্লেষণ কর। ৪

৮ ▶



চিত্র-S



চিত্র-T

- ক. ফাইব্রিন কী? ১  
খ. উচ্চ রক্তচাপ কেন হয়? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. উদ্দীপকের চিত্র-T এর হেলে যাওয়ার কারণ ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. উদ্দীপকের চিত্র ‘S’ এর কার্যকারিতায় ব্যাঘাত ঘটলে কিরূপ শারীরিক সমস্যা দেখা দিতে পারে? যুক্তিসহকারে বিশ্লেষণ কর। ৪

সময়—২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান—৫০

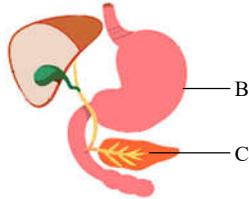
দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। নিচের উদ্দীপকগুলো পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যেকোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

- ১ ▶ ক্রোমোজোমের একটি গুরুত্বপূর্ণ উপাদান হলো DNA। এটি হলো একটি বংশগতি বস্তু। পিতা-মাতার বৈশিষ্ট্যাবলি এর মাধ্যমে এক বংশধর থেকে অন্য বংশধরে সঞ্চারিত হয়। পিতা-মাতার কিছু রোগ এই বংশগতি বস্তুর মাধ্যমে সন্তানের দেহে প্রবেশ করে। কালার ব্লাইন্ড, থ্যালাসেমিয়া হলো এমন বংশগতি ব্যাধি।
- ক. লোকাস কী? ১
- খ. AIDS কে কেন ঘাতক রোগ বলা হয়? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. উদ্দীপকের বস্তুটির অনুলিপন প্রক্রিয়া ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের রোগগুলো মহিলাদের তুলনায় পুরুষের মধ্যে বেশি দেখা যায়— কারণসহ বিশ্লেষণ কর। ৪

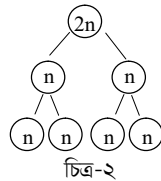
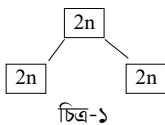
- ২ ▶ নিচের ছকটি লক্ষ্য কর—

| F        | G         | H           |
|----------|-----------|-------------|
| শামুক    | ঘাস ফড়িং | পচা আবর্জনা |
| ইঁদুর    | সাপ       | ছোট পাখি    |
| উদ্ভিদ   | ঘাস       | ছত্রাক      |
| বাজ পাখি | ব্যাঙ     | কেঁচো       |

- ক. প্রাণিকটন কী? ১
- খ. শৈবাল ও ছত্রাকের সহাবস্থানকে মিউচুয়ালিজম বলা হয় কেন? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. F ও G এর চিহ্নিত জীবগুলোকে ব্যবহার করে একটি খাদ্য জাল তৈরি কর। ৩
- ঘ. G ও H এর জীবকুল দ্বারা গঠিত খাদ্য শিকলের মধ্যে কোনটিতে অধিক শক্তি ব্যয় হয়? তুলনামূলক বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৩ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ্য কর—

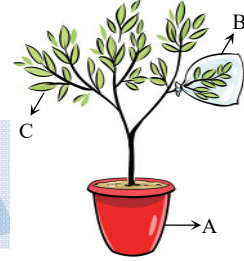


- ক. ভিলাই কী? ১
- খ. ক্যাসার সৃষ্টি হওয়ার কারণ ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. উদ্দীপকের B চিহ্নিত অংশে খাদ্য পরিপাকক্রিয়া ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. C একটি গুরুত্বপূর্ণ মিশ্রগ্রন্থি— বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৪ ▶ নিচের উদ্দীপকটি লক্ষ্য কর—



- ক. আকর্ষণ তন্তু কী? ১
- খ. মাইটোকন্ড্রিয়াকে শক্তির বলা হয় কেন? ২

- গ. চিত্র-১ ও চিত্র-২ এর মধ্যে বিরাজমান পার্থক্যগুলো ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. চিত্র-২ প্রজাতির মধ্যে বৈচিত্র্য সৃষ্টিতে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে— বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৫ ▶ নিচের বিক্রিয়াটি লক্ষ্য কর—
- $$C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \longrightarrow 6H_2O + 6CO_2 + 686kcal$$
- ক. মোল বিপাক কী? ১
- খ. কখন বড় গাছের নিচে ঘুমাতে নিষেধ করা হয়? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. অক্সিজেনের অনুপস্থিতিতে বিক্রিয়ার কী পরিবর্তন হবে? ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. উপরের প্রক্রিয়ার গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৬ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ্য কর—



- ক. অভিস্রবণ কী? ১
- খ. হরমোনকে “রাসায়নিক দূত” বলা হয় কেন? ২
- গ. A থেকে C অংশে পানির আরোহণ প্রক্রিয়া ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. উদ্ভিদে B প্রক্রিয়াটির উপকারী এবং অপকারী দুই ভূমিকাই রয়েছে — বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৭ ▶ তিন বন্ধুর মধ্যে রনি দুর্বল শরীর নিয়ে কঠোর পরিশ্রম করে। চার সপ্তাহ ধরে রনির খুশখুশে কাশি এবং বিকালের দিকে অল্প জ্বর আসে। ফরিদ ফুলের বাগানে অনেক ফুল দেখে খুশিতে বিভিন্ন ফুলের ছাত্র নেয়। বাসায় আসার পর হঠাৎ শ্বাসকষ্ট বেড়ে যায় এবং এক পর্যায়ে বুকের ভিতর সাঁই সাঁই আওয়াজ হয়। জনি জাহাজ ভাঙ্গা শিল্পে কাজ করে। ফলে দীর্ঘদিন ধরে তার কাশি এবং গলার স্বর ভেঙ্গে গেছে।
- ক. ডাবের পানিতে কোন ফাইটোহরমোন থাকে? ১
- খ. পায়োস কোন ধরনের আমিষ? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. রনির আক্রান্ত রোগের কারণ ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. ফরিদ ও জনির মধ্যে কে সম্পূর্ণরূপে রোগ থেকে মুক্তি লাভ করতে পারবে? বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৮ ▶ নিকোটিন জাতীয় বস্তু সেবনে মানুষের স্নায়ুতন্ত্রে বিশেষ করে মস্তিষ্ক সরাসরি ক্ষতিগ্রস্ত হয়। স্নায়ুকোষ তার কার্যকারিতা হারায়।
- ক. ক্যালরি কী? ১
- খ. উচ্চ রক্তচাপ কেন হয়? ২
- গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত অঙ্গের গঠন ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত কোষটি তার কার্যকারিতা হারালে কী ধরনের সমস্যা সৃষ্টি হবে? বিশ্লেষণ কর। ৪

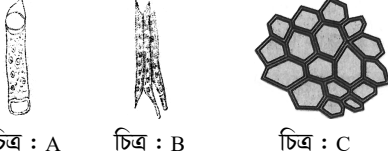
সময় : ২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান : ৫০

[দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। নিচের উদ্দীপকগুলো পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যেকোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।]

১ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর :



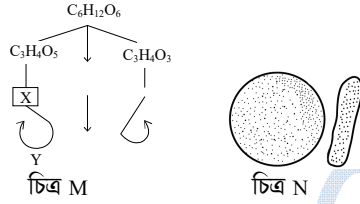
চিত্র : A

চিত্র : B

চিত্র : C

- ক. স্কেরাইড কী? ১  
খ. প্লীহার সম্বন্ধে অংশগ্রহণকারী পেশীর গঠন ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. চিত্র C এর গঠন ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. চিত্র A এবং B এর কাজের ক্ষেত্রে মিল থাকলেও গঠনগত দিক থেকে মিল ও অমিল রয়েছে—বিশ্লেষণ কর। ৪

২ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর :



- ক. আন্তীকরণ শক্তি কী? ১  
খ. চারা থেকে উদ্ভিদ ফুল ফোটানো পর্যন্ত শ্বসনের ভূমিকা ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. উদ্দীপকের প্রবাহচিত্রটির X এবং Y ধাপ দুটি ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. চিত্র 'M' প্রক্রিয়ায় উৎপন্ন গ্যাসীয় পদার্থ পরিবহনে চিত্র 'N' এর ভূমিকা কী? বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৩ ▶ রাশেদ সাহেব একজন দক্ষ ও অত্যন্ত পরিশ্রমী ফুটবল খেলোয়াড়। তার বয়স ২৫ বছর, উচ্চতা ১.৭ মিটার এবং ওজন ৬৮ কেজি। তিনি রুটি, আলু, বাদাম এবং ডিমের কুসুম খেতে পছন্দ করলেও ফলমূল কম পছন্দ করেন।
- ক. ডাইব্যাক কী? ১  
খ. মানবদেহের অন্তঃঅঙ্গসমূহের ক্রিয়াকলাপ সম্পাদনে পানির ভূমিকা কী? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. রাশেদ সাহেবের দৈনিক ক্যালরির চাহিদা নির্ণয় কর। ৩  
ঘ. উদ্দীপকে রাশেদ সাহেবের পছন্দ ও অপছন্দনীয় খাবারগুলো তার শারীরিক দক্ষতা অটুট রাখতে কি ভূমিকা রাখবে – বিশ্লেষণ কর। ৪

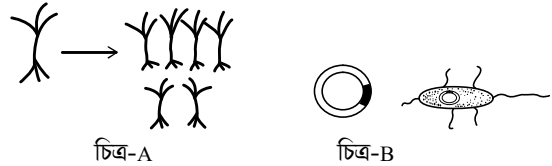
- ৪ ▶ সাদ আব্দুল্লাহ প্রতিদিন সকালের নাস্তায় পনির, দুধ খেয়ে থাকে। তার ভাই আলী আব্দুল্লাহ ডিম ও মাংস খেতে পছন্দ করে। তাদের বোন আয়েশা ভাইদের কোন খাবারই পছন্দ করে না। সে পছন্দ করে ফলমূল।
- ক. মৌল বিপাক শক্তি কী? ১  
খ. প্রতিদিন খাদ্য তালিকায় লৌহ সমৃদ্ধ খাদ্য রাখার প্রয়োজন কেন? ২  
গ. সাদ আব্দুল্লাহ এবং তার ভাইয়ের খাবারগুলোর পরিপাক প্রক্রিয়া ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. বিভিন্ন রোগ প্রতিরোধে তিনজনের পছন্দের খাবারগুলোর মধ্যে কোনগুলো বেশি কার্যকরী হবে – বিশ্লেষণ কর। ৪

৫ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর :



চিত্র : Y পদ্ধতি

- ক. ভিন্নতা কী? ১  
খ. প্রাণীর অভ্যন্তরীণ আশ্রয় নেয় কেন? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. বংশগতির তথ্য স্থানান্তরে উদ্দীপকের 'X' অংশের ভূমিকা ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. ক্রমবর্ধমান জনসংখ্যার চাহিদা নিরসনে 'Y' পদ্ধতির ব্যবহার অনস্বীকার্য—মতামত দাও। ৪
- ৬ ▶  $P + \text{পানি} \xrightarrow[\text{সবুজ কণা}]{Q} A + \text{পানি} + R$
- ক. ফটোসিন্থেসিস কী? ১  
খ. দুপুরের পর সালোকসংশ্লেষণের গতি কমে যাওয়ার কারণ কী? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. উদ্দীপকের বিক্রিয়াটিতে রাতের বেলায় কীভাবে 'A' উৎপন্ন হয় তা ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. জীবজগতের ক্ষেত্রে উদ্দীপকের বিপাকীয় প্রক্রিয়াটি 'Q' এর উপর নির্ভরশীল—যুক্তিসহ তোমার মতামত বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৭ ▶ এক দম্পতির ঘরে একটি ফুটফুটে কন্যা সন্তান জন্মগ্রহণ করে। শিশুটি দেখতে তার মায়ের মতই সুন্দরী। কিছুদিন পর দেখা গেল মেয়েটির চেহারা ফ্যাকাশে হয়ে যাচ্ছে। এছাড়াও তার চোখের কর্নিয়া ঘোলাটে হয়ে যাচ্ছে, সব কিছু ঝাপসা দেখছে।
- ক. জৈব বিবর্তন কী? ১  
খ. পৃথিবী থেকে ডায়নোসর লোপ পেয়েছে কিন্তু তেলাপোকা টিকে আছে কীভাবে? ২  
গ. শিশুটি তার মায়ের মত হওয়ার ক্ষেত্রে যে উপাদানটি কাজ করেছে তার গঠন ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. শিশুটির অবস্থা এমন হওয়ার কারণ কী হতে পারে? মতামত দাও। ৪
- ৮ ▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর :



চিত্র-A

চিত্র-B

- ক. অটোসোম কী? ১  
খ. বর্ণান্বিতা মহিলাদের চেয়ে পুরুষের ক্ষেত্রে বেশি দেখা যায় কেন? ২  
গ. চিত্র B এর পদ্ধতিটি ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. ক্রমবর্ধমান জনসংখ্যার চাহিদা নিরসনে চিত্র A এর ভূমিকা বিশ্লেষণ কর। ৪

সময় : ২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান : ৫০

[দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। নিচের উদ্ভীপকগুলো পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যেকোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।]

১ ▶ একটি কোষীয় অঙ্গাণু উদ্ভিদে শর্করা তৈরি করে। এই উৎপাদিত বস্তু একটি শারীরবৃত্তীয় প্রক্রিয়ায় ভেঙ্গে শক্তি নির্গত করে।

- ক. মধ্যচ্ছদা কী? ১  
খ. লিঙ্গ নির্ধারণে ক্রোমোসোম কীভাবে ভূমিকা রাখে? ২  
গ. উদ্ভীপকে উল্লিখিত অঙ্গাণুটির গঠন বৈশিষ্ট্য ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. পরিবেশীয় ভারসাম্য রক্ষায় উদ্ভীপকের প্রক্রিয়া দুটি কীভাবে সম্পর্কিত? বিশ্লেষণ কর। ৪

২ ▶ বিশ্বে প্রথমবারের মতো বাংলাদেশের জাতীয় মাছ এর পূর্ণাঙ্গ জীবন রহস্য উন্মোচন করেছেন বাংলাদেশ কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়ের একদল গবেষক।

- ক. বায়োইনফরমেটিক্স কাকে বলে? ১  
খ. জীবপ্রযুক্তিতে প্লাসমিড গুরুত্বপূর্ণ কেন? ২  
গ. উদ্ভীপকে নমুনা জীবের নামকরণ পদ্ধতি ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. উদ্ভীপকের জীবটির কোষের সাথে “আদি কোষের” বিভিন্ন বৈশিষ্ট্যের ভিন্নতা রয়েছে— বিশ্লেষণ কর। ৪

৩ ▶ নিচের উদ্ভীপকটি লক্ষ কর :

|   |                             |
|---|-----------------------------|
| P | ক্রোমোসোম সংখ্যা সমান থাকে  |
| Q | ক্রোমোসোম সংখ্যা অর্ধেক হয় |

- ক. নিউক্লিওটাইড কাকে বলে? ১  
খ. প্রোটিন তৈরির কারখানা বলা হয় কোন অঙ্গাণুকে? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. P বিভাজনে ক্যারিওকাইনেসিস ধাপের চিহ্নিত চিত্র আঁক। ৩  
ঘ. P ও Q বিভাজন দুটি জীবের জন্য অপরিহার্য — মূল্যায়ন কর। ৪

৪ ▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর :



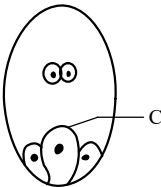
চিত্র-M



চিত্র-N

- ক. লাইকেন কাকে বলে? ১  
খ. মানুষে বর্ণান্ধতা দেখা যায় কেন? ২  
গ. উদ্ভীপকে N প্রক্রিয়ার ধাপসমূহের চিহ্নিত চিত্র অঙ্কন কর। ৩  
ঘ. কৃষিক্ষেত্রে M ও N প্রক্রিয়ার সফলতা বিশ্লেষণ কর। ৪

৫ ▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর :



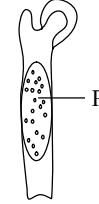
চিত্র-X



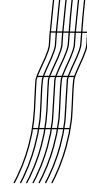
চিত্র-Y

- ক. অমরা কাকে বলে? ১  
খ. পাতাশেওলায় পরাগায়ন হয় কীভাবে? ২  
গ. উদ্ভীপকে উল্লিখিত চিত্র-X এ C এর বিকাশ ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. জ্বাণ ও শস্য সৃষ্টিতে X ও Y এর গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর। ৪

৬ ▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর :



চিত্র-X



চিত্র-Y

- ক. ব্যাপন কী? ১  
খ. AIDS কে ঘাতক ব্যাধি বলা হয় কেন? ২  
গ. উদ্ভীপকে উল্লিখিত 'P' অংশটির অস্বাভাবিকতার ফলে সৃষ্ট রোগের লক্ষণগুলো ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. চিত্র-X ও চিত্র Y এর সমন্বিত কার্যক্রম মানবদেহে কী ধরনের ভূমিকা রাখে তা বিশ্লেষণ কর। ৪

৭ ▶ একটি বার্ষিক বনভোজনে ছাত্র-ছাত্রী প্রতি খাদ্য তালিকা নিম্নরূপ—

| খাদ্য  | ভাত ও রুটি | মাংস ও ডাল | তৈল ও মাখন |
|--------|------------|------------|------------|
| পরিমাণ | ২৫০ গ্রাম  | ১৫০ গ্রাম  | ১০০ গ্রাম  |

- ক. আদর্শ রক্তচাপ কী? ১  
খ. রক্ত সঞ্চালনে কপাটিকার ভূমিকা কী? ২  
গ. উদ্ভীপকে প্রদত্ত খাদ্য থেকে প্রাপ্ত মোট শক্তি কিলোজুলে নির্ণয় কর। ৩  
ঘ. উদ্ভীপকের খাদ্যগুলোর কীভাবে পরিপাক ঘটে তা বিশ্লেষণ কর। ৪

৮ ▶ তপন হঠাৎ করে ডায়রিয়ায় আক্রান্ত হয়। এরপর ওর মূত্র ত্যাগে সমস্যা দেখা দেয়। রক্ত পরীক্ষার পর তার রক্তের একটি রেশন বর্জ্য অধিক পরিমাণে পাওয়া যায়। কারণ ওর একটি বিশেষ অঙ্গ একেজো হয়েছে।

- ক. পূর্ণ সচল অস্থিসন্ধি কাকে বলে? ১  
খ. অস্থি সঞ্চালনে সাইনোভিয়াল রস কী ভূমিকা রাখে? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. তপনের বিশেষ অঙ্গের চিহ্নিত চিত্র অঙ্কন কর। ৩  
ঘ. তপনের রক্ত হতে বর্জ্য পদার্থটি দ্রুত অপসারণ করতে কোন পদ্ধতিটি যথাযথ? মূল্যায়ন কর। ৪

সময় : ২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান সৃজনশীল প্রশ্ন

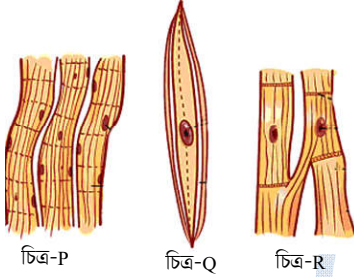
পূর্ণমান : ৫০

[দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। নিচের উদ্ভিদপত্রগুলো পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যেকোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।]

১ ▶ উচ্চ শণির জীবের দৈহিক বৃদ্ধি ও পরিবর্তনের জন্য এক ধরনের কোষ বিভাজন ঘটে। উক্ত কোষ বিভাজনের একটি ধাপে সেট্রোমিয়ার দুটি খণ্ডে বিভক্ত হয়। ফলশ্রুতিতে একটি ক্রোমোসোম থেকে দুটি অপত্য ক্রোমোসোম সৃষ্টি হয়।

- ক. সাইটোকাইনেসিস কী? ১  
খ. ক্রোমোসোমকে বংশগতির ভৌত বলা হয় কেন? ২  
গ. উদ্ভিদকে উল্লিখিত ধাপটি সচিত্র ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. উদ্ভিদকে উল্লিখিত প্রক্রিয়াটি সঠিকভাবে না ঘটলে জীবদেহে কী ধরনের সমস্যা হতে পারে? বিশ্লেষণ কর। ৪

২ ▶ নিচের চিত্রগুলো লক্ষ কর :

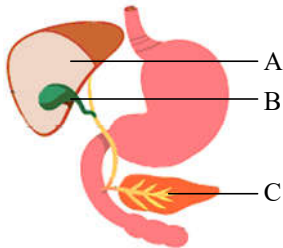


- ক. বায়োইনফরমেটিকস কী? ১  
খ. এইডসকে একটি মারাত্মক ঘাতক ব্যাধি বলা হয় কেন? ২  
গ. উদ্ভিদকের Q এর গঠন ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. উদ্ভিদকে চিত্র R দেখতে P এর মতো হলেও কাজ করে Q এর মতো—বিশ্লেষণ কর। ৪

৩ ▶  $6CO_2 + 12H_2O \xrightarrow[\text{ক্লোরোফিল}]{\text{সৌর শক্তি}} A + 6H_2O + 6O_2$

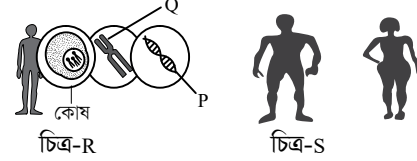
- ক. শ্বসন কাকে বলে? ১  
খ. কোষের কোন অঙ্গাণুটিকে শক্তিঘর বলা হয় এবং কেন? ২  
গ. উদ্ভিদকের প্রক্রিয়াটির আলোক পর্যায় ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. উদ্ভিদকের A এর উপরই প্রাণিকুল টিকে আছে— বিশ্লেষণ কর। ৪

৪ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর :



- ক. হিমোগ্লোবিন কী? ১  
খ. রক্তশূন্যতা কেন হয়? ২  
গ. উদ্ভিদকের A এর অংশের কার্যকারিতা ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. B ও C মানবদেহে বিপাকীয় কাজে ভূমিকা রাখে— বিশ্লেষণ কর। ৪

৫ ▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর :



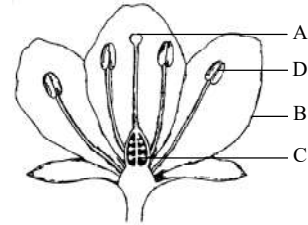
- ক. পাইরিমিডিন কী? ১  
খ. রক্তের লোহিত রক্তকণিকার এক অস্বাভাবিক অবস্থাজনিত রোগ কোনটি? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. চিত্র-R তে উল্লিখিত P চিহ্নিত অংশটির গঠন ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. চিত্র-S নির্ধারণে Q চিহ্নিত অংশটি গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে— বিশ্লেষণ কর। ৪

৬ ▶

| রোগের নাম | লক্ষণ   |
|-----------|---|
| M         | ডোপামিন তৈরির কোষগুলো ধীরে ধীরে ধ্বংসপ্রাপ্ত হয়।             |
| N         | অধিক পিপাসা লাগা, দুর্বলতা বোধ করা, ক্ষতস্থান সহজে না শুকানো। |

- ক. সিন্যাপস কী? ১  
খ. কোনটি মানবদেহের প্রধান হরমোন উৎপাদনকারী গ্রন্থি? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. উদ্ভিদকে বর্ণিত 'M' রোগটি ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. উদ্ভিদকের উল্লিখিত 'N' রোগটি সাধারণত বংশগত কারণে হয়ে থাকে—যুক্তিসহকারে বিশ্লেষণ কর। ৪

৭ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর :



- ক. বৃতি কী? ১  
খ. উদ্ভিদের জন্য ফুল প্রয়োজন কেন? ২  
গ. উদ্ভিদকে উল্লিখিত চিত্রের D চিহ্নিত অংশটি যে স্তবকে অবস্থিত তার ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. উদ্ভিদের বংশ বিস্তারে A, B ও C এর গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর। ৪

৮ ▶ (i) ফাইটোপ্লাংকটন → জুরোপ্লাংকটন → ছোট মাছ → বড় মাছ

- (ii) মৃত মাছ → বিয়োজক → কেঁচো  
ক. অ্যান্টিবায়োসিস কী? ১  
খ. স্বর্ণলতাকে কেন ঋণাত্মক আন্তঃক্রিয়া বলা হয়? ২  
গ. উদ্ভিদকের (ii) নং শিকলটি একটি অসম্পূর্ণ খাদ্য শিকল— ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. (i) নং খাদ্য শিকলটিকে শক্তি প্রবাহের পিরামিড হিসাবে বিশ্লেষণ কর। ৪

সময় : ২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

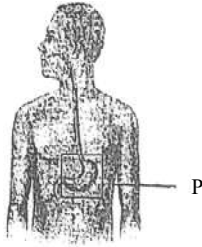
জীববিজ্ঞান সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান : ৫০

[দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। নিচের উদ্দীপকগুলো পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যেকোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।]

- ১ ▶ মাইনুল সাহেব একজন হালকা পরিশ্রমী মানুষ। তিনি সপ্তাহে ২-৩ দিন খেলাধুলা করেন। তার বয়স ৪৬ বছর। উচ্চতা ১৭০ সে.মি. এবং ওজন ৬০ কেজি।
- ক. রাফেজ কী? ১
- খ. সালোকসংশ্লেষণকে কেন জারণ-বিজারণ প্রক্রিয়া বলা হয়? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. মাইনুল সাহেবের BMI নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. প্রতিদিন কি পরিমাণ ক্যালরি গ্রহণে মাইনুল সাহেব তার ওজন একই রাখতে পারবেন তা বিশ্লেষণ কর। ৪

- ২ ▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর :

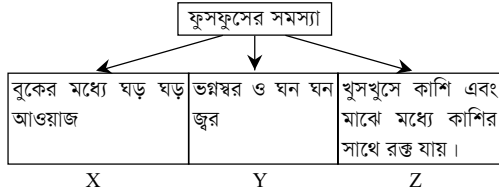


চিত্র-M



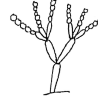
চিত্র-N (লাল রং যুক্ত পদার্থ)

- ক. পেরিস্টালসিস কী? ১
- খ. চাল আমরা রান্না করে খাই কেন? ২
- গ. চিত্র-M এর P চিহ্নিত অঙ্গটি কী ধরনের পেশি নিয়ে গঠিত? ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. মানবদেহের জন্য চিত্র-N উপাদান অত্যন্ত প্রয়োজন – বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৩ ▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর :



- ক. ট্রান্সজেনিক কী? ১
- খ. হঠাৎ ঠাণ্ডা বাতাস ফুসফুসে প্রবেশ করলে ক্ষতি করতে পারে না কেন? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. Z ঘটিত রোগটি সম্পর্কে ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. X ও Y-এর মধ্যে কোন রোগটি মানবদেহের জন্য অধিকতর মারাত্মক? বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৪ ▶  $\boxed{A} + 12H_2O \xrightarrow[\text{ক্রোরোফিল}]{\text{আলো}} C_6H_{12}O_6 + 6H_2O + 6O_2$
- ক. AMP এর পূর্ণরূপ কী? ১
- খ. মুখা ঘাসকে  $C_4$  উদ্ভিদ বলা হয় কেন? ২
- গ. উদ্দীপকে A এর তারতম্য কীভাবে বিক্রিয়াকে প্রভাবিত করে? ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের “বিক্রিয়ায় উৎপন্ন পদার্থের উপরই প্রাণিকুলটিকে আছে” – উক্তিটি বিশ্লেষণ কর। ৪

- ৫ ▶ নিচের চিত্রগুলি লক্ষ কর–



চিত্র-A

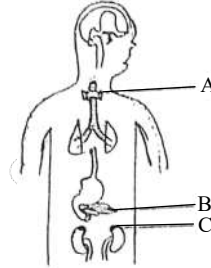


চিত্র-B



চিত্র-C

- ক. হিস্টোলজি কাকে বলে? ১
- খ. কোষের কোন অঙ্গাণুটি স্পিন্ডুল যন্ত্র সৃষ্টিতে অবদান রাখে? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. চিত্র-B এর কোষ বিভাজন পদ্ধতি ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. চিত্র-A এবং চিত্র-C এর মধ্যে কোনটি উন্নত? বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৬ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর :



- ক. ফাইটোহরমোন কী? ১
- খ. জরায়ুর কোন অঙ্গটি বৃক্কের মতো কাজ করে? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. উদ্দীপকের A ও C চিহ্নিত স্থান থেকে নিঃসৃত পদার্থের ব্যাখ্যা দাও। ৩
- ঘ. চিত্র-B এর নিঃসৃত হরমোন এর অভাবে কী সমস্যা সৃষ্টি হতে পারে? বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৭ ▶ উচ্চ শ্রেণির জীবের দেহকোষে এক ধরনের কোষ বিভাজন হয়। উক্ত কোষ বিভাজন প্রক্রিয়ার একটি ধাপে সেন্ট্রোমিয়ার দুভাগে বিভক্ত হয়।
- ক. অন্তঃক্ষরা গ্রন্থি কাকে বলে? ১
- খ. কোষের কোন অঙ্গাণুটি রঙিন রং সৃষ্টি করে? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত ধাপটির সচিত্র ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত প্রক্রিয়াটি সঠিকভাবে না ঘটলে জীবদেহে কী ধরনের সমস্যা হতে পারে? বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৮ ▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর :



চিত্র-R



চিত্র-S

- ক. পিউরিন কী? ১
- খ. রক্তের লোহিত রক্ত কণিকার এক অস্বাভাবিক অবস্থাজনিত রোগ কোনটি? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. চিত্র-R এ উল্লিখিত Q চিহ্নিত অংশটির গঠন ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. চিত্র-S নির্ধারণে 'P' চিহ্নিত অংশটি গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে – বিশ্লেষণ কর। ৪

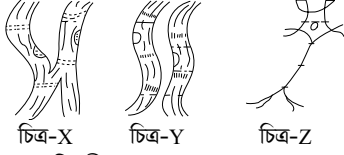
সময় : ২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান : ৫০

[দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। নিচের উদ্দীপকগুলো পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যেকোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।]

১ ▶ নিচের চিত্রগুলো লক্ষ কর এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নের উত্তর দাও :

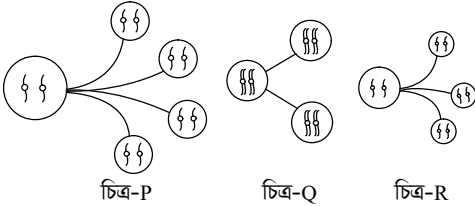


- ক. অন্তঃক্ষরা গ্রন্থি কী? ১  
খ. কোন টিস্যুকে পরিবহন টিস্যু বলা হয়? কারণসহ ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. জীবদেহে চিত্র 'Z' এর ভূমিকা ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. জীবদেহকে সচল রাখতে চিত্র 'X' ও চিত্র 'Y' এর মধ্যে কোনটি অধিক কার্যকর—বিশ্লেষণ কর। ৪

২ ▶ রফিকদের স্কুলের মাঠে রক্তদান কর্মসূচি চলছে। রফিকের ইচ্ছা সে রক্তদান করবে ও তার রক্তের গ্রুপ পরীক্ষা করবে। সে তার বন্ধু সফিককে বলল চল দু'জন মিলে ঐ কর্মসূচিতে অংশগ্রহণ করি। রফিক রক্তদান কর্মসূচিতে অংশগ্রহণ করে জানতে পারল তার রক্তের কোনো এন্টিবডি নেই। রফিক রক্তদান করলেও সফিক অংশগ্রহণ করে নাই। সে তার রক্তের গ্রুপও জানে না।

- ক. টিউনিকা মিডিয়া কী? ১  
খ. দেহে রক্ত চলাচল কমে গেলে কী সমস্যা হতে পারে? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. রফিকের রক্তের গ্রুপ উল্লেখপূর্বক তাদের খেলার মাঠের কর্মসূচির কারণ ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. উদ্দীপকের আলোকে রফিক ও সফিকের সামাজিক দায়বদ্ধতা বিশ্লেষণ কর। ৪

৩ ▶ নিচের চিত্রগুলো লক্ষ কর ও প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

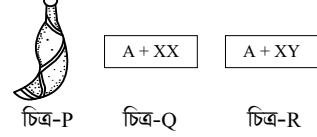


- ক. ইন্টারফেজ কী? ১  
খ. কোন প্রকার কোষ বিভাজনকে হ্রাসমূলক বিভাজন বলে? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. চিত্র 'R' এর বিভাজনের ফলে কী সমস্যার সৃষ্টি হয় — মতামত দাও। ৩  
ঘ. জীবের গুণগত স্থিতিশীলতা রক্ষায় চিত্র 'P' ও চিত্র 'Q' এর মধ্যে কোনটি অধিক ভূমিকা রাখে—বিশ্লেষণ কর। ৪

৪ ▶ মিলন ও মিজান দুই ভাই। মিলনের উচ্চতা ১৭০ সে.মি. এবং ওজন ৬৪ কেজি। সে অলস জীবন-যাপন করে। মিজান অত্যন্ত পরিশ্রমী, সে প্রচুর দৌড়ঝাঁপ ও খেলাধুলা করে। তার ওজন ৬০ কেজি, বয়স ১৫ বছর।

- ক. পরিপাক কী? ১  
খ. সকালবেলা সালোকসংশ্লেষণ বেশি হয় কেন? ২  
গ. যদি মিজানের উচ্চতা ৫ ফুট ৭ ইঞ্চি হয়, তার দৈনিক ক্যালরি চাহিদা নিরূপণ কর। ৩  
ঘ. BMI মানদণ্ডে মিজান ও মিলনের জীবন-যাপনে কী ধরনের প্রভাব পড়তে পারে বলে তুমি মনে কর? মতামত দাও। ৪

৫ ▶ নিচের চিত্রগুলো লক্ষ কর ও প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :



- ক. পর-পরোগায়ন কাকে বলে? ১  
খ. আমরা কীভাবে মানবদেহের রেচন অপেক্ষার মতো কাজ করে — ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. চিত্র P এর প্রধান উপাদানের গঠন ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. পুত্র সন্তান জন্মানের ক্ষেত্রে 'Q' ও 'R' এর মধ্যে কোনটির ভূমিকা মুখ্য? বিশ্লেষণ কর। ৪

৬ ▶ আরেফিন স্ট্যাপলার দিয়ে খাতা সেলাই করার সময় হাতের আঙ্গুলে পিন ফুটলে সে তাৎক্ষণিক হাতটিকে সরিয়ে ফেলল। অন্যদিকে তার পঞ্চাশোর্ধ বয়সী বাবার হাত ও পায়ের কাঁপুনি হওয়ার কারণে ঠিকমত হাঁটাচালা করতে সমস্যা হয় এবং ঠিকমত লেখালেখি করতে পারে না।

- ক. ফাইটোহরমোন কী? ১  
খ. দিনের বেলায় উদ্ভিদ কাণ্ড সূর্যালোকের দিকে বেঁকে যায় কেন? ২  
গ. আরেফিনের হাতের আঙ্গুলে সংঘটিত কার্যটি কীভাবে সম্পন্ন হয়? ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. আরেফিনের বাবার রোগটি তাঁর ভবিষ্যত জীবনে কী ধরনের প্রভাব ফেলতে পারে? বিশ্লেষণ কর। ৪

৭ ▶ জামাল ঢাকা শহরে একটি যাত্রীবাহী বাসের হেলপার। ইদানিং সে শ্বাস নেওয়ার সময় দম বন্ধ হয়ে যাবার মত অবস্থা সৃষ্টি হয়েছে। তার ঠোঁট নীল হয়ে যায়, শ্বাস নেওয়ার সময় তার বুকের ভিতর সাঁই সাঁই আওয়াজ হয়। অন্যদিকে কামাল একটি রাসায়নিক শিল্প কারখানায় চাকুরী করে। সে রাফেজ জাতীয় খাবার কম খায়। দীর্ঘদিন ধরে তার খুসখুসে কাশি ও বুকে ব্যথা। তার ঘন ঘন জ্বর হচ্ছে ও ওজন হ্রাস পাচ্ছে।

- ক. শ্বসন কী? ১  
খ. “দিবা দৈর্ঘ্যের হ্রাস-বৃদ্ধি উদ্ভিদের ফুল-ফল ধারণকে প্রভাবিত করে”—ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. জামাল কোন রোগে আক্রান্ত হয়েছে? রোগটির কারণ ও প্রতিকারের উপায়সমূহ বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত ঘটনার আলোকে জামাল ও কামালের মধ্যে কে বেশি স্বাস্থ্য ঝুঁকিতে রয়েছে? মতামত দাও। ৪

৮ ▶ সফিক সাহেব কিছুদিন যাবৎ কোমরে ব্যথা অনুভব করছেন। ইদানিং তার মূত্রত্যাগের সময় সমস্যা হচ্ছে এবং তার প্রস্রাবের সাথে রক্ত যাওয়ায় তিনি ডাক্তারের শরণাপন্ন হলেন। ডাক্তার তার রক্ত ও প্রস্রাব পরীক্ষা করতে বললেন। পরীক্ষায় দেখা যায় তার রক্তে ক্রিয়েটিনিন ও প্রস্রাবে প্রোটিনের পরিমাণ বেশি। রিপোর্ট দেখে ডাক্তার তাকে দুটি চিকিৎসা পদ্ধতির কথা বললেন ও যে কোনো একটি পদ্ধতি গ্রহণের পরামর্শ দিলেন।

- ক. মেডুলা কী? ১  
খ. তোমার দেহে বৃক্ক কীভাবে কাজ করে? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. সফিক সাহেবের আক্রান্ত অপেক্ষার কার্যকরী এককের চিহ্নিত চিত্র আঁক। ৩  
ঘ. সফিক সাহেবের সুস্থ জীবন-যাপনে ডাক্তারের পরামর্শ মোতাবেক কোন পদ্ধতিটি অধিক কার্যকরী? মতামত দাও। ৪

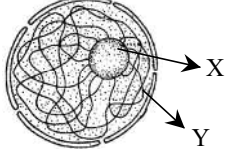
সময় : ২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান সৃজনশীল প্রশ্ন

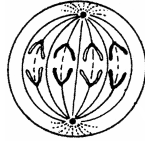
পূর্ণমান : ৫০

দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। নিচের উদ্দীপকগুলো পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যেকোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

১ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর :



চিত্র-P



চিত্র-P

- ক. ICZN-এর পূর্ণরূপ লিখ। ১
- খ. কোষের কোন অঙ্গাণুটিকে শক্তির বলা হয় এবং কেন? ২
- গ. উদ্দীপকের P চিত্রের আলোকে X ও Y এর গঠন বৈশিষ্ট্য ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. ক্রোমোসোমের দৈর্ঘ্য বৃদ্ধিতে চিত্র Q এর ভূমিকা বিশ্লেষণ কর। ৪

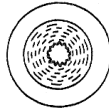
২ ▶ নস্তুর বয়স ১৫ বছর, উচ্চতা ১১৬ সে.মি. ও ওজন ৫০ কেজি।  
নস্তুর ২ বৎসরের ছোট বোন সস্তুর উচ্চতা ১০২ সে.মি. এবং ওজন ৪৫ কেজি।

- ক. ক্লোরোসিস কী? ১
- খ. কোষ্ঠকাঠিন্য হয় কেন? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. নস্তুর BMR নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. নস্তুর ও সস্তুর BMI যুক্তিসহকারে বিশ্লেষণ কর। ৪

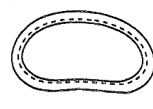
৩ ▶ নিচের চিত্রগুলি লক্ষ কর :



চিত্র-A



চিত্র-B



চিত্র-C

- ক. সর্বজনীন রক্তদাতা কাকে বলে? ১
- খ. সেলুলোজকে পানি-প্রিয় পদার্থ বলা হয় কেন? ২
- গ. উদ্দীপকের A চিত্রের প্রক্রিয়াটি উদ্ভিদের একটি অতি প্রয়োজনীয় অঙ্গুল-ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. মানব জীবনে B ও C এর ভিন্নতা যুক্তিসহকারে বিশ্লেষণ কর। ৪

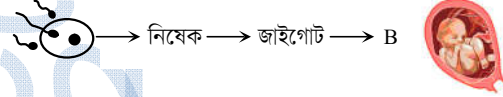
৪ ▶ জনির আম্মুর বয়স ৫৫ বছর। তার মনোপস হওয়ার পর তিনি একটি বিশেষ রোগে আক্রান্ত হয়েছেন। পূর্বে তিনি দীর্ঘদিন অর্থাইটিস রোগে আক্রান্ত ছিলেন।

- ক. সাইনোভিয়াল অস্থিসন্ধি কী? ১
- খ. হাতের কনুইকে দরজার কব্জার সাথে তুলনা করা হয়েছে কেন? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. জনির আম্মুর আক্রান্ত ১ম রোগের ব্যাখ্যা দাও। ৩
- ঘ. জনির আম্মুর আক্রান্ত ২য় রোগের প্রতিকার ও প্রতিরোধ ব্যবস্থা বিশ্লেষণ কর। ৪

৫ ▶  $C_6H_{12}O_6 + [X] \xrightarrow{\text{এনজাইম}} 6CO_2 + 6H_2O + \text{শক্তি}$

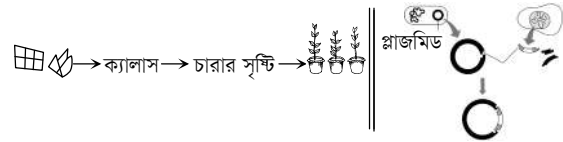
- ক. জীবনীশক্তি কী? ১
- খ. আখকে  $C_4$  উদ্ভিদ বলা হয় কেন? ২
- গ. X-এর অনুপস্থিতিতে প্রক্রিয়াটি কীভাবে ঘটে? ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত প্রক্রিয়াটি উদ্ভিদের জন্য গুরুত্বপূর্ণ – বিশ্লেষণ কর। ৪

৬ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর :



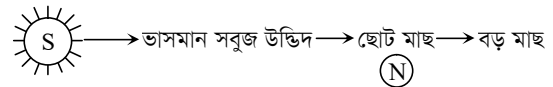
- ক. বয়ঃসন্ধিকাল কী? ১
- খ. জরায়ুর কোন অঙ্গ বৃক্কের মত কাজ করে? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. "B" সৃষ্টিকারী কোষ বিভাজনের গুরুত্ব ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. মানবশিশু সৃষ্টিতে উদ্দীপকের প্রবাহ চিত্রটি বিশ্লেষণ কর। ৪

৭ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর :



- ক. এক্সপ্লান্ট কী? ১
- খ. কোন জীবগুলোকে GMO বলা হয়? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. চিত্র-P-এর প্রক্রিয়ার ধাপসমূহের ব্যাখ্যা দাও। ৩
- ঘ. শস্য উন্নয়নে Q-এর গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর। ৪

৮ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর :



- ক. মিথাক্রিয়া কী? ১
- খ. অণুজীবগুলোকে বিয়োজক বলা হয় কেন? ২
- গ. উদ্দীপকের আলোকে একটি জলজ বাস্তুতন্ত্রের চিহ্নিত চিত্র অঙ্কন কর। ৩
- ঘ. 'N'-এর সংখ্যা কমে গেলে বাস্তুতন্ত্রের উপর কী প্রভাব পড়বে? বিশ্লেষণ কর। ৪

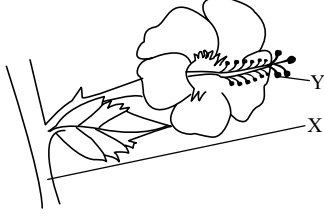
সময় : ২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান : ৫০

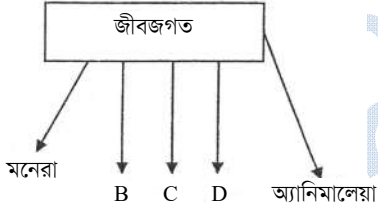
[দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। নিচের উদ্ভীপকগুলো পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যেকোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।]

১ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর :



- ক. অ্যামাইটোসিস কী? ১  
খ. সমীকরণিক কোষ বিভাজন বলতে কী বোঝায়? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. উদ্ভীপকের 'X' চিত্রে সংঘটিত প্রক্রিয়াটির ৩য় ধাপ বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. 'X' এবং 'Y' এ সংঘটিত প্রক্রিয়া দুটি তুলনামূলক আলোচনা কর। ৪

২ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর :



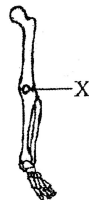
- ক. শ্রেণিবিন্যাস কাকে বলে? ১  
খ. ব্যাকটেরিয়াকে আদিকোষী জীব বলা হয় কেন? ২  
গ. উদ্ভীপকে 'D' অন্তর্ভুক্ত জীবের বৈজ্ঞানিক নামকরণ পদ্ধতি বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. উদ্ভীপকের 'B' অন্তর্ভুক্ত জীব অপেক্ষা 'C' অন্তর্ভুক্ত জীব অধিক উন্নত কেন? বিশ্লেষণ কর। ৪

৩ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর :



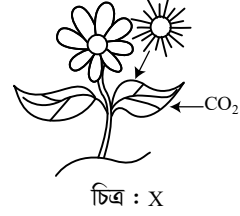
- ক. লিউকেমিয়া কী? ১  
খ. কিউটিকুলার প্রস্বেদন বলতে কী বোঝায়? ২  
গ. উল্লিখিত চিত্র : X উপাদানগুলির গুরুত্ব উল্লেখ কর। ৩  
ঘ. মানবদেহে চিত্র : Y এর ভূমিকা বিশ্লেষণ কর। ৪

৪ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর :



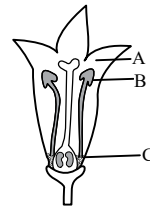
- ক. অস্থিসন্ধি কী? ১  
খ. মানবদেহে পেশির কাজ ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. উদ্ভীপকে উল্লিখিত 'X' অংশের গঠন বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. উদ্ভীপকে উল্লিখিত 'X' অংশে সংঘটিত রোগের প্রতিকারের উপায় বিশ্লেষণ কর। ৪

৫ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর :



চিত্র : X

- ক. জৈব মুদ্রা কী? ১  
খ. অবাত শ্বসন অপেক্ষা সবাত শ্বসনে বেশি শক্তি তৈরি হয় কেন? ২  
গ. চিত্র : X এ সংঘটিত প্রক্রিয়া ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. জীবজগতে উক্ত প্রক্রিয়ার গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৬ ▶ রাফি ব এর উচ্চতা ১৬৬ সে.মি. এবং ওজন ৮০ কেজি। সে প্রতিদিন ৩০ গ্রাম চিড়া খায়। চিড়ায় ৭.৮% প্রোটিন, ৮.১% শর্করা এবং ১.৮% শ্লেহ বিদ্যমান।
- ক. মাইক্রো উপাদান কী? ১  
খ. চালকে রান্না করে খেতে হয় কেন? ২  
গ. রাফি ব এর খাদ্যের ক্যালরি নির্ণয় কর। ৩  
ঘ. রাফি ব এর BMI এর সাপেক্ষে করণীয় বিষয়গুলো যুক্তিসহ বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৭ ▶ A → টিস্যু কালচার  
B → জেনেটিক ইঞ্জিনিয়ারিং
- ক. জীব প্রযুক্তি কী? ১  
খ. প্রচলিত প্রজনন ও জিন প্রজননের মধ্যে বৈসাদৃশ্য উল্লেখ কর। ২  
গ. উদ্ভীপকে A প্রযুক্তির পদ্ধতি ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. চিকিৎসাক্ষেত্রে ও পরিবেশ রক্ষায় B প্রযুক্তি আশীর্বাদস্বরূপ – মূল্যায়ন কর। ৪
- ৮ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর :



- ক. অব্যক্ত ফুল কী? ১  
খ. ধূতুরা ফুলে কী ধরনের পরাগায়ন হয়? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. উদ্ভীপকের C অঙ্গটির উৎপত্তি কৌশল বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. উদ্ভীপকের A, B ও C এর পারস্পরিক কার্যকারিতায় কিতাবে নতুন উদ্ভিদ সৃষ্টি হয়? বিশ্লেষণ কর। ৪

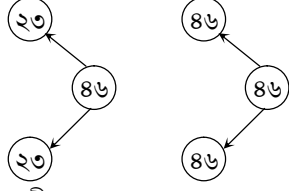
সময় : ২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান : ৫০

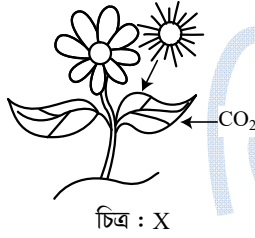
[দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। নিচের উদ্দীপকগুলো পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যেকোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।]

১ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর :



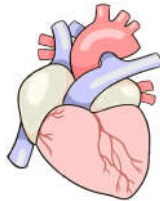
- ক. ইন্টারফেজ কী? ১  
 খ. নীলাভ সবুজ শৈবালের কোষ বিভাজনকে প্রত্যক্ষ কোষ বিভাজন বলা হয় কেন? ২  
 গ. 'Q' চিহ্নিত অংশের কোষ বিভাজনের শেষ ধাপটি বর্ণনা কর। ৩  
 ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত প্রক্রিয়া দুটি সঠিকভাবে না ঘটলে জীবদেহে কী কী ধরনের সমস্যা হতে পারে? বিশ্লেষণ কর। ৪

২ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর :



- ক. জৈব মুদ্রা কী? ১  
 খ. অবাত শ্বসন অপেক্ষা সবাত শ্বসনে বেশি শক্তি তৈরি হয় কেন? ২  
 গ. চিত্র X এর সংঘটিত প্রক্রিয়াটি ব্যাখ্যা কর। ৩  
 ঘ. জীবজগতে উক্ত প্রক্রিয়ার গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৩ ▶ রাকিব এর উচ্চতা ১৬৬ সে.মি. এবং ওজন ৮০ কেজি। সে প্রতিদিন ৩০ গ্রাম চিড়া খায়। চিড়ায় ৭.৮% প্রোটিন, ৮১% শর্করা এবং ১.৮% লেহু বিদ্যমান।
- ক. মাইক্রো উপাদান কী? ১  
 খ. চালকে রান্না করে খেতে হয় কেন? ২  
 গ. রাকিব এর খাদ্যের ক্যালরি নির্ণয় কর। ৩  
 ঘ. রাকিব এর BMI এর সাপেক্ষে করণীয় বিষয়গুলো যুক্তিসহ বিশ্লেষণ কর। ৪

৪ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর :



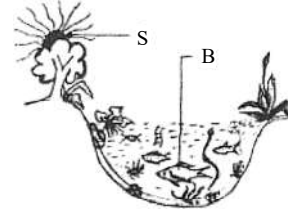
- ক. ব্যাপন কাকে বলে? ১  
 খ. আদর্শ রক্তচাপ বলতে কী বোঝায়? ব্যাখ্যা কর। ২  
 গ. উল্লিখিত চিত্রটির গঠন বর্ণনা কর। ৩  
 ঘ. উল্লিখিত অঙ্গটি সুস্থ রাখতে করণীয় বিষয় আলোচনা কর। ৪

৫ ▶  $C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \rightarrow 6CO_2 + 6H_2O + ATP$ 

A B

- ক. ব্রংকিওল কী? ১  
 খ. মানবদেহে বায়ু কিভাবে বিশুদ্ধ হয়? ব্যাখ্যা কর। ২  
 গ. মানবদেহে A উপাদান শোষণ প্রক্রিয়া বর্ণনা কর। ৩  
 ঘ. উল্লিখিত A ও B উপাদানগুলো পরিবহনকারী অঙ্গের সুস্থতায় কী করণীয়? বিশ্লেষণ কর। ৪

৬ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর :



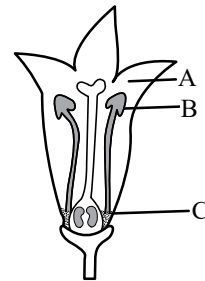
- ক. জীববৈচিত্র্য কাকে বলে? ১  
 খ. উৎপাদককে কেন শক্তি পিরামিডের ভূমিতে রাখা হয়? ব্যাখ্যা কর। ২  
 গ. 'S' এর শক্তি কিভাবে B-তে পৌঁছায় ব্যাখ্যা কর। ৩  
 ঘ. উদ্দীপকের উপাদানগুলোর হ্রাস-বৃদ্ধি পরিবেশের জন্য হুমকিস্বরূপ – তোমার মতামত দাও। ৪

৭ ▶ A → টিস্যু কালচার

B → জেনেটিক ইঞ্জিনিয়ারিং

- ক. জীব প্রযুক্তি কী? ১  
 খ. টিস্যু কালচারের গুরুত্ব ব্যাখ্যা কর। ২  
 গ. উদ্দীপকে 'A' প্রযুক্তির পদ্ধতি ব্যাখ্যা কর। ৩  
 ঘ. চিকিৎসাক্ষেত্রে ও পরিবেশ রক্ষায় B প্রযুক্তিটি আশীর্বাদস্বরূপ – মূল্যায়ন কর। ৪

৮ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর :



- ক. অব্যক্ত ফুল কী? ১  
 খ. ধূতুরা ফুলে কী ধরনের পরাগায়ন হয়? ব্যাখ্যা কর। ২  
 গ. উদ্দীপকের 'C' অঙ্গটির উৎপত্তি কোশল বর্ণনা কর। ৩  
 ঘ. উদ্দীপকের A, B ও C এর পারস্পরিক কার্যকারিতায় কিভাবে নতুন উদ্ভিদ সৃষ্টি হয়? বিশ্লেষণ কর। ৪

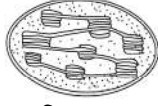
সময় : ২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান সৃজনশীল প্রশ্ন

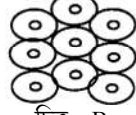
পূর্ণমান : ৫০

[দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। নিচের উদ্দীপকগুলো পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যেকোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।]

১ ▶ নিচের চিত্র দু'টি লক্ষ কর এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নের উত্তর দাও :



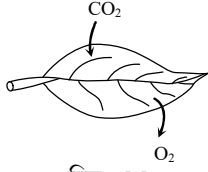
চিত্র : A



চিত্র : B

- ক. অক্সিসোম কী? ১  
খ. সেন্ট্রোসোম বলতে কী বুঝায়? ২  
গ. 'B' চিত্রিত চিত্রের গঠন বৈশিষ্ট্য ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. 'A' চিত্রের অঙ্গাণুটি কীভাবে জীবজগৎ টিকিয়ে রাখছে? বিশ্লেষণ কর। ৪

২ ▶



চিত্র : M



চিত্র : X

- ক. শক্তি মুদ্রা কী? ১  
খ. নতুন সৃষ্ট পাতাতে সালোকসংশ্লেষণের হার কীরূপ, ব্যাখ্যা দাও। ২  
গ. চিত্র 'M' তে সংঘটিত প্রক্রিয়াটির সাইটোপ্লাজমিক ধাপের বর্ণনা দাও। ৩  
ঘ. 'X' এর উপস্থিতি চিত্র 'M' এর শারীরবৃত্তীয় উপচিহ্নমূলক কার্যক্রমকে সচল রাখে। -বিশ্লেষণ কর। ৪

৩ ▶ পলাশের বয়স আট বছর। বয়স অনুসারে তার শারীরিক ও মানসিক বিকাশ ঘটেনি। ডাক্তারের কাছে নিয়ে গেলে ডাক্তার সাহেব তাকে দেখে বললেন যদিও খাদ্যবস্তু পাকস্থলীতে এসে জীবাণুমুক্ত হয়ে পরিপাক হয় কিন্তু রাসায়নিক দ্রব্য মিশ্রিত খাবার গ্রহণের ফলে পলাশের এমনটি হচ্ছে। সকলেই এ ব্যাপারে সচেতন না হলে ভবিষ্যত প্রজন্ম হুমকীর সম্মুখীন হবে।

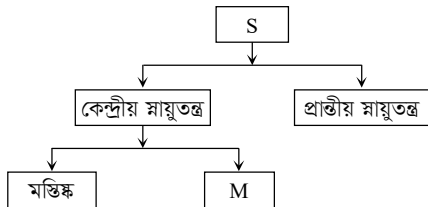
- ক. BMR কী? ১  
খ. সম্পূরক আমিষ বলতে কী বুঝায়? ২  
গ. উল্লিখিত অংগটিতে এনজাইমের ক্রিয়া ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. ডাক্তার সাহেবের শেষোক্ত উক্তিটির যথার্থতা মূল্যায়ন কর। ৪

৪ ▶ 

|                |        |    |
|----------------|--------|----|
| প্যারামেসিয়াম | রোহিনী | আম |
|----------------|--------|----|

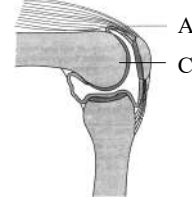
- ক. মৃতজীবী খাদ্যশৃঙ্খল কাকে বলে? ১  
খ. হরিণকে পরভোজী বলা হয় কেন? ২  
গ. 'P' যে রাজ্যে অবস্থিত তার বৈশিষ্ট্য ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. 'Q' ও 'R' এর মধ্যে ক্রিয়াশীল আন্তঃনির্ভরশীলতা পরিবেশের ভারসাম্য রক্ষায় ভূমিকা রাখবে কী? -বিশ্লেষণ কর। ৪

৫ ▶



- ক. ভার্নালাইজেশন কাকে বলে? ১  
খ. গরু → মশা → ডেঙ্গু ভাইরাস কোন ধরনের খাদ্য-শৃঙ্খল ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. উদ্দীপকের 'M' দ্বারা নিয়ন্ত্রিত হয় এমন একটি ক্রিয়ার ব্যাখ্যা দাও। ৩  
ঘ. তামাক ও মাদকদ্রব্যের ব্যবহার 'S' এর সমন্বিত কার্যক্রমকে ব্যাহত করে। - বিশ্লেষণ কর। ৪

৬ ▶

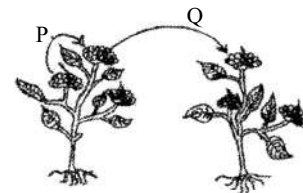


- ক. অস্থিসন্ধি কাকে বলে? ১  
খ. বয়স্ক মানুষের ক্যালসিয়াম সমৃদ্ধ খাদ্য গ্রহণ প্রয়োজন কেন? ২  
গ. চিত্রে 'A' চিত্রিত অংশটির বৈশিষ্ট্যসমূহ উল্লেখ কর। ৩  
ঘ. 'C' এর কার্যক্রমে 'A' ভূমিকা রাখে - বিশ্লেষণ কর। ৪

৭ ▶ আব্দুল্লাহ সাহেব একটি বেসরকারি ব্যাংকে চাকুরী করেন। তিনি প্রায়ই দুপুরে আগের দিন রান্না করা মাংশ ও ডিম দিয়ে খান। কিছুদিন পর দেখা গেল তাঁর কাঁপুনি দিয়ে জ্বর আসে, কোমরের পিছনে ব্যথা অনুভব করেন। ডাক্তার সাহেবের শরণাপন্ন হলে তিনি তাঁকে বললেন, আপনার এক বিশেষ অঙ্গে সমস্যা দেখা দিয়েছে, এজন্য তিনি তাঁকে প্রয়োজনীয় ব্যবস্থাপত্র ও উপদেশ দিলেন।

- ক. পেলভিস কী? ১  
খ. দেহে পানির পরিমাণ নিয়ন্ত্রণে মূত্র তৈরিকারী অঙ্গের ভূমিকা ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. আব্দুল্লাহ সাহেবের সমস্যাজনিত অঙ্গটির গঠন এককের বর্ণনা দাও। ৩  
ঘ. ডাক্তার সাহেবের ব্যবস্থাপত্রই কী আব্দুল্লাহ সাহেবের রোগমুক্তির একমাত্র উপায় -মতামত দাও। ৪

৮ ▶



- ক. এক্সপ্লান্ট কী? ১  
খ. জৈব বিবর্তন বলতে কী বুঝায়? ২  
গ. 'Q' প্রক্রিয়ায় ফুলের যে উপাদানটি স্থানান্তরিত হয় তার বিকাশের ধাপসমূহ বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. প্রকৃতিতে 'P' ও 'Q' প্রক্রিয়ার ভূমিকা বিশ্লেষণ কর। ৪

সময় : ২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান : ৫০

[দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। নিচের উদ্ভীপকগুলো পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যেকোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।]

১ ▶ তুহিনের ওজন ৭০ কেজি, উচ্চতা ১২৫ সেন্টিমিটার। সে বার্গার খেতে পছন্দ করে কিন্তু খুব একটা পরিশ্রম করতে চায় না। ইদানিং মাঝে মাঝে সে অসুস্থ হয়ে পড়ে। ডাক্তার তার অভ্যাসের পরিবর্তন আনতে পরামর্শ দেন।

- ক. ম্যাক্রোনিউট্রিয়েন্ট কী? ১  
খ. মুখগহ্বরে কোন খাদ্য উপাদানটি পরিপাক হয় ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. তুহিনের BMI নির্ণয় কর। ৩  
ঘ. উদ্ভীপকে ডাক্তারের পরামর্শের যথার্থতা তুহিনের BMI এর মানের সাপেক্ষে মূল্যায়ন কর। ৪

২ ▶

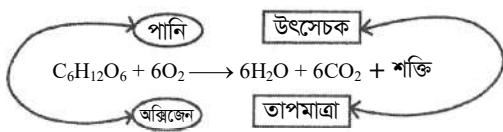


- ক. দ্বিপদ নামকরণ কী? ১  
খ. রূপান্তরিত প্লাস্টিড বলতে কী বোঝায়? ২  
গ. উদ্ভীপকের 'A' অংশটি কোন টিস্যু চিত্রসহ ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. 'Q' চিহ্নিত অংশটি অকার্যকর হলে কোন পদ্ধতিতে টেকসইভাবে কার্যকর করা যাবে বলে তুমি মনে কর? ৪

৩ ▶ সালমার একটি ফলজ বাগান আছে। সে লক্ষ করল নানারকম কীটপতঙ্গ বাগানে ঘুরে বেড়াচ্ছে। তার কৌতূহল দেখে তার বাবা বললেন, পরিবেশের ভারসাম্য রক্ষায় বিভিন্ন জীবের মধ্যে ক্রিয়া-প্রতিক্রিয়া অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ।

- ক. পুষ্পমঞ্জরী কী? ১  
খ. বহিঃনিষেক বলতে কী বোঝায়? ২  
গ. উদ্ভীপকের কীটপতঙ্গের সাথে বাগানের উদ্ভিদের সম্পর্ক কী? ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. সালমার বাবার উক্তিটি কতটুকু যুক্তিযুক্ত বলে তুমি মনে কর? ৪

৪ ▶

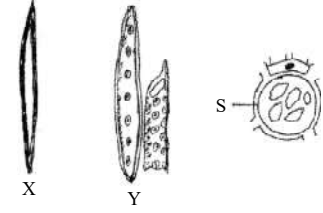


- ক. ইন্টারফেজ কী? ১  
খ. তরুণাস্থি বলতে কী বোঝায়? ২  
গ. উদ্ভীপকের প্রক্রিয়ায় শক্তির নির্গমন ঘটে— পরীক্ষা দ্বারা প্রমাণ কর। ৩  
ঘ. উদ্ভীপকের বিক্রিয়াটি সংঘটনে সমীকরণটি ছাড়া অন্যান্য উপাদানসমূহ বিক্রিয়াটিকে কি আদৌ প্রভাবিত করে? যুক্তিসহ মতামত দাও। ৪

৫ ▶ বাংলাদেশের কৃষি বিজ্ঞানীরা আফ্রিকার জাতের ধানের সাথে বাংলাদেশী জাতের ধানের সংমিশ্রণ ঘটিয়ে উচ্চফলনশীল ও খরাসহিষ্ণু এক প্রকার ধানের জাত উদ্ভাবন করেছেন। কৃষি উন্নয়নে বাংলাদেশে ক্রমেই এ পদ্ধতিটি জনপ্রিয় হয়ে উঠেছে।

- ক. প্রকট বৈশিষ্ট্য কী? ১  
খ. Survival of the fittest কথাটির তাৎপর্য ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. উদ্ভীপকে উল্লিখিত প্রক্রিয়ায় কাজীকৃত বৈশিষ্ট্যসম্পন্ন জীব কিভাবে পাওয়া যায় বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. বাংলাদেশে উল্লিখিত কৌশলটির সম্ভাবনা মূল্যায়ন কর। ৪

৬ ▶

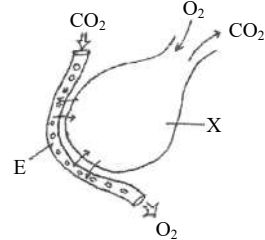


- ক. লসিকা কী? ১  
খ. ফটোলাইসিস প্রক্রিয়া কী ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. 'S' চিহ্নিত অংশটি কী? বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. উদ্ভীপকে 'X' ও 'Y' এর গঠন ও কার্যিক মিল অমিল বিশ্লেষণ কর। ৪

৭ ▶ দশ বছরের রাফী জিওগ্রাফী চ্যানেলে বাঘের হরিণ শিকারের দৃশ্য দেখে তার মন খারাপ হলো। সে বাবার কাছে জানতে চাইল এভাবে হরিণ শিকার করলে একদিন বন হরিণ শূন্য হয়ে যাবে? বাবা তাকে বললেন এটাই জীবজগতের টিকে থাকার স্বাভাবিক সিস্টেম।

- ক. ট্রফিক লেভেল কাকে বলে? ১  
খ. কমনসেলিজম বলতে কী বোঝায়? ২  
গ. উদ্ভীপকের সিস্টেমটি কী ইঙ্গিত করছে ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. রাফীর মন খারাপ করার যৌক্তিক কোন কারণ আছে কী? যুক্তিসহ বিশ্লেষণ কর। ৪

৮ ▶



- ক. Explant কী? ১  
খ. কালার ব্লাইন্ড কেন হয়? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. উদ্ভীপকে 'X' এর কার্যকারিতা ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. 'E' এর অনুপস্থিতিতে 'X' এর কাজে কী প্রভাব ফেলবে বলে তুমি মনে কর? যুক্তিসহ বিশ্লেষণ কর। ৪

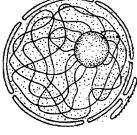
সময় : ২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান সৃজনশীল প্রশ্ন

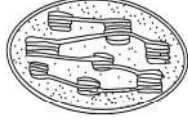
পূর্ণমান : ৫০

দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। নিচের উদ্ভিদকগুলো পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যেকোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

১▶



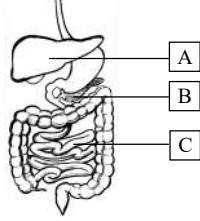
চিত্র : A



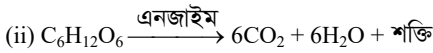
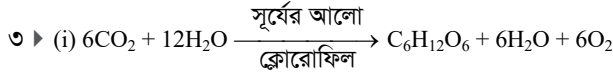
চিত্র : B

- ক. ক্যারিওকাইনেসিস কাকে বলে? ১  
খ. “ফুইড অফ লাইফ” বলতে কী বোঝায়? ২  
গ. চিত্র 'B' কে উদ্ভিদ কোষের স্বতন্ত্র অঙ্গাণু বলা হয়— ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. চিত্র 'A' বংশগত বৈশিষ্ট্য বহনের ক্ষেত্রে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে— যুক্তিসহকারে বিশ্লেষণ কর। ৪

২▶



- ক. প্রচ্ছন্ন জিন কাকে বলে? ১  
খ. মহিলা এবং পুরুষদের মধ্যে কার বৃক্ক পাথর হওয়ার সম্ভাবনা বেশি? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. উদ্ভিদকের 'A' চিহ্নিত অঙ্গের কার্যক্রম ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. উদ্ভিদকের 'C' চিহ্নিত অংশ আংশিকভাবে 'B' চিহ্নিত অংশের উপর নির্ভরশীল— বিশ্লেষণ কর। ৪

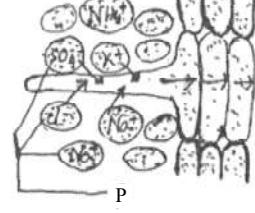


- ক. অ্যাম্বিলিকাল কর্ড কী? ১  
খ. আদর্শ খাদ্য পিরামিড কী? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. উদ্ভিদকের (i) বিক্রিয়াটি প্রাণীর স্বাস্থ্যকার্যে কিভাবে সাহায্য করে? ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. প্রাকৃতিক ভারসাম্য রক্ষায় উদ্ভিদকে উল্লিখিত বিক্রিয়া দুটির ভূমিকা বিশ্লেষণ কর। ৪

৪▶ হঠাৎ করে আঙ্গুলে সূচ ফুটলে আমরা দ্রুত হাতটি উদ্ভিদপনার স্থান থেকে সরিয়ে নেই। আমরা এই ব্যথা অনুভব করি একটা বিশেষ টিস্যুর মাধ্যমে এবং এই ঘটনাটি একটা আকস্মিক ক্রিয়া দ্বারা ঘটে।

- ক. প্রত্নতত্ত্ববিদ্যা কী? ১  
খ. অ্যান্টিবায়োসিস বলতে কী বোঝায়? ২  
গ. উদ্ভিদকে উল্লিখিত টিস্যুটির গাঠনিক ও কার্যকরী এককের সচিত্র বর্ণনা দাও। ৩  
ঘ. উদ্ভিদকে উল্লিখিত আকস্মিক ঘটনাটি একটা বিশেষ ক্রিয়া দ্বারা সম্পন্ন হয়— বিশ্লেষণ কর। ৪

৫▶



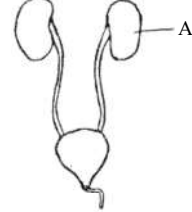
P

- ক. ফাইটোহরমোন কী? ১  
খ. মিয়োসিসকে কেন হ্রাসমূলক বিভাজন বলা হয়? ২  
গ. উদ্ভিদকে উল্লিখিত 'P' উপাদানগুলো কিভাবে মাটি হতে গাছের পাতায় যায়? ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. উদ্ভিদকে উল্লিখিত প্রক্রিয়াটি গাছের জন্য আবশ্যিক— বিশ্লেষণ কর। ৪

৬▶ জীববিজ্ঞানের ক্লাসে শিক্ষক বললেন যে, ১৯৫৩ সালে দুইজন বিজ্ঞানী একটি দ্বিসূত্রী অণুর গঠনের বর্ণনা দেন। এটি কিছু রাসায়নিক উপাদান নিয়ে গঠিত। তিনি আরও বললেন, এ অণুটি একটি বিশেষ প্রক্রিয়ার মাধ্যমে সংখ্যা বৃদ্ধি করতে পারে।

- ক.  $C_{55}E$  কী? ১  
খ. টিস্যু কালচার বলতে কী বোঝায়? ২  
গ. উদ্ভিদকে উল্লিখিত অণুটির গঠন ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. উদ্ভিদকের শেষের লাইনের তাৎপর্য বিশ্লেষণ কর। ৪

৭▶



চিত্র : X

- ক. অস্টিওলাস্ট কী? ১  
খ. মৌল বিপাক শক্তি বলতে কী বোঝায়? ২  
গ. উদ্ভিদকের 'A' চিহ্নিত অঙ্গের কার্যকরী এককের গঠন বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. চিত্র 'X' দেহ থেকে বর্জ্য পদার্থ অপসারণে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে— বিশ্লেষণ কর। ৪

৮▶ রহিম সাহেব দুর্ঘটনায় আহত ছেলেটিকে নিয়ে দ্রুত হাসপাতালে গেলেন। ডাক্তার ছেলেটিকে পর্যবেক্ষণ করে বললেন যে রোগীর রক্তের প্রয়োজন। ছেলেটির রক্তের গ্রুপ এবি। সেই মুহূর্তে রহিম সাহেব রক্ত দিতে রাজী হলেন। ডাক্তার তাকে ধন্যবাদ দিয়ে বললেন, আপনাদের মতো সবার রোগীর জন্য রক্ত দান করা উচিত।

- ক. ব্লাস্টোসিস্ট কী? ১  
খ. সাইনোভিয়াল অস্থিসন্ধি বলতে কী বোঝায়? ২  
গ. উদ্ভিদকে উল্লিখিত রোগীর রক্তের গ্রুপের বৈশিষ্ট্য ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. উদ্ভিদকে উল্লিখিত ডাক্তারের উক্তিটি বিশ্লেষণ কর। ৪

সময় : ২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান : ৫০

দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। নিচের উদ্ভিদপকগুলো পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যেকোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

১ ▶



চিত্র-১



চিত্র-২

- ক. জীববিজ্ঞানের জনক কে? ১  
খ. প্রকৃত কোষ বলতে কী বোঝায়? ২  
গ. চিত্র-২ এ প্রদত্ত জীবের ICBN কর্তৃক স্বীকৃত নামকরণ প্রক্রিয়া বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. উদ্ভিদপকের দু'টি জীবের মধ্যে কোনটি বৈশিষ্ট্যগত দিক থেকে উন্নত— বিশ্লেষণ কর। ৪

২ ▶

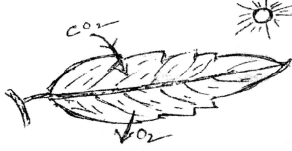


Fig : M



Fig : N

- ক. ফটোসিন্থেসিস কী? ১  
খ.  $C_4$  উদ্ভিদ বলতে কী বোঝায়? ২  
গ. Fig : N এর ১ম ধাপটি ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. Fig : M ও N পরস্পরের উপর নির্ভরশীল। —বিশ্লেষণ কর। ৪

৩ ▶ পিতৃমাতৃহীন নাবিদ একেবারেই অসচেতন। সে খাদ্য ও পানি গ্রহণে বিশুদ্ধতার প্রতি মোটেই খেয়াল রাখে না। এমনকি খাদ্যে ব্যবহার্য বাসনপত্রের পরিচ্ছন্নতাও রক্ষা করে না। সে কিছুদিন যাবৎ পেটের পীড়ায় ভুগছে, তাই ডাক্তারের নিকট গেলে ডাক্তার বলেন, “তোমার রোগের প্রতিকার নয় প্রতিরোধই প্রধান”।

- ক. টক্সিক গলগণ্ড কী? ১  
খ. সুষম খাদ্য বলতে কী বুঝায়? ২  
গ. নাবিদের রোগের লক্ষণগুলো বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. ডাক্তারের উক্তির যথার্থতা বিশ্লেষণ কর। ৪

৪ ▶ কৃষিবিদ মি. মামুন ফল বাগান পরিদর্শনে গিয়ে দেখেন বাগানকর্মী একদিকে ডাল কেটে চারা তৈরি করার প্রক্রিয়া করছেন আর অন্যদিকে চারা তৈরি করছেন বীজ থেকে। তিনি বললেন, তোমার কাজ ত্বরান্বিত করার জন্য উদ্ভিদের অভ্যন্তরীণ বিশেষ বৃদ্ধি উপাদানের প্রয়োজন। শেষে বললেন মানব প্রজন্মের এ জাতীয় বৃদ্ধি উপাদানের বিশেষ ভূমিকা রয়েছে।

- ক. ভার্নালাইজেশন কী? ১  
খ. স্বয়ংক্রিয় স্নায়ুতন্ত্র বলতে কী বুঝায়? ২  
গ. বাগানকর্মীর কার্যক্রমকে ত্বরান্বিতকরণে উদ্ভিদকে বর্ণিত উপাদানের প্রভাব বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. কৃষি কর্মকর্তার শেষোক্ত উক্তিটির যথার্থতা বিশ্লেষণ কর। ৪

৫ ▶ টাম্পাকো কোম্পানির বয়লার বিস্ফোরণে অনেক কর্মীর প্রাণহানী ঘটে। কিন্তু মৃত ব্যক্তিদের শরীর আগুনে ঝালসে যাওয়ার কারণে তাদের পরিচয় শনাক্তকরণের জন্য DNA সংগ্রহ করা হলো।

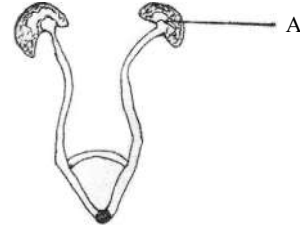
- ক. লোকাস কী? ১  
খ. বিবর্তন বলতে কী বুঝায়? ২  
গ. মৃত ব্যক্তি শনাক্তকরণে ব্যবহৃত উপাদানটির গঠন বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. মৃত ব্যক্তি শনাক্তকরণ ছাড়াও ব্যবহৃত উপাদানটি সুবিচার প্রতিষ্ঠায় ভূমিকা রাখে— বিশ্লেষণ কর। ৪

৬ ▶

| পানি  | সাপ  | ঘাস    | ব্যাকটেরিয়া | হিউমাস     | অক্সিজেন    |
|-------|------|--------|--------------|------------|-------------|
| ইঁদুর | মাটি | ছত্রাক | ময়ূর        | নাইট্রোজেন | সূর্যের আলো |

- ক. অ্যান্টিবায়োসিস কী? ১  
খ. প্ল্যান্কটন বলতে কী বুঝায়? ২  
গ. প্রদত্ত ছকের বস্তুসমূহ বাস্তুতন্ত্রের কোন কোন উপাদানের অন্তর্ভুক্ত— বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. ছকে প্রদত্ত বাস্তুতন্ত্রের উপাদানসমূহ পরস্পর আন্তঃসম্পর্কযুক্ত — বিশ্লেষণ কর। ৪

৭ ▶



চিত্র : X

- ক. পেলভিস কী? ১  
খ. হৃৎপিণ্ডের কাজ কী কী? ২  
গ. 'A' চিহ্নিত অংশের কার্যকরী এককের গঠনচিত্র বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. চিত্র 'X' দেহ থেকে বর্জ্য পদার্থ নিষ্কাশনে ভূমিকা রাখে— বিশ্লেষণ কর। ৪

৮ ▶

|                         |   |
|-------------------------|---|
| জবা, ধুতরা<br>(উভলিঙ্গ) | (i) শিমুল (পুং ফুল)<br>(ii) পলাশ (স্ত্রী ফুল) |
| P                       | Q   |

- ক. প্রজনন কী? ১  
খ. পতঙ্গপরাগী ফুল বলতে কি বুঝায়? ২  
গ. 'Q' (i) এ গ্যামেটোফাইটের উৎপত্তি বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. 'P' এবং 'Q' তে সংঘটিত পরাগায়নের মধ্যে কোনটির সুবিধা বেশি— মতামত দাও। ৪

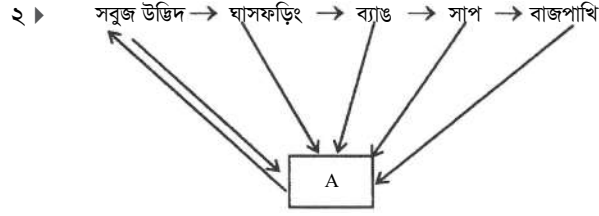
সময় : ২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান : ৫০

দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। নিচের উদ্দীপকগুলো পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যেকোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

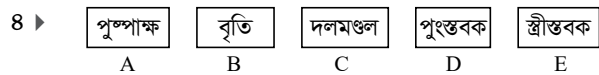
- ১ ▶ মানবদেহে একজোড়া অঙ্গ আছে যা পানি ও রক্ত পরিষ্কৃত করে বর্জ্য পদার্থ নিঃসরণ করে।
- ক. লিগামেন্ট কী? ১
- খ. সাইনোভিয়াল অস্থিসন্ধি বলতে কী বুঝ? ২
- গ. উদ্দীপকের অঙ্গের চিহ্নিত চিত্র অংকন কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের অঙ্গের গুরুত্ব ব্যাখ্যা কর। ৪



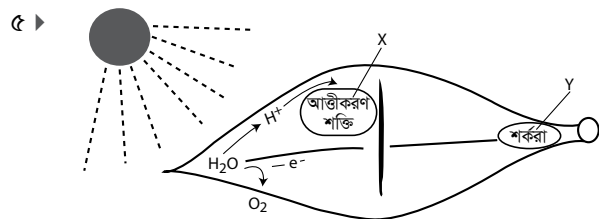
- ক. ধাতুর কী? ১
- খ. অ্যান্টিবায়োসিস বলতে কী বুঝ? ২
- গ. উদ্দীপকের রেখাচিত্রের শক্তির প্রভাব বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. 'A' চিহ্নিত অংশটি পরিবেশের ভারসাম্য রক্ষার জন্য অপরিহার্য— বিশ্লেষণ কর। ৪

- ৩ ▶ তুষার টেলিভিশনে 'খাদ্যে ভেজাল' এর কুফল সম্পর্কিত একটি অনুষ্ঠান দেখছিল। এমন সময় তার মা নিজের কিছু স্বাস্থ্যগত সমস্যার কারণে তাকে সঙ্গে নিয়ে ডাক্তারের কাছে যেতে চাইলেন। ডাক্তারের কাছে গেলে ডাক্তার তুষারের মাকে বললেন, "আপনার শরীরে রক্তশূন্যতার সৃষ্টি হয়েছে।"

- ক. রাফেজ কী? ১
- খ. বিশুদ্ধ খাদ্য বলতে কী বুঝ? ২
- গ. তুষারের মার শারীরিক সমস্যা সৃষ্টির কারণ ও প্রতিকার লিখ। ৩
- ঘ. মানব জীবনে টেলিভিশনে আলোচিত বিষয়বস্তুর কুফল বিশ্লেষণ কর। ৪

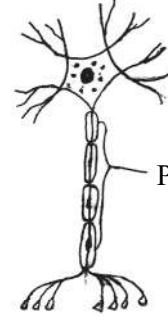


- ক. পুষ্পাঙ্ক কাকে বলে? ১
- খ. স্ব-পরাগায়ন ও পরপরাগায়ন এর মধ্যে পার্থক্য কর। ২
- গ. D ও E এর চিহ্নিত চিত্র অংকন কর। ৩
- ঘ. উদ্ভিদের বংশবিস্তারে চিত্র 'D' এর গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর। ৪



- ক. ফটোসিসফোরাইলেশন কী? ১
- খ. প্রস্বেদনকে প্রয়োজনীয় অমঙ্গল বলা হয় কেন? ২
- গ. 'X' চিহ্নিত শক্তিটি কিভাবে 'Y' চিহ্নিত বস্তু তৈরিতে সহায়তা করে— ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. উল্লিখিত প্রক্রিয়াটির গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর। ৪

৬ ▶



চিত্র A

- ক. প্রতিবর্তী ক্রিয়া কী? ১
- খ. সেরিব্রাল ও সেরিবেলাম এর মধ্যে পার্থক্য কর। ২
- গ. উদ্দীপকের 'P' অংশটি কিভাবে উদ্দীপনা বহন করে বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. মানবদেহের ভারসাম্য রক্ষায় চিত্র-A এর গুরুত্ব অপরিহার্য— বিশ্লেষণ কর। ৪

- ৭ ▶ হাবিবা তার পাঠ্যবই পড়ার সময় এক বিশেষ প্রযুক্তির কথা জানতে পারে। এ প্রযুক্তির মাধ্যমে উদ্ভিদাংশ থেকে কম সময়ের মধ্যে একই বৈশিষ্ট্যসম্পন্ন অসংখ্য চারা সৃষ্টি করা যায়।

- ক. 'লোকাস' কী? ১
- খ. খাদ্যজাল কী, বুঝিয়ে লিখ। ২
- গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত প্রযুক্তির ধাপসমূহ ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. বাংলাদেশের অর্থনীতিতে উক্ত প্রক্রিয়ার ভূমিকা বিশ্লেষণ কর। ৪

৮ ▶



চিত্র P



চিত্র Q

- ক. দোয়েল পাখির বৈজ্ঞানিক নাম লিখ। ১
- খ. অ্যামিবা কোন রাজ্যের অন্তর্গত? কেন? ২
- গ. মারগুলিসের শ্রেণিবিন্যাস অনুসারে চিত্র-P এর অবস্থানগত বৈশিষ্ট্য বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. মানবজীবনে চিত্র-Q এর অর্থনৈতিক গুরুত্ব উল্লেখ কর। ৪

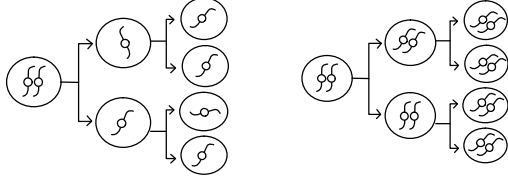
সময় : ২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান : ৫০

দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। নিচের উদ্দীপকগুলো পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যেকোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

১ ▶



চিত্র E

চিত্র F

- ক. হিস্টোলজি কী? ১  
খ. মানুষ উদ্দীপনা পরিবহনে সিন্যাপসের ভূমিকা লেখ। ২  
গ. চিত্র F এর বিভাজনের নিয়ন্ত্রণ নষ্ট হয়ে গেলে কী ঘটে? ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. চিত্র E ও চিত্র F এর বিভাজনের তুলনামূলক বিশ্লেষণ কর। ৪

- ২ ▶ প্রমা পরিশাস্ত। তার আম্মু তাকে একটি আম কেটে দিয়ে বলল, “এটি খাও, তাহলে তুমি শক্তি ফিরে পাবে।” তখন প্রমা মাকে জিজ্ঞাসা করল, “আমের মধ্যে কীভাবে শক্তি জমা হলো, আর এটি খেলে আমি কীভাবে শক্তি পাব?” উত্তরে আম্মু বললেন, “এটি একটি জৈব রাসায়নিক প্রক্রিয়া যার প্রথম পর্যায়ে সৌরশক্তি রাসায়নিক শক্তিতে রূপান্তরিত হয়। আর তোমার দেহে ঘটবে এর বিপরীত একটি প্রক্রিয়া যা সকল জীবের জন্য খুবই গুরুত্বপূর্ণ।”  
ক. ম্যাট্রোনিউট্রিয়েন্ট কী? ১  
খ. রাফেজ বলতে কী বুঝায়? ২  
গ. প্রমার আম্মুর প্রথমে উল্লিখিত প্রক্রিয়ার প্রথম পর্যায়টি ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. প্রমার দেহে ঘটা প্রক্রিয়াটি সকল জীবের জন্য গুরুত্বপূর্ণ কেন? বিশ্লেষণ কর। ৪

- ৩ ▶ মানবদেহের পৌষ্টিকনালির A অংশে দু’টি পৌষ্টিকদ্রব নিঃসৃত রস জটিল খাদ্যকে সরল কণায় পরিণত করে। এই সরল কণাসমূহকে দেহকোষে পৌঁছাতে রক্ত ও লসিকা ভূমিকা রাখে।  
ক. গলগণ্ড কী? ১  
খ. অস্থি বলতে কী বুঝায়? ২  
গ. আলোচ্য নালির ‘A’ অংশে কীভাবে খাদ্য সরল কণায় পরিণত হয়? ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. উক্ত সরল কণাসমূহ দেহের গঠন ও কার্যক্রমের জন্য আবশ্যিক— বিশ্লেষণ কর। ৪

৪ ▶



- ক. টেনডন কী? ১  
খ. সাইনোভিয়াল অস্থিসন্ধি বলতে কী বুঝায়? ২  
গ. M অংশ হতে K ও L অংশে রক্ত প্রবাহ ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. অক্সিজেনযুক্ত ও কার্বন ডাইঅক্সাইড যুক্ত রক্ত পৃথক রাখতে M, N, O, P নির্দেশিত অঙ্গটির কার্যক্রম বিশ্লেষণ কর। ৪

৫ ▶



চিত্র : Q

চিত্র : R

- ক. আদি কোষ কী? ১  
খ. রাত্রিবেলা বড় গাছের নিচে ঘুমালে শ্বাসকষ্ট হওয়ার সম্ভাবনা থাকে না? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. উদ্দীপকের R অঙ্গটির কার্যিক এককের গঠন ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. “রক্ত পরিশোধনে উদ্দীপকের উভয় অঙ্গ ভূমিকা রাখলেও অঙ্গ দুটি ভিন্ন তন্ত্রের অন্তর্ভুক্ত।”— বিশ্লেষণ কর। ৪

৬ ▶



চিত্র : X

চিত্র : Y

- ক. অভিকর্ষ উপলব্ধি (Georeception) কী? ১  
খ. অনিষ্টকারী পোকা দমনে ফেরোমন-এর ব্যবহার ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. চিত্র Y এর গঠন ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. S ও T এর মিলন পরবর্তী তাৎপর্য বিশ্লেষণ কর। ৪

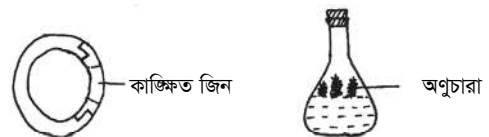
- ৭ ▶ সিফাত জীবের বিভিন্নতার নানা ধরনের ঘটনা পর্যবেক্ষণ করে অভিভূত হয়। এরকম দুইটি ঘটনা নিম্নরূপ :—

ঘটনা-১ : একটি মাছ প্রচুর সংখ্যক ডিম দিলেও দিন দিন নদীতে মাছের সংখ্যা কমে যাচ্ছে।

ঘটনা-২ : জেলেদের মাধ্যমে বাংলাদেশের মূল ভূ-খণ্ড হতে নিব্বাম দ্বীপে অনেক কুকুর স্থানান্তরিত হয়েছে। কিন্তু মূল ভূ-খণ্ডের কুকুরের তুলনায় এগুলো অনেক বেশি হিংস্র প্রকৃতির হয়েছে।

- ক. জিন কী? ১  
খ. ডি এন এ টেস্ট করা হয় কেন? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. ঘটনা-১ এর কারণ বিবর্তন তন্ত্রের আলোকে ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. জৈব বিবর্তনের আলোকে ২নং ঘটনাটি মূল্যায়ন কর। ৪

৮ ▶



চিত্র X

চিত্র Y

- ক. উৎপাদক কী? ১  
খ. ব্যাকটেরিয়াকে মনেরা জগতে অন্তর্ভুক্তির কারণ ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. চিত্র X তৈরির প্রক্রিয়া বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. চিত্র Y নির্দেশিত প্রযুক্তির গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর। ৪

সময় : ২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

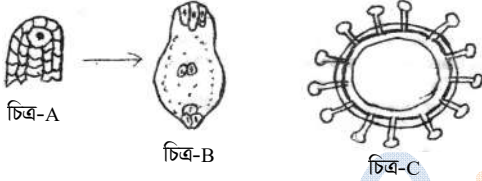
জীববিজ্ঞান সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান : ৫০

[দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। নিচের উদ্দীপকগুলো পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যেকোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।]

- ১ ▶ রিফাত ও শিহাব দুই ভাই। রিফাতের ওজন ৫০ কেজি, তার উচ্চতা ১৩০ সে.মি.। সে দুধ, ফল, মাছ খেতে পছন্দ করে এবং শিহাবের ওজন ৬০ কেজি, তার উচ্চতা ১৪০ সে.মি.। সে মাংস, পনির ও নুডলস খেতে পছন্দ করে।
- ক. রাফেজ কী? ১
- খ. টল্লিক গলগণ্ড বলতে কী বুঝায়? ২
- গ. রিফাত ও শিহাবের BMI নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. রিফাত ও শিহাবের মধ্যে কে স্বাস্থ্যবুদ্ধিতে রয়েছে? এক্ষেত্রে তাদের করণীয় কী? বিশ্লেষণ কর। ৪

- ২ ▶ নিচের চিত্রগুলো লক্ষ কর এবং প্রশ্নের উত্তর দাও :



- ক. ফিটাস কী? ১
- খ. শস্য বলতে কী বোঝায়? ২
- গ. চিত্র A থেকে চিত্র B সৃষ্টির প্রক্রিয়া ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. চিত্র C দ্বারা সংক্রমিত রোগ প্রতিরোধে তোমার করণীয় কী? মতামতসহ বিশ্লেষণ কর। ৪

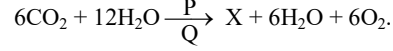
- ৩ ▶ নিচের চিত্র দু'টি লক্ষ কর এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নের উত্তর দাও :



- ক. রাইবোজোম কী? ১
- খ. মিয়োসিসকে হ্রাসমূলক বিভাজন বলা হয় কেন? ২
- গ. চিত্র A এর গঠন ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের 'B' প্রক্রিয়াটি জীবদেহের জন্য অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ - বিশ্লেষণ কর। ৪

- ৪ ▶ সকালে রিমি বাজার থেকে পলিথিনে করে কিছু সবুজ শাক কিনে নিয়ে আসে। দুপুরে সেগুলো বের করতে গিয়ে দেখে পলিথিনের ভিতরের গায়ে ফোঁটা ফোঁটা পানি জমে আছে।
- ক. পাতার কোন অংশে সালোকসংশ্লেষণের হার সবচেয়ে বেশি? ১
- খ. পানিকে “ফুইড অফ লাইফ” বলা হয় কেন? ২
- গ. উদ্দীপকের প্রক্রিয়াটি ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. উদ্ভিদের জৈবনিক ক্রিয়া সচল রাখতে উদ্দীপকে বর্ণিত প্রক্রিয়াটির গুরুত্ব অপরিসীম - বিশ্লেষণ কর। ৪

- ৫ ▶ নিচের বিক্রিয়াটি লক্ষ কর :



- ক. মৌল বিপাক কী? ১
- খ.  $C_4$  উদ্ভিদ বলতে কী বোঝায়? ২
- গ. উক্ত প্রক্রিয়ায় P ও Q এর ভূমিকা ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের প্রক্রিয়ায় X উৎপন্ন না হলে উদ্ভিদ ও প্রাণীর অস্তিত্ব হুমকিস্বরূপ- যুক্তিসহ তোমার মতামত বিশ্লেষণ কর। ৪

- ৬ ▶ খাদ্য শিকলটি লক্ষ কর :

সবুজ উদ্ভিদ → হরিণ → বাঘ

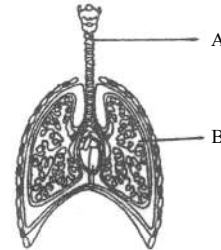
(A) (B) (C)

- ক. উৎপাদক কী? ১
- খ. অ্যান্টিবায়োসিস বলতে কী বোঝায়? ২
- গ. উক্ত খাদ্য শিকলে 'B' এর সংখ্যা বেড়ে গেলে কি ঘটবে- ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত প্রক্রিয়ায় 'A' এর ভূমিকাই মুখ্য- বিশ্লেষণ কর। ৪

- ৭ ▶ 'X' একটি বংশগতির উপাদান যাতে নাইট্রোজেন বেস থায়ামিন থাকে এবং 'Y' অন্য একটি বংশগতি বস্তু যাকে মেডেল 'ফ্যাক্টর' বলে উল্লেখ করেন।

- ক. কালার ব্লাইন্ড কী? ১
- খ. কুলির থ্যালাসেমিয়া বলতে কী বোঝায়? ২
- গ. উদ্দীপকে 'X' বংশগতি বস্তুর বর্ণনা দাও। ৩
- ঘ. 'Y' বংশগতির নিয়ন্ত্রক- এর যথার্থতা বিশ্লেষণ কর। ৪

- ৮ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর-



- ক. মধ্যচ্ছদা কী? ১
- খ. নিউমোনিয়া রোগের কারণ কী? ২
- গ. চিত্রের A চিহ্নিত অঙ্গে আক্রান্ত রোগের কারণ ও প্রতিকার ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. চিত্রের B চিহ্নিত অঙ্গটি কোষে গ্যাসীয় বিনিময়ে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে- বিশ্লেষণ কর। ৪

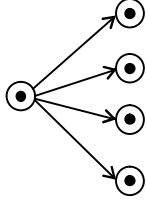
সময় : ২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান সৃজনশীল প্রশ্ন

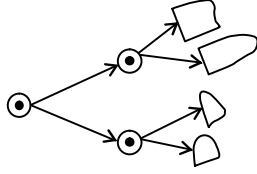
পূর্ণমান : ৫০

দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। নিচের উদ্ভিদগুলো পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যেকোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

১ ▶



চিত্র : X



চিত্র : Y

- ক. কোষ বিভাজন কী? ১  
খ. আদি কোষ বলতে কী বোঝায়? ২  
গ. চিত্র : Y এ ৪ নং পর্যায়ের বৈশিষ্ট্য ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. প্রজাতির স্বাভাবিক রক্ষায় চিত্র : X প্রক্রিয়াটির গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর। ৪

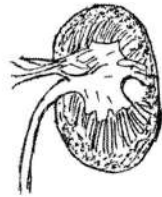
২ ▶ নীলু একটি টিভি চ্যানেলে বিভিন্ন উন্নত উদ্ভিদ এবং বাঘসহ এ জাতীয় প্রাণী দেখছিল। সে একজন অলস ও আয়েশী তরুণ। সে সর্বদা বিরানি, বার্গার ইত্যাদি খেতে পছন্দ করে। তার রক্তে LDL এর পরিমাণ ৫.৬৮ গ্রাম/ডেসিলিটার।

- ক. ধমনি কী? ১  
খ. নিষ্ক্রিয় ও সক্রিয় শোষণ বলতে কী বোঝায়? ২  
গ. নীলু সম্ভাব্য যে রোগে আক্রান্ত হতে পারে তার লক্ষণ বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. উদ্ভিদপকের উদ্ভিদ ও প্রাণীগুলো একই সুপার কিংডমের অন্তর্ভুক্ত হলেও এদের রাজ্য আলাদা।— বিশ্লেষণ কর। ৪

৩ ▶



চিত্র : P



চিত্র : Q

- ক. ব্যাপন কী? ১  
খ. ব্লাড গ্রুপ বলতে কী বোঝায়? ২  
গ. মানব জীবনে চিত্র : Q এর কার্যকারিতা ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. উদ্ভিদের ক্ষেত্রে চিত্র : P এর ভিন্নতা বিশ্লেষণ কর। ৪

৪ ▶ পিতৃ মাতৃহীন নাবিদ একেবারেই অসচেতন। সে খাদ্য ও পানি গ্রহণে বিশুদ্ধতার প্রতি মোটেই খেয়াল রাখে না। এমনকি খাদ্যে ব্যবহার্য বাসনপত্রের পরিচ্ছন্নতা রক্ষা করে না। সে কিছুদিন যাবৎ পেটের পীড়ায় ভুগছে। তাই ডাক্তারের নিকট গেলে ডাক্তার বলেন “তোমার রোগের প্রতিকার নয় প্রতিরোধই প্রধান।”

- ক. টক্সিক গলগণ্ড কী? ১  
খ. সুষম খাদ্য বলতে কী বুঝায়? ২  
ঘ. ডাক্তারের উক্তির যথার্থতা বিশ্লেষণ কর। ৪

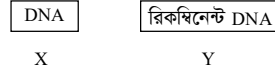
৫ ▶ (i) সবুজ উদ্ভিদ → জুয়োগ্রাফটন।

(ii) সবুজ উদ্ভিদ → ছোট মাছ → রুই মাছ।

(iii) পরিবেশ সংরক্ষণ।

- ক. খাদ্য শৃঙ্খল কী? ১  
খ. ধনাত্মক আন্তঃক্রিয়া বলতে কী বোঝায়? ২  
গ. (i) ও (ii) নং যে বাস্তুতন্ত্রের অন্তর্ভুক্ত তার বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. (iii) এর ক্ষেত্রে মানুষের ভূমিকাই প্রধান— মতামত দাও। ৪

৬ ▶

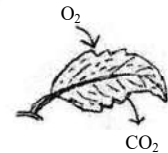


- ক. এক্সপ্লান্ট কী? ১  
খ. প্রাকৃতিক নির্বাচন বলতে কী বোঝায়? ২  
গ. ন্যায় বিচার প্রতিষ্ঠায় X কিভাবে ভূমিকা রাখে বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. Y প্রক্রিয়ার মাধ্যমে উদ্ভিদ ও প্রাণীতে নতুন গুণগত বৈশিষ্ট্য সংযোজন সম্ভব— বিশ্লেষণ কর। ৪

৭ ▶



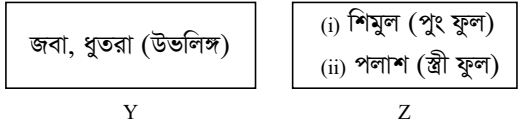
চিত্র : M



চিত্র : N

- ক. জৈব মুদ্রা কী? ১  
খ. ফটোসফোসফোরাইলেশন বলতে কী বোঝায়? ২  
গ. চিত্র : N এর ১ম ধাপটি ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. জীবের অস্তিত্ব রক্ষায় M ও N উভয় প্রক্রিয়াই অপরিহার্য— বিশ্লেষণ কর। ৪

৮ ▶



- ক. প্রজনন কী? ১  
খ. পতঙ্গপরাগী ফুল বলতে কী বুঝায়? ২  
গ. Z(i) এ গ্যামেটোফাইটের উৎপত্তি বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. Y এবং Z এ সংঘটিত পরাগায়নের মধ্যে কোনটির সুবিধা বেশি? মতামত দাও। ৪

সময় : ২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

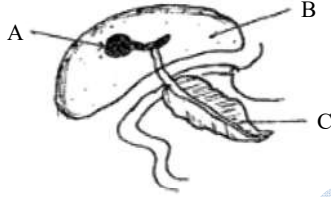
জীববিজ্ঞান সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান : ৫০

[দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। নিচের উদ্ভীপকগুলো পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যেকোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।]

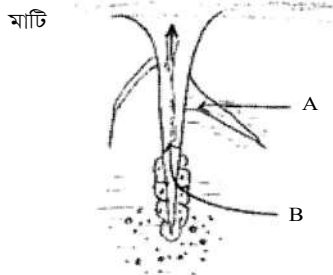
- ১ ▶ মাহিনের শরীর ফুলে যাওয়াতে তার বাবা ডাক্তারের কাছে নিয়ে যায়। ডাক্তার পরীক্ষা-নিরীক্ষার পর বললেন তার শরীরের নিষ্কাশন প্রক্রিয়াটি আংশিক ক্ষতিগ্রস্ত হয়েছে যা বিশেষ প্রক্রিয়ায় চিকিৎসা দেওয়া সম্ভব।
- ক. শ্রেণিবিন্যাসের লক্ষ্য কী? ১
- খ. প্রোক্যারিওটিক সেল বলতে কী বোঝায়? ২
- গ. মাহিনের শরীরের নিষ্কাশনকারী অঙ্গটির গঠন ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. উদ্ভীপকের সমস্যাটি পরিব্রাণে যে ব্যবস্থাটির কথা উল্লেখ করা হয়েছে তার যৌক্তিকতা মূল্যায়ন কর। ৪

২ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর—



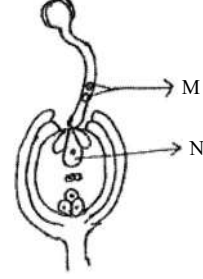
- ক. উৎপাদক কী? ১
- খ. ক্রোমাটিন জালিকা কী? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. চিত্রের B অংশটির কার্যকারিতা ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. A ও C মানবদেহে বিপাকীয় কাজে কী ভূমিকা রাখে বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৩ ▶ P ও Q দুটি কলা। P কলাটির গঠন তরল ও Q কলাটির গঠন Ca জাতীয় পদার্থ দিয়ে গঠিত। Q কলাটি P কলার নানা উপাদান তৈরিতে ভূমিকা রাখে।
- ক. জৈব মুদ্রা কাকে বলে? ১
- খ. মিউচুয়ালিজম বলতে কী বোঝায়? ২
- গ. উদ্ভীপকে P ও Q একই ধরনের কলা— ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. P ও Q একই হওয়া সত্ত্বেও তাদের মধ্যে গাঠনিক ভিন্নতা বিদ্যমান— বিশ্লেষণ কর। ৪

৪ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর—



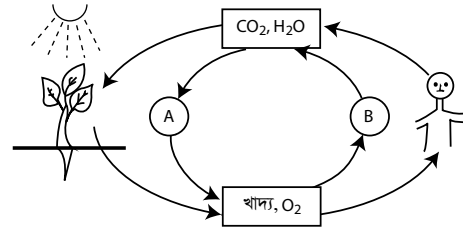
- ক. ক্রিস্ট কাকে বলে? ১
- খ. C<sub>4</sub> উদ্ভিদ বলতে কী বোঝায়? ২
- গ. উদ্ভীপকে A অংশটির পরিশোধন প্রক্রিয়া ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. A ও B চিহ্নিত অংশের পরিশোধন পদ্ধতির ভিন্নতা রয়েছে — মূল্যায়ন কর। ৪

৫ ▶



- ক. নিউরেলেমা কী? ১
- খ. স্বয়ংক্রিয় স্নায়ুতন্ত্র বলতে কী বোঝায়? ২
- গ. M চিহ্নিত অংশের গঠন চিত্রসহ ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. M ও N এর সংযুক্তি জীবজগতে টিকে থাকার নিয়ামক— বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৬ ▶ মিনার একটি বাগান আছে। সে দেখল বিভিন্ন কীটপতঙ্গ বাগানে ঘুরে বেড়াচ্ছে। এ বিষয়ে তার বাবাকে অনেক প্রশ্ন করল। তার কৌতূহল দেখে বাবা বললেন, পরিবেশের ভারসাম্য রক্ষায় বিভিন্ন জীবের মধ্যে ক্রিয়া-প্রতিক্রিয়া অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ।
- ক. সবাত শ্বসন কাকে বলে? ১
- খ. আদর্শ রক্তচাপ বলতে কী বোঝায়? ২
- গ. উদ্ভীপকের কীটপতঙ্গের সাথে বাগানের উদ্ভিদের সম্পর্ক কী? ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. মিনার বাবার উক্তিটি কতটুকু যুক্তিযুক্ত বলে তুমি মনে কর? ৪
- ৭ ▶ ওহী একটি টেস্টটিউবে কিছু চূনের পানি নিয়ে একটি প্লাস্টিকের নলের সাহায্যে কিছুক্ষণ ফুঁ দিল। এতে চূনের পানিগুলো ঘোলা হয়ে গেল।
- ক. লিগামেন্ট কী? ১
- খ. ফটোট্রপিজম বলতে কী বোঝায়? ২
- গ. উদ্ভীপকে পানি ঘোলা হওয়ার কারণ ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. ওহীর ফুঁ হতে নির্গত গ্যাসটি বৈশ্বিক উষ্ণায়নের জন্য দায়ী — যুক্তি দ্বারা বিশ্লেষণ কর। ৪

৮ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর—



- ক. শ্বাসকার্য কাকে বলে? ১
- খ. কৈশিক জালিকা বলতে কী বোঝায়? ২
- গ. চিত্রের A প্রক্রিয়াটি ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. A ও B একে অন্যের পরিপূরক— মূল্যায়ন কর। ৪

সময় : ২৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান ▾ বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান : ২৫

বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।

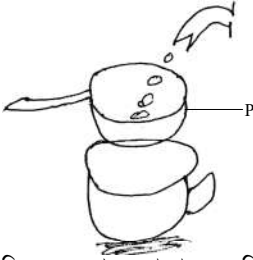
১. কোষ বিভাজনের কোন ধাপে পানি-হ্রাস পায়?

- K প্রোফেজ L প্রো-মেটাফেজ  
M মেটাফেজ N টেলোফেজ

২. *Pseudomonas* ব্যাকটেরিয়া কোন কাজটি করে?

- K দই তৈরি  
L ইনসুলিন তৈরি  
M পরিবেশের তেল নষ্ট  
N নিউমোনিয়া সৃষ্টি

৩.



চিত্র : P অংশের মতো কাজ করে নিচের কোনটি?

- K বোম্বাস ক্যাপসুল  
L গ্লোমেরুলাস  
M ইফারেট ধমনি  
N অ্যাফারেট ধমনি

৪. মৌমাছির বৈজ্ঞানিক নাম কী?

- K *Nymphaea nouchali*  
L *Periplaneta americana*  
M *Apis indica*  
N *Copsychus saularis*

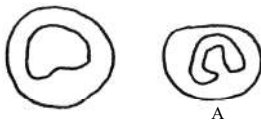
৫. মাছে বিদ্যমান প্রধান খাদ্য উপাদান নিচের কোনটি দ্বারা সংশ্লেষিত হয়?

- K লাইসোজোম L ক্রোমোজোম  
M সেন্টোজোম N রাইবোজোম

৬. অঙ্গীয় মূত্র সৃষ্টি হয় কোনটি খেলে?

- K আলু L তিল  
M গুড় N ডাল

নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং ৭ ও ৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



৭. চিত্রে A কি নির্দেশ করে?

- K লোহিত কণিকা L অণুচক্রিকা  
M শ্বেতকণিকা N রক্তরস

৮. উক্ত প্রদর্শিত উপাদানটি শরীরে—

- i. রোগ জীবাণু ধ্বংস করে  
ii. O<sub>2</sub> ও CO<sub>2</sub> পরিবহন করে  
iii. এন্টিবডি তৈরি করে

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L ii ও iii  
M i ও iii N i, ii ও iii

৯. পারকিনসন রোগ হয় কোনটির অভাবে?

- K থাইমিন L ইনসুলিন  
M ডোপামিন N গোনোডেট্রোপিন

১০. কোনটি কার্বোহাইড্রেট তৈরি করতে সক্ষম?

- K রাইজোবিয়াম L ফাইটোপ্লাস্ট  
M মাশরুম N ঘাস ফড়িং

১১. ক্রেবস চক্র কোনটির জারণ ঘটে?

- K গ্লুকোজ  
L পাইরুভিক এসিড  
M এডিনোসিন ট্রাই ফসফেট  
N অ্যাসিটাইল Co-A

১২. কোলনের একটি অংশের কোষগুলোর অস্বাভাবিক বৃদ্ধির জন্য কোন ভাইরাস দায়ী?

- K HIV L রোট্টা  
M হেপাটাইটিস বি N প্যাপিলোমা

১৩. পিত্তথলি কোন নালির মাধ্যমে ডিওডেনামে প্রবেশ করে?

- K পিত্তনালি L আন্ত্রিক নালি  
M যকৃত অগ্ন্যাশয় নালি N অগ্ন্যাশয় নালি

১৪. কোলেনকাইমা টিস্যু কোন গাছে দৃঢ়তা প্রদান করে?

- K লাউ L মরিচ  
M পাট N বেগুন

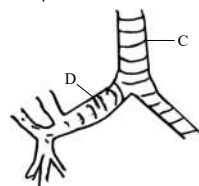
১৫. টিউনিকা মিডিয়া কী দ্বারা তৈরি?

- K তন্তুময় যোজক কলা L সরল আবরণী কলা  
M ঐচ্ছিক পেশি N অনৈচ্ছিক পেশি

১৬. কোনটি প্রসারিত হয়ে পিড়কা গঠন করে?

- K রেনাল পিরামিড L ক্যাপসুল  
M পেলভিস N কটেজ

নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং ১৭ ও ১৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



১৭. চিত্রের C চিহ্নিত অংশটির অন্তঃপ্রাচীর নিচের কোনটি?

- K সিলিয়া L ফ্লাজেলা  
M ক্ষণপদ N কিউবয়ডাল

১৮. D এর জন্য প্রয়োজন—

- i. গঠন স্থানালির অনুরূপ  
ii. বহিরাবরণ পুরা পর্দা দ্বারা আবৃত  
iii. অসংখ্য শাখা-প্রশাখায় বিভক্ত

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

১৯. নিচের কোন অংশটি বেশ শক্ত?

- K লিগামেন্ট L তরুণাঙ্কি  
M টেনডন N ফাইব্রোস্ট

২০. মানুষের পশ্চাৎ মস্তিষ্কের অংশগুলো হলো—

- i. কটেজ  
ii. সেরিবেলাম  
iii. পনস ও মেডুলা অবলংগাটা

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

২১. একজন সুস্থ পূর্ণবয়স্ক ব্যক্তির দিনে কত গ্রাম চর্বি প্রয়োজন?

- K ৩০-৪০ L ৪০-৫০  
M ৫০-৬০ N ৬০-৭০

২২. রক্তে CO<sub>2</sub> প্রধানত কীভাবে সঞ্চালিত হয়?

- K বাইকার্বনেট রূপে  
L কার্বোমিনো যৌগ রূপে  
M কার্বনিক এসিড রূপে  
N কার্বন ও অক্সিজেন রূপে

২৩. কোষরস আরোহণ কীসের মাধ্যমে ঘটে?

- K ভেসেল L ট্র্যাকিড  
M সিভনল N ফ্লোয়েম ফাইবার

২৪. আবাদ মাধ্যমে জীবপ্রযুক্তি কত তাপমাত্রায় জীবাণুমুক্ত করা যায়?

- K ১২০° সে. L ১২১° সে.  
M ১৩১° সে. N ১৪১° সে.

২৫. বৃক্কের বোম্বাস ক্যাপসুলে কোন ধরনের আবরণী টিস্যু দেখা যায়?

- K স্ট্যাটিফাইড  
L সিউডো-স্ট্যাটিফাইড  
M সাধারণ  
N সিলিয়ায়ুজ

|           |    |         |    |         |    |         |    |         |    |         |    |         |    |         |    |         |    |         |
|-----------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|
| Self test | ১  | K L M N | ২  | K L M N | ৩  | K L M N | ৪  | K L M N | ৫  | K L M N | ৬  | K L M N | ৭  | K L M N | ৮  | K L M N | ৯  | K L M N |
|           | ১০ | K L M N | ১১ | K L M N | ১২ | K L M N | ১৩ | K L M N | ১৪ | K L M N | ১৫ | K L M N | ১৬ | K L M N | ১৭ | K L M N | ১৮ | K L M N |
|           | ১৯ | K L M N | ২০ | K L M N | ২১ | K L M N | ২২ | K L M N | ২৩ | K L M N | ২৪ | K L M N | ২৫ | K L M N |    |         |    |         |

|           |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |
|-----------|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|
| উত্তরমালা | ১  | K | ২  | M | ৩  | L | ৪  | M | ৫  | N | ৬  | N | ৭  | M | ৮  | M | ৯  | M | ১০ | K | ১১ | N | ১২ | N | ১৩ | K |
|           | ১৪ | K | ১৫ | N | ১৬ | K | ১৭ | K | ১৮ | L | ১৯ | M | ২০ | M | ২১ | M | ২২ | K | ২৩ | L | ২৪ | L | ২৫ | M |    |   |

সময় : ২৫ মিনিট

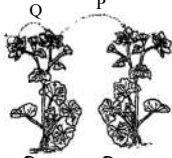
জীববিজ্ঞান ❖ বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান : ২৫

[বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।]

- টনসলি কোনটির অংশ?  
K শ্বসনতন্ত্র L লসিকাতন্ত্র  
M সংবহনতন্ত্র N গ্রন্থিতন্ত্র
- কোনটি দাঁত গঠনকারী উপাদান নয়?  
K ফ্লোরাইড  
L ক্যালসিয়াম ফসফেট  
M ক্যালসিয়াম কার্বনেট  
N জিংক অক্সাইড
- কোষ বিভাজনের শেষ পর্যায়ের জ্ঞপকে কী বলে?  
K অমরা L ফিটাস  
M ব্লাস্টোসিস্ট N ডিম্বাণু
- মিশ্র আমিষে কত রকম অ্যামাইনো এসিড থাকে?  
K ৬ L ৮  
M ১০ N ১৪
- বিকমিনেন্ট DNA প্রযুক্তিতে প্রয়োজন—  
i. রেসট্রিকশন এনজাইম  
ii. লাইগেজ এনজাইম  
iii. প্লাজমিড  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
- লালারসের এনজাইমের নাম কী?  
K পেপসিন L মিউসিন  
M ট্রিপসিন N টায়ালিন
- কোন বৈজ্ঞানিক নামটি সঠিকভাবে লিখা হয়নি?  
K *Artocarpus heterophyllus*  
L *Nymphaea nauchali*  
M *Copsychus saularin*  
N *Homo sapiens*

পাশের চিত্রটি লক্ষ্য কর এবং ৮ ও ৯ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



- নিচের কোনটিতে Q প্রক্রিয়ায় পরাগায়ন ঘটে?  
K সরিষা L কদম  
M ধান N কচু
- P চিহ্নিত অংশে সংঘটিত প্রক্রিয়ায় সৃষ্ট নতুন উদ্ভিদে—  
i. প্রজাতির গুণাগুণ অক্ষুণ্ণ থাকে  
ii. নতুন ভ্যারাইটি সৃষ্টি হয়  
iii. অভিযোজন ক্ষমতা বৃদ্ধি পায়

- নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
- কোনটির কোষপ্রাচীর কাইটিন নির্মিত?  
K ডায়াটম L অ্যামিবা  
M ব্যাক্টেরিয়া N পেনিসিলিয়াম
- কোন খাদ্য গ্রহণের ফলে মুত্রের অম্লতা বৃদ্ধি পায়?  
K রুটি, ডিম L ফল, সবজি  
M ভাত, মাছ N মাংস, ডাল
- শক্তি পিরামিডের প্রতিটি ধাপে কী পরিমাণ শক্তি কমে যায়?  
K ৫০-৬০% L ৬০-৭০%  
M ৭০-৮০% N ৮০-৯০%
- কোনটি ট্রিপ্লয়েড?  
K জণ L গ্যামেট  
M সস্যাটিস্যু N জাইগোট
- নিচের উদ্ভীপকটি লক্ষ্য কর এবং ১৪ ও ১৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :  
৬৮ বছর বয়সী মাহফুজ সাহেব রিটায়ারমেন্টের পর অসল জীবনযাপন করছেন। কিছুদিনযাবৎ তিনি ঠিকমত উঠাবসা করতে পারছেন না এবং পিঠে ব্যথা অনুভব করছেন।  
১৪. মাহফুজ সাহেব নিচের কোন টিতে ভুগছেন?  
K আর্থ্রাইটিস L থ্যালাসেমিয়া  
M অস্টিওপোরোসিস N এপিলেপসি
- মাহফুজ সাহেবের রোগটি প্রতিকারের উপায়—  
i. কমলার রস পান করা  
ii. দৈনিক ১২০০ mg Ca  
iii. কঠোর পরিশ্রম পরিহার করা  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
- O ব্লাড গ্রুপধারী ব্যক্তিকে কোন গ্রুপধারী রক্ত দিতে পারবে?  
K A L B  
M A ও B N O
- রিকমিনেন্ট DNA প্রযুক্তি ব্যবহার করে যে জীব সৃষ্টি করা হয় সে জীবকে বলা হয়—  
K Genetically Modified Organism  
L Genetically Modified Animal  
M Genetically New Animal  
N Genetically New Organism

- কোনটি আলোক নিরপেক্ষ উদ্ভিদ?  
K চন্দ্রমল্লিকা L বিজ্ঞা  
M ডালিয়া N শসা
- কোন খাদ্যে গ্লুকোজের পলিমার রয়েছে?  
K মধু L দুধ  
M চিনি N আলু
- উদ্ভীপকটি লক্ষ্য কর এবং ২০ ও ২১ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :  
$$\begin{array}{c} C_6H_{12}O_6 \\ \swarrow \quad \searrow \\ 2 \text{ ATP} \quad 2 \text{ NADH}_2 \\ \downarrow \\ 2 \text{ অণু পাইরুভিক এসিড} \end{array}$$
- বিক্রিয়ায় যদি ১ অণুর পরিবর্তে ২ অণু গ্লুকোজ ব্যবহার করা হয়, তবে মোট কতটি ATP উৎপন্ন হবে?  
K ১২ L ১৬  
M ১৮ N ২০
- নিচের কোনটি বিক্রিয়াটির সাথে সম্পর্কযুক্ত?  
i. সবাত শ্বসনের দ্বিতীয় পর্যায়  
ii. অবাত শ্বসনের প্রথম পর্যায়  
iii. এটি কোষের সাইটোপ্লাজমে সংঘটিত হয়  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
- কোন প্রকার এপিথেলিয়াল টিস্যু মেরুদণ্ডী প্রাণীর ত্বকে বিদ্যমান?  
K স্কোয়ামাস L কিউবয়ডাল  
M স্ট্র্যাটিফাইড N সিউডোস্ট্র্যাটিফাইড
- নিউরোহিউমার কোথায় পাওয়া যায়?  
K নিউরন L নেফ্রন  
M সিন্যাপস N মেডুলা অবলংগাটা
- Protista রাজ্যের বৈশিষ্ট্য হলো—  
i. সুগঠিত নিউক্লিয়াসবিশিষ্ট  
ii. কনজুগেশন এর মাধ্যমে যৌনজনন ঘটে  
iii. কোষপ্রাচীর কাইটিন গঠিত  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
- কোন প্রক্রিয়ায় অক্সিজেন ফুসফুক থেকে রক্তে প্রবেশ করে?  
K শোষণ L ব্যাপন  
M অভিস্রবণ N ইমবাইবিশন

|           |    |         |    |         |    |         |    |         |    |         |    |         |    |         |    |         |    |         |
|-----------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|
| Self test | ১  | K L M N | ২  | K L M N | ৩  | K L M N | ৪  | K L M N | ৫  | K L M N | ৬  | K L M N | ৭  | K L M N | ৮  | K L M N | ৯  | K L M N |
|           | ১০ | K L M N | ১১ | K L M N | ১২ | K L M N | ১৩ | K L M N | ১৪ | K L M N | ১৫ | K L M N | ১৬ | K L M N | ১৭ | K L M N | ১৮ | K L M N |
|           | ১৯ | K L M N | ২০ | K L M N | ২১ | K L M N | ২২ | K L M N | ২৩ | K L M N | ২৪ | K L M N | ২৫ | K L M N |    |         |    |         |

|           |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |
|-----------|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|
| উত্তরমালা | ১  | K | ২  | N | ৩  | M | ৪  | L | ৫  | N | ৬  | N | ৭  | M | ৮  | K | ৯  | M | ১০ | N | ১১ | N | ১২ | N | ১৩ | M |
|           | ১৪ | M | ১৫ | K | ১৬ | N | ১৭ | K | ১৮ | N | ১৯ | N | ২০ | L | ২১ | M | ২২ | M | ২৩ | M | ২৪ | K | ২৫ | L |    |   |

সময় : ২৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান বহুনির্বাচনী অভীক্ষা

পূর্ণমান : ২৫

বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনী অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।

১. জীববিজ্ঞানের কোন শাখায় কীটপতঙ্গ নিয়ে আলোচনা করা হয়?

- K এন্টোমোলজি L ইকোলজি  
M এন্ডোক্রাইনোলজি N মাইক্রোবায়োলজি

২. সালোকসংশ্লেষণ প্রক্রিয়ার জন্য পরিমিত তাপমাত্রা কত?

- K ০ – ১০°C L ২০ – ৪০°C  
M ২২ – ৩৫°C N ২০ – ৪৫°C

৩. মানুষের প্রান্তীয় স্নায়ু কত জোড়া?

- K ১২ L ২১  
M ৩১ N ৪৩

নিচের উদ্ভীপকটি লক্ষ কর এবং ৪ ও ৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

রোহিত গ্রামের বাড়িতে যাওয়ার সময় দেখল একজন লোক পাটগাছ থেকে আঁশ ছড়াচ্ছে।

৪. উদ্ভীপকের সংগৃহীত অংশটিতে কোন ধরনের টিস্যু বিদ্যমান?

- K প্যারেনকাইমা L কোলেনকাইমা  
M ক্লোরেনকাইমা N স্ক্লেরেনকাইমা

৫. উদ্ভীপকের সংগৃহীত অংশের টিস্যু বৈশিষ্ট্য হচ্ছে—

- i. কোষপ্রাচীর লিগনিনযুক্ত  
ii. কোষপ্রাচীরের পুরুত্ব অসমান  
iii. কোষে প্রোটোপ্লাজম অনুপস্থিত

- নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L ii ও iii  
M i ও iii N i, ii ও iii

৬. কোন ধাপে নিউক্লিয়াস আকারে বড় হয়?

- K প্রোফেজ L মেটাফেজ  
M এনাফেজ N টেলোফেজ

৭. ক্লোরোসিস হয়—

- i. নাইট্রোজেনের অভাবে  
ii. সালফারের ঘাটতিতে  
iii. লৌহের অনুপস্থিতিতে

- নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

৮. হৃৎপিণ্ডকে আবৃতকারী পর্দার নাম কী?

- K এপিকার্ডিয়াম L মায়োকার্ডিয়াম  
M পেরিকার্ডিয়াম N এন্ডোকার্ডিয়াম

৯. থ্যালাসেমিয়ায় আক্রান্ত ব্যক্তির কোন ধরনের ফল পরিহার করতে হবে?

- K নাইট্রোজেন L আয়রণ  
M সালফার N ফসফরাস

১০. নিচের কোনটি প্রবেশন নিয়ন্ত্রণ করে?

- i. পত্ররক্ত  
ii. মেসোফিল টিস্যু  
iii. আর্দ্রতা

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

১১. পরিপাকতন্ত্রের কোন অংশ দ্বারা পানি শোষিত হয়?

- K পাকস্থলি L ক্ষুদ্রান্ত্র  
M বৃহদন্ত্র N অগ্ন্যাশয়

১২. নিচের কোনটির সংক্রমণে যক্ষ্মা হয়?

- K ভাইরাস L ব্যাকটেরিয়া  
M ছত্রাক N প্রোটোজোয়া

১৩. বৃক্ষে পাথর হওয়ার আশঙ্কা কমে—

- i. শারীরিক ওজন হ্রাস পেলে  
ii. কম পানি পান করলে  
iii. স্বল্প পরিমাণ আমিষ খেলে

- নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

১৪. কোনটি অস্থির বৈশিষ্ট্য?

- K স্থিতিস্থাপক L তন্ত্রময়  
M দৃঢ় N নরম

১৫. আইলেটস অফ ল্যাংগারহ্যানস—

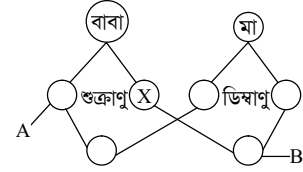
- i. শরীরের শর্করা বিপাকে সহায়তা করে  
ii. ইনসুলিন হরমোন নিঃসরণ করে  
iii. দেহের বিপাকীয় কার্যকলাপ নিয়ন্ত্রণ করে।

- নিচের কোনটি সঠিক?  
K i L i ও ii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

১৬. কোন ফুলে দ্বিগুচ্ছ পরাগদণ্ড থাকে?

- K জবা L মটর  
M শিমুল N সূর্যমুখী

নিচের উদ্ভীপকটি লক্ষ কর এবং ১৭ ও ১৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



১৭. উদ্ভীপকে X অবস্থায় ক্রোমোজোমের সংখ্যা কয়টি থাকে?

- K ৪৬টি L ৪৪টি  
M ২৩টি N ২২টি

১৮. উদ্ভীপকের A এবং B তে কোন ধরনের লিঙ্গ নির্ধারক ক্রোমোজোম আছে?

- K X, XY L X, XX  
M Y, XX N Y, XY

১৯. DNA কাটার জন্য বিশেষ এনজাইম কোনটি?

- K লাইগেজ L রেস্ট্রিকশন  
M ল্যাকটেজ N লাইগেজ

২০. নিচের কোনটির জন্য সূর্যালোক অত্যাবশ্যিক?

- K ব্যাকটেরিয়া L ভাইরাস  
M শৈবাল N ছত্রাক

২১. পেশি সংক্ৰমণে নিচের কোনটি সাহায্য করে?

- K ইথানল L ডোপামিন  
M সাইটোসিন N পলিপেপটাইড

২২. খাদ্য সংরক্ষণে অনুমোদিত রাসায়নিক পদার্থ হলো—

- i. সোডিয়াম বাই সালফেট  
ii. ডিডিটি  
iii. ক্যালসিয়াম এপারনেট

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

২৩. কোনটিকে স্টোন সেল বলা হয়?

- K বাস্ট ফাইবার L মার্ফেস ফাইবার  
M স্ক্লেরাইড N কাঠতন্তু

২৪. ফুসফুসের বায়ুথলিগুলোকে কী বলে?

- K ব্রঙ্কাস L ব্রঙ্কিওল  
M অ্যালভিওলাস N ট্র্যাকিয়া

২৫. মানসিক চাপ থেকে পরিত্রাণ সাহায্য করে কোনটি?

- K প্রো-ল্যাকটিন L থাইরক্সিন  
M অ্যাডরেনালিন N ইস্ট্রোজেন

|           |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |
|-----------|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|
| Self test | ১  | K | L | M | N | ২  | K | L | M | N | ৩  | K | L | M | N | ৪  | K | L | M | N | ৫  | K | L | M | N | ৬  | K | L | M | N | ৭  | K | L | M | N | ৮  | K | L | M | N | ৯  | K | L | M | N |
|           | ১০ | K | L | M | N | ১১ | K | L | M | N | ১২ | K | L | M | N | ১৩ | K | L | M | N | ১৪ | K | L | M | N | ১৫ | K | L | M | N | ১৬ | K | L | M | N | ১৭ | K | L | M | N | ১৮ | K | L | M | N |
|           | ১৯ | K | L | M | N | ২০ | K | L | M | N | ২১ | K | L | M | N | ২২ | K | L | M | N | ২৩ | K | L | M | N | ২৪ | K | L | M | N | ২৫ | K | L | M | N |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |

|           |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |
|-----------|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|
| উত্তরমালা | ১  | K | ২  | M | ৩  | N | ৪  | N | ৫  | M | ৬  | K | ৭  | N | ৮  | M | ৯  | L | ১০ | L | ১১ | M | ১২ | L | ১৩ | L |
|           | ১৪ | M | ১৫ | L | ১৬ | L | ১৭ | M | ১৮ | M | ১৯ | L | ২০ | M | ২১ | L | ২২ | L | ২৩ | M | ২৪ | M | ২৫ | M |    |   |

সময় : ২৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান : ২৫

[বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।]

১. প্রাকৃতিক পরিবেশের সাথে কোন বিদ্যা জীবের সম্পর্ক বিষয়ক বিজ্ঞান?  
K বন্যপ্রাণীবিদ্যা L বাস্তুবিদ্যা  
M কৃষি বিজ্ঞান N কীটতত্ত্ব
২. শোষণ পদ্ধতিতে খাদ্য গ্রহণ করে না কোন রাজ্যের জীবেরা?  
K মনেরা L প্রোটিস্টা  
M ফানজাই N প্লানটি
৩. মাইটোকন্ড্রিয়ার কাজ—  
i. জননে অংশগ্রহণ করা  
ii. শ্বসন কার্যে অংশগ্রহণ করা  
iii. উৎপন্ন শক্তি জীবের বিভিন্ন কাজে ব্যবহার করে  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L ii ও iii  
M i ও iii N i, ii ও iii
৪. বংশগতির বৈশিষ্ট্য নিহিত থাকে কোনটিতে?  
K কোষ গহ্বর L লাইসোজোম  
M মাইটোকন্ড্রিয়া N নিউক্লিয়াস
- নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং ৫ – ৭নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



৫. উদ্ভীপকের চিত্রটি কিসের?  
K ট্র্যাকিড L ভেসেল  
M জাইলেম প্যারেনকাইমা  
N জাইলেম ফাইবার
৬. এর প্রাচীরের পুরুত্ব—  
i. জালিকাকার  
ii. বৃত্তাকার  
iii. বলয়াকার  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L ii ও iii  
M i ও iii N i, ii ও iii

৭. এর কাজ—  
i. কোষ রস পরিবহন করা  
ii. অঙ্গকে দৃঢ়তা প্রদান করা  
iii. খাদ্য তৈরি করা  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L ii ও iii  
M i ও iii N i, ii ও iii
৮. সালোকসংশ্লেষণের হার বেশি কোনটিতে?  
K C<sub>3</sub> উদ্ভিদে L কাঁঠাল গাছে  
M C<sub>4</sub> উদ্ভিদে N জাম গাছে
৯. রাফেজ কী জাতীয় খাদ্য?  
K প্রোটিন L শর্করা  
M লবণ N সেলুলোজ
১০. অ্যাপেনডিসাইটিসের উপসর্গ কোনটি?  
K মাথা ঘোরা L অতিরিক্ত ক্ষুধা  
M কোষ্ঠকাঠিন্য N অনিদ্রা
১১. কোনটি ধমনির বৈশিষ্ট্য?  
K রক্তচাপ কম L লুমেন বড়  
M কপাটিকা থাকে না  
N CO<sub>2</sub> যুক্ত রক্ত বহন করে
১২. 'কাশির সাথে রক্ত পড়া' কোন রোগের লক্ষণ?  
K যক্ষ্মা L অ্যাজমা  
M নিউমোনিয়া N ব্রঙ্কাইটিস
১৩. অস্থি কোন কলার রূপান্তরিত রূপ?  
K স্নায়ুকলা L পেশিকলা  
M যোজক কলা N আবরণী কলা
১৪. ধানের বাঁকানি রোগের জীবাণু কোনটি?  
K শৈবাল L ছত্রাক  
M ব্যাকটেরিয়া N ভাইরাস
১৫. যে ফুলে পঁচাট অংশের একটি অনুপস্থিত থাকে তাকে কী বলা হয়?  
K সম্পূর্ণ L অসম্পূর্ণ  
M সবৃত্তক N অবৃত্তক
১৬. DNA-তে এডিভিন ও থায়ামিন কয়টি হাইড্রোজেন বন্ড দ্বারা যুক্ত থাকে?  
K দুই L তিন  
M চার N পাঁচ

১৭. ফাইটোগ্লাঙ্কটনকে কী বলে?  
K উৎপাদক L খাদক  
M বিয়োজক N পরিবর্তক
১৮. কোনটির আক্রমণে আলুর লেট ব্লাইট রোগ হয়?  
K ভাইরাস L ছত্রাক  
M ব্যাকটেরিয়া N প্রোটোজোয়া
১৯. কোন গাছটির বংশবৃদ্ধি অত্যন্ত সময় সাপেক্ষ?  
K জারুল L ইপিল ইপিল  
M জোজোবা N চন্দ্রমল্লিকা
২০. অপেক্ষাকৃত নরম ও স্থিতিস্থাপক বৈশিষ্ট্য কোনটি?  
K অস্থি L তরুণাস্থি  
M অস্টিওপোরোসিস N পেশি
২১. সাধারণ ক্ষারীয় মূত্র তৈরি হয়—  
i. ফলমূল খেলে  
ii. মাছ খেলে  
iii. তরিতরকারি খেলে  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
২২. কোলেস্টেরল তৈরি করে—  
i. পিত্ত  
ii. ভিটামিন ডি  
iii. শর্করা  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
২৩. কোনটির সংক্রমণে ব্রঙ্কাইটিস হয়?  
K ছত্রাক L ভাইরাস  
M ব্যাকটেরিয়া N প্রোটোজোয়া
২৪. কোষ বিভাজনের প্রস্তুতিমূলক পর্যায়কে কী বলে?  
K প্রোফেজ L প্রো-মেটাফেজ  
M এনাফেজ N ইন্টারফেজ
২৫. শ্বসন ক্রিয়ার প্রভাবক কত প্রকারের?  
K ২ L ৩  
M ৪ N ৫

|           |    |         |    |         |    |         |    |         |    |         |    |         |    |         |    |         |    |         |
|-----------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|
| Self test | ১  | K L M N | ২  | K L M N | ৩  | K L M N | ৪  | K L M N | ৫  | K L M N | ৬  | K L M N | ৭  | K L M N | ৮  | K L M N | ৯  | K L M N |
|           | ১০ | K L M N | ১১ | K L M N | ১২ | K L M N | ১৩ | K L M N | ১৪ | K L M N | ১৫ | K L M N | ১৬ | K L M N | ১৭ | K L M N | ১৮ | K L M N |
|           | ১৯ | K L M N | ২০ | K L M N | ২১ | K L M N | ২২ | K L M N | ২৩ | K L M N | ২৪ | K L M N | ২৫ | K L M N |    |         |    |         |

|            |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |
|------------|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|
| উত্তরসূত্র | ১  | L | ২  | N | ৩  | L | ৪  | N | ৫  | K | ৬  | M | ৭  | K | ৮  | M | ৯  | L | ১০ | M | ১১ | M | ১২ | K | ১৩ | M |
|            | ১৪ | L | ১৫ | L | ১৬ | K | ১৭ | K | ১৮ | L | ১৯ | M | ২০ | L | ২১ | L | ২২ | K | ২৩ | M | ২৪ | N | ২৫ | K |    |   |

সময় : ২৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান বহুনির্বাচনী অভীক্ষা

পূর্ণমান : ২৫

বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনী অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।

১. জীবদেহে হরমোনের কার্যকারিতা বিষয়ক আলোচনা হয় যে শাখায়—

- K বাস্তুবিদ্যা L এণ্ডোক্রাইনোলজি  
M হিস্টোলজি N বায়োইনফরমেটিকস

২. *Nymphaea nouchali* কোনটির বৈজ্ঞানিক নাম?

- K কাঁঠাল L মৌমাছি  
M শাপলা N পাট

৩. ক্রোমোপ্লাস্ট এর ক্ষেত্রে প্রযোজ্য—

- i. রঙিন ফুল, পাতা এবং গাজরের মূলে এদের পাওয়া যায়  
ii. পরাগায়নে সাহায্য করা এদের প্রধান কাজ  
iii. এতে ক্যারোটিনয়েড নামে এক ধরনের রঞ্জকও থাকে

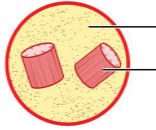
নিচের কোনটি সঠিক?

- K i L ii  
M i ও ii N i, ii ও iii

৪. অ্যারেনকাইমা দেখা যায়—

- K শাপলার কাণ্ডে L লাউয়ের ডগায়  
M ভুট্টার কাণ্ডে N দণ্ডকলসের কাণ্ডে

নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং ৫ ও ৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



৫. চিত্রে পরিলক্ষিত হয়—

- i. এটি প্রাণিকোষের বৈশিষ্ট্য  
ii. এটি প্রোটিন সংশ্লেষণে সাহায্য করে  
iii. নিম্ন শ্রেণির উদ্ভিদ কোষে কদাচিৎ এদের দেখা যায়

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

৬. চিত্রে দুটি ফাঁপা নলাকার বা দণ্ডাকার অঙ্গাণু হলো—

- K সেন্টোপ্লাজম L সেন্ট্রিওল  
M সাইটোপ্লাজম N সেন্ট্রোজোম

৭. কোনটি অন্তঃক্ষরা গ্রন্থি নয়—

- K থাইরয়েড L সুপ্রারেনাল  
M পিটুইটারি N ল্যাকটিয়াল

৮. যকৃত (Liver) হলো—

- i. এটি মানবদেহের সবচেয়ে বড় গ্রন্থি  
ii. একে রসায়ন গবেষণাগার বলা হয়  
iii. এটি রক্তে গ্লুকোজের মাত্রা নিয়ন্ত্রণ করে

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

৯. ক্লোরসিস হয় কোনটির অভাবে—

- K নাইট্রোজেন L ফসফরাস  
M পটাসিয়াম N ক্যালসিয়াম

১০. ৫ গ্রাম আলুতে খাদ্য ক্যালরির মান—

- K ৫ ক্যালরি L ১০ ক্যালরি  
M ১৫ ক্যালরি N ২০ ক্যালরি

১১. কোনটির ভিটামিন পানিতে দ্রবণীয়?

- K পেয়ারা L গাজর  
M মলামাছ N মাখন

১২. ক্রোমোজোমগুলো V, L, J ও I এর মত আকার ধারণ করে কোষ বিভাজনের কোন ধাপে—

- K মেটাফেজ L অ্যানাফেজ  
M টেলোফেজ N প্রফেজ

১৩. কোনটি C<sub>4</sub> উদ্ভিদ—

- K মুখা ঘাস L আম  
M নারিকেল N বটগাছ

১৪. সালোকসংশ্লেষণের জন্য পরিমিত তাপমাত্রা হলো—

- K 20° সে – 35° সে L 22° সে – 35° সে  
M 22° সে – 45° সে N 20° সে – 45° সে

১৫. গ্লাইকোলাইসিস প্রক্রিয়ায়—

- i. কোন অক্সিজেনের প্রয়োজন হয় না  
ii. গ্লাইকোলাইসিস সবাত ও অবাৎ উভয় প্রকার শ্বসনেরই প্রথম পর্যায়  
iii. কোষের সাইটোপ্লাজমে ঘটে

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L ii ও iii  
M i ও iii N i, ii ও iii

১৬. উদ্ভিদের ক্ষেত্রে কোনটি ম্যাক্রোনিউট্রিয়েন্ট হিসেবে কাজ করে—

- K তামা L বোরন  
M ক্যালসিয়াম N ক্লোরিন

১৭. হৃৎপিণ্ডকে আবৃতকারী পর্দার নাম কী?

- K এপিকার্ডিয়াম L মায়োকার্ডিয়াম  
M এণ্ডোকার্ডিয়াম N পেরিকার্ডিয়াম

১৮. অ্যালভিওলাস থাকে—

- K হৃৎপিণ্ডে L ফুসফুসে  
M বৃক্কে N নিউরনে

১৯. মানবদেহের রেচন অঙ্গ হলো—

- K বৃক্ক L ফুসফুস  
M যকৃত N হৃৎপিণ্ড

২০. দেহে খনিজ লবণ বিশেষ করে ক্যালসিয়ামের ঘাটতির কারণে যে রোগটি হয়—

- K গাঁটে বাত L অস্টিওপোরোসিস  
M গয়টার N স্কার্ভি

২১. অগ্রহায়ণ মাসে পুষ্পায়ন হয়—

- K চন্দ্রমল্লিকা L লেটুন  
M ঝিঙা N চালকুমড়া

২২. আইলেটস অব ল্যাংগারহ্যানস নিঃসরণ করে—

- K ইন্স্ট্রাজেন L ইনসুলিন  
M থাইমোসিন N অ্যাডরেনালিন

নিচের উদ্দীপকটি লক্ষ কর এবং ২৩ ও ২৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

‘ক’ তার বন্ধুর বাড়ি থেকে চন্দ্রমল্লিকার একটি অঙ্গ টুকরা নিয়ে এসে এক বিশেষ প্রযুক্তির মাধ্যমে অনেকগুলো ধাপ সম্পন্ন করে কোটি কোটি চারা গাছ উৎপন্ন করে বাজারজাত করে লাভবান হলেন।

২৩. ‘ক’ এর গৃহীত প্রক্রিয়াটি হলো—

- K টিস্যু কালচার  
L হরমোন প্রয়োগ  
M জেনেটিক ইঞ্জিনিয়ারিং  
N জিন স্থানান্তরকরণ

২৪. ‘ক’ এর উদ্দীপকের অঙ্গ টুকরা থেকে বছরে কত কোটি চারা গাছ পাওয়া সম্ভব?

- K ২৪ কোটি L ৩৪ কোটি  
M ৪৪ কোটি N ৫৪ কোটি

২৫. বংশগতির জনক হলেন—

- K গ্রেগর জোহান মেন্ডেল  
L ক্যারোলাস লিনিয়াস  
M ডারউইন  
N অ্যারিস্টটল

|           |    |         |    |         |    |         |    |         |    |         |    |         |    |         |    |         |    |         |
|-----------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|
| Self test | ১  | K L M N | ২  | K L M N | ৩  | K L M N | ৪  | K L M N | ৫  | K L M N | ৬  | K L M N | ৭  | K L M N | ৮  | K L M N | ৯  | K L M N |
|           | ১০ | K L M N | ১১ | K L M N | ১২ | K L M N | ১৩ | K L M N | ১৪ | K L M N | ১৫ | K L M N | ১৬ | K L M N | ১৭ | K L M N | ১৮ | K L M N |
|           | ১৯ | K L M N | ২০ | K L M N | ২১ | K L M N | ২২ | K L M N | ২৩ | K L M N | ২৪ | K L M N | ২৫ | K L M N |    |         |    |         |

|           |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |
|-----------|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|
| উত্তরমালা | ১  | L | ২  | M | ৩  | N | ৪  | K | ৫  | L | ৬  | L | ৭  | N | ৮  | N | ৯  | K | ১০ | N | ১১ | K | ১২ | L | ১৩ | K |
|           | ১৪ | L | ১৫ | N | ১৬ | M | ১৭ | N | ১৮ | L | ১৯ | K | ২০ | L | ২১ | K | ২২ | L | ২৩ | K | ২৪ | M | ২৫ | K |    |   |

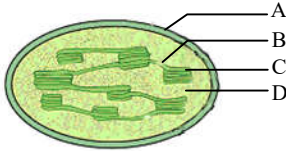
সময় : ২৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান ❖ বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান : ২৫

[বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।]

- সর্বপ্রথম গণ ও প্রজাতি সংজ্ঞা প্রদান করেন কোন বিজ্ঞানী?  
K হুইটেকার L অ্যারিস্টটল  
M লিনিয়াস N মারগলিস
  - কোন টিস্যুর কোষপ্রান্ত চৌকাণাকার?  
K প্যারেনকাইমা L কোলেনকাইমা  
M ফাইবার N ক্লোরাইড
  - নিচের কোন ধাপে ক্রোমোজোমের সেন্ট্রোমিয়ার বিযুবীয় অঞ্চলে অবস্থান করে?  
K মেটাফেজ L এনাফেজ  
M টেলোফেজ N প্রোফেজ
  - প্রতি মোল ATP অণুর প্রান্তীয় ফসফেট গ্রুপে কত কিলোক্যালরি শক্তি জমা থাকতে পারে?  
K 7.3 L 7.4  
M 7.5 N 7.6
  - ভোজ্য তেলের মধ্যে উৎকৃষ্টতম কোনটি?  
K সরিষা L সূর্যমুখী  
M সয়াবিন N ভুট্টা
- নিচের উদ্ভীপকটি লক্ষ কর এবং ৬ ও ৭ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



চিত্র : X

- 'X' চিত্রের কোন অংশটি সূর্যের আলোকে আবদ্ধ করে রাসায়নিক শক্তিতে রূপান্তরিত করে?  
K A L B  
M C N D
- চিত্রের অঙ্গাণুটি—  
i. সরল শর্করা উৎপন্ন করে  
ii. প্রাণিকোষে পাওয়া যায়  
iii. উদ্ভিদকোষে পাওয়া যায়  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
- কোন উদ্ভিদে সালোকসংশ্লেষণের হার অপেক্ষাকৃত বেশি?  
K স্থলজ L মেরুজ  
M মরুজ N জলজ

- বিশারত অবস্থায় যে শক্তি ব্যয় হয় তাকে কী বলে?  
K যৌগিক শক্তি L মৌলবিপাক শক্তি  
M যান্ত্রিক শক্তি N রাসায়নিক শক্তি
  - কোনটির প্রভাবে প্রদ্রবন্ধ উন্মুক্ত হয়?  
K বায়ু L পানি  
M আলো N তাপমাত্রা
  - শিরা—  
i. কৈশিকনালি থেকে আরম্ভ হয়  
ii. নালিপথ চওড়া  
iii. প্রাচীর পুরু  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L ii ও iii  
M i ও iii N i, ii ও iii
  - নিউমোককাস এক ধরনের—  
K ভাইরাস L ব্যাক্টেরিয়া  
M ছত্রাক N প্রোটোজোয়া
  - পুরা কোনটিকে আবৃত করে রাখে?  
K মস্তিষ্ক L হৃৎপিণ্ড  
M বৃক্ক N ফুসফুস
  - তরল পদার্থ পরিষ্কৃত হয় রেচনতন্ত্রের কোন অংশে?  
K মেডুলায় L পেলভিসে  
M গ্লোমেরুলাসে N ইউরেটারে
  - কোনটি গ্রহণে মূত্রের অল্পত্ব বৃদ্ধি পায়?  
K চিনি L চর্বি  
M কফি N মাছ
  - পেশি হাড়ের সাথে কোনটির সাহায্যে আটকে থাকে?  
K টেনডন L লিগামেন্ট  
M কন্ড্রোসাইট N ইলাস্টিক
  - তরুণাঙ্ক কী দিয়ে পরিবেষ্টিত থাকে?  
K কন্ড্রিওলাস্ট L অস্টিওলাস্ট  
M পেরিকন্ড্রিয়াম N কন্ড্রিন
- নিচের উদ্ভীপকটি লক্ষ কর এবং ১৮ ও ১৯ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
- গেল বছর রতন সাহেবের আমগাছে প্রচুর আম ধরেছে। কিন্তু তিনি লক্ষ্য করলেন নির্দিষ্ট সময় পার হয়ে গেলেও আমগুলো পাকছে না।

- রতন সাহেবের আমগাছে কোন হরমোনের অভাব রয়েছে?  
K অক্সিন  
L ইথিলিন  
M জিবেবেরলিন  
N সাইটোকাইনি
- উদ্ভীপকের আমগাছের উপর প্রভাব বিস্তারকারী রাসায়নিক পদার্থগুলো—  
i. উদ্ভিদের বৃদ্ধি ও বিকাশ ঘটায়  
ii. ফাইটোহরমোন নাম পরিচিত  
iii. বিভিন্ন অঙ্গ সৃষ্টিতে সাহায্য করে  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L ii ও iii  
M i ও iii N i, ii ও iii
- অমরার কাজ দেহের কোন অঙ্গটির কাজের সাথে সাদৃশ্যপূর্ণ?  
K যকৃত L বৃক্ক  
M ইউরেটার N অগ্নাশয়
- চালতা কোন ফলের উদাহরণ?  
K অপ্রকৃত L প্রকৃত  
M গুচ্ছ N সরল
- DNA ডাবল হেলিক্সের ব্যাস কত Å°?  
K ২০ L ২৫  
M ৩৪ N ৩.৪
- গৌণ খাদক হলো—  
i. মুরগি  
ii. ব্যাঙ  
iii. শিয়াল  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
- আলুর 'লেট ব্লাইট' রোগের জন্য দায়ী কোনটি?  
K ভাইরাস L ব্যাক্টেরিয়া  
M শৈবাল N ছত্রাক
- টিস্যু কালচার প্রযুক্তিতে আবাদ মাধ্যম কত ডিগ্রি সেন্টিগ্রেড তাপমাত্রায় জীবাণুমুক্ত করা হয়?  
K ১১১ L ১২১  
M ১৩১ N ১৪১

|           |    |         |    |         |    |         |    |         |    |         |    |         |    |         |    |         |    |         |
|-----------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|
| Self test | ১  | K L M N | ২  | K L M N | ৩  | K L M N | ৪  | K L M N | ৫  | K L M N | ৬  | K L M N | ৭  | K L M N | ৮  | K L M N | ৯  | K L M N |
|           | ১০ | K L M N | ১১ | K L M N | ১২ | K L M N | ১৩ | K L M N | ১৪ | K L M N | ১৫ | K L M N | ১৬ | K L M N | ১৭ | K L M N | ১৮ | K L M N |
|           | ১৯ | K L M N | ২০ | K L M N | ২১ | K L M N | ২২ | K L M N | ২৩ | K L M N | ২৪ | K L M N | ২৫ | K L M N |    |         |    |         |

|            |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |
|------------|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|
| উত্তরসূত্র | ১  | M | ২  | L | ৩  | K | ৪  | K | ৫  | M | ৬  | M | ৭  | L | ৮  | N | ৯  | L | ১০ | M | ১১ | K | ১২ | L | ১৩ | N |
|            | ১৪ | M | ১৫ | N | ১৬ | K | ১৭ | M | ১৮ | L | ১৯ | N | ২০ | L | ২১ | K | ২২ | K | ২৩ | M | ২৪ | N | ২৫ | L |    |   |

সময় : ২৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান বহুনির্বাচনী অভীক্ষা

পূর্ণমান : ২৫

বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনী অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।

১. জনন কোষের সংখ্যা বৃদ্ধি পায় কোন কোষ বিভাজন প্রক্রিয়ায়?  
K মাইটোসিস L মিয়োসিস  
M অ্যামাইটোসিস N অস্বাভাবিক
২. স্পোরোফাইটের প্রথম কোষ কোনটি?  
K জাইগোট L জ্রণ  
M ডিম্বক N ডিম্বাণু
৩. মানুষের মস্তিষ্কে কী পরিমাণ স্নায়ুকোষ থাকে?  
K এক বিলিয়ন  
L দশ বিলিয়ন  
M একশত বিলিয়ন  
N এক হাজার বিলিয়ন
- নিচের উদ্ভীপকটি পড়ে ৪ ও ৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :  
A একটি গুরুত্বপূর্ণ জৈব-রাসায়নিক বিক্রিয়া যার মাধ্যমে সৌর শক্তি রাসায়নিক শক্তিতে পরিণত হয়।
৪. উদ্ভীপকের জৈব রাসায়নিক প্রক্রিয়ায়—  
i. জীবের ওজন বৃদ্ধি পায়  
ii. জীবের ওজন হ্রাস পায়  
iii. অক্সিজেন উৎপন্ন হয়  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
৫. উদ্ভীপকের জৈব রাসায়নিক প্রক্রিয়ার ক্ষেত্রে কোন তথ্যটি সঠিক?  
K পানি বিজারিত হয়  
L CO<sub>2</sub> বিজারিত হয়  
M মাইটোকন্ড্রিয়াতে ঘটে  
N সকল জীবে ঘটে
৬. কোনটির অভাবে রক্তশূন্যতা হয়—  
i. লৌহের  
ii. ফলিক এসিড  
iii. ভিটামিন বি-১২  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
৭. কোনটি অ্যান্টিবডি উৎপন্ন করে?  
K লিম্ফোসাইট L মনোসাইট  
M নিউট্রোফিল N বেসোফিল
৮. হৃদপিণ্ডকে আবৃতকারী পর্দার নাম কী?  
K মেনিনজেস L থুরা  
M পেরিকার্ডিয়াম N মায়োলিন
৯. জ্রণের কত সপ্তাহ বয়সে হৃদস্পন্দন শুরু হয়?  
K ২ L ৩  
M ৪ N ৫
১০. কাইটিন দিয়ে তৈরি কোষ প্রাচীর থাকে কোনটিতে?  
K অ্যামিবা L ডায়টম  
M প্যারামেসিয়াম N পেনিসিলিয়াম
১১. আকস্মিক কিডনি বিকল হওয়ার কারণ—  
i. জটিল নেফ্রাইটিস  
ii. মারাত্মক ডায়রিয়া  
iii. ডায়াবেটিস  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
১২. মানসিক চাপ থেকে পরিত্রাণে সাহায্য করে কোনটি?  
K প্রোল্যাকটিন L থাইরক্সিন  
M অ্যাডরেনালিন N ইন্স্ট্রোজেন
১৩. কোনটির সংক্রমণে পেপটিক আলসার হয়?  
K রোটা ভাইরাস L সিগেলা  
M H.pylori N E.coli
১৪. রাইবোজোম সংশ্লেষণ করে কোনটি?  
K নিউক্লিওলাস L মাইটোকন্ড্রিয়া  
M সেন্ট্রোজোম N গলজি বডি
১৫. কনুই বাকা করলে কোন পেশি সংকুচিত হয়?  
K বাইসেপস L ট্রাইসেপস  
M রেডিয়াস N আলনা
১৬. দ্বি-শর্করার উৎস—  
i. দুধ ও চিনি  
ii. আটা ও চাল  
iii. চিনি ও মধু  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
১৭. ICBN স্বীকৃত শ্রেণিবিন্যাসের প্রধান ধাপ—  
K ৫টি L ৬টি  
M ৭টি N ৮টি
১৮. অবাত শ্বসনে উৎপন্ন হয়—  
i. কার্বন ডাইঅক্সাইড  
ii. ল্যাকটিক এসিড  
iii. ইথাইল অ্যালকোহল  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
১৯. নিউক্লিক এসিডে থাকে—  
i. রাইবোজ শর্করা  
ii. অজৈব ফসফেট  
iii. নাইট্রোজেন ঘটিত ক্ষার  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
২০. মেডুলা অবলাংগাটা হতে কত জোড়া করোটিক স্নায়ু উৎপন্ন হয়?  
K ৮ L ১২  
M ৩১ N ৩৪
২১. অসম্পূর্ণ খাদ্যশৃঙ্খল হলো—  
i. পরজীবী খাদ্যশৃঙ্খল  
ii. শিকারজীবী খাদ্যশৃঙ্খল  
iii. মৃতজীবী খাদ্যশৃঙ্খল  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
২২. বৃক্কের অবতল অংশের ভাজকে কী বলে?  
K পেলভিস L হাইলাস  
M ক্যাপসুল N মেডুলা
২৩. কোনটি ঈষৎ সচল অস্থিসন্ধি?  
K করোটিকা L মেরুদণ্ডের সন্ধি  
M হাঁটুর সন্ধি N কনুইয়ের সন্ধি
২৪. স্ব-পরাগায়নে—  
i. পরাগরেণুর অপচয় কম হয়  
ii. জীবনীশক্তি হ্রাস পায়  
iii. নতুন জাত সৃষ্টি হয়  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
২৫. মাছের আকার বৃদ্ধির জন্য কোন মাছের বৃদ্ধি হরমোনের জিন স্থানান্তর করা হয়?  
K ইলিশ L তিমি  
M স্যামন N পুঁটি

|           |    |         |    |         |    |         |    |         |    |         |    |         |    |         |    |         |    |         |
|-----------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|
| Self test | ১  | K L M N | ২  | K L M N | ৩  | K L M N | ৪  | K L M N | ৫  | K L M N | ৬  | K L M N | ৭  | K L M N | ৮  | K L M N | ৯  | K L M N |
|           | ১০ | K L M N | ১১ | K L M N | ১২ | K L M N | ১৩ | K L M N | ১৪ | K L M N | ১৫ | K L M N | ১৬ | K L M N | ১৭ | K L M N | ১৮ | K L M N |
|           | ১৯ | K L M N | ২০ | K L M N | ২১ | K L M N | ২২ | K L M N | ২৩ | K L M N | ২৪ | K L M N | ২৫ | K L M N |    |         |    |         |

|            |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |
|------------|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|
| উত্তরসূত্র | ১  | L | ২  | K | ৩  | M | ৪  | L | ৫  | L | ৬  | N | ৭  | K | ৮  | M | ৯  | M |
|            | ১০ | K | ১৫ | K | ১৬ | K | ১৭ | M | ১৮ | N | ১৯ | N | ২০ | K | ২১ | L | ২২ | L |

সময় : ২৫ মিনিট

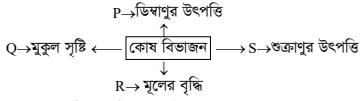
জীববিজ্ঞান বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান : ২৫

[বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।]

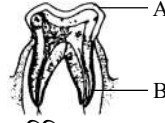
১. আর্কিগোনিয়োট জীব কোনটি?  
K মাশরুম L পেনিসিলিয়াম  
M ব্যাকটেরিয়া N শৈবাল
২. শৈবাল এককোষী ইউক্যারিওটিক জীবের অন্তর্গত?  
K Protista L Fungi  
M Monera N Plantae
৩. পাটের আঁশের ক্ষেত্রে কোনটি সঠিক?  
K সিডনল গঠন করে  
L প্রোটোপ্লাজম প্রাচীর ঘেঁষে থাকে  
M সিডনোট গঠন হয়  
N গৌণবৃদ্ধির সময় উৎপন্ন হয়
৪. মিয়োসিস কোষ বিভাজনে—  
i. প্রজাতির বৈশিষ্ট অক্ষুণ্ণ থাকে  
ii. মস উদ্ভিদের জাইগোটে ঘটে  
iii. অঙ্গজ প্রজনন সাধিত হয়  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L ii ও iii  
M i ও iii N i, ii ও iii

■ নিচের ছকের আলোকে ৫ ও ৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



৫. কোথায় মিয়োসিস ঘটে?  
K P ও Q L P ও R  
M P ও S N R ও S
৬. ক্রোমোজোম সংখ্যা সমান থাকে?  
i. P এ  
ii. Q এ  
iii. R এ  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L ii ও iii  
M i ও iii N i, ii ও iii
৭. নিচের কোনটিতে সালোকসংশ্লেষণের হার বেশি?  
K মুখা ঘাস L অ্যামারন্থাস  
M দুর্বাঘাস N কচুরি পানা
৮. ATP ভেঙ্গে নিচের কোনটি উৎপন্ন হয়?  
K ADP L UTP  
M NADP N GTP
৯. মিসেস সালমার ওজন 70 কেজি, উচ্চতা 135 সেমি এবং বয়স 40 বছর। তিনি মোটেও পরিশ্রম করেন না। তাহলে তার দৈনিক কত ক্যালরি শক্তি প্রয়োজন?  
K 1382.2 L 1658.4  
M 1672 N 1682.4

■ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং ১০ ও ১১ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



১০. চিত্রের 'B' চিহ্নিত অংশের নাম কী?  
K মাড়ি L মুকুট  
M সিমেন্ট N এনামেল
১১. 'A' চিহ্নিত অংশে থাকে—  
i. ক্যালসিয়াম কার্বনেট  
ii. ক্যালসিয়াম ফসফেট  
iii. ক্লোরাইড  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
১২. কোন অণুজীবের সংক্রমণে বাতজ্বর হয়?  
K Bacillus L Pseudomonas  
M Streptococcus N Staphylococcus
- উদ্দীপকটি পড়ে ১৩ ও ১৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :  
মিসেস হেনার রান্না করা পায়ের সুঘ্রাণে তার ছোট ছেলে শিপন দৌড়ে রান্নাঘরে এসে মাকে বললো যে, পায়ের সুঘ্রাণ ছড়িয়ে পড়েছে এবং পরবর্তীতে সে মাকে কিসমিসগুলো ফুলে টসটসে হওয়ার কারণ জিজ্ঞেস করলো।
১৩. প্রথম ও দ্বিতীয় ঘটনাটি যথাক্রমে—  
K ব্যাপন ও অভিস্রবন  
L ইমবাইবিশন ও অভিস্রবন  
M ব্যাপন ও ইমবাইবিশন  
N অভিস্রবন ও ব্যাপন
১৪. কিসমিসের ঘটনাটির সাথে জড়িত প্রক্রিয়ার ক্ষেত্রে—  
i. বৈষম্যভেদ্য বিল্লি থাকে  
ii. কম ঘন দ্রবণ থেকে দ্রাবক বেশি ঘন দ্রবণের দিকে যায়  
iii. দ্রাবক তার বেশি ঘন এলাকা থেকে কম ঘন এলাকায় যায়  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i, ii ও iii L ii ও iii  
M i ও iii N i ও ii
১৫. ফুলের রেণুর কারণে কোন রোগটি হতে পারে?  
K নিউমোনিয়া L অ্যাজমা  
M ব্রংকাইটিস N যক্ষ্মা

১৬. বৃক্ষ নিয়ন্ত্রণ করে—  
i. সোডিয়াম, পটাশিয়ামের পরিমাণ  
ii. দেহের রক্তচাপ  
iii. খাদ্যের পরিপাক ক্রিয়া  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
১৭. দিনের দৈর্ঘ্য ৮ থেকে ১২ ঘণ্টার মধ্যে থাকলে কোন উদ্ভিদে ফুল ফুটবে?  
K ডালিয়া, বিঙা L শসা, বিঙা  
M লেটুস, চন্দ্রমল্লিকা N চন্দ্রমল্লিকা, ডালিয়া
১৮. শিমুল ফুলের পুংস্তবক কোন ধরনের?  
K একগুচ্ছ L দ্বিগুচ্ছ  
M বহুগুচ্ছ N দললগ্ন
১৯. কত সপ্তাহের পরে জগকে ফিটাস বলে?  
K ৬ L ৭  
M ৮ N ৯
২০. কোন ঔষধ সেবনের ফলে পার্শ্ব প্রতিক্রিয়ায় রোগী কালার ব্লাইন্ড হয়?  
K হাইড্রক্সি কুইনিন  
L মেফালো কুইনিন  
M ক্লোরোকুইনিন  
N হাইড্রক্সি-ক্লোরোকুইনিন
২১. গ্লোবিউলিন কী?  
K প্রোটিন L এনজাইম  
M RNA N DNA
২২. গ্রিণ হাউজ গ্যাসসমূহ হলো—  
i. CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, O<sub>2</sub>  
ii. CO, CH<sub>4</sub>, NO  
iii. CO, O<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i L ii  
M iii N i, ii ও iii
২৩. খাদ্য শিকলের প্রতিটি ধাপে কতভাগ শক্তি কমে যায়?  
K ৮৮ L ৯২  
M ৯৫ N ৯৮
২৪. গরুর দুধে আমিষ বৃদ্ধির জন্য কোন জিন স্থানান্তর করা হয়?  
K Protein A L Protein B  
M Protein C N Protein D
২৫. কোন অণুজীবটি পরিবেশের তেল ও হাইড্রোকার্বন দ্রব নষ্ট করে?  
K Escherichia coli L Yeast  
M Bacillus Bacteria N Pseudomonas

|           |    |         |    |         |    |         |    |         |    |         |    |         |    |         |    |         |    |         |
|-----------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|
| Self test | ১  | K L M N | ২  | K L M N | ৩  | K L M N | ৪  | K L M N | ৫  | K L M N | ৬  | K L M N | ৭  | K L M N | ৮  | K L M N | ৯  | K L M N |
|           | ১০ | K L M N | ১১ | K L M N | ১২ | K L M N | ১৩ | K L M N | ১৪ | K L M N | ১৫ | K L M N | ১৬ | K L M N | ১৭ | K L M N | ১৮ | K L M N |
|           | ১৯ | K L M N | ২০ | K L M N | ২১ | K L M N | ২২ | K L M N | ২৩ | K L M N | ২৪ | K L M N | ২৫ | K L M N |    |         |    |         |

|            |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |
|------------|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|
| উত্তরসূত্র | ১  | N | ২  | K | ৩  | N | ৪  | K | ৫  | M | ৬  | L | ৭  | N | ৮  | K | ৯  | L |
|            | ১০ | N | ১১ | L | ১২ | K | ১৩ | N | ১৪ | M | ১৫ | M | ১৬ | N | ১৭ | K | ১৮ | L |

সময় : ২৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান বহুনির্বাচনী অভীক্ষা

পূর্ণমান : ২৫

[বিশেষ দৃষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনী অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।]

১. পেনিসিলিয়াম কোন রাজ্যের সদস্য?

- K মনেরা L প্রোটিস্টা  
M ফানজাই N প্রান্তি

২. ফলিত জীববিজ্ঞানের শাখা হলো-

- i. বাস্তুবিদ্যা  
ii. জীবপ্রযুক্তি  
iii. ফার্মেসি

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

■ চিত্রটি লক্ষ কর এবং ৩ ও ৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



৩. চিত্রে কোষের কোন অঙ্গাণুটি দেখানো হয়েছে?

- K প্লাস্টিড L মাইটোকন্ড্রিয়া  
M নিউক্লিয়াস N লাইসোজোম

৪. চিত্রের অঙ্গাণুটি-

- i. বর্ণ কণিকায়ুক্ত  
ii. উদ্ভিদ ও প্রাণী উভয়কোষে থাকে  
iii. এর অক্সিজোম এনজাইম থাকে

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

৫. জনন কোষের সংখ্যা বৃদ্ধি পায় কোন বিভাজনের কারণে?

- K মাইটোসিস L মিয়োসিস  
M অ্যামাইটোসিস N সাইটোকাইনেসিস

৬. কোষবিভাজনের কোন ধাপে ক্রোমোজোমগুলো দুইমেরুর মাঝখানে অবস্থান করে?

- K প্রো-মেটাফেজ L মেটাফেজ  
M অ্যানাফেজ N টেলোফেজ

৭. নিচের কোনটি C<sub>4</sub> উদ্ভিদ?

- K সেগুন L মেহগনি  
M শাল N আখ

৮. উদ্ভিদ কোষে এক অণু গ্লুকোজ জারিত হয়ে কত অণু ATP উৎপন্ন করে?

- K ৩৮ L ৩৬  
M ৩২ N ২৪

■ নিচের উদ্দীপক থেকে ৯ ও ১০ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :  
জিসানের উচ্চতা ১৫০ সে.মি. এবং ওজন ৪০ কেজি।

৯. জিসানের BMI কত?

- K ১৬.৭৮ L ১৭.৭৮  
M ১৮.৭৮ N ১৯.৭৮

১০. জিসানের BMI আদর্শমানে উন্নীত করতে হলে তাকে-

- i. পরিমিত সুশ্রম খাদ্যগ্রহণ করতে হবে  
ii. ওজন বাড়তে হবে  
iii. অতিরিক্ত ব্যায়াম করতে হবে

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

১১. মানুষের হৃৎপিণ্ডের প্রাচীর কয়টি স্তর নিয়ে গঠিত?

- K ১টি L ২টি  
M ৩টি N ৪টি

১২. লেক্টিসেল কোথায় সৃষ্টি হয়?

- K মূলে L পাতায়  
M ফুলে N কাণ্ডের বাকলে

১৩. ফুসফুস আবৃতকারী পর্দার নাম কী?

- K পেরিকার্ডিয়াম L প্লুরা  
M এপিডার্মিস N অ্যালভিওলাস

১৪. ব্রংকাইটিসের কারণে রোগী-

- i. ঠোঁট নীল হয়ে যায়  
ii. বুকে ব্যথা অনুভূত হয়  
iii. তীব্র শ্বাসকষ্ট হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

১৫. বৃক্কের অবতল অংশের ভাঁজের নাম কী?

- K হাইলাস L পেলভিস  
M মেডুলা N কর্টেক্স

১৬. কিডনি বিকল হলে রক্তে কোন উপাদান বৃদ্ধি পাবে?

- K ইউরিয়া L ইউরিক এসিড  
M অ্যামোনিয়া N ক্রিয়েটিনিন

■ চিত্রটি লক্ষ কর এবং ১৭ ও ১৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



১৭. চিত্রের Q অংশটি নিচের কোনটি নির্দেশ করে?

- K যোজক কলার ভিন্নরূপ  
L দেহের সর্বাপেক্ষা দৃঢ়কলা  
M এতে ৪০-৫০ ভাগ পানি থাকে  
N এর কোষকে অস্টিওব্লাস্ট বলা হয়

১৮. P এর জন্য প্রয়োজ্য-

- i. সাইনোভিয়াল রস থাকে  
ii. অস্থি ও তরুণাস্থিযুক্ত  
iii. অস্থিতে অস্থিতে ঘর্ষণ হয় না

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

১৯. বীজহীন ফল উৎপাদনে নিচের কোনটি ব্যবহার করা হয়?

- K ইথিলিন  
L অক্সিন  
M সাইটোকাইনিন  
N অ্যাবসিসিক এসিড

২০. মস্তিষ্কের সবচেয়ে বড় অংশ কোনটি?

- K সেরিব্রাম L সেরিবেলাম  
M পনস N মেডুলা অবলংগাটা

২১. নিচের কোনটি বায়ুপরাণী ফুল?

- K কচু L সরিষা  
M ধান N কুমড়া

২২. নিচের কোনটি পিউরিন?

- K সাইটোসিন L থায়ামিন  
M ইউরাসিল N অ্যাডিনিন

২৩. জীববৈচিত্র্য সংরক্ষণের উপায়-

- i. জনগণকে সচেতন করা  
ii. N<sub>2</sub>O এর উৎপাদন বাড়ানো  
iii. পরিবেশনীতি যথাযথ অনুসরণ করা

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

২৪. কোন উদ্ভিদে বিটাক্যারোটিন জিন স্থানান্তর করা হয়েছে?

- K ধান L আলু  
M ভুট্টা N টমেটো

২৫. প্রথম শ্রেণির খাদক কোনটি?

- K সাপ L শেয়াল  
M বাঘ N হাতি

|           |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |
|-----------|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|
| Self test | ১  | K | L | M | N | ২  | K | L | M | N | ৩  | K | L | M | N | ৪  | K | L | M | N | ৫  | K | L | M | N | ৬  | K | L | M | N | ৭  | K | L | M | N | ৮  | K | L | M | N | ৯  | K | L | M | N |
|           | ১০ | K | L | M | N | ১১ | K | L | M | N | ১২ | K | L | M | N | ১৩ | K | L | M | N | ১৪ | K | L | M | N | ১৫ | K | L | M | N | ১৬ | K | L | M | N | ১৭ | K | L | M | N | ১৮ | K | L | M | N |
|           | ১৯ | K | L | M | N | ২০ | K | L | M | N | ২১ | K | L | M | N | ২২ | K | L | M | N | ২৩ | K | L | M | N | ২৪ | K | L | M | N | ২৫ | K | L | M | N |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |

|           |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |
|-----------|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|
| উত্তরমালা | ১  | M | ২  | M | ৩  | L | ৪  | M | ৫  | L | ৬  | L | ৭  | N | ৮  | K | ৯  | L | ১০ | K | ১১ | M | ১২ | N | ১৩ | L |
|           | ১৪ | M | ১৫ | K | ১৬ | N | ১৭ | K | ১৮ | N | ১৯ | L | ২০ | K | ২১ | M | ২২ | N | ২৩ | L | ২৪ | K | ২৫ | N |    |   |

সময় : ২৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান ❖ বহুনির্বাচনী অভীক্ষা

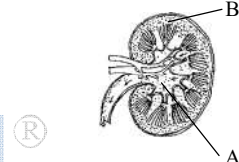
পূর্ণমান : ২৫

[বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনী অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।]

- ফ্রেবস চক্রে ২ অণু বিশিষ্ট নিম্নের কোনটি উৎপন্ন হয়?  
K FADH<sub>2</sub> L NADH<sup>+</sup>H<sup>+</sup>  
M CO<sub>2</sub> N ATP
- অ্যামিবার ক্রোমাটিন বস্তুতে কোনটি অনুপস্থিত?  
K DNA L RNA  
M প্রোটিন N শর্করা
- ৯৬ কিলোক্যালরি শক্তি থাকে কোন সবজিতে?  
K ফুলকপি L বেগুন  
M বরবটি N শিম
- শ্বেত রক্ত কণিকার গড় আয়ু কতদিন?  
K ৪-১০ দিন L ৫-১০ দিন  
M ১২০ দিন N ১-১৫ দিন
- প্রোটিনের পলিপেপটাইড চেইন সংযোজন কোথায় হয়?  
K সেন্ট্রোজোমে L লাইসোজোমে  
M মাইটোকন্ড্রিয়ায় N রাইবোজোমে
- নিম্নের কোনটির গঠন শৈলী শ্বাসনালির অনুরূপ?  
K নাসাপথ L গলবিল  
M স্বরযন্ত্র N ব্রংকাস
- কী প্রয়োগ করে ফলের মোচন বিলম্বিত করা হয়?  
K জিবেরেলিন L ইথিলিন  
M অক্সিন N সাইটোকাইনিন
- নিউরন থেকে নিউরনে উদ্দীপনা বহন করে কোনটি?  
K অ্যাক্সন L কোষদেহ  
M সিন্যাপস N ডেনড্রন
- থাইমাস গ্রন্থি কোথায় অবস্থিত?  
K ট্র্যাকিয়ার উপরে  
L থাইরয়েড গ্রন্থির পিছনে  
M গ্রীবা অধঃলে  
N কিডনির উপর
- মাদকাসক্তির কুফল থেকে পরিব্রাণের উপায়—  
i. নৈতিক শিক্ষা কার্যক্রম প্রসার করা  
ii. মাদকাসক্তদের অবহেলার চোখে দেখা  
iii. এর কুফল সম্পর্কে অবহিত করা

- নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
- নিম্নের কোনটি ছোট দিনের উদ্ভিদ?  
K শসা L লেটুস  
M সূর্যমুখী N ডালিয়া
- নিষেকের কত সপ্তাহের মধ্যে অমরা গঠিত হয়?  
K ৮ L ১০  
M ১২ N ১৮
- একটি সরিষা গাছ থেকে বছরে কত সংখ্যক বীজ জন্মায়?  
K ৭৩০০০০ L ৭৩০০০০০  
M ৮৩০০০০ N ৮৩০০০০০
- বাস্তুতন্ত্রের জৈব উপাদান কোনটি?  
K অক্সিজেন  
L ব্যাকটেরিয়া  
M ইউরিয়া  
N কার্বন মনো-অক্সাইড
- দ্বিতীয় স্তরের খাদক কোনটি?  
K রুই L চিংড়ি  
M বোয়াল N কাতলা
- DNA অনুলিপন হয় কোন পদ্ধতির মাধ্যমে?  
K অর্ধ-রক্ষণশীল  
L অর্ধ-সম্প্রসারণশীল  
M পলিমারেজ  
N PCR পদ্ধতিতে
- কোন বিজ্ঞানী মেরিস্টেম কালচারের মাধ্যমে রোগমুক্ত ডালিয়া ও আলু গাছ উদ্ভব করেন?  
K অ্যারিস্টটল L মার্টিন  
M ওয়াটসন N ডারউইন
- থালাসেমিয়ায় আক্রান্ত রোগীরা সচরাচর কত বছর বয়সের মধ্যে মারা যায়?  
K ১৫ বছর L ২০ বছর  
M ২৫ বছর N ৩০ বছর
- DNA টেস্টের বিজ্ঞানভিত্তিক ব্যবহারিক পদ্ধতি হলো—  
i. DNA ফিঙ্গার প্রিন্টিং  
ii. DNA টাইপিং  
iii. DNA টেস্টিং

- নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L ii ও iii  
M i ও iii N i, ii ও iii
  - আমাদের রক্তে শতকরা ৭০ ভাগ থাকে কোনটি?  
K LDL L HDL  
M প্রাণিজ আমিষ N কার্বোহাইড্রেট
  - একটি উদ্ভিদের মোট প্রশ্বদনের কত ভাগ প্রশ্বদন হয় পত্ররন্ধ্রের মাধ্যমে?  
K ৮৫%-৯০% L ৯০%-৯৫%  
M ৭৫%-৮০% N ৮০%-৮৫%
- নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং ২২ ও ২৩ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



- উপরের A চিহ্নিত চিত্রটি কীসের?  
K রেনাল শিরা L নেফ্রন  
M পেলভিস N মেডুলা
- B চিহ্নিত চিত্রটি গঠিত—  
i. রেনাল কারপাসল  
ii. রেনাল টিউবুল  
iii. বোম্বাস ক্যাপসুল  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L ii ও iii  
M i ও iii N i, ii ও iii
- নিউরোহিউমার নামক তরল পদার্থ নিম্নের কোনটিতে উপস্থিত থাকে?  
K ড্রেনড্রাইড L সিন্যাপস  
M কোষ দেহ N নিউক্লিয়াস
- Species Plantarum বইটি কোন বিজ্ঞানী রচনা করেন?  
K গ্রেগর জোহান মেন্ডেল  
L ক্যারোলাস লিনিয়াস  
M উইলিয়াম হার্ভে  
N রবার্ট হুক

|           |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |
|-----------|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|
| Self test | ১  | K | L | M | N | ২  | K | L | M | N | ৩  | K | L | M | N | ৪  | K | L | M | N | ৫  | K | L | M | N | ৬  | K | L | M | N | ৭  | K | L | M | N | ৮  | K | L | M | N | ৯  | K | L | M | N |
|           | ১০ | K | L | M | N | ১১ | K | L | M | N | ১২ | K | L | M | N | ১৩ | K | L | M | N | ১৪ | K | L | M | N | ১৫ | K | L | M | N | ১৬ | K | L | M | N | ১৭ | K | L | M | N | ১৮ | K | L | M | N |
|           | ১৯ | K | L | M | N | ২০ | K | L | M | N | ২১ | K | L | M | N | ২২ | K | L | M | N | ২৩ | K | L | M | N | ২৪ | K | L | M | N | ২৫ | K | L | M | N |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |

|           |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |
|-----------|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|
| উত্তরমালা | ১  | M | ২  | N | ৩  | N | ৪  | N | ৫  | N | ৬  | N | ৭  | M | ৮  | M | ৯  | M | ১০ | L | ১১ | N | ১২ | M | ১৩ | K |
|           | ১৪ | M | ১৫ | L | ১৬ | K | ১৭ | L | ১৮ | N | ১৯ | N | ২০ | K | ২১ | L | ২২ | M | ২৩ | K | ২৪ | L | ২৫ | L |    |   |

সময় : ২৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান ❖ বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান : ২৫

বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।

১. দ্বিপদ নামকরণের সর্বশেষ ধাপ কোনটি?

- K গোত্র L প্রজাতি  
M জগৎ N বর্গ

২. ব্যাকটেরিয়াকে স্থান দেওয়া হয়েছে কোন রাজ্যে?

- K মনেরা L প্রোটিস্টা  
M ফানজাই N প্লানটি

৩. কোষ ঝিল্লিতে রয়েছে

- i. দ্বিস্তর  
ii. কার্বোহাইড্রেট ও প্রোটিন  
iii. মাইক্রোভিলাই

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

৪. কোনটি C<sub>4</sub> উদ্ভিদ?

- K আম গাছ L কাঁঠাল গাছ  
M পিঁয়াজ N আখ

৫. সবুজ উদ্ভিদ সালোকসংশ্লেষণ প্রক্রিয়ায় কোন জাতীয় খাবার প্রস্তুত করে?

- K শর্করা L আমিষ  
M স্নেহ N খনিজ লবণ

৬. রক্তরসে জৈব ও অজৈব পদার্থের শতকরা পরিমাণ কত?

- K ৮-৯% L ১০-১২%  
M ১৫-২০% N ২৫-৩০%

৭. মানুষের লোহিত রক্ত কণিকার আকৃতি কিরূপ?

- K অনিয়মিত L দ্বি-উত্তল  
M বর্তলাকার N দ্বি-অবতল

৮. বড় গাছের নিচে রাত্রিবেলা ঘুমালে কোনটি ঘটে?

- K ব্রংকাইটিস L নিউমোনিয়া  
M শ্বাসকষ্ট N যক্ষ্মা

■ নিচের উদ্ভীপকটি পড় ৯ ও ১০ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

কালামের বয়স ৩ বছর। তার স্বাভাবিক বৃদ্ধি হচ্ছে না। সে ঠিকমতো হাটা ও চলাফেরা করতে পারছে না। তার হাত ও পায়ের হাড়গুলো সামান্য বাঁকা দেখা যায়।

৯. কালাম কী রোগে ভুগছে?

- K কোয়াশিয়রকর L কিটোসিস  
M রিকেটস N ম্যারাসমাস

১০. যেসব খাদ্যের অভাবে কালামের এ রোগ হয়েছে সেগুলো হলো-

- i. ডিম, দুধ  
ii. কডলিভার তেল, হাঙ্গরের তেল  
iii. মাছ, মাংস

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

১১. নিচের কোনটি বড় দিনের উদ্ভিদ?

- K চন্দ্রমল্লিকা L ডালিয়া  
M লেটুস N শসা

১২. বীজহীন ফল সৃষ্টিতে ভূমিকা রাখে-

- i. অক্সিন  
ii. জিবেরেলিন  
iii. সাইটোকাইনিন

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

১৩. একটি নিউরন থেকে উদ্ভীপনা পরবর্তী নিউরনে পরিবাহিত হয় কোনটির মাধ্যমে?

- K অ্যাক্সন L কোষদেহ  
M ডেনড্রন N সিন্যাপস

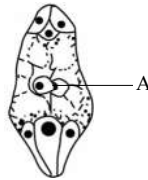
১৪. মানব দেহকোষে ক্রোমোজোম কতটি?

- K ২৩টি L ৪৬টি  
M ৪৮টি N ৫০টি

১৫. প্রাকৃতিক নির্বাচন মতবাদের প্রবর্তক কে?

- K ডারউইন L লিনিয়াস  
M স্টার্স বার্জার N মেডেল

■ নিচের চিত্র হতে ১৬ ও ১৭ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



১৬. A চিহ্নিত অংশটির নাম কী?

- K নিউক্লিয়াস  
L সেকেন্ডারি নিউক্লিয়াস  
M প্রতিপাদ কোষ  
N ডিম্বাণু

১৭. উক্ত অঙ্গাণুটির ক্ষেত্রে-

- i. এটি দু' মেরুযুক্ত  
ii. এর নিউক্লিয়াস দু'বার বিভক্ত হয়  
iii. A অংশে জাইগোট সৃষ্টি হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

১৮. যেসব প্রাণী সরাসরি উদ্ভিদ থেকে খাদ্য গ্রহণ করে তাদেরকে কী বলা হয়?

- K তৃণভোজী L স্বভোজী  
M পরজীবী N মাংসাশী

১৯. বাস্তবত্বের শক্তির মূল উৎস কী?

- K উৎপাদক L বিয়োজক  
M সূর্য N খাদ

২০. বর্তমানে সময়ে জীবপ্রযুক্তির ব্যাপক ব্যবহার লক্ষ করা যায়-

- i. পরিবেশ রক্ষায়  
ii. স্বাস্থ্য ক্ষেত্রে  
iii. শিল্পক্ষেত্রে

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

২১. ঈস্ট হতে উৎপন্ন ভ্যাকসিন কোনটি?

- K হেপাটাইটিস L ইনফ্লুয়েঞ্জা  
M ডিপথেরিয়া N ক্যাসার

২২. ডিএনএ ডাবল হেলিক্স মডেল আবিষ্কৃত হয় কত সালে?

- K ১৮৫৩ L ১৮৬৩  
M ১৯৫৩ N ১৯৬৩

২৩. ক্রোমোজোমের যে স্থানে জিন অবস্থান করে তাকে কী বলে?

- K লোকাস L সেন্ট্রোসোম  
M ফ্যাক্টর N রাইবোসোম

২৪. স্নায়ুতাড়না গ্রহণের ও প্রেরণের উচ্চতর অঙ্গ কোনটি?

- K সেরিবেলাম L সেরিব্রাম  
M পনস N হাইপোথ্যালামাস

২৫. টেনডন কোনটির মাধ্যমে অস্থিকে আটকে রাখে?

- K ঐচ্ছিক পেশি L তরুণাস্থি  
M অনৈচ্ছিক পেশি N হৃদপেশি

|           |    |         |    |         |    |         |    |         |    |         |    |         |    |         |    |         |    |         |
|-----------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|
| Self test | ১  | K L M N | ২  | K L M N | ৩  | K L M N | ৪  | K L M N | ৫  | K L M N | ৬  | K L M N | ৭  | K L M N | ৮  | K L M N | ৯  | K L M N |
|           | ১০ | K L M N | ১১ | K L M N | ১২ | K L M N | ১৩ | K L M N | ১৪ | K L M N | ১৫ | K L M N | ১৬ | K L M N | ১৭ | K L M N | ১৮ | K L M N |
|           | ১৯ | K L M N | ২০ | K L M N | ২১ | K L M N | ২২ | K L M N | ২৩ | K L M N | ২৪ | K L M N | ২৫ | K L M N |    |         |    |         |

|            |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |
|------------|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|
| উত্তরসূত্র | ১  | L | ২  | K | ৩  | L | ৪  | N | ৫  | K | ৬  | K | ৭  | N | ৮  | M | ৯  | M | ১০ | K | ১১ | M | ১২ | K | ১৩ | N |
|            | ১৪ | L | ১৫ | K | ১৬ | L | ১৭ | K | ১৮ | K | ১৯ | M | ২০ | K | ২১ | K | ২২ | M | ২৩ | K | ২৪ | L | ২৫ | K |    |   |

সময় : ২৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান ▾ বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান : ২৫

[বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।]

১. নিচের কোন প্রজাতির ব্যাকটেরিয়া পরিবেশ থেকে ভেল হাইড্রোকোকার্বনকে দ্রুত নষ্ট করে।  
K *Bacillus thuringiensis*  
L *E. Coli*  
M *Agrobacterium tumefaciens*  
N *Pseudomonas SP*
২. ফার্ন ও ব্যক্তবীজ উদ্ভিদে কোনটি অনুপস্থিত?  
K সীভকোষ  
L ফ্লোয়েম প্যারেনকাইমা  
M সঙ্গীকোষ  
N ফ্লোয়েম তন্তু
৩. ১০০ গ্রাম খাসির মাংসের আমিষ থেকে কত কিলোক্যালরি শক্তি পাওয়া যায়?  
K ১৯৪ L ১৮০  
M ১৫০ N ১৪৫

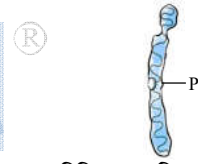
নিচের উদ্দীপকটি লক্ষ কর এবং ৪, ৫ ও ৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

|   |              |
|---|--------------|
| A | উচ্চ রক্তচাপ |
| B | গেঁটে বাত    |
| C | বাতজ্বর      |
| D | এপিলেপসি     |

৪. মেনিনজাইটিস হতে কোন রোগটি হতে পারে?  
K A L D  
M B N C
৫. ছকের A রোগটির কারণে কোন অঙ্গ ধীরে ধীরে বিকল হয়?  
K যকৃত L হৃদপিণ্ড  
M বৃক্ক N ফুসফুস
৬. ছকের C রোগটির লক্ষণ হলো—  
i. রক্তস্রাবতা  
ii. ক্ষুধামন্দা  
iii. টনসিলের প্রদাহ  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
৭. কোনটি সোনালী আঁশ?  
K *Corchorus capsularis*  
L *Mangifera indica*  
M *Oryza sativa*  
N *Allium cepa*
৮. *Xenopus tropicalis* থেকে ফ্রোমোজোম সেট দ্বিগুণ হয়ে উৎপত্তি ঘটেছে নিচের কোনটি?  
K *Xenopus tropical*  
L *Xenopus Laevis*  
M *Xenopus Largeni*  
N *Xenopus Longipes*

৯. ক্লোরোপ্লাস্ট সৃষ্টির উপর নির্ভর করে কোন প্রক্রিয়ার হার?  
K ফটোসাইসিস L শ্বসন  
M প্রস্বদন N সালোকসংশ্লেষণ
১০. যদি a দ্রবণের ঘনত্ব b এর তুলনায় বেশি হয় তাহলে বৈষম্য ভেদ্য বিদ্যুর মধ্য দিয়ে কোন গতিপথে অভিস্রবণ সংঘটিত হবে?  
K a থেকে b  
L b থেকে a  
M উভয় দিকেই  
N কোন অভিস্রবণ সংঘটিত হবে না
১১. দেহে এলার্জি প্রতিরোধ করে যে শ্বেতকণিকা—  
i. নিউট্রোফিল  
ii. ইওসিনোফিল  
iii. বেসোফিল  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
১২. ফুসফুস যে পর্দা দ্বারা আবৃত তার নাম কী?  
K পেরিকার্ডিয়াম L প্লুরা  
M পেরিটোনিয়াম N অ্যালভিওলাস
১৩. মেরুদণ্ডের জয়েন্ট এর সাথে সম্পর্কিত?  
K বল ও সকেট L কজি  
M নিশ্চল N ঈষৎ সচল
১৪. প্রতিবর্তী ক্রিয়াকে নিয়ন্ত্রণ করে কোনটি?  
K মস্তিষ্ক L হরমোন  
M সুযুম্বাকাণ্ড N নিউরন
- নিচের উদ্দীপকটি লক্ষ কর এবং ১৫ ও ১৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :  
স্ত্রীরেণু মাতৃকোষ বিয়োজন ও বিভাজনের মাধ্যমে চারটি স্ত্রীরেণু কোষ তৈরি হয়। উপরের তিনটি নষ্ট হয়ে যায়। নিচেরটি বিভাজিত হয়।
১৫. উক্ত চারটি কোষ তৈরি হতে কোন বিভাজন প্রক্রিয়া ক্রিয়াশীল হয়?  
K মিয়োসিস L মাইটোসিস  
M অ্যামাইটোসিস N দ্বি-বিভাজন
১৬. উক্ত স্ত্রীরেণু কোষটি বিভাজিত হয়ে এক পর্যায়ে—  
i. গর্ভযন্ত্র তৈরি করে  
ii. প্রতিপাদ কোষ তৈরি করে  
iii. গৌণ কেন্দ্রিকা তৈরি করে  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

১৭. লাইকেন কীসের উদাহরণ?  
K মিউচুয়ালিজম  
L কমনসেলিজম  
M এক্সপ্লয়টেশন  
N কম্পিটিভন
১৮. জীববৈচিত্র্যকে কয় ভাগে ভাগ করা যায়?  
K ৬ L ৫  
M ৪ N ৩
১৯. কোন রাজ্যের জীবদের অণু বিকাশকালীন সময়ে জর্নীয় স্তর সৃষ্টি হয়?  
K প্লান্টি L ফানজাই  
M অ্যানিমেলিয়া N প্রোটিস্টা
২০. সিসটার্নি থাকে নিচের কোনটিতে?  
K সেন্ট্রোসোম  
L এন্ডোপ্লাজমিক রেটিকুলাম  
M গলজি বস্তুর  
N লাইসোসোম
- নিচের উদ্দীপকটি লক্ষ কর এবং ২১ ও ২২ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



২১. "P" চিহ্নিত অংশটির নাম কী?  
K ধাত্রা L পেলিকুল  
M ক্রোমোনেমা N গৌণ কুঞ্জল
২২. চিত্রটির ক্ষেত্রে প্রযোজ্য—  
i. জিনের মাধ্যমে লিপিড সংশ্লেষণ করে  
ii. বংশগতি পদার্থ ধারণ ও বহন করে  
iii. প্রাকৃতিক নির্বাচনের মাধ্যমে নতুন প্রজাতির সৃষ্টি করে  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
২৩. কৌলিগত পরিবর্তন সাধন করা হয় নিচের কোন মাছের?  
K লইট্রা L স্যামন  
M ইলিশ N শোল
২৪. উদ্ভিদ মাটি থেকে 'ম্যাগনেসিয়াম' কী অবস্থায় শোষণ করে?  
K  $Mg^{+}$  L  $Mg^{-}$   
M  $Mg^{++}$  N  $Mg^{-}$
২৫. শ্বসনের জন্য উত্তম তাপমাত্রা কত?  
K  $20^{\circ} - 25^{\circ}$  L  $25^{\circ} - 30^{\circ}$   
M  $30^{\circ} - 35^{\circ}$  N  $20^{\circ} - 85^{\circ}$

|           |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |
|-----------|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|
| Self test | ১  | K | L | M | N | ২  | K | L | M | N | ৩  | K | L | M | N | ৪  | K | L | M | N | ৫  | K | L | M | N | ৬  | K | L | M | N | ৭  | K | L | M | N | ৮  | K | L | M | N | ৯  | K | L | M | N |
|           | ১০ | K | L | M | N | ১১ | K | L | M | N | ১২ | K | L | M | N | ১৩ | K | L | M | N | ১৪ | K | L | M | N | ১৫ | K | L | M | N | ১৬ | K | L | M | N | ১৭ | K | L | M | N | ১৮ | K | L | M | N |
|           | ১৯ | K | L | M | N | ২০ | K | L | M | N | ২১ | K | L | M | N | ২২ | K | L | M | N | ২৩ | K | L | M | N | ২৪ | K | L | M | N | ২৫ | K | L | M | N |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |

|            |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |
|------------|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|
| উত্তরসূত্র | ১  | N | ২  | M | ৩  | K | ৪  | L | ৫  | M | ৬  | N | ৭  | K | ৮  | L | ৯  | N | ১০ | L | ১১ | M | ১২ | L | ১৩ | N |
|            | ১৪ | M | ১৫ | K | ১৬ | N | ১৭ | K | ১৮ | N | ১৯ | M | ২০ | M | ২১ | M | ২২ | M | ২৩ | L | ২৪ | M | ২৫ | N |    |   |

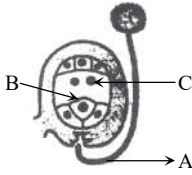
সময় : ২৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান বহুনির্বাচনী অভীক্ষা

পূর্ণমান : ২৫

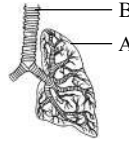
বিশেষ দৃষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনী অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।

১. মানুষ কোন গোত্রের অন্তর্ভুক্ত?  
K Primate L Hominidae  
M Mammalia N Animalia
২. নিচের কোনটি সমজাতীয় যোজক কলা নয়?  
K ফাইব্রাস কলা L রক্ত  
M স্কেলিটাল কলা N স্ট্র্যাটিফাইড কলা
৩. ক্যান্সার কোষ তৈরিতে সহায়ক হিসেবে এ পর্যন্ত কতটি জীনকে সনাক্ত করা হয়েছে?  
K দশের অধিক L শতাধিক  
M সহস্রাধিক N লক্ষাধিক
৪. একই কালচার প্লেটে কিছু পেনিসিলিয়াম ও ব্যাকটেরিয়া রাখা হলে—  
i. পেনিসিলিয়াম এর বৃদ্ধি ত্বরান্বিত হবে  
ii. ব্যাকটেরিয়ার বিকাশ বাধাপ্রাপ্ত হবে  
iii. ব্যাকটেরিয়ার মৃত্যু ঘটতে পারে  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L ii ও iii  
M i ও iii N i, ii ও iii
- নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং ৫ - ৭ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



৫. A অংশে কতটি নিউক্লিয়াস পাওয়া যায়—  
K ৩ L ৪  
M ৬ N ৮
৬. B অংশটির নাম কী?  
K জাইগোট L সস্য কলা  
M ক্রমখলি N ডিম্বাণু
৭. C হতে কোনটি গঠিত হয়?  
K জাইগোট L সস্য  
M প্রতিপাদ কোষ N ডিম্বাণু
৮. শ্বসনতন্ত্রের অংশ নয় কোনটি?  
K ব্রঙ্কাস L ল্যারিংস  
M রেকটাম N ট্রাকিয়া
৯. এক অনু অ্যাসিটাল কো এনজাইম-এ কতটি কার্বন পরমাণু থাকে?  
K ২ L ৩  
M ৪ N ৬

১০. রক্তে HDL এর আদর্শ মাত্রা কোনটি?  
K <1.8 L <1.7  
M >1.5 N <1.5
১১. অ্যাক্সারেন্ট আর্টারিওল সৃষ্টি হয় — থেকে?  
K ইফারেন্ট আর্টারিওল  
L রেনাল ধমনি  
M ফুসফুসীয় ধমনি  
N বোমাস ক্যাপসুল
১২. ব্রংকাইটিস রোগ হলে করণীয়—  
i. ধোঁয়াপূর্ণ পরিবেশে কাজ না করা  
ii. অত্যধিক উষ্ণ পরিবেশে বাস করা  
iii. তামাক সেবন থেকে বিরত থাকা  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L ii ও iii  
M i ও iii N i, ii ও iii
১৩. তরুণাঙ্ক পরিবেষ্টনকারী আবরণটির নাম কী?  
K প্লুরা L পেরিকার্ডিয়াম  
M মেনিনজেস N পেরিকন্ড্রিয়াম
- নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং ১৪ ও ১৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



১৪. A এর বহিরাবরণীর নাম কী?  
K প্লুরা L পেরিকার্ডিয়াম  
M মেনিনজেস N কর্টেক্স
১৫. B চিহ্নিত অংশ—  
i. তরুণাঙ্ক দ্বারা গঠিত  
ii. বায়ুহীন অবস্থায় চূপসে যায়  
iii. সিলিয়া যুক্ত অন্তঃপ্রাচীর বিশিষ্ট  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L ii ও iii  
M i ও iii N i, ii ও iii
১৬. দেহে সঞ্চিত চর্বি কখন কাজে লাগে—  
K অতিরিক্ত পরিশ্রমের সময়  
L উপবাসের সময়  
M অসুস্থতার সময়  
N বৃদ্ধ বয়সে

১৭. প্রতিটি প্রাপ্ত বয়স্ক মানুষের কতটি কর্তন দাঁত থাকে?  
K ২টি L ৪টি  
M ৬টি N ৮টি
১৮. কোন উদ্ভিদের পাতায় খাদ্য জমা থাকে?  
K শিম L মিষ্টি আলু  
M গোল আলু N ঘৃত কুমারী
১৯. DNA টেস্ট এর পদ্ধতিগুলো হলো—  
i. ফিঙ্গার প্রিন্ট  
ii. পলিমারেজ চেইন বিক্রিয়া  
iii. অনুলিপি পদ্ধতি  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L ii ও iii  
M i ও iii N i, ii ও iii
২০. কোনটি ছোট দিনের উদ্ভিদ?  
K সূর্যমুখী L লেটুস  
M শস্য N ডালিয়া
২১. শ্রেণিচক্রের অন্তর্ভুক্ত অস্থি হলো—  
i. স্টার্নাম  
ii. পিউবিস  
iii. ইলিয়াম  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L ii ও iii  
M i ও iii N i, ii ও iii
২২. একটি গর্ভপত্রের কতটি অংশ থাকে?  
K ১ L ২  
M ৩ N ৪
২৩. RNA তে কোনটি অনুপস্থিত?  
K এডিনিন L গুয়ানিন  
M সাইটোসিন N থায়ামিন
২৪. সবুজ উদ্ভিদ সালোকসংশ্লেষণে সর্বোচ্চ সৌরশক্তি ব্যবহার করতে পার?  
K ১% L ২%  
M ৪% N ৫%
২৫. অটোক্রেভ যন্ত্রের চাপ কত থাকে?  
K 261 lb/sq L 121 lb/sq  
M 15 lb/sq N 10 lb/sq

|           |    |         |    |         |    |         |    |         |    |         |    |         |    |         |    |         |    |         |
|-----------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|
| Self test | ১  | K L M N | ২  | K L M N | ৩  | K L M N | ৪  | K L M N | ৫  | K L M N | ৬  | K L M N | ৭  | K L M N | ৮  | K L M N | ৯  | K L M N |
|           | ১০ | K L M N | ১১ | K L M N | ১২ | K L M N | ১৩ | K L M N | ১৪ | K L M N | ১৫ | K L M N | ১৬ | K L M N | ১৭ | K L M N | ১৮ | K L M N |
|           | ১৯ | K L M N | ২০ | K L M N | ২১ | K L M N | ২২ | K L M N | ২৩ | K L M N | ২৪ | K L M N | ২৫ | K L M N |    |         |    |         |

|            |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |
|------------|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|
| উত্তরসূত্র | ১  | L | ২  | N | ৩  | M | ৪  | L | ৫  | K | ৬  | N | ৭  | L | ৮  | M | ৯  | K | ১০ | M | ১১ | L | ১২ | M | ১৩ | N |
|            | ১৪ | K | ১৫ | M | ১৬ | L | ১৭ | N | ১৮ | N | ১৯ | K | ২০ | N | ২১ | L | ২২ | M | ২৩ | N | ২৪ | L | ২৫ | M |    |   |

সময় : ২৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান : ২৫

বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।

১. মানুষকে হেটারোট্রফিক বলা হয় কেন?

- K কোষগহ্বর ছোট  
L কোষপ্রাচীর অনুপস্থিত  
M কোষে প্লাস্টিড অনুপস্থিত  
N জটিল টিস্যুতন্ত্র বিদ্যমান

২. লাউ গাছে দৃঢ়তা প্রদান করে কোন টিস্যু?

- K ট্র্যাকিড L ভেসেল  
M কোলেনকাইমা N ক্লোরেনকাইমা

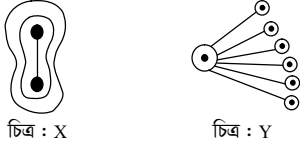
৩. অভ্যন্তরীণ সংকোচন ঘটে—

- i. অনৈচ্ছিক পেশি দ্বারা  
ii. মসৃণ পেশি দ্বারা  
iii. ভোরাবিহীন মসৃণ পেশি দ্বারা

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

নিচের উদ্ভীপকের আলোকে ৪ ও ৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



চিত্র : X

চিত্র : Y

৪. X বিভাজন ঘটে এরূপ জীবের বৈশিষ্ট্য—

- i. ফ্রোম্যাটিন বস্তু থাকে  
ii. নিউক্লিও বস্তু সাইটোপ্লাজমে ছড়ানো  
iii. নিউক্লিয়াস পর্দা দ্বারা বেষ্টিত থাকে

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

৫. Y এর কার্যক্রমে জীবে কী ঘটে?

- K জননকোষ সৃষ্টি হয়  
L ক্ষতস্থান পূরণ করে  
M অনিয়ন্ত্রিত বৃদ্ধি ঘটে  
N আদিকোষ বিশিষ্ট জীবে সংঘটিত হয়

৬. কিটো এসিড কয় কার্বনবিশিষ্ট যৌগ?

- K ৬ L ৫  
M ৪ N ৩

৭. ফ্রেবস চক্রে কোনটির জারণ ঘটে?

- K গ্লুকোজ  
L পাইরুভিক এসিড  
M এডিনোসিন ট্রাইফসফেট  
N অ্যাসিটাইল CO-A

৮. পত্ররক্তের সাথে যুক্ত কোষ কোনটি?

- K লেটিসেল L গার্ডসেল  
M স্পঞ্জি প্যারেনকাইমা  
N প্যালিসেড প্যারেনকাইমা

৯. রক্ত যে অঙ্গটির সংকোচন প্রসারণের মাধ্যমে সারাদেহে সঞ্চালিত হয় সেটির অবস্থান—

- i. যকৃতের নিচে  
ii. দুই ফুসফুসের মাঝখানে  
iii. বক্ষগহ্বরের মাঝখানে

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

১০. রিমার উচ্চতা ১৫০ সে.মি. এবং দৈহিক ওজন ৫০ কেজি। তার BMI কত?

- K ১৯.৬৭ L ২২.২২  
M ৩১.২৯ N ৩৭.১১

১১. নিচের কোন খাদ্যের শ্বেতসার সহজে হজম হয়?

- K ভাত ও সিদ্ধ আলু  
L গম ও চাল  
M আলু ও আটা  
N ভাত ও আটা

১২. CO<sub>2</sub> সমৃদ্ধ রক্ত কোথায় পরিশোধিত হয়?

- K বৃক্কে L যকৃতে  
M ফুসফুসে N হৃৎপিণ্ডে

১৩.  $O_2 \rightarrow$  ফুসফুস  $\rightarrow$  অ্যালভিওলাস  $\rightarrow$

$?$   $\rightarrow$  রক্ত  $\rightarrow$  হৃৎপিণ্ড

উদ্ভীপকের '?' চিহ্নিত অংশে কোনটি হবে?

- K শিরা L ধমনি  
M গ্লীহা N লসিকা

১৪. কনুই বাঁকা করতে—

- i. বাইসেপস পেশি সংকুচিত হয়  
ii. ট্রাইসেপস পেশি প্রসারিত হয়  
iii. রেডিয়াস ও আলনাকে টেনে বাঁকা করতে হয়

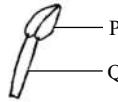
নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

১৫. থ্রুকাগন নিঃসরণে কোন গ্রন্থি কাজ করে?

- K যকৃত L আন্ট্রিক  
M অগ্ন্যাশয় N গ্যাস্ট্রিক

১৬.



'x' এর বিন্যাস কীরূপ হলে, তাকে যুক্তধানী বলে?

- K 'P' একগুচ্ছে L 'Q' মুক্ত অবস্থায়  
M 'P' দলমণ্ডলের সাথে যুক্ত  
N 'Q' একগুচ্ছে

১৭. জামিলা খাতুন একটি ছেলে সন্তান জন্ম দিয়েছেন। নিচের কোন ফ্রোমোজোম এজন্য দায়ী?

- K xx L xy  
M yy N xyy

১৮. প্রচ্ছন্ন জিন এর বৈশিষ্ট্য কোন বংশধরে এক-চতুর্থাংশ জীবে প্রকাশ পায়?

- K ১ম L ২য়  
M ৩য় N ৪র্থ

১৯. RNA তে—

- i. A ≡ U  
ii. A = T  
iii. C ≡ G

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

২০. "একটি গাছের মধ্যে একটি পাখির বাসা" — এদের মধ্যে কোন ধরনের আন্তঃক্রিয়া বিদ্যমান?

- K শোষণ L প্রতিযোগিতা  
M কমনসেলিজম N মিউচুয়ালিজম

২১. কোন দেশ Oil Palm এর বংশবৃদ্ধি টিস্যু কালচার পদ্ধতিতে সম্পন্ন করে?

- K বাংলাদেশ L ভারত  
M পাকিস্তান N মালয়েশিয়া

২২. কোনটির অভাবে পাতা বেগুনি রং ধারণ করে?

- K পটাশিয়াম L ফসফরাস  
M নাইট্রোজেন N ম্যাগনেসিয়াম

২৩. নিচের কোনটিতে সালোকসংশ্লেষণের হার বেশি?

- K মুখা ঘাস L অ্যামারোহাস  
M দূর্বাঘাস N কচুরিপানা

২৪. পরাগরেণু অঙ্কুরিত হয়ে গঠন করে—

- i. প্রতিপাদ কোষ  
ii. জেনেরেটিভ কোষ  
iii. নালি কোষ

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

২৫. ইলিশ মাছ নিচের কোন রোগটি প্রতিরোধ করে?

- K গয়টার L আমাশয়  
M এপিলেপসি N ডায়াবেটিস

|           |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |
|-----------|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|
| Self test | ১  | K | L | M | N | ২  | K | L | M | N | ৩  | K | L | M | N | ৪  | K | L | M | N | ৫  | K | L | M | N | ৬  | K | L | M | N | ৭  | K | L | M | N | ৮  | K | L | M | N | ৯  | K | L | M | N |
|           | ১০ | K | L | M | N | ১১ | K | L | M | N | ১২ | K | L | M | N | ১৩ | K | L | M | N | ১৪ | K | L | M | N | ১৫ | K | L | M | N | ১৬ | K | L | M | N | ১৭ | K | L | M | N | ১৮ | K | L | M | N |
|           | ১৯ | K | L | M | N | ২০ | K | L | M | N | ২১ | K | L | M | N | ২২ | K | L | M | N | ২৩ | K | L | M | N | ২৪ | K | L | M | N | ২৫ | K | L | M | N |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |

|            |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |
|------------|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|
| উত্তরসূত্র | ১  | M | ২  | M | ৩  | N | ৪  | K | ৫  | L | ৬  | K | ৭  | N | ৮  | L | ৯  | M | ১০ | L | ১১ | K | ১২ | M | ১৩ | K |
|            | ১৪ | N | ১৫ | M | ১৬ | K | ১৭ | L | ১৮ | L | ১৯ | L | ২০ | K | ২১ | N | ২২ | L | ২৩ | N | ২৪ | M | ২৫ | K |    |   |

সময় : ২৫ মিনিট

[বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।]

১. DNA-তে কোন নাইট্রোজেন বেস অনুপস্থিত?

- K এডেনিন L গুয়ানিন  
M থাইমিন N ইউরাসিল

২. কোনটি C<sub>4</sub> উদ্ভিদ?

- K ভুট্টা L আম  
M তুলা N ডাল

■ নিচের উদ্ভিদপকটি পড় এবং ৩ ও ৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

খাদ্যের মধ্যে সঞ্চিত শক্তি শ্বসনের সময় জীবদেহে রাসায়নিক শক্তিতে রূপান্তরিত হয়।

৩. উদ্ভিদের ক্ষেত্রে উক্ত প্রক্রিয়াটি-

- K শুধু দিনের বেলা সম্পন্ন হয়  
L শুধু রাতে চলে  
M দিবারাত্র 24 ঘন্টাই চলে  
N শুধুমাত্র উচ্চশ্রেণির উদ্ভিদে ঘটে

৪. উক্ত প্রক্রিয়ার অভ্যন্তরীণ প্রভাবক-

- i. তাপমাত্রা  
ii. উৎসেচক  
iii. কোষমধ্যস্থ পানি

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

৫. রাফেজ-

- K স্থূলতা বৃদ্ধি করে  
L উদ্ভিদের কাঠামো তৈরি করে  
M মূলত সরল প্রোটিন  
N ক্ষুধা প্রবণতা বৃদ্ধি করে

৬. মাইটোকন্ড্রিয়া অনুপস্থিত-

- K আবরণী কোষ L নিউরন  
M *Trichomonas* N সজীব কোষ

৭. কোন পর্যায়ের শেষ দিকে সেন্ট্রোমিয়ারের বিভাজন শুরু হয়-

- K প্রোফেজ L মেটাফেজ  
M অ্যানাফেজ N টেলোফেজ

৮. আমাশয়ের জীবাণু-

- i. *Pneumococcus*  
ii. *Entamoeba histolytica*  
iii. *Shigella Bacteria*

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

৯. উদ্ভিদের ক্ষেত্রে নিচের কোনটি

- ম্যাট্রোনাইউট্রিয়েন্ট হিসেবে কাজ করে?  
K দস্তা L ক্লোরিন  
M বোরন N পটাশিয়াম

■ নিচের খাদ্যশৃঙ্খল তিনটি লক্ষ কর ও ১০ নং

১১ প্রশ্নের উত্তর দাও :

- X) ঘাস → হরিণ → বাঘ  
Y) ঘাস → ঘাসফড়িং → কুনোব্যাঙ → সাপ → বাজপাখি  
Z) মৃত জীবদেহ → ছত্রাক → কেঁচো

১০. X ও Y খাদ্যশৃঙ্খলে মিলের কারণ, উভয়ই-

- i. পরজীবী খাদ্যশৃঙ্খল  
ii. শিকারজীবী খাদ্যশৃঙ্খল  
iii. সম্পূর্ণ খাদ্যশৃঙ্খল

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

১১. শক্তির সবচেয়ে কম পাবে-

- K হরিণ L কুনোব্যাঙ  
M সাপ N বাজপাখি

১২. লালায় থাকে-

- K টায়ালিন L পেপসিন  
M ট্রিপসিন N ট্রিপসিনোসিন

১৩. মানবদেহের সবচেয়ে দৃঢ় কলা কোনটি?

- K যকৃত L অস্থি  
M তরুণাঙ্ঘি N আবরণী কলা

■ নিচের উদ্ভিদপকটি লক্ষ্য কর এবং ১৪ ও ১৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

- DNA → RNA →  X → বৈশিষ্ট্য

১৪.  X চিহ্নিত স্থানে কোনটি হবে?

- K জিন L প্রোটিন  
M পরিপূরক সূত্র N শর্করা

১৫. X-এর ক্ষেত্রে কোনটি সঠিক?

- K রাইবোজোমে তৈরি হয়  
L এণ্ডোপ্লাজমিক রেটিকুলামে তৈরি হয়  
M সাইটোপ্লাজমে তৈরি হয়  
N মাইটোকন্ড্রিয়ায় বাহিত হয়

১৬. সকল বহুকোষী জীব কোন মাতৃকোষ থেকে জীবন শুরু করে?

- K নিষিক্ত ডিম্বাণু L মাতৃকোষ  
M অপত্য কোষ N নিষিক্ত শুক্রাণু

১৭. বর্ণাঙ্কতার জিন অবস্থায় করে-

- K অটোসোমে  
L সেক্স ক্রোমোজোমে  
M মাইটোকন্ড্রিয়ায়  
N অপরিণত কোষে

১৮. পতঙ্গপরাগী ফুল-

- i. ফুল রঙ্গীন ও আকারে বড়  
ii. মধুগ্রাহীহীন  
iii. গর্ভমুণ্ড আঠালো ও সুগন্ধযুক্ত  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

১৯. ক্যালসিটোনিন-

- i. এক প্রকার হরমোন  
ii. থাইমাস গ্রন্থি থেকে নিঃসৃত হয়  
iii. ক্যালসিয়ামকে বিপাকে জড়িত  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

২০. নিসল দানা বিদ্যমান-

- K নিউরনে L পেপীটোস্যুতে  
M আবরণী টিস্যুতে N মস্তিষ্কে

২১. কোষের সাইটোকাইনেসিসের সঙ্গে জড়িত হরমোন কোনটি?

- K অক্সিন L ইথিলিন  
M সাইটোকাইনিন N ভার্নালিন

২২. ইউরিয়া কোথায় তৈরি হয়?

- K বৃক্কে L যকৃতে  
M রেনাল ধমনীতে N দেহকোষে

■ উদ্ভিদপক পড় এবং ২৩ ও ২৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

কোলেস্টেরল হাইড্রোকর্ডিন কোলেস্টেরিন থেকে উৎপন্ন একটি যৌগ।

২৩. যৌগটি-

- i. পিগুরসের অন্যতম উপাদান  
ii. এটি লিপোপ্রোটিন রূপে রক্তে প্রবাহিত হয়  
iii. এটি বর্জ্য পদার্থ  
নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

২৪. যৌগটির কোন ধরনের চর্বি হিসেবে প্লাজমায় অবস্থান করে?

- K HDL L LDL  
M ট্রাইগ্লিসারাইড N থাইরোট্রপিন

২৫. লেট ব্লাইট ছত্রাক প্রতিরোধ জিন স্থানান্তরে ফসলের কোন জাত উদ্ভাবন করা হয়েছে?

- K গোল আলু L ভুট্টা  
M টমেটো N সয়াবিন

|           |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |
|-----------|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|
| Self test | ১  | K | L | M | N | ২  | K | L | M | N | ৩  | K | L | M | N | ৪  | K | L | M | N | ৫  | K | L | M | N | ৬  | K | L | M | N | ৭  | K | L | M | N | ৮  | K | L | M | N | ৯  | K | L | M | N |
|           | ১০ | K | L | M | N | ১১ | K | L | M | N | ১২ | K | L | M | N | ১৩ | K | L | M | N | ১৪ | K | L | M | N | ১৫ | K | L | M | N | ১৬ | K | L | M | N | ১৭ | K | L | M | N | ১৮ | K | L | M | N |
|           | ১৯ | K | L | M | N | ২০ | K | L | M | N | ২১ | K | L | M | N | ২২ | K | L | M | N | ২৩ | K | L | M | N | ২৪ | K | L | M | N | ২৫ | K | L | M | N |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |

|           |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |
|-----------|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|
| উত্তরমালা | ১  | N | ২  | K | ৩  | M | ৪  | M | ৫  | L | ৬  | M | ৭  | L | ৮  | M | ৯  | N | ১০ | M | ১১ | N | ১২ | K | ১৩ | L |
|           | ১৪ | L | ১৫ | K | ১৬ | K | ১৭ | L | ১৮ | L | ১৯ | L | ২০ | K | ২১ | M | ২২ | L | ২৩ | K | ২৪ | M | ২৫ | K |    |   |

সময় : ২৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান : ২৫

[বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।]

১. জীববিজ্ঞানের প্রায়োগিক শাখা কোনটি?

- K ফরেস্ট্রি L জেনেটিক্স  
M ইকোলজি N ট্যাক্সোনমি

২. কোন টিস্যুকে স্টোন সেল বলা হয়?

- K ফাইবার L স্কেরাইড  
M জাইলেম N ফ্লোয়েম

৩. প্রতিটি ক্রোমোজোমের সেন্ট্রোমিয়ার দুভাগে বিভক্ত হয় কোন ধাপে?

- K প্রোফেজ L প্রো-মেটাফেজ  
M মেটাফেজ N অ্যানাফেজ

৪. সালোকসংশ্লেষণে অনুঘটক হিসেবে কাজ করে কোনটি?

- K লৌহ L পটাশিয়াম  
M ম্যাগনেসিয়াম N নাইট্রোজেন

৫. কোনটি পাইরুভিক এসিডের সঠিক সংকেত?

- K C<sub>2</sub>H<sub>3</sub>OH L C<sub>2</sub>H<sub>3</sub>O  
M C<sub>3</sub>H<sub>4</sub>O<sub>3</sub> N C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>

৬. আকস্মিক কিডনি বিকল হওয়ার কারণ—

- i. মারাত্মক ডায়রিয়া  
ii. কিডনিতে পাথর  
iii. অতিরিক্ত রক্তক্ষরণ

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

৭. গ্লুকোজ নিঃসরণে কোন গ্রন্থি কাজ করে?

- K অগ্ন্যাশয় L গ্যাস্ট্রিক  
M আন্ত্রিক N যকৃত

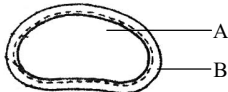
৮. অণুচক্রিকা কোথায় উৎপন্ন হয়?

- K লসিকায় L হৃদপিণ্ডে  
M অস্থিমজ্জায় N মস্তিষ্কে

৯. পাতা বিকৃত ও বৃদ্ধি কম, কাণ্ড খসখসে ও ফুলের কুঁড়ির জন্ম ব্যাহত হয় কোনটির অভাবে?

- K ম্যাগনেসিয়াম L লৌহ  
M সালফার N বোরন

■ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং ১০ ও ১১ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



চিত্র : P

১০. চিত্র P এর নাম কী?

- K শিরা L ধমনি  
M কোশিক জালিকা N রক্তকণিকা

১১. A ও B চিহ্ন দুইটির নাম কী?

- K শিরা ও ধমনি  
L লুমেন ও টিউনিকা মিডিয়া  
M লুমেন ও নিউক্লিয়াস  
N লুমেন ও টিউনিকা ইন্টারনা

১২. ১০০ গ্রাম পুঁইশাকে শক্তির পরিমাণ কত?

- K ২৪ কিলোক্যালরি  
L ২৬ কিলোক্যালরি  
M ২৭ কিলোক্যালরি  
N ২৮ কিলোক্যালরি

১৩. অ্যালডিওলাস কোথায় দেখা যায়?

- K স্বাসনালি L মধ্যচ্ছদা  
M ব্রংকাস N ফুসফুস

১৪. নিউমোনিয়ার ক্ষেত্রে প্রযোজ্য—

- i. রোগীকে সহনীয় উষ্ণতা ও শুষ্ক পরিবেশে রাখা

ii. বৃকে, পিঠে ব্যথা হওয়া

iii. তরল ও গরম পুষ্টিখর খাবার খাওয়ানো

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

১৫. মানবদেহে কত সময় পর্যন্ত O<sub>2</sub> সরবরাহ বন্ধ থাকলে মৃত্যু অনিবার্য?

- K ৩ – ৪ মিনিটের বেশি  
L ৪ – ৫ মিনিটের বেশি  
M ৫ – ৬ মিনিটের বেশি  
N ৬ – ৭ মিনিটের বেশি

১৬. কিডনিতে পাথর হওয়ার কারণ কী?

- K শাকসবজি কম খাওয়া  
L উচ্চ রক্তচাপ  
M অতিরিক্ত শারীরিক ওজন  
N মাত্রাতিরিক্ত পানি পান

■ নিচের অনুচ্ছেদটি পড়ে ১৭ ও ১৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

শিহাব মাদকসেবী। সে তামাক, মদ, কোকেন ও আফিম সেবন করে, ফলে তার মাঝে বিভিন্ন ধরনের শারীরিক জটিলতা দেখা দিয়েছে।

১৭. উপরোক্ত দ্রব্যগুলোর মধ্যে কোনটিতে নিকোটিন বিদ্যমান?

- K কোকেন L মদ  
M আফিম N তামাক

১৮. উদ্দীপকে বিষাক্ত পদার্থ গ্রহণে কোন ধরনের শারীরিক সমস্যা দেখা যায়—

- i. হাত, পা, মাথা অনৈচ্ছিকভাবে কাঁপতে থাকে  
ii. স্নায়ুকোষের কার্যকারিতা লোপ পায়  
iii. শরীর ক্লান্ত হয়ে পড়ে

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

১৯. পতঙ্গ পরাগী ফুলের বৈশিষ্ট্য কোনটি?

- K ফুল অনাকর্ষণীয় হয়  
L পরাগরেণু খুব হালকা হয়  
M গর্ভমুণ্ড আঠালো হয়  
N ফুলের গোড়ায় মধু থাকে না

২০. RNA তে থাইমিন এর পরিবর্তে থাকে—

- K সাইটোসিন L গুয়ানিন  
M ইউরাসিল N এডিনিন

২১. গর্ভপত্রের অংশ—

- i. গর্ভকেশর  
ii. গর্ভদণ্ড  
iii. গর্ভমুণ্ড

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

২২. ভারসাম্য রক্ষা করা কোন মস্তিষ্কের কাজ?

- K অগ্র মস্তিষ্ক L মধ্যমস্তিষ্ক  
M পশ্চাৎ মস্তিষ্ক N পনস

২৩. গাছপালা ও প্রাণীদের মধ্যে বিদ্যমান জৈবিক সম্পর্কগুলোকে কী বলে?

- K কমনসেলিজম L সিমবায়োসিস  
M মিউচুয়ালিজম N কম্পিটিশন

২৪. জিন প্রকৌশলের মাধ্যমে প্রস্তুতকৃত জীব—

- i. ট্রান্সজেনিক  
ii. GE  
iii. GMO

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

২৫. নিষেকের কত সপ্তাহের মধ্যে আমরা গঠিত হয়?

- K ১০ L ১১  
M ১২ N ১৩

|           |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |
|-----------|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|
| Self test | ১  | K | L | M | N | ২  | K | L | M | N | ৩  | K | L | M | N | ৪  | K | L | M | N | ৫  | K | L | M | N | ৬  | K | L | M | N | ৭  | K | L | M | N | ৮  | K | L | M | N | ৯  | K | L | M | N |
|           | ১০ | K | L | M | N | ১১ | K | L | M | N | ১২ | K | L | M | N | ১৩ | K | L | M | N | ১৪ | K | L | M | N | ১৫ | K | L | M | N | ১৬ | K | L | M | N | ১৭ | K | L | M | N | ১৮ | K | L | M | N |
|           | ১৯ | K | L | M | N | ২০ | K | L | M | N | ২১ | K | L | M | N | ২২ | K | L | M | N | ২৩ | K | L | M | N | ২৪ | K | L | M | N | ২৫ | K | L | M | N |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |

|           |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |
|-----------|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|
| উত্তরমালা | ১  | K | ২  | L | ৩  | N | ৪  | L | ৫  | M | ৬  | L | ৭  | K | ৮  | M | ৯  | N | ১০ | K | ১১ | L | ১২ | L | ১৩ | N |
|           | ১৪ | L | ১৫ | K | ১৬ | M | ১৭ | N | ১৮ | K | ১৯ | M | ২০ | M | ২১ | M | ২২ | L | ২৩ | M | ২৪ | N | ২৫ | M |    |   |

সময় : ২৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

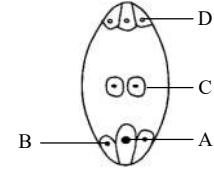
পূর্ণমান : ২৫

[বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।]

- শ্বসনের কোন ধাপে সবচেয়ে বেশি শক্তি উৎপন্ন হয়?  
K গ্লাইকোলাইসিস  
L ফ্রেবস চক্র  
M এসিটাল কো-এ স্ট্রি  
N ইলেকট্রন প্রবাহতন্ত্র
- মানুষের গোত্রে Homodnidae; কারণ—  
i. প্রাককেন্দ্রিক কোষ বিশিষ্ট  
ii. গরিলার সাথে সাদৃশ্য আছে  
iii. দেহের অনুপাতে মস্তিষ্ক ছোট  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i L ii  
M iii N ii ও iii
- পাটের আঁশ কোন ধরনের কোষ দিয়ে গঠিত?  
K ফ্লোয়েম ফাইবার L জাইলেম ফাইবার  
M ফ্লোয়েম প্যারেনকাইমা  
N জাইলেম প্যারেনকাইমা
- অনৈচ্ছিক পেশির কাজগুলো নিয়ন্ত্রণ করে কোনটি?  
K মস্তিষ্ক L সুমুমাকাণ্ড  
M করোটিক স্নায়ু N স্বয়ংক্রিয় স্নায়ু
- মানবদেহের প্রয়োজনীয় সংখ্যক কোষ তৈরি হতে কত সময় লাগে?  
K ৪০-৫০ দিন L ৪০-৫০ ঘণ্টা  
M ৪০-৫০ মিনিট N ৪০-৫০ সেকেন্ড
- সালোকসংশ্লেষণ প্রক্রিয়ার প্রধান স্থান কোনটি?  
K পত্ররন্ধ্র L সঙ্গীকোষ  
M মেসোফিল টিস্যু N মেসোফিল কোষ
- সালোকসংশ্লেষণ ভালো হয় যে বর্ণালির আলো তা হলো—  
i. লাল, নীল  
ii. কমলা, বেগুনি  
iii. সবুজ, নীল  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i L i ও ii  
M i ও iii N ii ও iii
- কোনটি আবাত শ্বসনের শ্বসনিক বস্তু?  
K প্রোটিন L লিপিড  
M জৈব এসিড N ল্যাকটিক এসিড
- উদ্ভিদের বায়বীয় নাইট্রোজেন সংরক্ষনের জন্য কোনটি আবশ্যিক?  
K Cl L Mo  
M B N Cu

- নিচের উদ্ভীপকটি লক্ষ কর এবং ১০ ও ১১ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :  
একজন পূর্ণবয়স্ক মানুষের দৈনিক ওজনের ৫০%-৬৫% খাদ্যের একটি বিশেষ উপাদান দিয়ে গঠিত। উপাদানটি দেহ গঠন, আভ্যন্তরীণ কার্য নিয়ন্ত্রণ এবং দেহ থেকে দূষিত পদার্থ নির্গমনে বিশেষ ভূমিকা রাখে।
- উদ্ভীপকের উপাদান কোনটি?  
K ভিটামিন L খনিজ লবণ  
M পানি N প্রোটিন
- উক্ত উপাদানটি—  
i. দেহে রক্ত সঞ্চালন করে  
ii. খাদ্য ও অক্সিজেন দেহ কোষে পৌঁছায়  
iii. খনিজ লবণকে কেলাস আকৃতি দান করে  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i L i ও ii  
M i ও iii N ii ও iii
- তুষার হালকা পরিশ্রমী, সপ্তাহে ২-৩ দিন খেলাধুলা করে। তার BMR ১৫৩৮.৬ হলে প্রতিদিন কত ক্যালরি খাদ্য প্রয়োজন?  
K ২১০০ ক্যালরি L ২২০০ ক্যালরি  
M ২৩০০ ক্যালরি N ২৪০০ ক্যালরি
- ফ্লোয়েম টিস্যুর কোন কোষের মাধ্যমে খাদ্য পরিবাহিত হয়?  
K সিভকোষ L সঙ্গীকোষ  
M ফ্লোয়েম প্যারেনকাইমা  
N ফ্লোয়েম ফাইবার
- বাংলাদেশের  $\frac{1}{6}$  অংশ জনসংখ্যা নিচের কোন রোগে আক্রান্ত?  
K ডেঙ্গু L সর্দি-কাশি  
M জন্ডিস N এনিমিয়া
- CO<sub>2</sub> রক্তরসের মাধ্যমে কোন যৌগ হিসাবে ফুসফুসে পৌঁছে?  
K KHCO<sub>3</sub> L NaHCO<sub>3</sub>  
M Ca(HCO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> N Mg(HCO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>
- নিচের কোনটি মূত্র তৈরি করে?  
K রেনাল পেলভিস L প্যাপিলা  
M নেফ্রন N মেডুলা

- অস্থিতে অস্থিতে ঘর্ষণজনিত ক্ষয় হ্রাস পায় যার কারণে তা হলো—  
i. লিগামেন্ট  
ii. সাইনোভিয়াল রস  
iii. তরুণাঙ্ক  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
- বীজহীন ফল উৎপাদনে কোনটি ব্যবহার রয়েছে?  
K ফ্লোরিজেন L ভার্নালিন  
M ইথিলিন N অক্সিন
- মধ্য মস্তিষ্কের পিছনে অবস্থিত নলাকৃতি বৃহৎ অংশের নাম কী?  
K পনস L সেরিবেলাম  
M সেরিব্রাম N থ্যালামাস
- রক্তের গ্লুকোজের মাত্রা নিয়ন্ত্রণ করে কোনটি?  
K ইন্স্ট্রোজেন L ইনসুলিন  
M টেস্টোস্টেরন N থাইরক্সিন
- নিচের চিত্রের আলোকে ২১ ও ২২ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



চিত্রে স্ত্রী গ্যামেটোফাইট উৎপত্তি একটি ধাপ।

- A কোষটির নাম কী?  
K প্রতিপাদ কোষ L সহকারী কোষ  
M ডিম্বাণু N গৌণ কেন্দ্রিক
- সস্য কোষ সৃষ্টিতে অংশ নেয় কোনটি?  
K A L B  
M C N D
- নিচের কোনটি Sex-linked disorder?  
K থ্যালাসেমিয়া L এইডস  
M হেপাটাইটিস N ক্যান্সার
- নিচের কোনটি Omnivorous?  
K মুরগী L ব্যাঙ  
M কাক N মানুষ
- মানব বুদ্ধির হরমোন তৈরি হচ্ছে কোনটি থেকে?  
K ভাইরাস L ব্যাকটেরিয়া  
M ইস্ট N শেবাল

|           |    |         |    |         |    |         |    |         |    |         |    |         |    |         |    |         |    |         |
|-----------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|
| Self test | ১  | K L M N | ২  | K L M N | ৩  | K L M N | ৪  | K L M N | ৫  | K L M N | ৬  | K L M N | ৭  | K L M N | ৮  | K L M N | ৯  | K L M N |
|           | ১০ | K L M N | ১১ | K L M N | ১২ | K L M N | ১৩ | K L M N | ১৪ | K L M N | ১৫ | K L M N | ১৬ | K L M N | ১৭ | K L M N | ১৮ | K L M N |
|           | ১৯ | K L M N | ২০ | K L M N | ২১ | K L M N | ২২ | K L M N | ২৩ | K L M N | ২৪ | K L M N | ২৫ | K L M N |    |         |    |         |

|           |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |
|-----------|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|
| উত্তরমালা | ১  | L | ২  | L | ৩  | K | ৪  | N | ৫  | L | ৬  | M | ৭  | L | ৮  | N | ৯  | L | ১০ | M | ১১ | L | ১২ | K | ১৩ | K |
|           | ১৪ | N | ১৫ | L | ১৬ | M | ১৭ | M | ১৮ | N | ১৯ | K | ২০ | L | ২১ | M | ২২ | M | ২৩ | K | ২৪ | N | ২৫ | M |    |   |

সময় : ২৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান ▾ বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

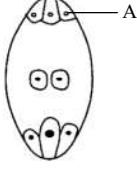
পূর্ণমান : ২৫

[বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।]

১. 'কাকের বাসায় কোকিল ডিম পাড়ে এবং কাকের দ্বারাই ডিম ফোটার'—কোন ধরনের আন্তঃক্রিয়া?

K অ্যান্টিবায়োসিস L প্রতিযোগিতা  
M কমেনসেলিজম N শোষণ

২. A চিহ্নিত স্থানের নাম কী?



K গর্ভকোষ L গর্ভযন্ত্র  
M গর্ভকেশর N গর্ভাশয়

৩. BMI এর আদর্শমান কত?

K ০ - ১৮.৫ L ১৮.৫ - ২৪.৯  
M ৩০ - ৩৪.৯ N ৩৫ - ৩৯.৯

৪. 'অস্তিত্বের জন্য সংগ্রাম' বলে অভিহিত করেন কোন বৈজ্ঞানিক?

K অ্যারিস্টটল L প্লেটো  
M ডারউইন N রবিনসন

৫. নিউক্লিওটাইডে বেসগুলো যুক্ত থাকে—

i. A = T  
ii. G = C  
iii. G = T

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

৬. কোন কোষগুলো খাটো চোঙের ন্যায়?

K ট্র্যাকিড L ভেসেল  
M জাইলেম ফাইবার N প্যারেনকাইমা

৭. কুইনাইন ও মরফিন পাওয়া যায়—

K কয়লা থেকে L অনুজীব থেকে  
M উদ্ভিদ থেকে N প্রাণী থেকে

৮. মায়োকার্ভিয়াম কী?

K প্রাচীর L আবরণ  
M প্রকোষ্ঠ N কপাটিকা

৯. অজীর্ণতা কোন রোগের সাথে সম্পর্কিত?

K অতিভোজন L কোষ্ঠকাঠিন্য  
M আলসার N বদহজম

১০. উদ্ভীপকটি পড়ে ১০ ও ১১ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



১০. উদ্ভীপকের চিত্রে অস্থিসন্ধিটির নাম কী?

K বল ও কোটর সন্ধি  
L বল ও কজা সন্ধি  
M কজা সন্ধি  
N অস্থি ও টেনডন

১১. চিত্রটির জন্য প্রযোজ্য—

i. এটি বাঁকানো সম্ভব  
ii. নরম ও স্থিতিস্থাপক  
iii. এটি সকল দিক থেকে নাড়ানো সম্ভব  
নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

১২. ফ্লাজেলা যুক্ত আবরণী টিস্যু কোথায় থাকে?

K বৃক্কের বোম্যাস ক্যাপসুলে  
L হাইড্রার এন্ডোজর্মে  
M মেরুদণ্ডি প্রাণীদের অন্ত্রে  
N মেরুদণ্ডি প্রাণীদের শ্বাসনালি

১৩. সেন্ট্রোমিয়ার অবস্থান অনুযায়ী চিত্রের ক্রোমোজোমটি—



K মেটাসেন্ট্রিক L সাবমেটাসেন্ট্রিক  
M অ্যাক্রোসেন্ট্রিক N টেলোসেন্ট্রিক

১৪. ইস্টারফেরন তৈরি হয় কোনটি থেকে?

K Yeast L E. coli  
M Vcomma N Amoeba

১৫. কোন আলোতে সালোকসংশ্লেষণ ভালোভাবে হয়?

K বেগুনি ও সবুজ L লাল ও কমলা  
M নীল ও সবুজ N লাল ও হলুদ

১৬. Dieback রোগ হয় কোনটির অভাবে?

K Mg L Fe  
M S N B

১৭. মানুষের কর্তন দাঁত কয়টি?

K ২টি L ৪টি  
M ৮টি N ১২টি

১৮. ডোপামিনের অভাবে কী রোগ হয়?

K এপিলেপসি L পারকিনসন  
M প্যারালাইসিস N ডায়াবেটিস

১৯. অক্সিজেন কোথায় থাকে?

K মাইটোকন্ড্রিয়া L সাইট্রোপ্লাজম  
M ক্লোরোপ্লাস্ট N সেন্ট্রোজোম

২০. নিষেকের কত সপ্তাহের মধ্যে আমরা গঠিত হয়?

K ১৬ সপ্তাহ L ২০ সপ্তাহ  
M ২৮ সপ্তাহ N ১২ সপ্তাহ

২১. স্পোরোফাইটের প্রথম কোষ কোনটি?

K ডিম্বাণু L শুক্রাণু  
M জাইগোট N জগন

২২. কাঠ দীর্ঘদিন পানির সংস্পর্শে থাকলে ফুলে উঠার কারণ কী?

K ব্যাপন L অভিস্রবণ  
M ইমাইবেশন N শোষণ

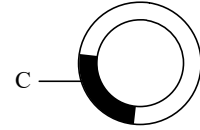
শৈবাল → A ছোট মাছ → বড় মাছ

২৩. উদ্ভীপকের A অংশের ক্ষেত্রে কোনটি সঠিক?

K ফাইটোপ্ল্যাক্টন L জুরোপ্ল্যাক্টন  
M প্র্যাক্টন N মশার শুককীট

২৪. প্রাণীর মাধ্যমে পরাগায়ন হয় কোন ফুলে?

K সরিষা L ধান  
M পাতা শেওলা N কদম



২৫. উদ্ভীপকের C চিহ্নিত অংশটি—

i. ব্যাকটেরিয়ার  
ii. দ্বি-সূত্রক  
iii. কাঙ্ক্ষিত DNA  
নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

|           |    |         |    |         |    |         |    |         |    |         |    |         |    |         |    |         |    |         |
|-----------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|
| Self test | ১  | K L M N | ২  | K L M N | ৩  | K L M N | ৪  | K L M N | ৫  | K L M N | ৬  | K L M N | ৭  | K L M N | ৮  | K L M N | ৯  | K L M N |
|           | ১০ | K L M N | ১১ | K L M N | ১২ | K L M N | ১৩ | K L M N | ১৪ | K L M N | ১৫ | K L M N | ১৬ | K L M N | ১৭ | K L M N | ১৮ | K L M N |
|           | ১৯ | K L M N | ২০ | K L M N | ২১ | K L M N | ২২ | K L M N | ২৩ | K L M N | ২৪ | K L M N | ২৫ | K L M N |    |         |    |         |

|         |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |
|---------|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|
| উত্তরমা | ১  | N | ২  | L | ৩  | L | ৪  | M | ৫  | K | ৬  | L | ৭  | M | ৮  | K | ৯  | N | ১০ | K | ১১ | L | ১২ | L | ১৩ | L |
|         | ১৪ | K | ১৫ | L | ১৬ | M | ১৭ | M | ১৮ | L | ১৯ | K | ২০ | N | ২১ | M | ২২ | M | ২৩ | L | ২৪ | N | ২৫ | K |    |   |

সময় : ২৫ মিনিট

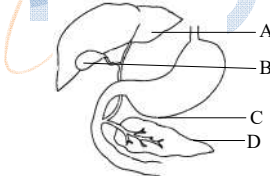
জীববিজ্ঞান বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান : ২৫

বিশেষ দৃষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।

১. বাস্তবস্থান বিদ্যায় কোন বিষয় নিয়ে আলোচনা হয়?  
K জীবের পরিবেশ ব্যবস্থা  
L জীব ও জীবনের উদ্ভব  
M পরিবেশ ও জীবের আন্তঃসম্পর্ক  
N জীব ও ভৌগলিক বন্টন
২. টনসিল কোন তন্ত্রে বিদ্যমান?  
K শ্বসনতন্ত্র L রেচনতন্ত্র  
M লসিকাতন্ত্র N রক্তসংবহনতন্ত্র
৩. কোন অঙ্গাণুতে বিভিন্ন উৎসেচকের পানি বিয়োজন সম্পন্ন হয়?  
K সেট্রিওল L গলজিবস্ত  
M লাইসোজোম N মাইটোকন্ড্রিয়া
৪. পাতার শিরা ও বৃন্তে কোন টিস্যু রয়েছে?  
K প্যারেনকাইমা L কোলেনকাইমা  
M ক্লোরেনকাইমা N ক্লোরাইড
৫. মাইটোসিস সংঘটিত হয়—  
i. ইস্ট ও ব্যাকটেরিয়া  
ii. কচি পাতা ও মূলে  
iii. ফুলে এবং বীজে  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
৬. তরুণাঙ্কির ক্ষেত্রে কোনটি সঠিক?  
K মাতৃকা কন্ড্রিন দ্বারা গঠিত  
L মাতৃকা সাদা বর্ণের ও ভঙ্গুর  
M পেরিকন্ড্রিয়ামে ল্যাকিউনি দেখা যায়  
N তরুণাঙ্কির কোষকে অস্টিওব্লাস্ট বলে
- নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ৭ ও ৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :  
সুমনের বয়স ২৮ বছর, ওজন ৭০ কেজি এবং উচ্চতা ১৬৫ সে. মি.। তার রক্তের গ্রুপ A<sup>+</sup>।
৭. সুমনের BMI কত?  
K ২৭.৫১ L ২৬.৪২  
M ২৫.৭১ N ২৪.২৪
৮. কোন রক্তের গ্রুপ ব্যক্তি সুমনকে রক্ত দিতে পারবে?  
i. A  
ii. B  
iii. O  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

৯. স্পোরোফাইটের প্রথম কোষ কোনটি?  
K জগ L দেহকোষ  
M জননকোষ N জাইগোট
১০. কমনসেলিজম এর ক্ষেত্রে সঠিক তথ্য কোনটি?  
K উভয়েই উপকৃত হবে  
L একজন উপকৃত হবে, অপরজন ক্ষতিগ্রস্ত হবে না  
M উভয়েই ক্ষতিগ্রস্ত হবে  
N একজন উপকৃত হবে কিন্তু অপরজন ক্ষতিগ্রস্ত হবে
১১. গোনোডোট্রফিক হরমোন কোথা থেকে নিঃসৃত হয়?  
K ওভারি L গ্লাসেটা  
M পিটুইটারী N থাইরয়েড
১২. ফুসফুসীয় শিরা নিচের কোনটিতে রক্ত সরবরাহ করে?  
K ডান অলিন্দ L বাম অলিন্দ  
M বাম নিলয় N ডান নিলয়
- নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ১৩ ও ১৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



১৩. চিত্রের কোন অংশটি হতে নিঃসৃত রসে লাইপেজ ও অ্যামাইলেজ উৎসেচক থাকে?  
K A L B  
M C N D
১৪. চিত্রের A ও B চিহ্নিত অংশ হতে নিঃসৃত রস কোন খাদ্য পরিপাকে ভূমিকা রাখে?  
K আমিষ L শর্করা  
M গ্লেহ N গ্লেহ ও শর্করা
১৫. স্বয়ংক্রিয় স্নায়ুতন্ত্র দ্বারা নিয়ন্ত্রিত হয় কোনটির কাজ?  
K নাক, কান L দাঁত, মুখমণ্ডল  
M জিহ্বা, হৃৎপিণ্ড N অন্ত্র, অগ্ন্যাশয়
১৬.  $C_6H_{12}O_6 \xrightarrow{\text{এনজাইম}} 2C_2H_5OH + 2CO_2 +$  শক্তি বিক্রিয়াটি কোন জীবে সংঘটিত হয়?  
K ইস্ট L ঘাস  
M আমগাছ N হরিণ

১৭. পটাশিয়ামের অভাবে—  
i. পাতার শীর্ষ ও কিনার হলুদ হয়  
ii. উদ্ভিদের বৃদ্ধি কম হয়  
iii. উদ্ভিদ খর্বাকার হয়  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
১৮. মস্তিষ্কের কোন অংশটি সিদ্ধান্ত গ্রহণে সহায়তা করে?  
K সেরিব্রাম L সেরিবেলাম  
M মধ্য মস্তিষ্ক N পনস
১৯. নিচের কোন উদ্ভিদের সালোকসংশ্লেষণে প্রথম স্থায়ী পদার্থ অক্সালো এসিটিক এসিড?  
K আম L আখ  
M নারিকেল N কাঁঠাল
২০. কোলস্টেরলের কাজ হলো—  
i. পিত্তরস তৈরি করা  
ii. ভিটামিন ডি তৈরি করা  
iii. স্নায়ুকোষের কার্যকারিতা ঠিক রাখা  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
২১. আমরা এর ক্ষেত্রে প্রযোজ্য কোনটি?  
K নিষেকের ১০ সপ্তাহের মধ্যে গঠিত হয়  
L জগ ও মাতৃজরায়ুর মধ্যে স্থায়ী অঙ্গ তৈরি করে  
M প্রসবের সময় দেহ থেকে নিষ্ক্রান্ত হয়  
N জগের বর্জ্য পদার্থ শোষণ করে
২২. কোন বন্ধনীটি অধিক কার্যকরী?  
K A=T L A=G  
M C=G N G=T
২৩. কোনটি তৃতীয় স্তরের খাদক?  
K ফড়িং L ব্যাঙ  
M সাপ N গুঁইসাপ
২৪. সবাত শ্বসনের বিক্রিয়া শেষে সর্বমোট কয় অণু CO<sub>2</sub> পাওয়া যায়?  
K ৩ L ৪  
M ৫ N ৬
২৫. নিচের কোনটি ছোট দিনের উদ্ভিদ?  
K শসা L লেটুস  
M সূর্যমুখী N ডালিয়া

|           |    |         |    |         |    |         |    |         |    |         |    |         |    |         |    |         |    |         |
|-----------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|
| Self test | ১  | K L M N | ২  | K L M N | ৩  | K L M N | ৪  | K L M N | ৫  | K L M N | ৬  | K L M N | ৭  | K L M N | ৮  | K L M N | ৯  | K L M N |
|           | ১০ | K L M N | ১১ | K L M N | ১২ | K L M N | ১৩ | K L M N | ১৪ | K L M N | ১৫ | K L M N | ১৬ | K L M N | ১৭ | K L M N | ১৮ | K L M N |
|           | ১৯ | K L M N | ২০ | K L M N | ২১ | K L M N | ২২ | K L M N | ২৩ | K L M N | ২৪ | K L M N | ২৫ | K L M N |    |         |    |         |

|            |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |
|------------|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|
| উত্তরসূত্র | ১  | M | ২  | M | ৩  | L | ৪  | L | ৫  | M | ৬  | K | ৭  | M | ৮  | L | ৯  | N | ১০ | N | ১১ | M | ১২ | L | ১৩ | N |
|            | ১৪ | M | ১৫ | N | ১৬ | K | ১৭ | K | ১৮ | K | ১৯ | L | ২০ | N | ২১ | M | ২২ | K | ২৩ | M | ২৪ | N | ২৫ | N |    |   |

সময় : ২৫ মিনিট

বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনী অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।

১. জাতীয় ফলের বৈজ্ঞানিক নাম কী?  
K *Artocarpus heterophyllus*  
L *Artocarpus heterophyllus*  
M *Artocarpus heterophyllus*  
N *Artocarpus heterophyllus*
২. অ্যানিমেলিয়া রাজ্যের জীবদেহে নিচের কোনটি উপস্থিত নেই?  
K এন্ডোপ্লাজমিক জালিকা  
L রাইবোজোম  
M প্লাস্টিড  
N মাইটোকন্ড্রিয়া
- নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং ৩ ও ৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



৩. চিত্রের জীবটি কোন জগতের অন্তর্গত?  
K মনেরা L প্লাস্টি  
M ফানজাই N অ্যানিমেলিয়া
৪. চিত্রের জীবটির ক্ষেত্রে সঠিক—  
i. এককোষী ও ফিলামেন্টাস  
ii. রাইবোজোম আছে  
iii. ডিপ্লয়েড গ্যামেট সৃষ্টিকারী  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
৫. ডাবের পানিতে কোন হরমোন পাওয়া যায়?  
K অক্সিন L জিবেরেলিন  
M সাইটোকাইনিন N ইথিলিন
৬. মানুষের রক্তে LDL এর পরিমাণ কত?  
K ৬০% L ৭০%  
M ৮০% N ৯০%
৭. শ্বসনের জন্য উত্তম তাপমাত্রা কত?  
K ২০° - ৩০° সে. L ২০° - ৩৫° সে.  
M ২০° - ৪০° সে. N ২০° - ৪৫° সে.
৮. শিম জাতীয় উদ্ভিদের মূলে নডিউল হওয়ার কারণ—  
i. মিউচুয়ালিজম  
ii. কমনসেলিজম  
iii. অ্যান্টিবায়োসিস  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
৯. পাইরিমিডিন বেস নিচের কোন উপাদান দ্বারা গঠিত?  
K সাইটোসিন ও ইউরাসিল  
L সাইটোসিন ও থায়ামিন  
M এডিনিন ও গুয়ানিন  
N এডিনিন ও ইউরাসিল



১০. উপরের চিত্রটি লক্ষ করে উত্তর দাও :  
i. সেন্ট্রোমিয়ার দুভাগে বিভক্ত হয়  
ii. ক্রোমোজোমগুলোর আকার V, L এর মতো হয়  
iii. স্পিন্ডল যন্ত্রের সৃষ্টি হয়  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
১১. স্নায়ুকোষ শরীরের পেশির নড়াচড়ার জন্য কোন ধরনের রাসায়নিক পদার্থ তৈরি করে?  
K গ্লুকোজ L ইনসুলিন  
M প্রোল্যাকটিন N ডোপামিন
১২. বহিঃনিষেক হয়—  
K বাঘ ও হরিণ L মাছ ও বাঘ  
M ব্যাঙ ও মাছ N হাংগর ও মানুষ
১৩. সর্ববৃহৎ অস্থি কোনটি?  
K হিউমেরাস L রেডিও-আলনা  
M ফিমার N টিবিয়া-ফিবুলা
১৪. হেনলির লুপ কোন অঙ্গে অবস্থিত?  
K পাকস্থলী L যকৃৎ  
M বৃক্ক N ফুসফুস
১৫. কঙ্কালতন্ত্রের কোথায় বল ও কোটরসন্ধি পাওয়া যায়?  
K হাতের কনুই L কাঁধ  
M জানু N আঙ্গুল

■ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর এবং ১৬ ও ১৭ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

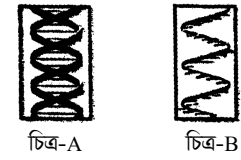


১৬. উদ্ভীপক B এর বৈশিষ্ট্য হলো—  
K কোষপ্রাচীর পুরু  
L কোষগুলো সজীব  
M আন্তঃকোষীয় ফাঁক থাকে  
N প্রোটোপ্লাজমপূর্ণ
১৭. উদ্ভীপকের A ও B উভয়ই—  
i. খাদ্য প্রস্তুত করে  
ii. খাদ্য পরিবহন করে  
iii. দৃঢ়তা প্রদান করে  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii



চিত্র : Y

১৮. Y উদ্ভীপকের ফুলের পরাগায়নের বৈশিষ্ট্য কী?  
K গর্ভমুণ্ড আঠালো ও পালকের মতো  
L পুং পুষ্পের বৃত্ত ছোট  
M ফুলগুলো বড় ও রঙ্গিন  
N পুষ্পমঞ্জুরীতে সাজানো থাকে
১৯. কোন শ্রেণির রোগীদের ইনসুলিন দিতে হয়?  
K টাইপ-১ L টাইপ-২  
M টাইপ-৩ N টাইপ-৪
২০. দুধের শর্করাকে কী বলে?  
K ল্যাক্টোজ L মল্টোজ  
M সুক্রোজ N গ্লুকোজ
২১. মধ্যচ্ছদা সংকুচিত হলে বক্ষগহ্বরের আয়তনের কী পরিবর্তন ঘটে?  
K হ্রাস পায়  
L বৃদ্ধি পায়  
M কমে যায়  
N হ্রাস-বৃদ্ধি কিছুই হয় না
২২. মূত্রে অম্লতা বৃদ্ধি কোন জাতীয় খাদ্যের জন্য হয়?  
K রুইমাছ L গমের আটা  
M মাখন N শাকসবজি
২৩. BMI এর আদর্শ মান কত?  
K ১৫ - ২০.৯  
L ৩০ - ৩৪.৪  
M ৩০.৫ - ৩৫.৯  
N ১৮.৫ - ২৪.৯
- নিচের উদ্ভীপকটি লক্ষ কর এবং ২৪ ও ২৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



২৪. C এর ব্যাস সর্বত্র—  
K ১০ Å L ২০ Å  
M ৩০ Å N ৪০ Å
২৫. C ও D উভয়তেই বিদ্যমান—  
i. নাইট্রোজেন বেস  
ii. অজৈব ফসফেট  
iii. দুই সূত্র  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

|           |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |
|-----------|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|
| Self test | ১  | K | L | M | N | ২  | K | L | M | N | ৩  | K | L | M | N | ৪  | K | L | M | N | ৫  | K | L | M | N | ৬  | K | L | M | N | ৭  | K | L | M | N | ৮  | K | L | M | N | ৯  | K | L | M | N |
|           | ১০ | K | L | M | N | ১১ | K | L | M | N | ১২ | K | L | M | N | ১৩ | K | L | M | N | ১৪ | K | L | M | N | ১৫ | K | L | M | N | ১৬ | K | L | M | N | ১৭ | K | L | M | N | ১৮ | K | L | M | N |
|           | ১৯ | K | L | M | N | ২০ | K | L | M | N | ২১ | K | L | M | N | ২২ | K | L | M | N | ২৩ | K | L | M | N | ২৪ | K | L | M | N | ২৫ | K | L | M | N |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |

|            |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |
|------------|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|
| উত্তরসূত্র | ১  | N | ২  | M | ৩  | K | ৪  | K | ৫  | M | ৬  | L | ৭  | N | ৮  | K | ৯  | L | ১০ | K | ১১ | N | ১২ | M | ১৩ | M |
|            | ১৪ | M | ১৫ | L | ১৬ | M | ১৭ | N | ১৮ | K | ১৯ | K | ২০ | K | ২১ | L | ২২ | K | ২৩ | N | ২৪ | L | ২৫ | K |    |   |

সময় : ২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান : ৫০

দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্ভীপকগুলো মনোযোগ সহকারে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যে কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।

১ ▶ (i)  $6CO_2 + 12H_2O \rightarrow P + 6H_2O + 6O_2$

(ii)  $P + 6O_2 \rightarrow 6CO_2 + 6H_2O + ATP$

ক. ফটোসাইসিস কী?

১

খ.  $C_3$  ও  $C_4$  উদ্ভিদ বলতে কী বোঝায়?

২

গ. উদ্ভীপকের i ও ii নং প্রক্রিয়ার পার্থক্য লিখ।

৩

ঘ. উদ্ভীপকের P উৎপাদনের বিবরণ দাও।

৪

২ ▶ সাইফুল হালকা পরিশ্রমী। তার বয়স ২২ বছর, উচ্চতা ১৫৭

সে.মি. এবং ওজন ৬০ কেজি। সে মাছ, মাংস ও ডিম খেতে পছন্দ করে কিন্তু ফলমূল ও শাক-সবজি খেতে পছন্দ করে না।

ক. র্যাফেজ এর সংজ্ঞা কী?

১

খ. রিকেটস বলতে কী বুঝ?

২

গ. সাইফুলের প্রাত্যহিক ক্যালরি চাহিদা নির্ণয় কর।

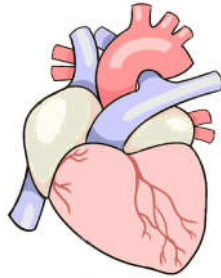
৩

ঘ. সাইফুল যে সব খাবার পছন্দ করে তাদের পরিপাক ও

শোষণ প্রক্রিয়া ব্যাখ্যা কর।

৪

৩ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :



ক. সহবাসী উদ্ভিদ কী?

১

খ. Egg apparatus বলতে কী বোঝায়?

২

গ. উদ্ভীপকের চিত্রটির গঠন ব্যাখ্যা কর।

৩

ঘ. উদ্ভীপকের চিত্রটি তোমার দেহে পাম্প মেশিনের মত কাজ

করে—বিশ্লেষণ কর।

৪

৪ ▶ সাদিয়ার বাবা একজন জীব প্রযুক্তিবিদ। নিয়ন্ত্রিত উপায়ে বিশেষ প্রযুক্তির মাধ্যমে তিনি গাছের চারা উৎপাদন করেন।

ক. নিউরন কী?

১

খ. প্রাকৃতিক নির্বাচন বলতে কী বোঝায়?

২

গ. সাদিয়ার বাবার চারা উৎপাদন প্রক্রিয়াটি সংক্ষেপে লিখ?

৩

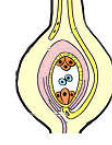
ঘ. কৃষিক্ষেত্রে উক্ত প্রযুক্তির গুরুত্ব মূল্যায়ন কর।

৪

৫ ▶ নিচের পর্যবেক্ষণ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :



চিত্র-A



চিত্র-B

ক. নিয়ত পুষ্পমঞ্জুরী কী?

১

খ. কীভাবে চিত্র-A অঙ্কুরিত হয়?

২

গ. চিত্রসহ B প্রক্রিয়া বর্ণনা কর।

৩

ঘ. কীভাবে A, B এর সাথে একত্রিত হয়? তা ব্যাখ্যা কর।

৪

৬ ▶ i) ধান → মানুষ

ii) শৈবাল → আঙ্গুলীপোনা → শিকারী মাছ

iii) ফাইটোপ্ল্যাকটন → জুরোপ্ল্যাকটন → মাছ → বাজপাখি

ক. জীববৈচিত্র্য কী?

১

খ. মিউচুয়ালিজম ও কমনসেলিজম বলতে কী বুঝ?

২

গ. শিকল ii এর পুষ্টি প্রবাহ ব্যাখ্যা কর।

৩

ঘ. শিকল i থেকে iii পর্যন্ত খাদ্য শৃঙ্খলের শক্তির খরচে ভিন্নতা আছে-উত্তরের স্বপক্ষে তোমার যুক্তি দাও।

৪

৭ ▶ উচ্চতর শ্রেণির জীবদেহে ২ ধরনের কোষ বিভাজন দেখা যায়।

এক ধরনের কোষ বিভাজনে ক্রোমোজোম সংখ্যা সমান থাকলেও অপর বিভাজনে ক্রোমোজোম সংখ্যা হ্রাস পায়।

ক. ইমবাইভিশন কী?

১

খ. ব্যাকটেরিয়াকে আদিকোষ বলা হয় কেন?

২

গ. উদ্ভীপকের বিভাজনগুলোতে ক্রোমোজোম সংখ্যা সমান কিংবা হ্রাস পাওয়ার কারণ ব্যাখ্যা কর।

৩

ঘ. জীবজগতে বিভাজনদ্বয়ের গুরুত্ব মূল্যায়ন কর।

৪

৮ ▶

| গ্রুপ-ক                             | গ্রুপ-খ             | গ্রুপ-গ                        |
|-------------------------------------|---------------------|--------------------------------|
| মেনোপস হওয়ার পর সৃষ্ট বিশেষ সমস্যা | অস্থিসন্ধিতে প্রদাহ | শ্রেণিবিন্যাসে মানুষের অবস্থান |

ক. কনজুগেশন কী?

১

খ. হায়ার্কি বলতে কী বুঝায়?

২

গ. উদ্ভীপকে উল্লিখিত গ্রুপ ক ও খ আলাদা সমস্যা তা ব্যাখ্যা কর।

৩

ঘ. উদ্ভীপকে উল্লিখিত গ্রুপ গ বিশ্লেষণ কর।

৪

সময় : ২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

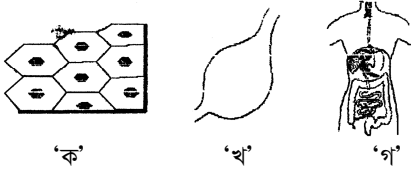
জীববিজ্ঞান সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান : ৫০

[দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ সহকারে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যে কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।]

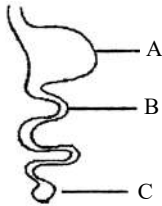
- ১ ▶ শরিফা অনলাইনে পিজার অর্ডার করল যার প্রধান উপাদানটির কোষপ্রাচীর কাইটিন নির্মিত। সে পিজায় চিকেন ও টমেটোও দিতে বললো।
- ক. Histology কী? ১
- খ. জেনেটিক ইঞ্জিনিয়ারিং এর ক্ষেত্রে কোন রাজ্যের অণুজীব ব্যবহার করা হয়? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. পিজার প্রধান উপাদানটির সনাক্তকারী বৈশিষ্ট্য উল্লেখ পূর্বক রাজ্য নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. পিজার অন্যান্য উপাদানগুলো রাজ্যের তুলনামূলক বিশ্লেষণ কর। ৪

২ ▶ নিচের চিত্রগুলো লক্ষ্য কর—



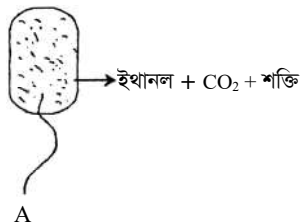
- ক. কূপ কাকে বলে? ১
- খ. আমাদের দেহে কঙ্কাল না থাকলে কী হতো? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. চিত্র 'ক' এর গঠন বিন্যাস বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. 'ক', 'খ', 'গ' চিত্রে কোষের সংগঠন কীভাবে হয় বিশ্লেষণ কর। ৪

৩ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ্য কর—



- ক. পেরিস্টালসিস প্রক্রিয়া কী? ১
- খ. শাক-সবজি কম খেলে কোষ্ঠকাঠিন্য হওয়ার সম্ভাবনা বেড়ে যায় কেন? ২
- গ. উদ্দীপকের যে অংশে পরিপাক পরবর্তী শোষণ ঘটে তার কার্যপ্রণালী বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকে A অংশে সংক্রমণ হলে কী সমস্যা হয় বিশ্লেষণ কর। ৪

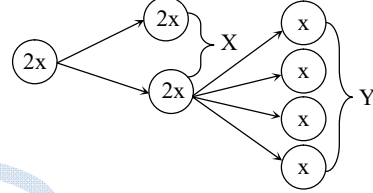
৪ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ্য কর—



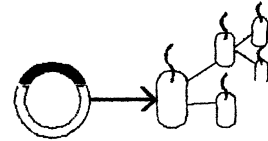
- ক. ফটোলাইসিস কী? ১
- খ. কচি কাণ্ডের শীর্ষে কেন শ্বসনের হার বেশি হয় ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. চিত্র A তে প্রক্রিয়াটি কীভাবে ঘটে? বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের প্রক্রিয়াটি উন্নত জীবে ঘটলে ATP উৎপাদনে কেমন তারতম্য ঘটে? বিশ্লেষণ কর। ৪

- ৫ ▶ ৫০ বছর বয়সী সালমা বেগমের বাথরুমে পিছলে কোমরের হাড় ভেঙে যায়। তিনি অনেকদিন ধরে কোমরের নীচ থেকে পায়ের পাতা পর্যন্ত অস্থিতে ব্যথা অনুভব করছিলেন।
- ক. পেরিকাল্ড্রিয়াম কাকে বলে? ১
- খ. সিড়ি দিয়ে নামতে পা বেকায়দায় পড়লে কেমন দৃষ্টিশক্তি হবার সম্ভাবনা থাকে? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. সালমা বেগমের ব্যথার অঙ্গের কংকালের চিহ্নিত চিত্র অঙ্কন কর। ৩
- ঘ. সালমা বেগমের রোগের কারণ উল্লেখ করে প্রতিকার ব্যবস্থা বিশ্লেষণ কর। ৪

৬ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ্য কর—

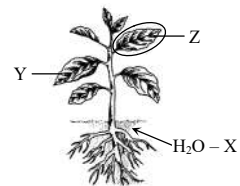


- ক. সাইটোকাইনেসিস কাকে বলে? ১
- খ. মানুষের দেহে অ্যামাইটোসিস ঘটে না কেন? ২
- গ. চিত্র X এর যে ধাপটিতে নিউক্লিওলাসের পুনঃআবির্ভাব ঘটে সেই ধাপটির সচিত্র ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. ক্রোমোজোমের সমতা রক্ষায় Y এর ভূমিকাই মুখ্য বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৭ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ্য কর—



- ক. ট্রান্সজেনিক জীব কী? ১
- খ. বিলুপ্তপ্রায় সাইকাস গাছকে কীভাবে সংরক্ষণ করা যেতে পারে? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. উদ্দীপকের প্রক্রিয়াটির ধাপসমূহ বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. কৃষিক্ষেত্রে উদ্দীপকের প্রক্রিয়াটি কীভাবে প্রয়োগ করা হয়েছে – বিশ্লেষণ কর। ৪

৮ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ্য কর—



- ক. কোষরস কী? ১
- খ. Air freshener কীভাবে পুরো বাড়িকে স্থানযুক্ত করে? ২
- গ. X উৎপাদনটি Y অংশে কীভাবে পৌঁছায় ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. Z প্রক্রিয়াটি উদ্ভিদের জন্য উপকারী হলেও প্রয়োজনীয় ক্ষতি অভিহিত করার কারণ বিশ্লেষণ কর। ৪

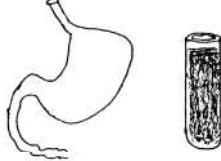
সময় : ২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান • সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান : ৫০

দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্ভিদপকগুলো মনোযোগ সহকারে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যে কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।

১ ▶ নিচের চিত্রদুটি লক্ষ কর—



চিত্র : P      চিত্র : Q (লাল রং যুক্ত পদার্থ)

- ক. BMI কী? ১  
খ. টক্সিক গলগণ্ড কী? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. চিত্র 'P' এর অঙ্গটি কী ধরনের পেশি দিয়ে গঠিত— ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. মানবদেহের জন্য চিত্র 'Q' উপাদান অত্যন্ত প্রয়োজন— বিশ্লেষণ কর। ৪

২ ▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর—



চিত্র : M



চিত্র : N

- ক. ICBN এর পূর্ণরূপ কী? ১  
খ. আখকে C<sub>4</sub> উদ্ভিদ বলা হয় কেন? ২  
গ. চিত্র N এর K অঙ্গটির গঠন ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. উদ্ভিদপকের K অঙ্গগুলির কার্যক্রমের সাথে M চিত্রটির তুলনামূলক বিশ্লেষণ কর। ৪

৩ ▶ (i)  $6CO_2 + 12H_2O + 6O_2 \xrightarrow[\text{ক্লোরোফিল}]{\text{সূর্যের আলো}} C_6H_{12}O_6 + 6H_2O + 6O_2$

(ii)  $C_6H_{12}O_6 \xrightarrow{\text{এনজাইম}} 6CO_2 + 6H_2O + \text{শক্তি}$

- ক. Explant কী? ১  
খ. কালার ব্লাইন্ড কেন হয়? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. উদ্ভিদপকের (i) নং বিক্রিয়াটি প্রাণির শ্বাসকার্যে কীভাবে সাহায্য করে— ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. প্রাকৃতিক ভারসাম্য রক্ষায় উদ্ভিদপকের উল্লিখিত বিক্রিয়া দুটির ভূমিকা বিশ্লেষণ কর। ৪

৪ ▶ D ও E দুটি কলা। D কলাটির গঠন তরল ও E কলাটির গঠন CA জাতীয় পদার্থ দিয়ে গঠিত। E কলাটির D কলার নানা উপাদান তৈরিতে ভূমিকা রাখে।

- ক. ফটোট্রপিক কী? ১  
খ. রাফেজ কী? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. উদ্ভিদপকে D ও E একই ধরনের কলা— ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. D ও E একই হওয়া সত্ত্বেও তাদের মধ্যে গাঠনিক ভিন্নতা বিদ্যমান— বিশ্লেষণ কর। ৪

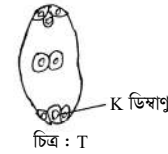
৫ ▶ মানবদেহে নালিবিহীন গ্রন্থি হতে কিছু জৈব রাসায়নিক পদার্থ নিঃসৃত হয়। এ পদার্থগুলো দেহের বিভিন্ন শারীরবৃত্তীয় কাজে ভূমিকা রাখে। এছাড়া একটি বিশেষ ধরনের কলা রয়েছে যা দেহের সব ধরনের সংবেদন ও উদ্দীপনা বহন করে।

- ক. হেডি মেটাল কী? ১  
খ. যকৃতকে রসায়ন গবেষণাগার কেন বলা হয়? ২  
গ. উদ্ভিদপকে উল্লিখিত বিশেষ কলা দ্বারা গঠিত প্রধান অঙ্গের গঠন ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. “উদ্ভিদপকে উল্লিখিত রাসায়নিক পদার্থ বিভিন্ন শারীরবৃত্তীয় কাজে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখে”— বিশ্লেষণ কর। ৪

৬ ▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর—



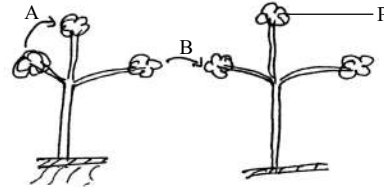
চিত্র : S



চিত্র : T

- ক. পিউরিন কী? ১  
খ. আমরা কীভাবে মানবদেহের রেচন অঙ্গের মতো কাজ করে — ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. চিত্র T-এর গঠন ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. L ও K এর মিলন পরবর্তী তাৎপর্য বিশ্লেষণ কর। ৪

৭ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর—

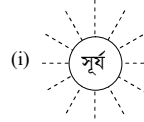


চিত্র : Q

চিত্র : R

- ক. টিস্যু কালচার কী? ১  
খ. ক্রনিক ব্রংকাইটিস কেন হয়? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. P চিহ্নিত অংশটির লক্ষণে অঙ্কন কর। ৩  
ঘ. A ও B প্রক্রিয়ার তুলনামূলক বিবরণ দাও। ৪

৮ ▶ নিচের উদ্ভিদপকটি লক্ষ কর—



(i) সূর্য → ভাসমান সবুজ উদ্ভিদ → ছোটমাছ → বড় মাছ

(ii) প্যারামেসিয়াম → রোহিণী → আম  
L M N

- ক. জীববৈচিত্র্য কী? ১  
খ. দ্বি-পদ নামকরণ কী? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. উদ্ভিদপক (i) এর আলোকে একটি জলজ বাস্তুতন্ত্রের চিহ্নিত চিত্র অঙ্কন করে ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. উদ্ভিদপক (ii) এ M ও N এর মধ্যে ক্রিয়াশীল আন্তঃনির্ভরশীল পরিবেশের ভারসাম্য রক্ষায় কী ভূমিকা রাখবে— বিশ্লেষণ কর। ৪

সময় : ২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান : ৫০

[দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্ভিদপকগুলো মনোযোগ সহকারে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যে কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।]

১ ▶ P ও Q দুটি টিস্যু। P টিস্যুটির গঠন তরল ও Q টিস্যুটির গঠন

Ca জাতীয় পদার্থ দিয়ে গঠিত। Q টিস্যুটি P টিস্যুর নানা উপাদান তৈরিতে ভূমিকা রাখে।

- ক. লিগামেন্ট কী? ১  
খ. স্বয়ংক্রিয় স্নায়ুতন্ত্র বলতে কী বুঝায়? ২  
গ. উদ্ভিদকে P ও Q একই ধরনের টিস্যু – ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. P ও Q একই হওয়া সত্ত্বেও তাদের মধ্যে গাঠনিক ভিন্নতা বিদ্যমান – বিশ্লেষণ কর। ৪

২ ▶ i. *Penicillium* এবং

ii. *Nostoc* দুটি গুরুত্বপূর্ণ জীব।

- ক. জীবের বৈজ্ঞানিক নামের অংশ দুটি কী কী? ১  
খ. কোন তথ্য-উপাত্তের ভিত্তিতে R.H Whittaker জীবজগতকে ৫টি রাজ্যে ভাগ করার প্রস্তাব করেন। ২  
গ. উদ্ভিদকে উল্লিখিত ii-নং জীবটির রাজ্যের বৈশিষ্ট্য ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. উদ্ভিদকে উল্লিখিত জীব দুটির রাজ্যের অর্থনৈতিক গুরুত্বের তুলনামূলক বিশ্লেষণ কর। ৪

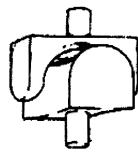
৩ ▶ স্নেহ পদার্থ লাইপেজ

- ক. প্রাণীদেহ পুনঃশক্তি সঞ্চয় করে কীভাবে? ১  
খ. মিশ্রগন্ধি বলতে কী বুঝায়? ২  
গ. উদ্ভিদকে উল্লিখিত পরিপাক প্রক্রিয়াটি ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. উদ্ভিদকে উল্লিখিত প্রক্রিয়াটিতে উৎপন্ন পদার্থের শোষণ পদ্ধতি বিশ্লেষণ কর। ৪

৪ ▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর—



প্রথম চিত্র



দ্বিতীয় চিত্র

- ক. অস্থি কীসের রূপ? ১  
খ. বয়স্ক মানুষের ক্যালসিয়াম সমৃদ্ধ খাদ্য প্রয়োজন কেন? ২  
গ. উদ্ভিদকে উল্লিখিত অস্থিসন্ধির গঠন বৈশিষ্ট্য ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. চলনে উদ্ভিদকটির ভূমিকা বিশ্লেষণ কর। ৪

৫ ▶  $X \rightarrow Y \rightarrow Z \rightarrow$  বৈশিষ্ট্য

কোনো জীবের গঠন থেকে আচরণ পর্যন্ত বৈশিষ্ট্যগুলো সবই এই প্রবাহ চিত্রের মাধ্যমে বুঝানো যায়।

- ক. রাসায়নিক বিবর্তন কী? ১  
খ. যোগ্য জীবটি পরিবেশে প্রতিযোগিতায় জয়ী হয়ে টিকে থাকে – বুঝিয়ে লিখ। ২  
গ. Y এর গঠন বৈশিষ্ট্য ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. X এর অনুলিখন বিশ্লেষণ কর। ৪

| ৬ ▶ দৃশ্যকল্প-১ :                                  | দৃশ্যকল্প-২ :   |
|--|---|
| পরিবেশ বিজ্ঞানী ওডামের মতে, আন্তঃনির্ভরশীল সম্পর্ক | বাস্তুতন্ত্রের স্থিতিশীলতা রক্ষায় জীববৈচিত্র্যের প্রভাব। |

- ক. জীববৈচিত্র্য কী? ১  
খ. খাদ্যাশিকলে খাদ্যস্রবের সংখ্যা যত কম হয়, শক্তির অপচয় তত কম হয় – বুঝিয়ে লিখ। ২  
গ. দৃশ্যকল্প-১ ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. দৃশ্যকল্প-২ বিশ্লেষণ কর। ৪

৭ ▶ A-ক্রমের বিকাশ B-অমরা

- ক. ফিটাস কী? ১  
খ. ব্লাস্টুলা বলতে কী বুঝায়? ২  
গ. গর্ভাবস্থা বিদ্যমান রাখতে A তে সংঘটিত কার্যাবলী ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. ক্রম এবং মাতৃজরায়ুর মধ্যে সম্পর্ক স্থাপনে B এর ভূমিকা বিশ্লেষণ কর। ৪

| ৮ ▶ দৃশ্যকল্প-১ : | দৃশ্যকল্প-২ : |
|-------------------|---------------|
| A B C             | লিউকেমিয়া    |

- ক. Diabetes নিয়ন্ত্রণে 3D কী? ১  
খ. প্যারালাইসিস বলতে কী বুঝায়? ২  
গ. দৃশ্যকল্প-১ এ A-এর গঠন ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. দৃশ্যকল্প-২ এর রোগটির কারণ বিশ্লেষণ কর। ৪

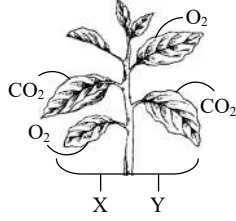
সময় : ২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান : ৫০

দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্ভিদপকগুলো মনোযোগ সহকারে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যে কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।

১ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর—



- ক. একটি নির্দিষ্ট সময়ে মন্তিক্ষের কত অংশ ব্যবহৃত হয়? ১  
খ. গ্লুকোজের অসম্পূর্ণ জারণ বলতে কী বুঝায়? ২  
গ. আলোর উপস্থিতিতে 'X' প্রক্রিয়াটির ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. উদ্ভিদকে উল্লিখিত 'X' ও 'Y' প্রক্রিয়ার সম্পর্ক বিশ্লেষণ কর। ৪

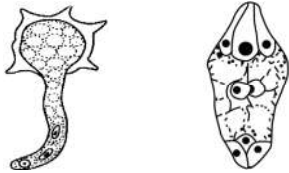
২ ▶ ৫০ বছরের আমেনা বেগমের ওজন ৭০ কেজি এবং উচ্চতা ৫'২"। তাঁর অত্যধিক ওজনের জন্য পায়ের অস্থিতে ব্যথা অনুভব করেন। তিনি অলস।

- ক. ইলাস্টিন কী? ১  
খ. সঞ্চয় ভাণ্ডার বলতে কী বুঝায়? ২  
গ. আমেনা বেগমের ক্যালরির চাহিদা নির্ণয় কর। ৩  
ঘ. উদ্ভিদকে উল্লিখিত অংশ চালনে পেশি একটি গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে – বিশ্লেষণ কর। ৪

৩ ▶ m-দ্বি-সূত্রক, একটি প্যাচানো সিঁড়ির মতো।

- ক. কৈশিক জালিকা কাকে বলে? ১  
খ. প্রচলিত প্রজনন ও জিন প্রকৌশল এর মধ্যে কে বেশি কার্যকর এবং কেন? ২  
গ. উদ্ভিদকের m যে প্রযুক্তিতে ব্যবহৃত হয় তার ধাপগুলো চিত্রসহ ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. উদ্ভিদকের m অংশটির সংখ্যা বৃদ্ধির প্রক্রিয়া বিশ্লেষণ কর। ৪

৪ ▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর—



চিত্র : X

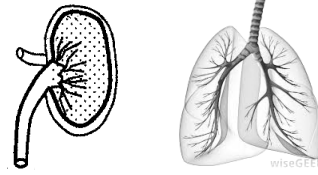
চিত্র : Y

- ক. যুক্ত গর্ভপত্রী কাকে বলে? ১  
খ. রুই মাছে ফরমালিন ব্যবহার ক্ষতিকর কেন? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. উদ্ভিদকের X অংশটির গঠন ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. সপুষ্পক উদ্ভিদের জীবনচক্রে X ও Y এর মিলন একটি গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে – বিশ্লেষণ কর। ৪

৫ ▶ G-হৃদপেশি দ্বারা গঠিত অঙ্গ।

- H-কপাটিকা যুক্ত ও কপাটিকাবিহীন নালী।  
ক. প্রতিবর্তী ক্রিয়া কী? ১  
খ. কোষপ্লেট কীভাবে সৃষ্টি হয়? ২  
গ. উদ্ভিদকের H এর নালী দুইটির মধ্যে পার্থক্য লিখ। ৩  
ঘ. উদ্ভিদকের G এর মধ্য দিয়ে রক্ত সঞ্চালন প্রক্রিয়া বিশ্লেষণ কর। ৪

৬ ▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর—



চিত্র : K

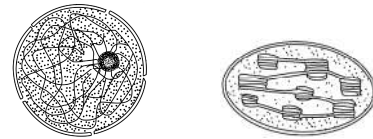
চিত্র : L

- ক. লিউকেমিয়া কী? ১  
খ. প্রজাতিতে ক্রোমোজোমের ভারসাম্য রক্ষা করে কে? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. উদ্ভিদকের K এর কার্যকরী এককের গঠন ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. উদ্ভিদকে উল্লিখিত K ও L কে কীভাবে সুস্থ রাখা যায় – বিশ্লেষণ কর। ৪

৭ ▶ ঘাস → ? → ব্যাঙ → সাপ → গুঁইসাপ

- ক. ক্যালরি কী? ১  
খ. গ্রীন হাউস প্রতিক্রিয়া বলতে কী বুঝায়? ২  
গ. উদ্ভিদকে উল্লিখিত Z যে রাজ্যের তার বৈশিষ্ট্য লিখ। ৩  
ঘ. উদ্ভিদকের দ্বিতীয় স্তরের খাদকটির বিলুপ্তি ঘটলে বাস্তবতন্ত্রে কী পরিবর্তন ঘটবে – বিশ্লেষণ কর। ৪

৮ ▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর—



চিত্র : M

চিত্র : N

- ক. উপজিহ্বা কী? ১  
খ. আমাদের দেহের অস্থিগুলো নড়াচড়া করলেও স্থানচ্যুত হয় না কেন? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. চিহ্নিত চিত্রসহ N এর গঠন ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. উদ্ভিদকে M লিঙ্গ নির্ধারণে ভূমিকা রাখে – বিশ্লেষণ কর। ৪

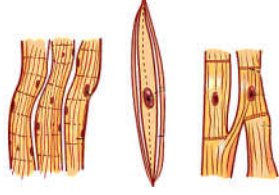
সময় : ২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান : ৫০

দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্ভিদপত্রগুলো মনোযোগ সহকারে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যে কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।

১ ▶ নিচের চিত্রগুলো লক্ষ কর—



চিত্র-A চিত্র-B চিত্র-C

- ক. গোল আলুর বৈজ্ঞানিক নাম লেখ। ১  
খ. শ্রেণিবিন্যাসের ধপগুলো কী কী? ২  
গ. চিত্র A ও B এর মধ্যে পার্থক্য লেখ। ৩  
ঘ. চিত্র-C গাঠনিকভাবে চিত্র-A এর অনুরূপ হলেও এরা কার্যিক ভিন্নতা দেখায়— উক্তিটির যথার্থতা মূল্যায়ন কর। ৪

২ ▶ ১০ম শ্রেণির ছাত্রী লিমার ওজন ৫০ কেজি ও উচ্চতা ১২৫

সে.মি। সে ফাস্টফুড খেতে পছন্দ করে এবং অলস জীবনযাপন করে। ইদানীং সে প্রায়ই অসুস্থ হয়ে পড়ে। ডাক্তার তার অভ্যাস পরিবর্তন করতে বললেন।

- ক. 1 অণু FADH<sub>2</sub> = কত অণু ATP? ১  
খ. যকৃতকে রাসায়নিক গবেষণাগার বলা হয় কেন? ২  
গ. লিমার BMR নির্ণয় কর। ৩  
ঘ. উদ্ভিদকে ডাক্তারের পরামর্শের যথার্থতা লিমার BMI এর মানের সাপেক্ষে মূল্যায়ন কর। ৪

৩ ▶ লিমা ও রিমা রক্তদান সংস্থাতে রক্তদান করতে চায়। এ কারণে

তারা রক্তের গ্রুপ জানার জন্য প্যাথলজিতে যায়। রক্ত পরীক্ষার পর তারা জানতে পারল যে, তাদের রক্তগ্রুপ যথাক্রমে AB ও O.

- ক. রক্তচাপ মাপার যন্ত্রের নাম কী? ১  
খ. মানুষের দাঁতের প্রকারভেদ বর্ণনা কর। ২  
গ. রিমার রক্তের গ্রুপকে কেন সর্বজনীন দাতা বলা হয়? বিশ্লেষণ কর। ৩  
ঘ. উচ্চ রক্তচাপের কারণ, লক্ষণ ও প্রতিকার সম্পর্কে বর্ণনা কর। ৪

৪ ▶ অ্যালভিওলাস  $\begin{matrix} A \\ H_{2}O \\ B \end{matrix}$  দেহ কোষ

- ক. প্লুরা কী? ১  
খ. উপজিহ্বার কাজ কী? ২  
গ. উদ্ভিদকে উল্লিখিত প্রক্রিয়াটি যে তন্ত্রে সংঘটিত হয় তার চিহ্নিত চিত্র অঙ্কন কর। ৩  
ঘ. উদ্ভিদকে উল্লিখিত A ও B উপাদান দুটির পরিবহন প্রক্রিয়া বিশ্লেষণ কর। ৪

৫ ▶ হঠাৎ করে আঙ্গুলে সঁচ ফুটলে আমরা দ্রুত হাতটি উদ্ভিদপত্রের স্থান থেকে সরিয়ে নেই। আমরা এই ব্যথা অনুভব করি একটি বিশেষ টিস্যুর মাধ্যমে এবং এই ঘটনাটি একটি আকস্মিক ক্রিয়া দ্বারা ঘটে।

- ক. Vernalization কাকে বলে? ১  
খ. পাঁচটি নালীবিহীন গ্রন্থির নাম এবং গ্রন্থি থেকে নিঃসৃত ১টি করে হরমোনের নাম লেখ। ২  
গ. উদ্ভিদকে উল্লিখিত টিস্যুটির গাঠনিক ও কার্যকরী এককের সচিত্র বর্ণনা দাও। ৩  
ঘ. উদ্ভিদকে উল্লিখিত আকস্মিক ঘটনাটি একটি বিশেষ ক্রিয়া দ্বারা সম্পন্ন হয়— বিশ্লেষণ কর। ৪

৬ ▶ নিচের উদ্ভিদপত্রটি লক্ষ কর—

জবা, ধুতুরা, (উভলিঙ্গ)

(i) শিমুল (পুংফুল)

(ii) পলাশ (স্ত্রীফুল)

P

Q

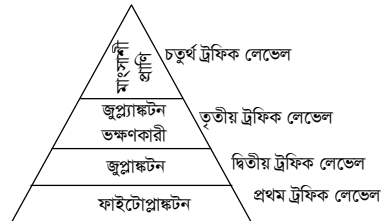
- ক. Pollination বলতে কী বুঝায়? ১  
খ. বায়ুপরাগী ফুলের বৈশিষ্ট্য লেখ। ২  
গ. Q (i) এ গ্যামেটোফাইটের উৎপত্তি বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. 'P' এবং 'Q' তে সংঘটিত পরাগায়নের সুবিধা-অসুবিধা আলোচনা কর। ৪

৭ ▶ ডারউইনের দৃষ্টিতে প্রকৃতিতে সংঘটিত দুইটি সাধারণ সত্য হলো—

- (a) অস্তিত্বের জন্য সংগ্রাম  
(b) নতুন প্রজাতির উৎপত্তি

- ক. কার্টিস-বার্নস প্রদত্ত বিবর্তনের আধুনিক সংজ্ঞাটি লেখ। ১  
খ. কালার ব্লাইন্ডনেস বলতে কী বোঝায়? ২  
গ. DNA অনুলিখন প্রক্রিয়া ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. উদ্ভিদকে উল্লিখিত (a) ও (b) এর সপক্ষে যুক্তি উপস্থাপন কর। ৪

৮ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :



- ক. Scavenger কী? ১  
খ. কমেনসেলিজম বলতে কী বুঝায়? ২  
গ. একটি পুকুরের সচিত্র বাস্তুসংস্থান আলোচনা কর। ৩  
ঘ. চিত্রে প্রদত্ত পিরামিডটির শক্তিপ্রবাহ সর্বদা একমুখী কিন্তু পুষ্টিপ্রবাহ চক্রাকার— উক্তিটির সপক্ষে যুক্তি দাও। ৪

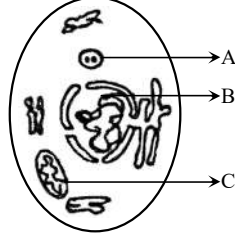
সময় : ২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান : ৫০

দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্ভিদপকগুলো মনোযোগ সহকারে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যে কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।

১ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর—



- ক. লসিকা কী? ১  
খ. কোষগহ্বর কী? এর কাজ কী? ২  
গ. উদ্ভিদপকে উল্লিখিত 'A' অংশের গঠন ও কাজ চিত্রসহ বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. পুত্র সন্তান উৎপাদনে 'B' অংশের ভূমিকা ব্যাখ্যা কর। ৪

২ ▶ নিচের উদ্ভিদপকটি লক্ষ কর—

|                     |  |
|---------------------|--|
| আলোক নির্ভর পর্যায় | C <sub>2</sub> উৎপাদন                                |
| অন্ধকার পর্যায়     | C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O <sub>6</sub> উৎপাদন |

- ক. জীবনীশক্তি কী? ১  
খ. কীভাবে অ্যাডেনিন থেকে ATP গঠিত হয়? ২  
গ. উদ্ভিদপকে উল্লিখিত পর্যায় দুটি সংক্ষেপে বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. উদ্ভিদপকে উল্লিখিত উৎপাদিত বস্তু দুটির জীবজগতে গুরুত্ব ব্যাখ্যা কর। ৪

৩ ▶ সীমা ও সুমন দুই ভাইবোন। তারা খুবই ভালো ছাত্র-ছাত্রী। কিন্তু তাদের BMI এর মান 18.5 এর নিচে। তাদের আঁকা তাদের দাঁত-এর অবস্থা নিয়েও খুব চিন্তিত। কারণ তাদের দাঁতে বড় বড় ছিদ্র হয়েছে।

- ক. পেরিস্টালসিস কী? ১  
খ. খাদ্য পিরামিড বলতে কী বুঝ? ২  
গ. উদ্ভিদপকে উল্লিখিত অঙ্গটির গঠন চিত্রসহ বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. সীমা ও সুমনের BMI-এর মান আদর্শ হওয়া জরুরী-ব্যাখ্যা কর। ৪

৪ ▶ যেখানে আমরা সুস্থ সবল থাকার জন্য প্রানাস্ত চেষ্টা করছি সেখানে বাংলাদেশের শিশুদের, গর্ভবতী নারীদের লৌহের ঘাটতিজনিত রক্তস্বল্পতা বেশি। এতে করে অনিদ্রা, মাথাব্যথা, বুক ঘড়ফড় করা, দুর্বলতা, খাওয়ার অরুচি ইত্যাদি নানা অসুবিধা দেখা যায়।

- ক. ইমবাইবিশন কী? ১  
খ. ব্যাপন ও অভিস্রবণের দুইটি পার্থক্য লিখ। ২  
গ. উদ্ভিদপকে যে যোজক কলার কথা বলা হয়েছে তার সংক্ষেপে বর্ণনা দাও। ৩  
ঘ. উদ্ভিদপকে উল্লিখিত যোজক কলাটি কীভাবে সমগ্রদেহে সংগলিত হয়-ব্যাখ্যা কর। ৪

৫ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর—

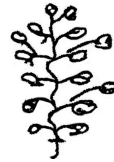


- ক. মধ্যচ্ছদা কী? ১  
খ. রাতের বেলায় বড় গাছের নিচে ঘুমালে মানুষের শ্বাসকষ্ট দেখা দেয় কেন? ২  
গ. উদ্ভিদপকের উল্লিখিত কোষটির গঠন বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. উদ্ভিদপকে উল্লিখিত অংশের মাধ্যমে উদ্ভিদপনা শেষ পর্যন্ত কোথায় পৌঁছায় ব্যাখ্যা কর। ৪

৬ ▶ গম → ইঁদুর → সাপ → ঈগল → বাজপাখি

- ক. গ্লোমেরুলাস কী? ১  
খ. অসমোরেগুলেশনের গুরুত্ব কী? ২  
গ. উদ্ভিদপকে উল্লিখিত খাদ্য শৃঙ্খলে শক্তির প্রবাহ কীরূপ হবে বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. উদ্ভিদপকে উল্লিখিত জীবগুলোসহ আরও কিছু জীব প্রকৃতি থেকে বিলুপ্ত হলে কী ঘটবে ব্যাখ্যা কর। ৪

৭ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর—



TT (পিতা)



tt (মাতা)

- ক. টেনডন কী? ১  
খ. পূর্ণ সচল অস্থিসন্ধি বলতে কী বুঝ? ২  
গ. উদ্ভিদপকের আলোকে বর্ণনা কর মাতাপিতার বৈশিষ্ট্য কীভাবে পরবর্তী বংশধরে প্রকাশ পায়? ৩  
ঘ. উদ্ভিদপকে উল্লিখিত বিষয়টি কে আবিষ্কার করেন? এটি কোথায় প্রয়োগ করা হয় ব্যাখ্যা কর। ৪

৮ ▶ শুক্রাণুর এক প্রস্থ ক্রোমোজোম ডিম্বাণুর একপ্রস্থ ক্রোমোজোম এর সাথে মাতার ডিম্বনালির ভেতরে অন্তর্গতকোষের মাধ্যমে মানব জন সৃষ্টি করে।

- ক. ট্রান্সজেনিক জীব কী? ১  
খ. জীবাণু মুক্ত আবাদ মাধ্যম প্রতিষ্ঠা বলতে কী বুঝ? ২  
গ. উদ্ভিদপকে উল্লিখিত প্রক্রিয়া সংক্ষেপে বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. উদ্ভিদপকে উল্লিখিত অংশের বিকাশে আমরা বা Placenta এর ভূমিকা ব্যাখ্যা কর। ৪

সময় : ২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান : ৫০

[দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ সহকারে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যে কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।]

১ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :



চিত্র : A

চিত্র : B

- ক. দোয়েল পাখির বৈজ্ঞানিক নাম লিখ। ১  
খ. বংশগতিবিদ্যাকে জীববিজ্ঞানের ভৌত শাখা বলা হয় কেন? ২  
গ. উদ্ভিদ জীবনে দৃশ্যকল্পে প্রদর্শিত টিস্যু দুইটির কার্যাবলী উল্লেখ কর। ৩  
ঘ. চিত্রের A ও B নং টিস্যুর মধ্যে বৈসাদৃশ্য নিরূপণ কর। ৪

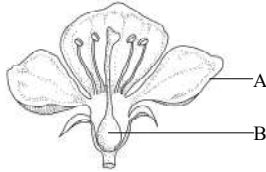
২ ▶ আকাশের দাদা শ্বাস-প্রশ্বাস জনিত সমস্যার জন্য ডাক্তারের শরণাপন্ন হলেন। ডাক্তার তাকে বললেন, আপনার এ রোগ ঠাণ্ডা লাগার কারণে হয়েছে। এ রোগ শিশুদের জন্যও মারাত্মক রোগ।

- ক. কোন শাখায় জীবের হরমোনের কার্যকারিতা নিয়ে আলোচনা করা হয়? ১  
খ. সিন্যাপস বলতে কী বুঝায়? ২  
গ. উদ্দীপকের রোগটির কারণ ও লক্ষণগুলো লিখ। ৩  
ঘ. উক্ত রোগটির প্রতিকার ও প্রতিরোধের জন্য কী কী ব্যবস্থা গ্রহণ করা উচিত বলে তুমি মনে কর। ৪

৩ ▶ রক্তকে যদি সংবহনতন্ত্রের কাঁচামাল মনে করি তবে হৃৎপিণ্ড হচ্ছে তার ইঞ্জিন। এটি পাম্প হিসেবে কাজ করে। হৃৎপিণ্ড থেকে রক্ত একটি নালির মাধ্যমে দেহে প্রবাহিত হয় এবং অপর নালির মাধ্যমে দেহ থেকে হৃৎপিণ্ডের দিকে প্রবাহিত হয়।

- ক. এক্সপ্লান্ট কী? ১  
খ. অনিয়ত পুষ্পমঞ্জুরি বলতে কী বুঝায়? ২  
গ. হৃৎপিণ্ডের চিত্রটি অঙ্কন করে বিভিন্ন অংশ চিহ্নিত কর। ৩  
ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত নালি দুইটির পার্থক্য নিরূপণ কর। ৪

৪ ▶ চিত্রটি লক্ষ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :



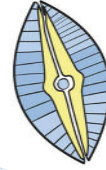
- ক. গর্ভাবস্থা কতদিন বিদ্যমান থাকে? ১  
খ. লিগামেন্টের গুরুত্ব কী? ২  
গ. উদ্দীপকে A অংশের ভূমিকা কী? বিশ্লেষণ কর। ৩  
ঘ. জীবজগতে B অংশটির গুরুত্ব মূল্যায়ন কর। ৪

৫ ▶ নিচের উদ্দীপকটি লক্ষ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :



- ক. লোকাস কী? ১  
খ. প্রবেশদানের গুরুত্ব লিখ। ২  
গ. প্রবাহচিত্রের খাদ্যশৃঙ্খলগুলি ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. প্রবাহচিত্রের জুয়োপ্রাংকটন অনুপস্থিত হলে বাস্তুতন্ত্রের কী পরিণতি ঘটবে? বিশ্লেষণ কর। ৪

৬ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :



চিত্র : A



চিত্র : B

- ক. ICBN এর পূর্ণরূপ ইংরেজিতে লিখ। ১  
খ. মিয়োসিস ও মাইটোসিসের মধ্যে চারটি পার্থক্য লিখ। ২  
গ. উদ্দীপকের চিত্র A জীবজগতে কোন রাজ্যের অন্তর্ভুক্ত এবং কেন? ৩  
ঘ. মানব জীবনে চিত্র B এর অর্থনৈতিক গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর। ৪  
৭ ▶ রুনারা তিন বোন। তাদের কোনো ভাই না থাকায় তাদের দাদী প্রায়ই তাদের মাকে দোষারোপ করে। অজ্ঞতার কারণে আমাদের দেশে কত অসহায় নারী তালাকের স্বীকার হন। রুনা তার জীববিজ্ঞান বই থেকে জানতে পারে, সন্তানের লিঙ্গ নির্ধারণে সেক্স ক্রোমোজোম গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে।  
ক. অস্থি বন্ধনীতে কোন বর্ণের স্থিতিস্থাপক তন্তুর সংখ্যা বেশি থাকে? ১  
খ. থ্যালাসেমিয়া বলতে কী বুঝায়? ২  
গ. কন্যা শিশুর জন্ম দেওয়ার কারণে বাংলাদেশে অনেক স্ত্রী তালাকের স্বীকার হন। এটিকে প্রতিহত করার উপায় ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. একটি চিত্রের মাধ্যমে লিঙ্গ নির্ধারণে সেক্স ক্রোমোজোমের ভূমিকা বিশ্লেষণ কর। ৪  
৮ ▶ মানবদেহে যে অঙ্গগুলোর সাহায্যে শ্বাসকার্য পরিচালিত হয় সেগুলোকে একত্রে শ্বসনতন্ত্র বলে। শ্বসনতন্ত্রের একটি প্রধান অঙ্গ আছে। এর মাধ্যমে গ্যাসীয় আদান-প্রদান ঘটে।  
ক. মানবদেহের প্রতিটি বৃক্ক কী পরিমাণ নেফ্রন থাকে? ১  
খ. কালার ব্লাইন্ড কেন হয়? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. মানবদেহের শ্বসনতন্ত্রের চিত্র অঙ্কন করে বিভিন্ন অংশ চিহ্নিত কর। ৩  
ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত প্রধান অঙ্গটি কোষে গ্যাসীয় বিনিময়ে কীভাবে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে? বিশ্লেষণ কর। ৪

সময় : ২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান • সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান : ৫০

[দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্ভিদপকগুলো মনোযোগ সহকারে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যে কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।]

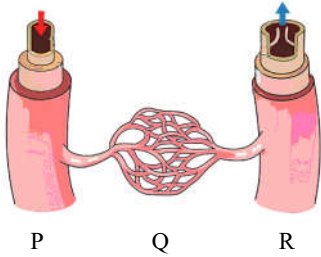
- ১ ▶ মস ও ফার্ণ জাতীয় উদ্ভিদের হ্যাঙ্গয়েড রেণু তৈরির সময় জাইগোটে এক ধরনের বিভাজন ঘটে। এ বিভাজনটি উচ্চ শ্রেণির জীবের নতুন প্রজন্ম সৃষ্টির সূচনা করে।
- ক. জনন কোষ কাকে বলে? ১
- খ. নেস্টেড হায়ারার্কি বলতে কী বুঝায়? ২
- গ. উদ্ভিদপকের বিভাজনটি কীভাবে ঘটে? ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. বিভাজনটি সঠিকভাবে না ঘটলে বংশধরদের উপর কী ধরনের প্রভাব পড়বে—বিশ্লেষণ কর। ৪

- ২ ▶ নিচের উদ্ভিদপকটি লক্ষ কর—

| নাম   | ওজন     | বয়স   | উচ্চতা      |
|-------|---------|--------|-------------|
| রাফিক | ৭৫ কেজি | ১৮ বছর | ১৫৭ সে. মি. |
| সুমন  | ৫২ কেজি | ২০ বছর | ১৫৯ সে. মি. |

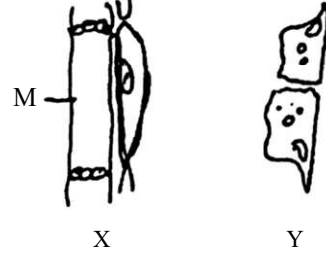
- ক. ইন্টারফেজ কী? ১
- খ. সালোকসংশ্লেষণে পানি আবশ্যিক কেন? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. সুমনের দৈনিক ক্যালরি চাহিদা কত কিলোজুল? ৩
- ঘ. BMI মানদণ্ডের আলোকে সুস্থতার জন্য রাফিক ও সুমনের করণীয় বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৩ ▶ বাংলাদেশের বান্দরবনের অরণ্যে একটি উদ্ভিদের সন্ধান পাওয়া গেল যার অধিকাংশ প্রজাতি বিলুপ্ত হয়ে গিয়েছে। বিজ্ঞানীরা এর অগ্রমুকুল ব্যবহার করে অসংখ্য চারা তৈরি করতে সক্ষম হয়েছেন।
- ক. অ্যাফারেন্ট অ্যাট্যারিওল কী? ১
- খ. পিত্তথলীতে পাথর হয় কেন? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. উদ্ভিদকে উল্লিখিত চারা তৈরির কৌশল ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. উদ্ভিদকে উল্লিখিত প্রক্রিয়াটির গুরুত্ব— বিশ্লেষণ কর। ৪

- ৪ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর—



- ক. ভোকাল কর্ড কী? ১
- খ. অস্টিওপোরোসিস বলতে কী বুঝায়? ২
- গ. মানবদেহে Q এর ভূমিকা ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. P ও R অনেক বৈসাদৃশ্যপূর্ণ বিশ্লেষণ কর। ৪

- ৫ ▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর—



- ক. সেক্সলিংকড অসুখ কাকে বলে? ১
- খ. থ্যালাসেমিয়া কেন হয়? ২
- গ. চিত্র-X এ বিদ্যমান কোষের গঠন বৈশিষ্ট্য ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. M ও Y এর সমন্বিত কার্যক্রম উদ্ভিদকে কীভাবে বাঁচিয়ে রাখা? বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৬ ▶ মানবদেহে বিশেষ ধরনের কিছু গ্রন্থি আছে। এগুলো হতে যে রস নিঃসৃত হয় তা কেবল রক্তের মাধ্যমে সারাদেহে পরিবাহিত হয়।
- ক. ইন্টারফেরন কী? ১
- খ. পরাগনালী উৎপন্ন হয় কেন? ২
- গ. মানব প্রজননে গ্রন্থিগুলোর ভূমিকা ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. উদ্ভিদকে উল্লিখিত রস মানুষের বয়ঃসন্ধিকালের নানা পরিবর্তনের কারণ— বিশ্লেষণ কর। ৪

- ৭ ▶ নিচের উদ্ভিদপকটি লক্ষ কর—

|   |   |
|---|---|
| A | ত্বকের নিচে বিদ্যমান সংকোচন প্রসারণশীল টিস্যু |
| B | অস্থির সাথে A- কে সংযোগকারী টিস্যু            |
| C | অস্থিসন্ধিতে বিদ্যমান তন্তুময় অংশ            |

- ক. ট্রাফিক লেভেল কী? ১
- খ. বহিঃশ্বসন বলতে কী বুঝায়? ২
- গ. A এর গঠন বৈশিষ্ট্য চিত্রসহ ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. B ও C ক্ষতিগ্রস্ত হলে অঙ্গ সঞ্চালন ও চলনে কী ধনের সমস্যা হবে— বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৮ ▶ পিতামাতার বৈশিষ্ট্যাবলি সন্তান সম্ভবতীতে বহনকারী নিউক্লিক এসিড হলো P ও Q। P ফ্রোমোজোমের প্রধান উপাদান।
- ক. খাদ্যজাল কী? ১
- খ. বাস্তবতন্ত্রে পুষ্টি প্রবাহ বলতে কী বুঝায়? ২
- গ. P এর অনুলিখন প্রক্রিয়া চিত্রসহ ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. P ও Q অনেকে বৈসাদৃশ্যপূর্ণ বিশ্লেষণ কর। ৪

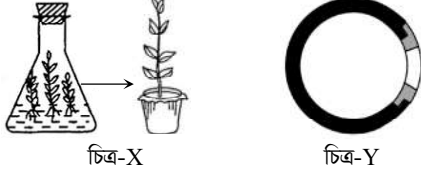
সময় : ২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান : ৫০

দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্ভিদপকগুলো মনোযোগ সহকারে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যে কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।

১ ▶ নিচের চিত্রগুলো লক্ষ কর—

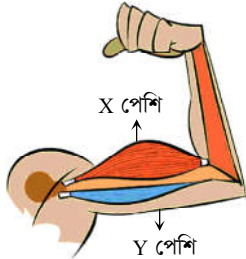


চিত্র-X

চিত্র-Y

- ক. বায়োলজিক্যাল ক্লক কী? ১
- খ. পর-পরাগায়নের ফলে সৃষ্ট নতুন উদ্ভিদে বৈচিত্র্যতা দেখা যায় কেন? ২
- গ. উদ্ভিদকে উল্লিখিত X প্রক্রিয়ার মাধ্যমে কীভাবে বিরল এবং বিপন্ন প্রজাতির উদ্ভিদ সংরক্ষণ করা যায়? ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. নতুন প্রকরণ সৃষ্টিতে 'X' এবং 'Y' প্রক্রিয়ার মধ্যে কোনটি বেশি উপযুক্ত? তুলনামূলক আলোচনার মাধ্যমে তোমার অভিমত প্রকাশ কর। ৪
- ২ ▶ 'X' একটি বংশগতির উপাদান যাতে নাইট্রোজেন বেস থায়ামিন থাকে এবং 'Y' অন্য একটি বংশগতি বস্তু যাকে মেগেল ফ্যাক্টর বলে উল্লেখ করেন।
- ক. কালার ব্লাইন্ড কী? ১
- খ. কুলির থ্যালাসেমিয়া বলতে কী বোঝায়? ২
- গ. উদ্ভিদকে 'X' বংশগতি বস্তুটির বর্ণনা দাও। ৩
- ঘ. 'Y' বংশগতির নিয়ন্ত্রক-এর যথার্থতা বিশ্লেষণ কর। ৪

৩ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর—



X পেশি

Y পেশি

- ক. সাইনোভিয়াল অস্থিসন্ধি কাকে বলে? ১
- খ. পেশির ৪টি গুরুত্বপূর্ণ কাজ উল্লেখ কর। ২
- গ. মানুষের চলনে উদ্ভিদপকের X ও Y যে ধরনের টিস্যু তাদের ভূমিকা বিশ্লেষণ কর। ৩
- ঘ. চিত্রে X ও Y চিহ্নিত পেশি দুটি কিভাবে কনুই-সন্ধিকে বাঁকা ও সোজা করে ব্যাখ্যা কর। ৪
- ৪ ▶ ডায়াবেটিস নিয়ন্ত্রণে না থাকার কারণে রফিক সাহেবের কিডনী সম্পূর্ণ অকেজো হয়ে গেছে। তাকে সুস্থ রাখতে মেশিনের সাহায্য তার রক্ত পরিশোধন করতে হয়।
- ক. নেফ্রন কী? ১
- খ. হেনলীর লুপ বলতে কী বুঝায়? ২
- গ. রফিক সাহেবকে সুস্থ রাখার গৃহীত পদ্ধতিটি ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. উক্ত প্রক্রিয়া ব্যাহত হলে সুস্থ জীবন-যাপন অসম্ভব — যুক্তিসহ লিখ। ৪

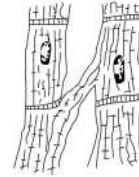
৫ ▶ জামালের ওজন ৭০ কেজি। উচ্চতা ১২৫ সে.মি.। সে বাগার খেতে পছন্দ করে এবং খুব একটা পরিশ্রম করতে চায় না। মাঝে মাঝে অসুস্থ হয়ে পড়ে। ডাক্তার তার খাদ্য তালিকা পরিবর্তন করে দেন।

- ক. ম্যাক্রোনিউট্রিয়েন্ট কী? ১
- খ. মুখগহ্বরে কোন খাদ্য উপাদানটি পরিপাক হয়? ২
- গ. জামালের BMI নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. উদ্ভিদকে ডাক্তারের পরামর্শের যথার্থতা জামালের শারীরিক অবস্থার সাপেক্ষে মূল্যায়ন কর। ৪

৬ ▶ দশম শ্রেণির ছাত্রী কলি তার বাস্কবীকে সালোকসংশ্লেষণের গুরুত্ব বুঝিয়ে দিল। কলি বলল যে, এটি একটি গুরুত্বপূর্ণ জৈব রাসায়নিক প্রক্রিয়া। এ প্রক্রিয়ায় পানির সালোক বিভাজন ঘটে এবং CO<sub>2</sub> বিজারিত হয়।

- ক. গ্লাইকোলাইসিস কী? ১
- খ. সালোকসংশ্লেষণের জন্য প্রয়োজনীয় প্রভাবক কী কী? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. উদ্ভিদকে কলি'র আলোচিত প্রক্রিয়াটিতে পানির সালোক বিভাজন ও ATP উৎপাদন প্রক্রিয়ার যুগপৎ ঘটে — বিশ্লেষণ কর। ৩
- ঘ. জীবজগতের উপর উদ্ভিদকে উল্লিখিত প্রক্রিয়াটির প্রভাব বর্ণনা কর। ৪

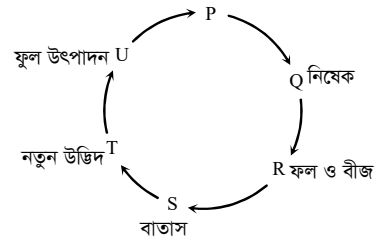
৭ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর—



চিত্র : M

- ক. সিন্যাপস কী? ১
- খ. মানব দেহে কঙ্কালের ভূমিকা কী? ২
- গ. M চিত্রটির চিহ্নিত চিত্র অঙ্কন কর এবং বৈশিষ্ট্য লিখ। ৩
- ঘ. প্রাণীদেহে M চিত্রের গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর। ৪

৮ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর—

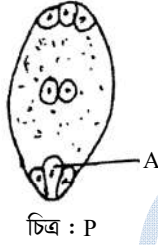


- ক. হরমোন কী? ১
- খ. বহিঃঅভিস্রবণ বলতে কী বুঝায়? ২
- গ. উদ্ভিদপকের চক্রটির R থেকে T তে রূপান্তর S এর কার্যকারিতা ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. উদ্ভিদের নতুন প্রজাতি সৃষ্টিতে P এর ভূমিকা বিশ্লেষণ কর। ৪

সময় : ২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

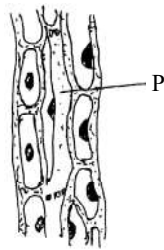
[দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ সহকারে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যে কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।]

- ১ ▶ (i)  $6CO_2 + 12H_2O \xrightarrow[\text{ক্লোরোফিল}]{\text{আলো}} C_6H_{12}O_6 + 6H_2O + 6O_2$
- (ii)  $C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \xrightarrow{\text{বিভিন্ন এনজাইম}} 6CO_2 + 6H_2O + \text{শক্তি}$
- ক. আদর্শ খাদ্য পিরামিড কী? ১
- খ. ফটোসিন্থেসিস বলতে কী বোঝায়? ২
- গ. (ii) নং প্রক্রিয়াটির ধাপসমূহ বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. জীব জগতের জন্য (i) নং ও (ii) নং প্রক্রিয়াটির গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর। ৪
- ২ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর—



- চিত্র : P
- ক. ক্লোরোসিস কী? ১
- খ. অমরা বলতে কী বোঝায়? ২
- গ. চিত্রের A অংশটি কীভাবে সৃষ্টি হয় চিত্রসহ বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. চিত্র : P এর নিষেক পরবর্তী পরিবর্তন ব্যাখ্যা কর। ৪
- ৩ ▶ মানবদেহে ত্রিকোণাকৃতি বিশেষ একটি অঙ্গ আছে যার কার্যকারিতা মৃত্যুর পূর্ব পর্যন্ত চলতে থাকে। এই অঙ্গ থেকে ধমনি ও শিরা এই রক্তকে নির্দিষ্ট গন্তব্যে নিয়ে যায়।
- ক. ব্লাড গ্রুপ কী? ১
- খ. শ্বেতকণিকা কীভাবে দেহকে রক্ষা করে? ২
- গ. উদ্দীপকের অঙ্গটির গঠন বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের ত্রিকোণাকৃতি অঙ্গটি দিয়ে রক্ত প্রবাহ পদ্ধতি বর্ণনা কর। ৪

৪ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর—



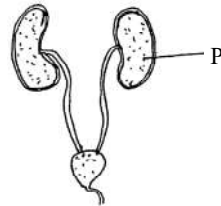
- চিত্র : M
- ক. Synapse কী? ১
- খ. নিউক্লিয়াসকে কোষের প্রাণকেন্দ্র বলা হয় কেন? ২
- গ. চিত্রের P চিহ্নিত কোষটির গঠন ও কাজ বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের M চিহ্নিত টিস্যুটির অনুপস্থিতিতে উদ্ভিদে কী ধরনের সমস্যা দেখা দিবে বিশ্লেষণ কর। ৪

- ৫ ▶ ফাইয়াজ ও ফারজাদ দুই ভাই। ফাইয়াজের উচ্চতা ১৬৫ সে.মি. এবং ওজন ৬২ কেজি। সে অলস জীবন যাপন করে। ফারজাদ অত্যন্ত পরিশ্রমী। সে প্রচুর দৌড়ঝাঁপ ও খেলাধুলা করে। তার ওজন ৪৮ কেজি, বয়স ১৫ বছর।
- ক. ফাইটোহরমোন কী? ১
- খ. চাল আমরা রান্না করে খাই কেন? ২
- গ. যদি ফারজাদের উচ্চতা ৪ ফুট ১১ ইঞ্চি হয়, তার দৈহিক ক্যালরি চাহিদা নিরূপণ কর। ৩
- ঘ. BMI মানদণ্ডে ফাইয়াজ ও ফারজাদের জীবন যাপনে কী ধরনের প্রভাব পড়তে পারে বলে তুমি মনে কর। মতামত দাও। ৪

৬ ▶ ফারিস একজন জৈব প্রকৌশলী। তিনি পুষ্টি মাধ্যমে একটি এক্সপ্লান্ট করলেন এবং পর্যবেক্ষণ করলেন যেখান থেকে একগুচ্ছ কোষ জন্মাচ্ছে।

- ক. কমনসেলিজম কী? ১
- খ. শিকারজীবী খাদ্য শিকল বলতে কী বুঝায়? ২
- গ. এক্সপ্লান্টে সংঘটিত কোষ বিভাজন প্রক্রিয়া বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত ঘটনা একটি প্রক্রিয়ার অংশ। উক্ত প্রযুক্তির ধাপসমূহ ব্যাখ্যা কর। ৪
- ৭ ▶ জীবকোষে দুই ধরনের জৈব এসিড থাকে। একটি দ্বিসূত্রক অবস্থায় বংশগতীয় বৈশিষ্ট্য বহন করে, অন্যটি একসূত্রক এবং প্রোটিন সংশ্লেষণের সাথে সম্পর্কিত।
- ক. GMO এর পূর্ণরূপ লিখ? ১
- খ. AIDS কে ঘাতক রোগ বলা হয় কেন? ২
- গ. তোমার দেহের প্রথম উল্লিখিত জৈব এসিডের গঠন বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. উল্লিখিত দুই ধরনের এসিডের তুলনামূলক আলোচনা কর। ৪

৮ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর—



- ক. টেনডন কী? ১
- খ. অসমরোগলেশন বলতে কী বুঝায়? ২
- গ. চিত্রের P চিহ্নিত অংশের লক্ষণেদের চিত্রসহ বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. চিত্রের P অংশটি একেজো হলে বৈজ্ঞানিক উপায়ে কীভাবে রক্ত পরিশোধিত করা হয় তোমার মতামত দাও। ৪

সময় : ২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান • সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান : ৫০

[দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্ভিদপত্রগুলো মনোযোগ সহকারে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যে কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।]

১ ▶ নিচের খাদ্য শৃঙ্খলগুলো লক্ষ্য কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

- i. ছোট মাছ → বড় মাছ → বাজপাখি  
ii. জুয়োগ্রাফটন → ছোট মাছ  
iii. শৈবাল → জুয়োগ্রাফটন → ছোট মাছ → বড় মাছ → বাজ পাখি
- ক. জীববৈচিত্র্য কী? ১  
খ. মিউচুয়ালিজম বলতে কী বুঝায়? ২  
গ. (i) নং খাদ্য শিকলটি একটি অসম্পূর্ণ খাদ্য শিকল— ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. (ii) ও (iii) নং খাদ্য শিকলের কোনটিতে শক্তির অপচয় কম হয় বলে মনে হয়— যৌক্তিকতা বিশ্লেষণ কর। ৪

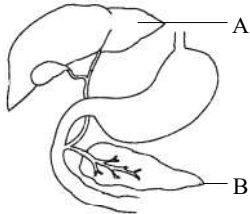
২ ▶ জামিল সাহেব একজন জীবপ্রযুক্তিবিদ। তিনি দ্রুত চারা উৎপাদনের জন্য বীজ এর পরিবর্তে উদ্ভিদের পার্শ্ব মুকুল ব্যবহার করেন। আর তিনি নতুন চারা গাছে কোষকেন্দ্রের জিন কণার পরিবর্তন ঘটিয়ে নতুন বৈশিষ্ট্যসম্পন্ন চারা তৈরিতে সফল হন।

- ক. এক্সপ্লান্ট কী? ১  
খ. GMO বলতে কী বুঝায়? ২  
গ. জামিল সাহেবের চারা উৎপাদন পদ্ধতি ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. জীবের গুণগত মান উন্নয়নে দ্বিতীয় প্রযুক্তির ব্যবহার কী ধরনের সুফল বয়ে আনবে বলে তুমি মনে কর? যুক্তিসহ বিশ্লেষণ কর। ৪

৩ ▶  $C_6H_{12}O_6 + O_2 \rightarrow [X] + H_2O + [Y]$

- ক. রক্তচাপ মাপার যন্ত্রের নাম কী? ১  
খ. ক্লোরোসিস এর কারণ ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. Y যে প্রক্রিয়ায় তৈরি হয় তার একটি চিত্র অঙ্কন কর। ৩  
ঘ. উদ্ভিদের শর্করা জাতীয় খাদ্য তৈরিতে 'X' এর ভূমিকা বিশ্লেষণ কর। ৪

৪ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ্য কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :



- ক. রাফেজ কী? ১  
খ. BMR বলতে কী বুঝায়? ২  
গ. উদ্ভিদকে উল্লিখিত A চিহ্নিত অংশের কাজ লিখ। ৩  
ঘ. উদ্ভিদকে উল্লিখিত B চিহ্নিত অংশের গুরুত্বসহ এর অকার্যকারিতার ফলাফল আলোচনা কর। ৪

৫ ▶ মানবদেহে প্রধানত বিশেষ ধরনের অনৈচ্ছ পেশি দ্বারা গঠিত একটি অঙ্গ আছে। অঙ্গটি সারাদেহে এক ধরনের যোজক টিস্যুর চলাচল নিয়ন্ত্রণ করে।

- ক. রেচন পদার্থ কী? ১  
খ. যক্ষ্মা রোগের লক্ষণ প্রকাশ পেতে বিলম্ব হয় কেন? ২  
গ. উদ্ভিদকে উল্লিখিত অঙ্গটি কীভাবে যোজক টিস্যুটির চলাচল নিয়ন্ত্রণ করে? ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. অঙ্গটির কার্যক্রম স্বাভাবিক রাখতে আমাদের করণীয় বিশ্লেষণ কর। ৪

৬ ▶ উদ্ভিদ ও প্রাণীর অঙ্গগুলো সুষ্ঠুভাবে পরিচালনা করতে একটি সমন্বয় ব্যবস্থার প্রয়োজন হয়। এই সমন্বয় কার্যক্রম সম্পন্ন করতে হরমোন ও স্নায়ু একযোগে কাজ করে। মানবদেহের বিভিন্ন গ্রন্থি হতে নিঃসৃত হরমোন বিভিন্ন শারীরবৃত্তীয় কাজ নিয়ন্ত্রণ করে।

- ক. ডোপামিন কী? ১  
খ. পিটুইটারী গ্রন্থি নিঃসৃত হরমোনের কাজ লিখ। ২  
গ. উদ্ভিদকে উল্লিখিত তথ্যের ভিত্তিতে উদ্ভিদের সমন্বয় প্রক্রিয়া ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. মানবদেহের হরমোন নিঃসরণকারী গ্রন্থির নাম, অবস্থান, নিঃসৃত হরমোনের নামসহ তাদের কার্যাবলী ছাক আকারে উল্লেখ কর। ৪

৭ ▶ জীববিজ্ঞান ক্লাসে শিক্ষক ভাস্কুলার বাউন্ডেল পড়াতে গিয়ে প্রথমে জাইলেম ও পরে ফ্লোয়েম টিস্যু নিয়ে আলোচনা করেন।

- ক. নিঃস্রাবী টিস্যু কী? ১  
খ. প্রতিবর্তী ক্রিয়া বলতে কী বুঝায়? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. উদ্ভিদকে প্রথম আলোচিত টিস্যুর গঠন বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. উদ্ভিদকে আলোচিত টিস্যুগুলো উদ্ভিদের পরিবহন প্রক্রিয়া সম্পন্ন করে— বিশ্লেষণ কর। ৪

৮ ▶ এক ধরনের কোষ বিভাজনে অপত্যকোষে ক্রোমোজোম সংখ্যা সমান থাকে এবং অপর কোষ বিভাজনে অপত্য কোষে ক্রোমোজোম সংখ্যা মাতৃকোষের অর্ধেক হয়ে যায়। বিভাজন প্রক্রিয়া দুটির মধ্যে কিছু সাদৃশ্য ও বৈসাদৃশ্য রয়েছে।

- ক. আদিকোষ কাকে বলে? ১  
খ. অ্যামাইটোসিস এবং মাইটোসিস কোষ বিভাজনের মধ্যে পার্থক্য লেখ। ২  
গ. উদ্ভিদকে উল্লিখিত প্রথম কোষ বিভাজনের শেষোক্ত তিনটি ধাপের চিহ্নিত চিত্র অঙ্কন কর। ৩  
ঘ. উদ্ভিদকে উল্লিখিত দুই ধরনের কোষ বিভাজনই উদ্ভিদ জীবনে প্রয়োজনীয়— বিশ্লেষণ কর। ৪

সময় : ২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান সৃজনশীল প্রশ্ন

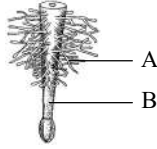
পূর্ণমান : ৫০

দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্ভিদপত্রগুলো মনোযোগ সহকারে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যে কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।

| খাদ্য উৎপাদন | গাঠনিক উপাদান                            | উৎস                                     |
|--------------|--|---|
| A            | কার্বন, হাইড্রোজেন, অক্সিজেন, নাইট্রোজেন | উদ্ভিদ ও প্রাণী উভয় থেকেই পাওয়া যায়। |
| B            | কার্বন, হাইড্রোজেন, অক্সিজেন             | মূলত : উদ্ভিদ থেকেই পাওয়া যায়।        |

- ১ ▶
- ক. উপজিহ্বার অবস্থান কোথায়? ১
- খ. ট্রানজিশনাল আবরণী টিস্যু কী? ২
- গ. B জাতীয় খাদ্য উপাদানের শ্রেণিবিভাগ বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. A জাতীয় খাদ্য উপাদান পরিপাকে এনজাইমের সাথে এসিডেরও ভূমিকা রয়েছে-মন্তব্য কর। ৪

২ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর-

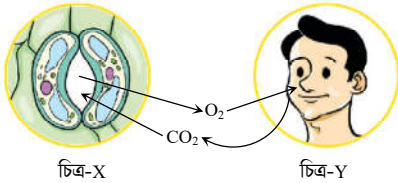


উপরের চিত্রের আলোকে নিচের প্রশ্নগুলির উত্তর দাও :

- ক. অভিকর্ষ উপলব্ধি কী? ১
- খ. বর্ষাকালে কাঠের দরজা আটকাতে সমস্যা হয় কেন? ২
- গ. A অঞ্চলের পরিশোধন প্রক্রিয়া বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. A ও B অঞ্চলদ্বয়ের পরিশোধন প্রক্রিয়া কী একই ধরনের- যুক্তিসহ ব্যাখ্যা কর। ৪
- ৩ ▶ ড. শুভ রায় বাংলাদেশের একজন স্নানামধ্য বিজ্ঞানী। যার আবিষ্কৃত শরীরের ভেতরে স্থাপনযোগ্য কিডনী মানবজাতিকে মারাত্মক ক্ষতির হাত হতে রক্ষা করবে।

- ক. ইকুয়েটর কাকে বলে? ১
- খ. রক্ত তঞ্চন ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. উল্লিখিত অঙ্গের বিশোধন কৌশল বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. উক্ত অঙ্গটির বিকলতা মানবজীবনের জন্য হুমকিস্বরূপ- বিশ্লেষণ কর। ৪

৪ ▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর-

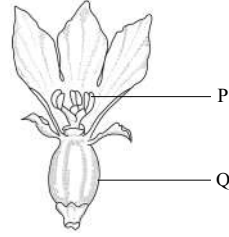


- ক. প্লাজমিড কী? ১
- খ. অগ্নাশয় কোন ধরনের গ্রন্থি এবং কেন? ২
- গ. Y চিত্রের প্রক্রিয়ায় সংগৃহীত গ্যাস কীভাবে রক্তনালিতে আসে? ৩
- ঘ. চিত্র X উদ্ভিদের একাধিক শারীরবৃত্তীয় কাজ সম্পন্ন করতে ভূমিকা রাখে- আলোচনা কর। ৪

৫ ▶ একটি খাদ্য শৃঙ্খল নিম্নরূপ :

- ফাইটোপ্লাংকটন → জুপ্লাংকটন → মলামাছ → মৃগেল মাছ → ঈগল
- ক. অ্যান্টিবায়োসিস কাকে বলে? ১
- খ. ডায়াটমের চলন কোন প্রকারের চলন-ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. উল্লিখিত খাদ্য শৃঙ্খলের মাধ্যমে শক্তি পিরামিডের ধারণা দাও। ৩
- ঘ. শৃঙ্খলটির শক্তি প্রবাহই প্রাপ্ত পিরামিডটির ট্রাফিক লেভেলের নিয়ন্ত্রক - বিশ্লেষণ কর। ৪

৬ ▶ চিত্রের আলোকে নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

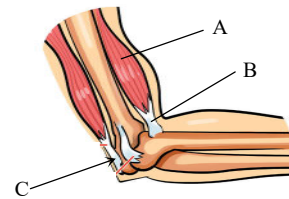


- ক. নাড়ি কী? ১
- খ. দ্বিনিষেক ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. Q অংশে নিষেক পূর্ব পরিবর্তন এর সচিত্র বর্ণনা দাও। ৩
- ঘ. বীজ সৃষ্টিতে P ও Q পরস্পরের পরিপূরক বিশ্লেষণ কর। ৪

| রোগের নাম | লক্ষণ  |
|-----------|--|
| A         | হাত ও পায়ের কাঁপুনি হয় ফলে আক্রান্ত ব্যক্তির চলাফেরা, লেখালেখি করা কষ্টকর হয়ে পড়ে। |
| B         | অধিক পিপাসা লাগা, ক্ষুধা বেড়ে যাওয়া, ওজন কমে যাওয়া, ক্ষতস্থান শুকাতে দেবী হওয়া।    |

- ক. দস্তমজ্জা কাকে বলে? ১
- খ. পাউরুটি ফাঁপা ও ফোলা হয় কেন? ২
- গ. A রোগটির বর্ণনা দাও। ৩
- ঘ. B রোগটি সংক্রামক রোগ নয়-যুক্তিসহকারে বিশ্লেষণ কর। ৪

৮ ▶ চিত্রের আলোকে নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :



- ক. উড প্যারেনকাইমা কাকে বলে? ১
- খ. অন্তঃপ্রজাতিক সংগ্রাম ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. A এর গঠন বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. B ও C নং গাঠনিক ও কার্যিক বৈশিষ্ট্যের তুলনা কর। ৪

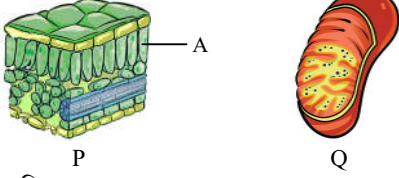
সময় : ২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান : ৫০

দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্ভিদপত্রগুলো মনোযোগ সহকারে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যে কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।

১ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর—



- ক. অস্থিসন্ধি কাকে বলে? ১  
খ. পর্যাপ্ত পরিমাণ সূর্যালোক না পেলে দেহে কী সমস্যা দেখা দিতে পারে? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. চিত্রের 'A' অংশে অবস্থিত সালোকসংশ্লেষণকারী অঙ্গাণুটির গঠন চিত্রসহ বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. চিত্রের 'Q' এর কাজ 'A' এর কাজের উপর নির্ভরশীল — উক্তিটি বিশ্লেষণ কর। ৪

২ ▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর—



- ক. ইন্টারফেজ পর্যায় কী? ১  
খ. কোন ধরনের কোষ বিভাজন জীবের টিকে থাকার সম্ভাবনা বাড়িয়ে দেয়? এর কারণ ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. চিত্রের 'B' জীবটির শ্রেণিবিন্যাসগত অবস্থান বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. চিত্রের 'A' ও 'B' জীব দুটির মধ্যে কোনটি উন্নত? তোমার মতামতের পক্ষে যুক্তি দাও। ৪

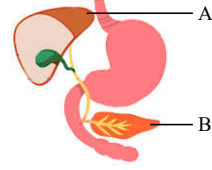
৩ ▶ অপু তার জীববিজ্ঞান বই পড়ে জানতে পারল যে, মানবদেহের মস্তিষ্ক ও সুষুম্না কাণ্ড হতে কিছু সেন্দ্রিওলবিহীন ও নিসলদানা বিশিষ্ট টিস্যু উৎপন্ন হয়। এই টিস্যুগুলো সারা দেহে ছড়িয়ে থাকে। এরা দেহের বিভিন্ন অঙ্গের কাজ নিয়ন্ত্রণ করে। আবার এই টিস্যুগুলোর মাধ্যমে শিক্ষকের কথা ছাত্র-ছাত্রীদের মাঝে সঞ্চালিত হয়।

- ক. নেফ্রন কী? ১  
খ. কীভাবে মানবদেহে পানির সমতা বজায় থাকে? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. উদ্ভিদপত্রের টিস্যুটির এককের গঠন চিত্রসহ ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. উদ্ভিদপত্রের শেষ প্রক্রিয়াটি সম্পন্ন হওয়ার পদ্ধতিটি বিশ্লেষণ কর। ৪

৪ ▶ ফিরোজ সাহেব একটি রোগের চিকিৎসার জন্য হাইড্রক্সিক্লোরোকুইনিন নামে এক ধরনের ঔষধ সেবন করেন এবং পার্শ্বপ্রতিক্রিয়ায় তাঁর আর এক ধরনের রোগ দেখা দিয়েছে। আবার তাঁর ১৮ বছর বয়সের এক আত্মীয় জন্মগতভাবে লোহিত কণিকার অস্বাভাবিকতাজনিত রোগে ভুগছে।

- ক. উপজিহ্বা কী? ১  
খ. বড় গাছের নিচে রাত্রিবেলা ঘুমালে শ্বাসকষ্ট দেখা দেয় কেন? ২  
গ. ফিরোজ সাহেবের আত্মীয়ের অসুখটির কারণ ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. উপরোক্ত রোগ দুটির মধ্যে কোনটি অধিকতর ক্ষতিকর? যুক্তিসহ মতামত দাও। ৪

৫ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর—

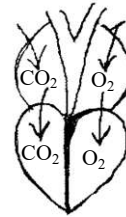


- ক. লোকাস কী? ১  
খ. ক্রোমোজোমকে বংশগতির ভৌত ভিত্তি বলা হয় কেন? ২  
গ. চিত্রের 'A' অংশটি পরোক্ষভাবে খাদ্য হজম করে — ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. চিত্রের 'B' অংশটি খাদ্য পরিপাক ও খাদ্য সংরক্ষণে সাহায্য করে — যুক্তিসহ মতামত দাও। ৪

৬ ▶ অনিক নবম শ্রেণিতে পড়ে। সে সবসময় ডিসকভারি চ্যানেল দেখে। একদিন সেখানে দেখাচ্ছিল যে, একটি পুকুরে উৎপাদক, খাদক ও বিয়োজকের মধ্যে কিভাবে পুষ্টির প্রবাহ চলতে থাকে।

- ক. দ্বিপদ নামকরণ কাকে বলে? ১  
খ. প্লাস্টি রাজ্যে ভ্রূণ সৃষ্টি হবার কারণ ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. অনিকের দেখা প্রক্রিয়াটির চিহ্নিত চিত্র অঙ্কন কর। ৩  
ঘ. উদ্ভিদপত্রের প্রক্রিয়াটিতে বিভিন্ন উপাদানগুলোর কাজ বিশ্লেষণ কর। ৪

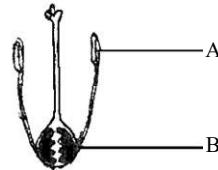
৭ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর—



চিত্র : P

- ক. C<sub>3</sub> গতিপথ কাকে বলে? ১  
খ. কার্বন ডাইঅক্সাইডের পরিমাণ বেড়ে গেলে সালোকসংশ্লেষণের হার কমে যায় কেন? ২  
গ. চিত্রের 'P' চিত্রে সংঘটিত প্রক্রিয়াটি ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. চিত্রের প্রক্রিয়াটিতে প্রবাহিত তরল পদার্থটির গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর। ৪

৮ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর—



- ক. প্লাজমোডেজমাটা কী? ১  
খ. জিএমও এবং ট্রান্সজেনিক জীব কী একই? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. চিত্রের 'A' অংশের গ্যামেটোফাইটের উৎপত্তি চিত্রসহ ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. চিত্রের 'A' ও 'B' এর মিলন পরবর্তী প্রক্রিয়াটি ব্যাখ্যা কর। ৪

সময় : ২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান : ৫০

দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্ভিদপকগুলো মনোযোগ সহকারে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যে কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।

১ ▶ X – *Hibiscus rosasinensis*

Y – *Panthera tigris*

- ক. গ্লাইকোলাসিস কী? ১
- খ. নেস্টেড হায়ারার্কি বলতে কী বোঝ? ২
- গ. উদ্ভিদকে উল্লিখিত X-র রাজ্যতাত্ত্বিক বৈশিষ্ট্য উল্লেখ কর। ৩
- ঘ. উদ্ভিদকে নির্দেশিত X ও Y-র শক্তির উৎপাদনকারী কোষীয় অঙ্গাণুর গঠন চিত্রসহ বর্ণনা কর। ৪

২ ▶ আমাদের বক্ষগহ্বরে ত্রিকোণাকার পাম্প অঙ্গ বিদ্যমান। যার সংকোচন প্রসারণে সারাদেহে রক্ত সঞ্চালন অব্যাহত থাকে।

- ক. মধ্যচ্ছদ্য কী? ১
- খ.  $\alpha$ -থ্যালাসেমিয়া বলতে কী বোঝ? ২
- গ. উদ্ভিদকে নির্দেশিত যোজক কলাটির বিভিন্ন উপাদানের গুরুত্ব লিখ। ৩
- ঘ. উদ্ভিদকে নির্দেশিত অঙ্গটির মাধ্যমে রক্ত সঞ্চালন পদ্ধতি ব্যাখ্যা কর। ৪

৩ ▶ নিচের ছকগুলো লক্ষ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :



- ক. বায়োলজিক্যাল ক্লক কী? ১
- খ. পানিকে 'ফ্লুইড অব লাইফ' বলা হয় কেন? ২
- গ. উদ্ভিদকে নির্দেশিত প্রথমোক্ত প্রক্রিয়াটির চিত্রসহ ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. উদ্ভিদকে নির্দেশিত X চিহ্নিত স্থানে খাদ্যের পরিপাক বর্ণনা কর। ৪

৪ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর—



*E.coli*

- ক. অ্যানজিনা কী? ১
- খ. অণুজীবকে বিয়োজক বলা হয় কেন? ২
- গ. উদ্ভিদকে চিত্রিত অণুজীব নির্ভর প্রযুক্তির ধাপসমূহ চিত্রসহ উপস্থাপন কর। ৩
- ঘ. চিকিৎসা ক্ষেত্রে এবং পরিবেশ সুরক্ষায় নির্দেশিত প্রযুক্তির ব্যবহার লিখ। ৪

৫ ▶ শিক্ষক আমাদের ক্লাসে বংশগতি বস্তু হিসেবে দ্বিসূত্রক (X) ও

একসূত্রক (Y) অণুর গঠন আলোচনা করেন।

- ক. Explant কী? ১
- খ. ক্রোমোজোমকে বংশগতির ভৌত ভিত্তি বলা হয় কেন? ২
- গ. উদ্ভিদকে নির্দেশিত X-র অনুলিপন বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. উদ্ভিদকে নির্দেশিত X-ও Y-র মধ্যে মিল ও অমিল ছক আকারে উপস্থাপন কর। ৪

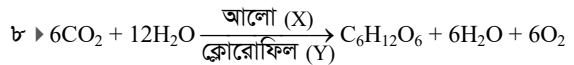
৬ ▶ 3D Leukemia

X Y

- ক. দোয়েল পাখির বৈজ্ঞানিক নাম লিখ। ১
- খ. রাত্রিবেলা বড় গাছের নিচে ঘুমানো উচিত নয় কেন? ২
- গ. উদ্ভিদকে নির্দেশিত X-সম্পর্কে ধারণা দাও। ৩
- ঘ. উদ্ভিদকে নির্দেশিত Y সম্পর্কে আলোচনা কর। ৪

৭ ▶ মানবদেহে নানা ধরনের অন্তঃক্ষরা গ্রন্থি (X) রয়েছে। এদের মধ্যে অ্যাডরেনাল গ্রন্থি কিডনির (Y) উপর অবস্থিত।

- ক. ডোপামিন কী? ১
- খ. প্রাকৃতিক নির্বাচন বলতে কী বোঝ? ২
- গ. উদ্ভিদকে নির্দেশিত Y-র গাঠনিক এককের গঠন চিত্রসহ বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. প্রজননে ভূমিকা পালনকারী ৪টি X-র হরমোন উল্লেখপূর্বক ভূমিকা আলোচনা কর। ৪



- ক. লাইকেন কী? ১
- খ. ফসফোরাইলেশন বলতে কী বোঝ? ২
- গ. উদ্ভিদকে তৈরিকৃত খাদ্য উপাদানের শ্রেণিবিভাগ উদাহরণসহ উপস্থাপন কর। ৩
- ঘ. উদ্ভিদকে নির্দেশিত প্রক্রিয়াটিতে X ও Y-র ভূমিকা ব্যাখ্যা কর। ৪

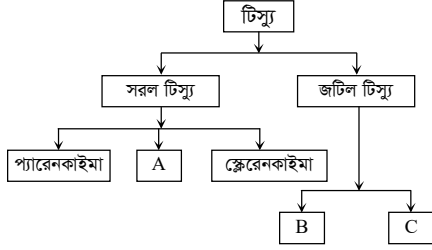
সময় : ২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান ও সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান : ৫০

দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্ভীপকগুলো মনোযোগ সহকারে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যে কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।

১ ▶ নিচের উদ্ভীপকটি লক্ষ কর—



- ক. প্লাজমালেমা কাকে বলে? ১  
খ. মেরুদণ্ডী প্রাণীর ত্বকে ট্রানজিশনাল আবরণী বলা হয় কেন? ২  
গ. উদ্ভীপকে উল্লিখিত 'A' এর বৈশিষ্ট্য লিখ। ৩  
ঘ. উদ্ভিদ জীবনে 'B' ও 'C' এর গুরুত্ব অপরিসীম যুক্তিসহ বিশ্লেষণ কর। ৪

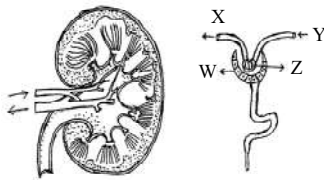
| বিভাগ | কোথায় ঘটে   |
|-------|--|
| X     | মূলের অগ্রভাগ, বর্ধনশীল পাতা, কাণ্ড                            |
| Y     | সপুষ্পক উদ্ভিদের পরাগধানী, উন্নত প্রাণীর শুক্রাশয় ও ডিম্বাশয় |

- ক. ইন্টারফেজ কাকে বলে? ১  
খ. ক্যান্সার কীভাবে সৃষ্টি হয়? ২  
গ. উদ্ভীপকে উল্লিখিত 'X' এর ৩য় পর্যায়ের সচিত্র বর্ণনা দাও। ৩  
ঘ. 'Y' এর ফলে প্রজাতির মধ্যে বৈচিত্র্য দেখা যায় – বিশ্লেষণ কর। ৪

|  |  |                                |
|--|--|--------------------------------|
| হাইড্রোক্যার্বন কোলেস্টেরিন থেকে উৎপন্ন একটি যৌগ | দুই ফুসফুসের মাঝখানে অবস্থিত একটি ত্রিকোণাকার অঙ্গ | সিস্টোলিক চাপ ডায়াস্টোলিক চাপ |
| P  | Q  | R                              |

- ক. প্রস্বেদন কাকে বলে? ১  
খ. বর্ষাকালে কাঠের আসবাবপত্র সিজ্ঞ মনে হয় কেন? ২  
গ. মানবদেহে 'P' এর ভূমিকা বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. 'Q' কে সুস্থ রাখতে 'R' এর মাত্রা কক্ষিত হওয়া প্রয়োজন মতামত দাও। ৪

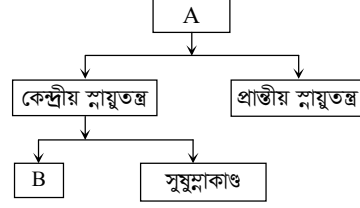
৪ ▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর—



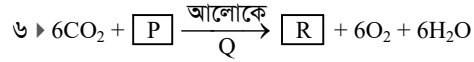
- ক. পেলভিস কাকে বলে? ১  
খ. দেহ থেকে নাইট্রোজেন ঘটিত বর্জ্য অপসারণ জরুরী কেন? ২  
গ. 'K' তে পাথর সৃষ্টির কারণ বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. X, Y, Z এর সম্মিলিত কার্যক্রম দ্বারা 'K' পরিচালিত হয় যুক্তিসহ বিশ্লেষণ কর। ৪

৫ ▶ দৃশ্য-১ : তিথি তার বারান্দায় অপরাহ্নে গাছের টব বসায়। কিছুদিন পর লক্ষ করল গাছটির জীলের বাইরে নিজে থেকেই বেঁকে গিয়ে বৃদ্ধি পাচ্ছে।

দৃশ্য-২ : জীববিজ্ঞান ক্লাসে শিক্ষক নিচের ছকটি উপস্থাপন করলেন।



- ক. প্রাণরস কাকে বলে? ১  
খ. লেটুস কে বড়দিনের উদ্ভিদ বলা হয় কেন? ২  
গ. তিথির গাছটির এরূপ পরিবর্তনের কারণ ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. উদ্ভীপকে উল্লিখিত 'B', A এর পরিচালক, যুক্তিসহ বিশ্লেষণ কর। ৪



- ক. অবাত শ্বসন কাকে বলে? ১  
খ. গ্লাইকোলাইসিস বলতে কী বুঝায়? ২  
গ. উল্লিখিত প্রক্রিয়ায় P এবং Q এর ভূমিকা বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. আলোর প্রত্যক্ষ প্রয়োজন ছাড়াই R তৈরি হয় বিশ্লেষণ কর। ৪  
৭ ▶ একজন ইংরেজ প্রকৃতি বিজ্ঞানী প্রকৃতিবিদ হিসেবে জাহাজে বিশ্বের অনেক দেশ ভ্রমণ করেন। পরবর্তীতে ১৮৫৯ সালে তাঁর রচিত বিবর্তন সংক্রান্ত গ্রন্থ প্রকাশিত হয়। তাঁর মতে—  
(i) তিনটি পর্যায়ে অস্তিত্বের জন্য সংগ্রাম করতে হয়।  
(ii) জীবের টিকে থাকার জন্য “যোগ্য” এবং সুবিধাজনক প্রকরণযুক্ত জীব অন্যদের তুলনায় অধিকাংশ বিস্তার করতে পারে?  
ক. লোকাস কাকে বলে? ১  
খ. কোনো ব্যক্তি লাল আর সবুজ রং পার্থক্য করতে না পারার কারণ ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. উল্লিখিত ১ম মতবাদটি বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. উদ্ভীপকে উল্লিখিত ২য় মতবাদটির যৌক্তিকতা বিশ্লেষণ কর। ৪

৮ ▶ নিচের উদ্ভীপকটি লক্ষ কর—

স্পঞ্জের মত নরম অঙ্গ

M

| রোগের নাম | রোগের বৈশিষ্ট্য  |
|-----------|--|
| N         | (i) বায়ুবাহিত সংক্রামক রোগ।<br>(ii) দেহের যে কোনো স্থানে হতে পারে।        |
| O         | (i) ফুসফুসের রোগ।<br>(ii) অত্যধিক ঠাণ্ডা লাগলে শিশু ও বয়স্কদের হয়ে থাকে। |

- ক. এপিগ্লটিস কাকে বলে? ১  
খ. রাত্রিবেলা বটগাছের নিচে ঘুমালে শ্বাসকষ্ট হয় কেন? ২  
গ. 'M' এর গঠন ও কাজ বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. 'O' রোগের চিকিৎসা স্বল্পমেয়াদী হলেও 'N' রোগের চিকিৎসা সাধারণত দীর্ঘমেয়াদী মতামত দাও। ৪

সময় : ২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান সৃজনশীল প্রশ্ন

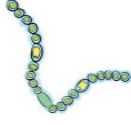
পূর্ণমান : ৫০

দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ সহকারে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যে কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।

১) নিচের চিত্রটি লক্ষ কর—



চিত্র : ১



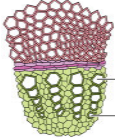
চিত্র : ২



চিত্র : ৩

- ক. এন্ডোক্রাইনোলজি কী? ১  
খ. কীটতত্ত্বকে জীববিজ্ঞানের ফলিত শাখা বলা হয় কেন? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. চিত্র-৩ এর শ্রেণিবিন্যাস কর। ৩  
ঘ. চিত্র-১ এবং চিত্র-২ এর মধ্যে কোনটি অধিক উন্নত? বিশ্লেষণ কর। ৪

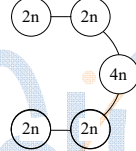
২) নিচের চিত্রের আলোকে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :



চিত্র : A



চিত্র : B



চিত্র : C

- ক. টেলোসেন্ট্রিক ক্রোমোসোম কাকে বলে? ১  
খ. লসিকাতন্ত্র কী? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. চিত্র A এবং B এর সাদৃশ্য ও বৈসাদৃশ্য বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. চিত্র C এর বিষয়টি অমঙ্গলজনক কি-না? বিশ্লেষণ কর। ৪

৩) টুস্পার খাদ্য তালিকায় ভাত, মাছ, মাংস থাকেই। রিমা রোগা প্রকৃতির। ডাক্তারের পরামর্শে পুষ্টিকর খাবার গ্রহণ করে। দেহের বৃদ্ধি ঘটান ফলে সুস্বাস্থ্যের অধিকারী হয়।

- ক. এডিনি কী? ১  
খ. শীর্ষমুকুলে শ্বসনের হার কেমন? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. টুস্পার খাবারগুলো কোথায়, কীভাবে পরিপাক হয়? বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. রিমা খাবার গ্রহণের পরেই কীভাবে সুস্বাস্থ্যের অধিকারী হলো? বিশ্লেষণ কর। ৪

৪) টিপু হঠাৎ মোটর সাইকেল অ্যাক্সিডেন্টে গুরুতর আহত হয়। টিপুর রক্তের গ্রুপ A। টিপুর ভাই রাবির রক্তের গ্রুপ AB। রাবির রক্ত দিতে পারছেন। দ্রুত রক্ত দেওয়া প্রয়োজন জেনে প্রতিবেশি সাহিন তার নিজের শরীর থেকে রক্ত দান করে এবং রক্তদানকারী সংগঠন 'সন্ধানী' থেকে প্রয়োজনীয় রক্ত সরবরাহ করে।

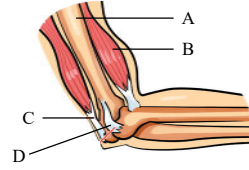
- ক. রক্ত কণিকার জন্ম হয় কোথায়? ১  
খ. কাঁটাস্থান বা ক্ষত স্থানের রক্তক্ষরণ বন্ধ হয় কীভাবে? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. ভাই হওয়া সত্ত্বেও রাবির কেন টিপুকে রক্ত দিতে সক্ষম হল না? ৩  
ঘ. টিপুর প্রতি সাহিনের অনুভূতি বিশ্লেষণ কর। ৪

৫) A = শীতকালের পাতাঝরা একটি বৃক্ষের চিত্র।

B = নেফ্রনের কার্যপ্রণালীর চিত্র।

- ক. সক্রিয় শোষণ কাকে বলে? ১  
খ. মূত্রনালি সুস্থ রাখার উপায় ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. চিহ্নিতকরণসহ B এ উল্লিখিত চিত্রটি অংকন কর। ৩  
ঘ. A ও B উভয়ের কাজের প্রকৃতি ভিন্ন হলেও উদ্দেশ্য একই – বিশ্লেষণ কর। ৪

৬) নিচের চিত্রটি লক্ষ কর—



- ক. সরল সাইনোভিয়াল অস্থিসন্ধি কাকে বলে? ১  
খ. কোন ধরনের লোকদের ভিটামিন ডি এর ঘাটতি হওয়ার সম্ভাবনা বেশি থাকে এবং কেন? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. চিত্রের অঙ্গটির নড়াচড়ায় A ও B এর ভূমিকা বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. দেহকাঠামো গঠন, দৃঢ়তা দান এবং নড়াচড়ায় C ও D এর ভূমিকা বিশ্লেষণ কর। ৪

৭) A = টবে লাগানো একটা পুইগাছের শিকড়ে বেশকিছু গুটি তৈরি হয়েছে। বাইরে থেকে যে হারে পুষ্টি উপাদান সরবরাহ করা হয়েছে তার তুলনায় গাছটির বৃদ্ধি অনেক বেশি।



চিত্র : B

- ক. খাদ্য শৃঙ্খল কাকে বলে? ১  
খ. বাস্তবতন্ত্রের কোন ধরনের উপাদানকে পরিবর্তক বলা হয়? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. কোন ধরনের ক্রিয়ার ফলে পুইগাছের বৃদ্ধি ভালো হয়েছে? বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. B চিত্রের বিষয়টিকে কীভাবে আরও বেশি স্থিতিশীল করা যায়? বিশ্লেষণ কর। ৪

৮) আজিম জয়া দম্পতির পরপর দুইজন মেয়ে সন্তানের জন্ম হওয়াতে আজিমের মা জয়ার উপর অসন্তুষ্ট। বড় মেয়ে রিমা ছোটবেলা থেকেই রক্ত শূন্যতায় ভুগছে। কিন্তু ডাক্তার রিমাকে লৌহসমৃদ্ধ খাবার খাওয়াতে নিষেধ করেছেন।

- ক. মস্তিষ্ক কাকে বলে? ১  
খ. কোন ধরনের রোগীকে নদীতে বা পুকুরে গোসল করতে নিষেধ করা হয়? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. আজিমের মায়ের অসন্তুষ্টির জন্য কে দায়ী? বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. রিমার সুস্থ থাকার সম্ভাবনা কতখানি? বিশ্লেষণ কর। ৪

সময় : ২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান : ৫০

দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্ভিদপত্রগুলো মনোযোগ সহকারে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যে কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।

১ ▶ শিল্পপতি আব্দুর রহমান সাহেব দীর্ঘদিন ধরে ডায়াবেটিস এর আক্রান্ত। সেই সাথে অনেক দিন ধরে তার ডায়াবেটিস অনিয়ন্ত্রিত। ডায়াবেটিসের জটিলতায় তার দুটি কিডনি বিকল হয়ে যায়।

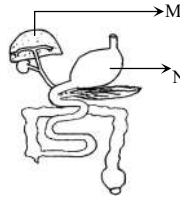
- ক. নেফ্রোন কাকে বলে? ১  
খ. অসমোরেগুলেশন (Osmoregulation) বলতে কী বুঝায়? ২  
গ. আব্দুর রহমান সাহেবের দীর্ঘদিনের রোগটি হরমোন সংশ্লিষ্ট কি-না? ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. আব্দুর রহমান সাহেবের বিকল হওয়া অঙ্গটি মানবদেহের জন্য গুরুত্বপূর্ণ কেন? যুক্তিসহ মতামত দাও। ৪

২ ▶ (i)  $12H_2O + 6CO_2 \rightarrow C_6H_{12}O_6 + 6H_2O + 6O_2$

(ii)  $C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \rightarrow 6H_2O + 6CO_2 + 38ATP$

- ক. জীবনীশক্তি কাকে বলে? ১  
খ. আখ, মুখাঘাসকে  $C_4$  উদ্ভিদ বলা হয় কেন? ২  
গ. উদ্ভিদপত্রের (ii) নং প্রক্রিয়াটি নিম্ন শ্রেণির জীবে ভিন্নভাবে ঘটে কী? ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. উদ্ভিদপত্রের (i) নং প্রক্রিয়াটি শুধু উদ্ভিদদেহে সম্পন্ন হলেও সকল জীবের জন্য গুরুত্বপূর্ণ কি-না? তোমার উত্তরের সপক্ষে যুক্তি দাও। ৪

৩ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর—



- ক. বিএমআই কাকে বলে? ১  
খ. অগ্ন্যাশয়কে মিশ্র গ্রন্থি বলা হয় কেন? ২  
গ. চিত্রের N অংশে খাদ্যের রাসায়নিক পরিবর্তন সম্পূর্ণরূপে হয় কী? ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. চিত্রের M অংশটি ক্ষতিগ্রস্ত হলে মানবদেহে কী পরিণতির সৃষ্টি হতে পারে? যুক্তিসহ মতামত দাও। ৪

৪ ▶ কৃষক আব্বাস মিয়ান স্ত্রী পরপর তিনটি কন্যা সন্তান জন্ম দেন। এতে তিনি স্ত্রীর উপর ভীষণ ক্ষিপ্ত হন। ঘটনাটি তার প্রতিবেশি শিক্ষক জালাল হোসেন শুনতে পান। জালাল হোসেন তাকে বললেন সন্তান কন্যা হওয়ার ক্ষেত্রে মা কোনোভাবেই দায়ী নয়।

- ক. প্রচ্ছন্ন জিন কাকে বলে? ১  
খ. পলিনিউক্লিওটাইড বলতে কী বুঝায়? ২  
গ. উদ্ভিদপত্রের সন্তানদের জন্মদানের ক্ষেত্রে আব্বাস মিয়ান জনন মাতৃকোষ কীভাবে বিভাজিত হয়েছিল? ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. আব্বাস মিয়ান প্রতি শিক্ষকের উক্তিটির যৌক্তিকতা বিশ্লেষণ কর। ৪

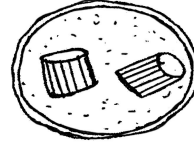
৫ ▶ A. শৈবাল → ছোট মাছ → বাজপাখি

B. শৈবাল → ছোট মাছ → বড় মাছ → বাজপাখি

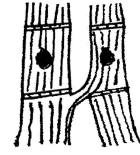
C. শৈবাল → জুগ্লেংকটন → ছোট মাছ → বড় মাছ → বাজপাখি

- ক. অ্যান্টিবায়োসিস কাকে বলে? ১  
খ. স্বর্ণলতার খাদ্য সংগ্রহ পদ্ধতিকে শোষণ বলা হয় কেন? ২  
গ. B নং প্রবাহ চিত্রে ছোট মাছের সংখ্যা কমে গেলে কী ধরনের পরিবর্তন ঘটবে? ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. প্রবাহ চিত্রগুলোর মধ্যে কোনটিতে অধিক শক্তির অপচয় ঘটে? যুক্তিসহ বিশ্লেষণ কর। ৪

৬ ▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর—



চিত্র : P



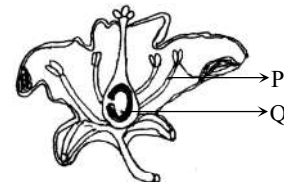
চিত্র : Q

- ক. সিডনল কাকে বলে? ১  
খ. প্রাণিদেহে কীভাবে তন্ত্র গঠিত হয়? ২  
গ. P চিহ্নিত অঙ্গাণুটির উপস্থিতি এবং অনুপস্থিতির উপর ভিত্তি করে প্রাণী ও উদ্ভিদের কোষ বিভাজনে বৈসাদৃশ্য দেখা যায় কী? ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. Q চিহ্নিত টিস্যুর সংকোচন-প্রসারণ ক্ষমতা হারিয়ে গেলে মানবদেহে কী ধরনের সমস্যা দেখা দিবে? যুক্তিসহ মতামত দাও। ৪

৭ ▶ দশম শ্রেণির ছাত্র রাফিদ জীববিজ্ঞান ব্যবহারিক পরীক্ষায় আলুর অর্ধেক অংশ নিয়ে এতে গর্ত করে পানি-চিনির ঘন দ্রবণ নিল। সে কিছুক্ষণ পর আলুর গর্তের ভিতরের দ্রবণের উচ্চতা বৃদ্ধি পেতে দেখতে পেল। একই শ্রেণির ছাত্রী হেমা টবসহ একটি ছোট গাছকে বেলাজার দিয়ে ঢেকে দিলো। কিছুক্ষণ পর বেলাজারের গায়ে বিন্দু বিন্দু পানি কণা দেখা গেলো।

- ক. আপেক্ষিক আর্দ্রতা কাকে বলে? ১  
খ. ইমবাইভিশন হয় কেন? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. উদ্ভিদপত্রের প্রক্রিয়া দুটি পরস্পর নির্ভরশীল কী? ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. রাফিদের পরীক্ষিত প্রক্রিয়াটিকে এক ধরনের বিশেষ ব্যাপন বলা যায় কী? তোমার উত্তরের পক্ষে যুক্তি দাও। ৪

৮ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর—



- ক. পুষ্পমঞ্জরি কাকে বলে? ১  
খ. জাইগোট কীভাবে ডিপ্লয়েড (2n) হয়? ২  
গ. চিত্রের P অংশটি ছাড়া উদ্ভিদে পরাগায়ন সম্ভব কী? ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. মানুষের অস্তিত্ব রক্ষায় চিত্রের Q অংশটির ভূমিকা বিশ্লেষণ কর। ৪

সময় : ২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান ○ সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান : ৫০

[দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ সহকারে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যে কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।]

১ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :



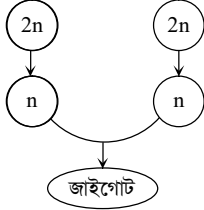
চিত্র : P



চিত্র : Q

- ক. দোয়েল পাখির বৈজ্ঞানিক নাম লিখ। ১  
খ. কমনসেলিজম বলতে কী বোঝায়? ২  
গ. মারগুলিসের শ্রেণি বিন্যাসের অনুসারে চিত্র P এর অবস্থানগত বৈশিষ্ট্য বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. মানবজীবনে চিত্র-Q-এর অর্থনৈতিক গুরুত্ব উল্লেখ কর। ৪

২ ▶ নিচের চিত্রগুলো লক্ষ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :



চিত্র : A

প্রোক্যারিওটিক  
জীব  
↓  
কোষ বিভাজন

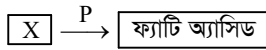
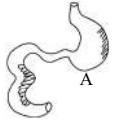
চিত্র : B

- ক. ICBN এর পূর্ণরূপ লিখ। ১  
খ. দ্বিপদ নামকরণ পদ্ধতির ব্যাখ্যা দাও। ২  
গ. জীবের সঙ্গে উদ্দীপকের হক 'A' কীভাবে সম্পর্কিত বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. আমাদের অর্থনৈতিক উন্নয়নে হক 'B' কতটুকু ভূমিকা রাখবে বলে তুমি মনে কর। ৪

৩ ▶  $C_6H_{12}O_6 + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O + E$

- ক. সালোকসংশ্লেষণ কী? ১  
খ. ক্যাম্পার কীভাবে সৃষ্টি হয়? ২  
গ. কোষীয় ক্ষুদ্রাঙ্গে E উৎপাদনের চক্রাকার ধাপটির বর্ণনা দাও। ৩  
ঘ. উদ্দীপকের প্রক্রিয়াটি পরোক্ষভাবে সৌরশক্তির উপর নির্ভরশীল— বিশ্লেষণ কর। ৪

৪ ▶ চিত্রটি লক্ষ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

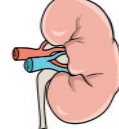


- ক. BMI কী? ১  
খ. খাদ্য প্রাণ বলতে কী বোঝায়? ২  
গ. উদ্দীপকের উল্লিখিত 'X' কে 'P' কীভাবে পরিপাক করে ব্যাখ্যা দাও। ৩  
ঘ. উদ্দীপকের A অংশে পরিপাককৃত খাদ্যরস কীভাবে শোষিত হয় বিশ্লেষণ কর। ৪

৫ ▶ মি. শফিক বেশ কিছুদিন যাবৎ শক্ত খাবার খেতে পারছে না। সেই সাথে তিনি জ্বর ও কাশিতে ভুগছেন। কাশির সাথে অনেক সময় কফ বের হয়। প্রচণ্ড বুকে ব্যথা অনুভব করেন।

- ক. অস্টিওপোরোসিস কী? ১  
খ. মধ্যচ্ছদা বলতে কী বোঝায়? ২  
গ. মি. শফিক রোগাক্রান্ত হওয়ার কারণ ব্যাখ্যা দাও। ৩  
ঘ. ডাক্তারের পরামর্শ অনুযায়ী মি. শফিকের করণীয় দিকগুলো বিশ্লেষণ কর। ৪

৬ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :



চিত্র : A

- ক. রেচন পদার্থ কী? ১  
খ. হৃৎপেশিকে অনেচিহ্নক পেশি বলা হয় কেন? ২  
গ. উদ্দীপকের চিত্র 'A' এর কাজ বর্ণনা দাও। ৩  
ঘ. চিত্র 'A' বিকল হলে কীভাবে এর প্রতিকার করা যায় তোমার মতামত বিশ্লেষণ কর। ৪

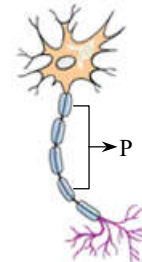
৭ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :



চিত্র : A

- ক. DNA কী? ১  
খ. লোকাস বলতে কী বোঝায়? ২  
গ. উদ্দীপকের চিত্রটির গঠন বর্ণনা দাও। ৩  
ঘ. উদ্দীপকের 'A' অংশটির টেস্ট সুবিচার পাবার এক বিশেষ উপায় বিশ্লেষণ কর। ৪

৮ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :



চিত্র : A

- ক. প্রতিবর্তী ক্রিয়া কী? ১  
খ. সেরিব্রাম ও সেরিবেলামের মধ্যে পার্থক্য কর। ২  
গ. উদ্দীপকের 'P' অংশটি কীভাবে উদ্দীপনা বহন করে বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. মানবদেহের ভারসাম্য রক্ষায় চিত্র 'A' এর গুরুত্ব অপরিসীম বিশ্লেষণ কর। ৪

সময় : ২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান সৃজনশীল প্রশ্ন

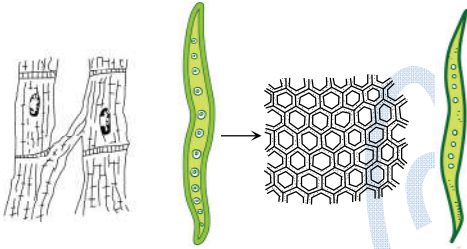
পূর্ণমান : ৫০

দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্ভিদপত্রগুলো মনোযোগ সহকারে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যে কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।

১ পৃথিবীর অনেক দেশেই এখন সাক্ষ্য প্রমাণ ও প্রত্যক্ষদর্শীর বর্ণনা ছাড়াও আইন ব্যবস্থাকে সুচারুরূপে সম্পন্ন করার জন্য এবং সুবিচার পাবার জন্য এক নতুন পদ্ধতি চালু হয়েছে। এই পদ্ধতির নাম DNA টেস্ট বা প্রিন্টিং বা PCR। বাংলাদেশেও এই পদ্ধতি চালু আছে।

- ক. DNA ফিঙ্গার প্রিন্টিং কী? ১  
খ. DNA ও RNA এর দুইটি পার্থক্য লেখ। ২  
গ. উদ্ভিদকে ক্রোমোজোমের যে অংশটির কথা বলা হয়েছে তার গঠন চিত্রসহ বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. সুবিচার পাবার ক্ষেত্রে যে পদ্ধতিটি আইনকে সহায়তা করেছে সেটি কিভাবে সম্পাদন করা হয় বর্ণনা কর। ৪

২ নিচের চিত্রগুলো লক্ষ কর—



চিত্র-A

চিত্র-B

চিত্র-C

- ক. সেন্ট্রোজোম কী? ১  
খ. ফুইড অফ লাইফ বলতে কী বোঝায়? ২  
গ. চিত্র A-এর গঠন বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. উদ্ভিদকে চিত্র B ও C এর গঠন ও কার্যিক মিল ও অমিল বিশ্লেষণ কর। ৪

৩ শফি নবম শ্রেণির ছাত্র। তার শারীরিক উচ্চতা ১৬৮ সে.মি. এবং ওজন ৪৪ কেজি।

- ক. রাফেজ কী? ১  
খ. মিশ্র আমিষ বলতে কী বোঝায়? ২  
গ. শফির BMI নির্ণয় কর। ৩  
ঘ. শফির শারীরিক অবস্থাকে সুস্বাস্থ্য বলা যায় কি-না যুক্তি দিয়ে প্রমাণ কর। ৪

৪ আম খেতে খেতে মনির মনে প্রশ্ন জাগে কিভাবে ফুল থেকে ফল ও বীজ হয়। সে তার মাকে প্রশ্ন করলে, মা বললেন, ফুলের গর্ভাশয়ে ডিম্বক নামক ক্ষুদ্র অঙ্গ থাকে। নিষেকের ফলেই ডিম্বক বীজে আর গর্ভাশয় ফলে পরিণত হয়। নিষেকের জন্য পুংজনন কোষ, স্ত্রীজনন কোষ সৃষ্টি হয়। নিষেকের জন্য পরাগায়নের ভূমিকাও অনেক। তাই ফল ও বীজ উৎপাদনে নিষেকের ভূমিকা গুরুত্বপূর্ণ।

- ক. নিষেক কাকে বলে? ১  
খ. স্বপরাগায়ন ও পর পরাগায়নের সুবিধা ও অসুবিধা কী কী? ২  
গ. নিষেক ক্রিয়ার পুংজনন কোষ সৃষ্টির প্রক্রিয়া ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. উদ্ভিদের ফল ও বীজ উৎপাদনে এবং মানবজাতির অস্তিত্ব রক্ষায় নিষেকের তাৎপর্য বিশ্লেষণ কর। ৪

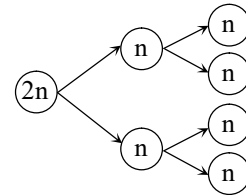
৫ রাতুলের হাত পায়ের গিঁটে প্রদাহের ফলে গিল ফুলে যাওয়ায় তার অস্থিসন্ধি নাড়াতে কষ্ট হয়। সে ডাক্তারের শরণাপন্ন হলে ডাক্তার বলেন, কিছু ঔষধ সেবন ও সঠিক চিকিৎসা দ্বারা এ রোগ থেকে পরিত্রাণ পাওয়া যায়।

- ক. হরমোন কাকে বলে? ১  
খ. AIDS কে ঘাতক ব্যাধি বলা হয় কেন? ২  
গ. রাতুল যে রোগে আক্রান্ত তার লক্ষণসমূহ বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. রাতুলের এ রোগ থেকে রক্ষা পেতে হলে কী কী ব্যবস্থা গ্রহণ করা উচিত? তোমার মতামত বিশ্লেষণ কর। ৪

৬ কুরবানির ঈদে মানুষগুলো যখন গরু কাটায় ব্যস্ত, ছোট মেয়ে বৃষ্টি বাবাকে প্রশ্ন করল ত্রিকোণাকৃতির মোচার মতো অঙ্গটি কী? বুকের খাঁচার বামদিকে ২টি নরম স্পঞ্জের মতো হালকা লালচে রং এর অঙ্গের মাঝখানেই যার অবস্থান।

- ক. রক্তকণিকার জন্ম কোথায়? ১  
খ. রক্তরসের উপাদানগুলো লিখ। ২  
গ. প্রথমোক্ত অঙ্গটির মানবদেহে কার্যকারিতা ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. শেষোক্ত অঙ্গটির মানবদেহে গুরুত্ব লেখ। ৪

৭ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর—



- ক. Spindle fiber কী? ১  
খ. প্রত্যক্ষ কোষ বিভাজন বলতে কী বোঝায়? ২  
গ. উদ্ভিদপত্রের চিত্রের মাধ্যমে কীভাবে ক্রোমোজোম সংখ্যা নিয়ন্ত্রিত হয়? ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. জীবজগতে উদ্ভিদপত্রের প্রক্রিয়ার গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর। ৪

৮  $A + 6O_2 \xrightarrow{\text{বিভিন্ন এনজাইম}} 6CO_2 + 6H_2O + \text{শক্তি}$

- ক. আত্মীকরণ শক্তি বলতে কী বোঝায়? ১  
খ.  $C_3$  ও  $C_4$  উদ্ভিদের মধ্যে পার্থক্য লেখ? ২  
গ. উদ্ভিদপত্রের A থেকে  $CH_3 - CO - COOH$  তৈরির প্রক্রিয়াটি বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. উদ্ভিদপত্রের প্রক্রিয়াটির গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর। ৪

সময় : ২৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান ❖ বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান : ২৫

[বিশেষ দৃষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।]

১. অস্থিকোষকে কী বলা হয়?  
K কন্ড্রিওব্লাস্ট L ফাইব্রোব্লাস্ট  
M অস্টিওব্লাস্ট N কোলাজেনাম
২. নিচের কোনটি পাইরুভিক এসিডের সংকেত?  
K  $C_2H_4O_3$  L  $C_3H_4O_2$   
M  $C_3H_2O_3$  N  $C_3H_4O_3$
৩. কন্ড্রিনের মাঝে দৃশ্যমান গহ্বরের নাম কী?  
K সাইনোভিয়াল  
L কন্ড্রিয়ান  
M ল্যাকিউনি  
N কন্ড্রিওসাইট
৪. রেডিয়াস ও আলনাকে টেনে সোজা করতে সাহায্য করে—  
K টেনডন L অস্থির বন্ধনী  
M ট্রাইসেপস পেশি N বাইসেপস পেশি
৫. আকস্মিক বৃদ্ধি বিকল হওয়ার কারণ কী?  
K নেফ্রাইটিস, ডায়রিয়া  
L ডায়াবেটিস, আমাশয়  
M উচ্চ রক্তচাপ  
N নিউমোনিয়া
৬. কোন ঋতুতে ফ্লোয়েমে খাদ্য পরিবহন কম হয়?  
K শীত L বসন্ত  
M গ্রীষ্ম N বর্ষা
৭. A ও B অ্যান্টিজেন কোনটিতে উপস্থিত?  
K RBC L WBC  
M Platelet N সাইটোপ্লাজমে
৮. নিচের কোনটি পুরুষের রক্তে HDL-এর আদর্শ মান?  
K ০.৯০-১.৬৮ মিলিমোল/ লিটার  
L ০.৯০-১.৪৫ মিলিমোল/ লিটার  
M ১.৬৮-৪.৪৩ মিলিমোল/ লিটার  
N ১.৬৮-৪.৫৩ মিলিমোল/ লিটার
৯. DNA, RNA, ATP প্রভৃতির গাঠনিক উপাদান কোনটি?  
K নাইট্রোজেন L ম্যাগনেসিয়াম  
M ক্যালসিয়াম N ফসফরাস
১০. আভীকরণ শক্তি হলো—  
i. NADP  
ii. ATP  
iii. NADPH<sub>2</sub>
- নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L ii ও iii  
M i ও iii N i, ii ও iii
১১.  $C_6H_{12}O_6 \rightarrow 2C_2H_5OH + 2CO_2 +$  শক্তি, এই প্রক্রিয়াটি—  
i. কেবলমাত্র সাইটোপ্লাজমে ঘটে  
ii. সকল জীবেরই ঘটে  
iii. দিন-রাত ২৪ ঘণ্টাই ঘটে  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
১২. নিচের কোনটি স্পোরের সাহায্যে বংশবৃদ্ধি করে?  
K ডায়টম L ইস্ট  
M নস্টক N ব্যাকটেরিয়া
১৩. কোথায় আমিষ সংশ্লেষিত হবে তার স্থান নির্ধারণ করা নিম্নে কোনটির কাজ?  
K গলজি বস্তুর L সেন্ট্রিওল  
M এন্ডোপ্লাজমিক রেটিকুলাম  
N রাইবোজোম
১৪. জীবাণু ভক্ষণ প্রক্রিয়ার নাম কী?  
K অটোলাইসিস L ফটোলাইসিস  
M প্লাটিলেট N ফ্যাগোসাইটোসিস
১৫. কঠিন মানসিক চাপ থেকে পরিত্রাণে সাহায্য করে কোনটি?  
K প্রোল্যাকটিন L থাইরক্সিন  
M এ্যাডরেনালিন N ইন্স্ট্রোজেন
১৬. বীজহীন ফল উৎপাদনে কোনটির ব্যবহার রয়েছে?  
K জিবেরেলিন L সাইটোকাইনিন  
M ইথিলিন N অ্যাবসিসিক
১৭. DNA গঠনে পার্শ্ববর্তী দুইটি নিউক্লিওটাইডের দূরত্ব কত?  
K ২.৪ Å L ৩.৪ Å  
M ৪.৪ Å N ৫.৪ Å
১৮. "The origin of species by means of natural selection" বইটি কত সালে প্রকাশিত হয়?  
K ১৮২০ L ১৮৪০  
M ১৮৫৯ N ১৮৭০
১৯. শৈবাল ও ছত্রাকের সহ-অবস্থানকে কী বলে?  
K অ্যান্টিবায়োসিস L কমনসেলিজম  
M মিউচুয়ালিজম N লাইকেন
২০. গরুর দুধে আমিষ বৃদ্ধির জন্য কোন জিন স্থানান্তর করা হয়?  
K Protein A L Protein B  
M Protein C N Protein D
২১. শিম জাতীয় উদ্ভিদের মূলে নডিউল হওয়ার কারণ—  
i. কমনসেলিজম  
ii. অ্যান্টিবায়োসিস  
iii. মিউচুয়ালিজম  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
২২. বৃক্ক পাথর অপসারণের আধুনিক পদ্ধতি—  
i. ইউরেটারোস্কোপিক পদ্ধতি  
ii. আন্ড্রোসনিক লিথট্রিপসি পদ্ধতি  
iii. অস্ত্রোপচার  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
২৩. কৌলিগত পরিবর্তন সাধিত হয় কোন মাছের?  
K স্যামন L লইট্রা  
M কৈ N শিং
২৪. কোন অণুজীবটি পরিবেশের তেল ও হাইড্রোকার্বনকে দ্রুত নষ্ট করে?  
K *Escherichia coli*  
L Yeast  
M *Bacillus Bacteria*  
N *Pseudomonas*
২৫. হরমোন নিয়ে আলোচনা করা হয় কোনটিতে?  
K Endocrinology  
L Microbiology  
M Entomology  
N Biotechnology

|           |    |         |    |         |    |         |    |         |    |         |    |         |    |         |    |         |    |         |
|-----------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|
| Self test | ১  | K L M N | ২  | K L M N | ৩  | K L M N | ৪  | K L M N | ৫  | K L M N | ৬  | K L M N | ৭  | K L M N | ৮  | K L M N | ৯  | K L M N |
|           | ১০ | K L M N | ১১ | K L M N | ১২ | K L M N | ১৩ | K L M N | ১৪ | K L M N | ১৫ | K L M N | ১৬ | K L M N | ১৭ | K L M N | ১৮ | K L M N |
|           | ১৯ | K L M N | ২০ | K L M N | ২১ | K L M N | ২২ | K L M N | ২৩ | K L M N | ২৪ | K L M N | ২৫ | K L M N |    |         |    |         |

|           |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |
|-----------|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|
| উত্তরমালা | ১  | M | ২  | N | ৩  | M | ৪  | M | ৫  | K | ৬  | K | ৭  | K | ৮  | L | ৯  | N |
|           | ১০ | N | ১৫ | M | ১৬ | K | ১৭ | L | ১৮ | M | ১৯ | N | ২০ | M | ২১ | K | ২২ | N |

সময় : ২৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান ❖ বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান : ২৫

[বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।]

১. জীববিজ্ঞানের কোন শাখায় কীটপতঙ্গ নিয়ে আলোচনা করা হয়?

K Entomology L Ecology  
M Endocrinology N Biogeography

২. অগ্ন্যাশয় রসে কোন এনজাইমগুলো থাকে?

K লাইপেজ, ল্যাকটোজ, সুক্রোজ  
L অ্যামাইলেজ, লাইপেজ, মিউসিন  
M ট্রিপসিন, অ্যামাইলেজ, লাইপেজ  
N ল্যাকটোজ, ট্রিপসিন

৩. কোন রাজ্যের জীবদের অ্যানাইসোগ্যামাস ধরনের যৌন জনন দেখা যায়?

K মনেরা L প্লানটি  
M প্রোটিস্টা N ফানজাই

৪. কোন উদ্ভিদের প্রাথমিক ও গৌণ জাইলেম কলায় ট্র্যাকিড দেখা যায়?

i. ফার্ন ও নগ্নবীজী  
ii. মস ও আবৃতবীজী  
iii. আবৃতবীজী ও নগ্নবীজী

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

■ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং ৫ ও ৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



চিত্র : P

৫. চিত্র P এর অঙ্গাণুর নাম কী?

K রাইবোজোম L লাইসোজোম  
M সেন্ট্রোজোম N গলজি বস্তু

৬. চিত্র P প্রাণিকোষে যে ধরনের ভূমিকা রাখে—

i. হরমোন নিঃসরণে  
ii. কোষ বিভাজন  
iii. প্রোটিন সংশ্লেষণ

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

৭. নিচের কোনটিতে মাইটোসিস কোষ বিভাজন সম্পন্ন হয় না?

K প্রাণীর দেহকোষ L উদ্ভিদ কাণ্ড  
M উদ্ভিদের মূল  
N জীবের জনন মাতৃকোষ

৮. সিন্যাপস কোথায় থাকে?

K রেচনতন্ত্রে L জনন তন্ত্রে  
M পরিপাকতন্ত্রে N স্নায়ুতন্ত্রে

৯. পাকস্থলীতে প্রোটিন পরিপাককারী এনজাইম কোনটি?

K টায়ালিন L পেপসিন  
M ট্রিপসিন N লাইপেজ

১০. পটাশিয়ামের অভাবে—

i. পাতার শীর্ষ ও কিনারা হলুদ হয়  
ii. উদ্ভিদের বৃদ্ধি কম হয়  
iii. উদ্ভিদ খর্বাকার হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

■ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং ১১ ও ১২ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



চিত্র : A

১১. চিত্র A দ্বারা কোন প্রক্রিয়া বোঝানো হয়েছে?

K ব্যাপন L অভিস্রবণ  
M প্রস্বেদন N সালোকসংশ্লেষণ

১২. উদ্ভীপকের প্রক্রিয়ার ক্ষেত্রে—

i. এর অভাবে অভিস্রবণ কমে যাবে  
ii. পত্রফলকের আয়তনের উপর নির্ভরশীল  
iii. পাতার কোষে ব্যাপন চাপ ঘাটতির সৃষ্টি হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

১৩. দেহ কোষে পরিপাককৃত খাদ্যের সাথে নিচের কোনটির বিক্রিয়া ঘটে?

K অক্সিজেন L নাইট্রোজেন  
M হাইড্রোজেন N কার্বন ডাইঅক্সাইড

১৪. কোন ধরনের অস্থিসন্ধি কজিতে পাওয়া যায়?

K পূর্ণ সচল অস্থিসন্ধি  
L ঈষৎ সচল অস্থিসন্ধি  
M বল ও কোটর সন্ধি  
N কজা সন্ধি

১৫. হাইলাসের ভিতর দিয়ে বৃক্ক প্রবেশ করে—

K রেনাল শিরা L ইউরেটার  
M লসিকা নালি N রেনাল ধমনি

১৬. সেরিব্রাম—

i. মেনিনজেস নামক পর্দা দ্বারা আবৃত  
ii. এর বাইরের স্তরের নাম কর্টেক্স  
iii. সিদ্ধান্ত গ্রহণে সহায়তা করে

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

১৭. HIV কোন রক্ত কণিকার ক্ষতি সাধন করে?

K RBC L WBC  
M অণুচক্রিকা N পেরিকন্ড্রিয়াম

■ নিচের উদ্ভীপকটি লক্ষ কর এবং ১৭ ও ১৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

জিন প্রকৌশলী তাহান ল্যাভে বিশেষ প্রক্রিয়ায় দুটি আলুর জাত থেকে উচ্চ ফলনশীল রোগ প্রতিরোধী জাত উদ্ভাবন করেন।

১৮. উদ্ভীপকে উল্লিখিত তাহানের আলুর জাত উৎপাদনের প্রক্রিয়া কোনটি?

K রিকম্বিনেন্ট RNA  
L টিসু কালচার  
M রিকম্বিনেন্ট DNA  
N মাইক্রোপ্রোপাগেশন

১৯. উদ্ভীপকে উল্লিখিত প্রক্রিয়াটির মাধ্যমে—

i. RNA এর কাজক্ষত অংশ স্থানান্তর করা যায়  
ii. *E.coli* ব্যাকটেরিয়া হতে বাণিজ্যিকভাবে ইনসুলিন তৈরি হচ্ছে

iii. গরুর দুধে আমিষের পরিমাণ বৃদ্ধি করা হয়েছে

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

২০. নিচের কোনটিতে দললগ্ন পুংস্তবক বিদ্যমান?

K শিম L শিমুল  
M জবা N ধুতুরা

২১. বিপাক ক্রিয়া নিয়ন্ত্রণ করে কোন হরমোন?

K থাইরক্সিন L গোনাদোট্রোপিন  
M প্রোজেস্টেরন N টেস্টোস্টেরন

২২. হৃৎপিণ্ডের বৈশিষ্ট্য—

i. অলিদের প্রাচীর পাতলা  
ii. নিলয়ের প্রাচীর মোটা  
iii. অ্যাওর্টা অর্ধচন্দ্রাকার কপাটিকা দ্বারা আবৃত

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

২৩. ধমনির প্রাচীর কয় স্তর বিশিষ্ট?

K ১ L ২  
M ৩ N ৪

২৪. কোন উদ্ভিদে সালোকসংশ্লেষণের হার বেশি?

K আম L কাঁঠাল  
M নারিকেল N ভুট্টা

২৫. কোনটি হতে হেপাটাইটিস-বি ভাইরাসের টিকা তৈরি করা হয়?

K প্রোটোজোয়া L ব্যাকটেরিয়া  
M ভাইরাস N ইস্ট

|           |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |
|-----------|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|
| Self test | ১  | K | L | M | N | ২  | K | L | M | N | ৩  | K | L | M | N | ৪  | K | L | M | N | ৫  | K | L | M | N | ৬  | K | L | M | N | ৭  | K | L | M | N | ৮  | K | L | M | N | ৯  | K | L | M | N |
|           | ১০ | K | L | M | N | ১১ | K | L | M | N | ১২ | K | L | M | N | ১৩ | K | L | M | N | ১৪ | K | L | M | N | ১৫ | K | L | M | N | ১৬ | K | L | M | N | ১৭ | K | L | M | N | ১৮ | K | L | M | N |
|           | ১৯ | K | L | M | N | ২০ | K | L | M | N | ২১ | K | L | M | N | ২২ | K | L | M | N | ২৩ | K | L | M | N | ২৪ | K | L | M | N | ২৫ | K | L | M | N |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |

|            |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |
|------------|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|
| উত্তরসূত্র | ১  | K | ২  | M | ৩  | L | ৪  | L | ৫  | N | ৬  | L | ৭  | N | ৮  | N | ৯  | L | ১০ | K | ১১ | M | ১২ | N | ১৩ | K |
|            | ১৪ | N | ১৫ | N | ১৬ | M | ১৭ | L | ১৮ | M | ১৯ | M | ২০ | N | ২১ | K | ২২ | N | ২৩ | M | ২৪ | N | ২৫ | N |    |   |


সময় : ২৫ মিনিট

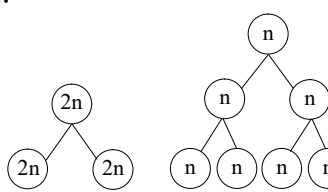
জীববিজ্ঞান ❖ বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান : ২৫

[বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।]

- জগের পরিস্ফুটন নিয়ে আলোচিত হয় কোনটিতে?  
K এন্টোমোলজি L মরফোলজি  
M এমব্রায়োলজি N এন্ডোক্রাইনোলজি
  - ক্রোমোজোম কে আবিষ্কার করেন?  
K Dawin L Mendal  
M Strasburger N Brown
  - কোন উদ্ভিদের সালোকসংশ্লেষণ বেশি হয়?  
K গোলাপ L আম  
M খেজুর N শাপলা
  - মানবদেহের লোহিত রক্তকণিকা—  
i. দ্বি-অবতল  
ii. হিমোগ্লোবিন আছে  
iii. নিউক্লিয়াস আছে  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
  - জগখলিতে নিউক্লিয়াস কতটি?  
K ২ L ৪  
M ৬ N ৮
  - তাড়নার বেগ প্রায় কত?  
K ৫০ মি:সে: L ১০০ মি:সে:  
M ১৫০ মি:সে: N ২০০ মি:সে:
  - অ্যাক্রোসেন্ট্রিক ক্রোমোজোমের আকৃতি কোনটি?  
K V L L  
M J N I
  - নিচের কোনটি পস্টুলেটেড হরমোন?  
K অক্সিন L সাইটোকাইনিন  
M ভার্নালিন N ইথিলিন
  - রক্তের গ্রুপ জানা না থাকলে সাধারণত কোন গ্রুপ নিরাপদ?  
K A এবং Rh<sup>-</sup> L B এবং Rh<sup>+</sup>  
M AB এবং Rh<sup>+</sup> N O এবং Rh<sup>-</sup>
  - বৃক্ষ বিকল হওয়ার আকস্মিক কারণ হচ্ছে—  
i. অতিরিক্ত রক্তক্ষরণ  
ii. উচ্চ রক্তচাপ  
iii. ডায়রিয়া  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
- নিচের উদ্ভীপকের সাহায্যে ১১ ও ১২ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :  
ধানের ব্যাকানি রোগের জীবাণু এক প্রকার ছত্রাক যা ধান গাছের অতিবৃষ্টি ঘটায়।

- আক্রান্ত উদ্ভিদ থেকে কোন হরমোন নিষ্কাশিত হয়?  
K অক্সিন L সাইটোকাইনিন  
M জিবেরেলিন N ইথিলিন
  - উদ্ভীপকের হরমোনের প্রধান কাজ কোনটি?  
K সুশ্রুতা ভঙ্গ করা  
L মূল তৈরি  
M কোষ বিভাজন  
N ফল পাকাতে সাহায্য করে
  - ফ্রেবস চক্রে উৎপন্ন হয়—  
i. ২ অণু FADH<sub>2</sub>  
ii. ২ অণু GTP  
iii. ৪ অণু NADH<sup>+</sup>H<sup>+</sup>  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
- নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং ১৪ ও ১৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
- 
- A চিত্রের টিস্যুটি হলো—  
K কোলেনকাইমা L প্যারেনকাইমা  
M জাইলেম N ফেলেনকাইমা
  - উক্ত টিস্যুর বৈশিষ্ট্য—  
i. সব অংশে পাওয়া যায়  
ii. সমব্যাসীয়  
iii. আন্তঃকোষীয় ফাঁক দেখা যায়  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
  - প্রোটিন্টা রাজ্যের বৈশিষ্ট্য—  
i. খাদ্য গ্রহণ শোষণ পদ্ধতিতে ঘটে  
ii. জগণ গঠিত হয়  
iii. কনজুগেশনের মাধ্যমে ঘটে  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
  - ইনসুলিন হরমোন নিঃসরণকারী গ্রন্থি কোনটি?  
K প্যারা থাইরয়েড  
L পিটুইটারি  
M গোনাদ  
N আইলেটস অব ল্যাংগারহ্যানস

- কোন ফুলে বহুগুচ্ছ পরাগদণ্ড থাকে?  
K শিমুল L মটর  
M জবা N ধুতুরা
  - রেনাল পিরামিডের অগ্রভাগ প্রসারিত হয়ে গঠন করে কোনটি?  
K গ্লোমেরুলাস L ক্যাপসুল  
M সংগ্রাহক নালিকা N প্যাপিলা
  - পাকস্থলীতে পরিপাক হয় না—  
i. শর্করা জাতীয় খাদ্য  
ii. আমিষ জাতীয় খাদ্য  
iii. স্নেহ জাতীয় খাদ্য  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
  - পত্ররন্ধ্রে কোন ধরনের কোষ থাকে?  
K দেহকোষ L প্যারেনকাইমা  
M রক্ষীকোষ N সঙ্গীকোষ
  - ইস্টে সংঘটিত শ্বসন প্রক্রিয়ার ধাপগুলো হলো—  
i. গ্লাইকোলাইসিস  
ii. ফ্রেবস চক্রে  
iii. পাইরুভিক এসিড, অসম্পূর্ণ জারণ  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
  - শ্বসনের সুবিধাজনক তাপমাত্রা কত?  
K ২০° – ৪০° C L ২২° – ৪৫° C  
M ২০° – ৪৫° C N ২০° – ৩৫° C
  - কোন উপাদানের অভাবে পারকনসিন হয়?  
K থাইমিন L ডোপামিন  
M হিস্টামিন N থাইরক্সিন
- ২৫.
- 
- চিত্র : M                      চিত্র : N
- উদ্ভীপকের কোনটি সন্তানের ক্রোমোজোম সংখ্যা ধ্রুবক রাখে?  
K M বিভাজন L N বিভাজন  
M MN বিভাজন N কোনটিই নয়

|           |    |         |    |         |    |         |    |         |    |         |    |         |    |         |    |         |    |         |
|-----------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|
| Self test | ১  | K L M N | ২  | K L M N | ৩  | K L M N | ৪  | K L M N | ৫  | K L M N | ৬  | K L M N | ৭  | K L M N | ৮  | K L M N | ৯  | K L M N |
|           | ১০ | K L M N | ১১ | K L M N | ১২ | K L M N | ১৩ | K L M N | ১৪ | K L M N | ১৫ | K L M N | ১৬ | K L M N | ১৭ | K L M N | ১৮ | K L M N |
|           | ১৯ | K L M N | ২০ | K L M N | ২১ | K L M N | ২২ | K L M N | ২৩ | K L M N | ২৪ | K L M N | ২৫ | K L M N |    |         |    |         |

|            |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |
|------------|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|
| উত্তরসূত্র | ১  | M | ২  | M | ৩  | N | ৪  | K | ৫  | N | ৬  | L | ৭  | M | ৮  | M | ৯  | N | ১০ | L | ১১ | M | ১২ | K | ১৩ | K |
|            | ১৪ | L | ১৫ | N | ১৬ | K | ১৭ | N | ১৮ | K | ১৯ | N | ২০ | L | ২১ | M | ২২ | L | ২৩ | M | ২৪ | L | ২৫ | L |    |   |

সময় : ২৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান ❖ বহুনির্বাচনী অভীক্ষা

পূর্ণমান : ২৫

[বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনী অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।]

- জনীয় কোন স্তর থেকে সংকোচন ও প্রসারণশীল বিশেষ ধরনের পেশি টিস্যু তৈরি হয়?  
K এন্ডোডার্ম L এন্ডোডার্ম  
M মেসোডার্ম N এন্টোক্যাডিয়াম
- যকৃত অতিরিক্ত অ্যামাইনো এসিডকে ভেঙে নিচের কোন পদার্থটি তৈরি করতে পারে?  
K ফ্যাটি এসিড L ইউরিয়া  
M গ্লিসারল N ইউরিক লবণ
- গলজি বস্তুর কাজ—  
i. হরমোন নিঃসরণ করা  
ii. ফ্লাজেলা সৃষ্টি করা  
iii. প্রোটিন সংশ্লেষ করা  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
- নিচের অনুচ্ছেদটি পড় এবং ৪ ও ৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :  
রোহান খেলার মাঠে পড়ে গিয়ে হাঁটুতে তীব্র ব্যথা পায়। পরীক্ষা করে দেখা যায় যে, তার হাঁটুর পাতলা কাপড়ের মতো কোমল অথচ দৃঢ় ও স্থিতিস্থাপক অংশ ছিড়ে যায়।
- রোহানের ছিড়ে যাওয়া অংশ কোনটি?  
K অস্থিমজ্জা L তরুণাস্থি  
M লিগামেন্ট N টেনডন
- রোহানের ছিড়ে যাওয়া টিস্যুটির বৈশিষ্ট্য হলো—  
i. শাখা-প্রশাখা বিশিষ্ট  
ii. শ্বেততন্ত্র ও পীততন্ত্র সমষ্টি  
iii. ইলাস্টিন নামক প্রোটিন দ্বারা তৈরি  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
- বৃক্কের কোন অংশ দিয়ে রেচন পদার্থ পরিষ্কাবণ হয়?  
K মেডুলা L ইউরেটার  
M পেলভিস N গ্লোমেরুলাস
- ADP এর সাথে অজৈব ফসফেট যুক্ত হওয়াকে বলা হয়—  
K ফটোফসফোরাইলেশন  
L ফসফোরাইলেশন  
M ফটোলাইসিস  
N গ্লাইকোলাইসিস
- মস্তিষ্কের কোন অংশ দেহের ভারসাম্য রক্ষা করে?  
K পনস L সেরিব্রাম  
M সেরিবেলাম N মেডুলা অবলংগাটা

- কোলেনকাইমা টিস্যুর বৈশিষ্ট্য হলো—  
i. কোষগুলো সমব্যাসীয়  
ii. আন্তঃকোষীয় ফাঁক বিদ্যমান  
iii. পাতার শিরা ও পত্রবৃত্তে দেখা যায়  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
- কোন ধাপে ক্রোমোজোমের সেন্ট্রোমিয়ার অগ্রগামী এবং বাহুদ্বয় অনুগামী হয়?  
K প্রোফেজ L মেটাফেজ  
M অ্যানাফেজ N টেলোফেজ
- কোন রাজ্যের জীবদের জগৎ বিকাশকালীন সময়ে জনীয় স্তর সৃষ্টি হয়?  
K প্লান্টি L ফানজাই  
M প্রোটিস্টা N অ্যানিমেলিয়া
- নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং ১২ ও ১৩ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



- চিত্রের পেশি টিস্যু কোন ধরনের?  
K হৃদপেশি L অনৈচ্ছিক পেশি  
M ঐচ্ছিক পেশি N মসৃণ পেশি
- চিত্রের টিস্যুর ক্ষেত্রে প্রযোজ্য—  
i. অস্থিতন্ত্রে সংলগ্ন থাকে  
ii. একাধিক নিউক্লিয়াস থাকে  
iii. পৌষ্টিকনালির প্রাচীরে থাকে  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
- পুংদণ্ড ও পরাগধানী সংযোগকারী অংশটির নাম কী?  
K পরাগথলি L পরাগনালি  
M যোজনী N পোলেনটিউব
- শ্বাসনালির ভিতরে আবৃত ঝিল্লিতে ব্যাকটেরিয়ার সংক্রমণে কোন রোগ হয়?  
K অ্যাজমা L নিউমোনিয়া  
M ব্রংকাইটিস N যক্ষ্মা
- আইলেটস অব ল্যান্ডারহ্যান্স—  
i. শরীরের শর্করা বিপাক নিয়ন্ত্রণ করে  
ii. অ্যাডরেনালিন নিঃসরণ করে  
iii. রক্তের গ্লুকোজ নিয়ন্ত্রণ করে  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

- থ্যালাসেমিয়া আক্রান্ত রোগীদের কোন ধরনের খাবার গ্রহণ থেকে বিরত থাকতে হয়?  
K শর্করা L আমিষ  
M স্নেহ N লৌহ
- বাণিজ্যিকভাবে ইনসুলিন তৈরিতে ব্যবহৃত হয় কোনটি?  
K E.coli L Pseudomonas  
M Rhizobium N Mycobacterium
- ভাইরাসমুক্ত আলু উৎপাদনে কোন পদ্ধতি ব্যবহৃত হয়?  
K রুট কালচার  
L জগৎ কালচার  
M ক্যালাস কালচার  
N মেরিস্টেম কালচার
- কোলোস্টেরলের কাজ—  
i. পিত্ত উৎপাদন  
ii. Vitamin-D শোষণ  
iii. স্নায়ুবিিক কাজে সমন্বয়  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
- ট্রাইকাসপিড ভালভ খুলে গেলে কার্বন ডাইঅক্সাইড সমৃদ্ধ রক্ত কোথায় প্রবেশ করে?  
K ডান অলিন্দে L বাম অলিন্দে  
M ডান নিলয়ে N বাম নিলয়ে
- কোন হরমোনের অভাবজনিত কারণে শিশুদের মানসিক বিকাশ বাধাগ্রস্ত হয়?  
K প্যারাথরমোন L থাইরক্সিন  
M থাইমোসিন N অ্যাডরেনালিন
- বায়ুপর্যায়ী ফুলের বৈশিষ্ট্য—  
i. মধুছিহীন  
ii. পরাগরেণু হালকা  
iii. ফুল বর্ণহীন  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
- নিউরিলেমা ও আন্ড্রনের মধ্যবর্তী স্নেহ পদার্থের স্তরটিকে কী বলে?  
K র্যানডিয়ারের পর্ব L মায়োলিন  
M ডেনড্রন N সিন্যাপস
- কাকের বাসায় কোকিল ডিম পাড়ে এবং কাকের ঘারাই ডিম ফোঁটায়। এটি কোন ধরনের আন্তঃক্রিয়া?  
K প্রতিযোগিতা L অ্যান্টিবায়োসিস  
M কমনসেলিজম N শোষণ

|           |    |         |    |         |    |         |    |         |    |         |    |         |    |         |    |         |    |         |
|-----------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|
| Self test | ১  | K L M N | ২  | K L M N | ৩  | K L M N | ৪  | K L M N | ৫  | K L M N | ৬  | K L M N | ৭  | K L M N | ৮  | K L M N | ৯  | K L M N |
|           | ১০ | K L M N | ১১ | K L M N | ১২ | K L M N | ১৩ | K L M N | ১৪ | K L M N | ১৫ | K L M N | ১৬ | K L M N | ১৭ | K L M N | ১৮ | K L M N |
|           | ১৯ | K L M N | ২০ | K L M N | ২১ | K L M N | ২২ | K L M N | ২৩ | K L M N | ২৪ | K L M N | ২৫ | K L M N |    |         |    |         |

|            |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |
|------------|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|
| উত্তরসূত্র | ১  | M | ২  | L | ৩  | L | ৪  | M | ৫  | N | ৬  | N | ৭  | K | ৮  | M | ৯  | M | ১০ | M | ১১ | N | ১২ | M | ১৩ | K |
|            | ১৪ | M | ১৫ | M | ১৬ | L | ১৭ | N | ১৮ | K | ১৯ | N | ২০ | L | ২১ | M | ২২ | L | ২৩ | N | ২৪ | L | ২৫ | N |    |   |

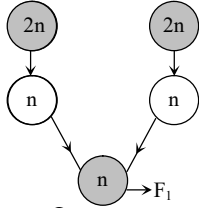
সময় : ২৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান ❖ বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান : ২৫

[বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।]

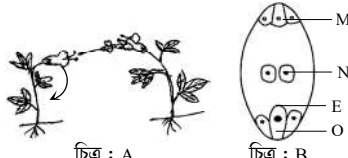
১. *Allium cepa* কোনটির বৈজ্ঞানিক নাম?  
K ধান L জবা  
M সিংহ N পিয়াজ
২. কোনটির প্রজনন অ্যানাইসোগ্যামাস প্রকৃতির?  
K অ্যামিবা L ব্যাকটেরিয়া  
M ফার্ন N মাশরুম
৩. কোনটি ক্লোরোকাইমা জাতীয় টিস্যু?  
K সার্ফেস ফাইবার L অ্যারেনকাইমা  
M ক্লোরোকাইমা N ক্লোরোপ্লাস্ট
- নিচের চিত্রের আলোকে ৪ ও ৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



৪. চিত্রে F<sub>1</sub> কে কী বলে?  
K শুক্রাণু L ডিম্বাণু  
M জাইগেট N জনন মাতৃকোষ
৫. কোনটিতে এই প্রক্রিয়াতে প্রজনন ঘটে?  
K মস L ইস্ট  
M প্যারামেসিয়াম  
N নীলাভ সবুজ শৈবাল
৬. এক অণু NADH + H<sup>+</sup> থেকে কয়টি ATP পাওয়া যায়?  
K ১ L ২  
M ৩ N ৪
৭. সালোকসংশ্লেষণের অভ্যন্তরীণ প্রভাবক—  
i. পটাশিয়াম  
ii. অক্সিজেন  
iii. এনজাইম  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
৮. সুপারবিট-এর মূল ও কাণ্ডের বৃদ্ধির জন্য কোনটির প্রয়োজন?  
K কপার L বোরন  
M আয়রন N ক্লোরিন
৯. প্রতি গ্রাম চিড়াতে 0.77 গ্রাম শর্করা, 0.06 গ্রাম প্রোটিন এবং 0.01 গ্রাম স্নেহ রয়েছে। ৫০০ গ্রাম চিড়ায় খাদ্য শক্তির পরিমাণ কত কিলো জুল?  
K 3.41 L 1705  
M 7161 N 30076

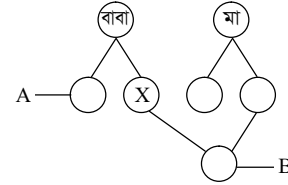
১০. দাঁতের এনামেলে থাকে—  
i. ক্যালসিয়াম ফসফেট  
ii. ক্যালসিয়াম কার্বনেট  
iii. ফ্লোরাইড  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
- নিচের উদ্ভীপকের আলোকে ১১ ও ১২ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :  
H একটি ত্রিকোণাকার, ফাঁপা, অনৈচ্ছিক পেশি দিয়ে তৈরি বিশেষ অঙ্গ যা মানবদেহে বক্ষগহ্বরের বামদিকে দুই ফুসফুসের মাঝখানে অবস্থিত।

১১. উদ্ভীপকের অঙ্গটি কয় প্রকোষ্ঠ বিশিষ্ট?  
K ১ L ২  
M ৩ N ৪
১২. উল্লিখিত অঙ্গটির একটি সাধারণ রোগ নিচের কোনটি?  
K অ্যাজমা L বাতজ্বর  
M নিউমোনিয়া N যক্ষ্মা
১৩. হাইলিম নিচের কোন অঙ্গে থাকে?  
K বৃক্ক L যকৃত  
M অন্ত্র N হৃৎপিণ্ড
১৪. নিশ্চল অস্থিসন্ধি কোথায় পাওয়া যায়?  
K মেরুদণ্ড L করোটিকা  
M উরুসন্ধি N কনুই
১৫. উদ্ভিদের শাখা প্রশাখার আলোর দিকে চলনকে কী বলে?  
K ফটোফসফোরাইলেশন  
L ফটোপিরিওডিজম  
M ফটোড্রিপিজম  
N ফটোলাইসিস
১৬. কোনটি স্নায়ুকোষের অংশ নয়?  
K কোষদেহ L অ্যাক্সন  
M ডেনড্রাইট N সিন্যাপস
- নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর এবং ১৭ ও ১৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



১৭. চিত্র-B এ কোনটি থেকে পরবর্তী প্রজন্ম উৎপাদন হয়?  
K E L M  
M O N N

১৮. চিত্র-A তে Q প্রকৃতির পরাগায়নের মাধ্যমে—  
i. নতুন চরিত্রের সৃষ্টি হয়  
ii. বীজ অধিক জীবনীশক্তি সম্পন্ন হয়  
iii. প্রজাতির বিশুদ্ধতা রক্ষিত হয়  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
১৯. DNA ডাবল হেলিক্সের ব্যাস সর্বত্র কত?  
K ১০ Å L ১৫ Å  
M ২০ Å N ২৫ Å
- নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং ২০ ও ২১ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



২০. চিত্রে A ও B তে কোন ধরনের লিঙ্গ নির্ধারক ক্রোমোজোম আছে?  
K X, XY L X, XX  
M Y, XX N Y, XY
২১. কোনটি বাস্তবস্থানের ভৌত উপাদান?  
K অক্সিজেন L সবুজ বৃক্ষ  
M তাপমাত্রা N মাংসাশী প্রাণী
২২. স্বর্ণলতা ও পোষক উদ্ভিদের মধ্যকার সম্পর্ক কীরূপ?  
K মিউচুয়ালিজম L অ্যান্টিবায়োসিস  
M প্রতিযোগিতা N শোষণ
২৩. কোনটি মরুজ উদ্ভিদ?  
K রাইজোবিয়াম L জোজোবা  
M জুই N গ্লাডিওলাস
২৪. প্লাজমিড—  
i. ক্রোমোজোমের বাইরের স্বতন্ত্র DNA  
ii. ক্রোমোজোমে বিদ্যমান DNA  
iii. স্ব বিভাজনে সক্ষম  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
২৫. স্নেহ পদার্থকে ভাঙলে কি কি পাওয়া যায়?  
K ফ্যাটি এসিড ও গ্লিসারল  
L অ্যামাইনো এসিড ও গ্লিসারল  
M গ্লুকোজ ও ফ্যাটি এসিড  
N গ্লুকোজ ও অ্যামাইনো এসিড

|           |    |         |    |         |    |         |    |         |    |         |    |         |    |         |    |         |    |         |
|-----------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|
| Self test | ১  | K L M N | ২  | K L M N | ৩  | K L M N | ৪  | K L M N | ৫  | K L M N | ৬  | K L M N | ৭  | K L M N | ৮  | K L M N | ৯  | K L M N |
|           | ১০ | K L M N | ১১ | K L M N | ১২ | K L M N | ১৩ | K L M N | ১৪ | K L M N | ১৫ | K L M N | ১৬ | K L M N | ১৭ | K L M N | ১৮ | K L M N |
|           | ১৯ | K L M N | ২০ | K L M N | ২১ | K L M N | ২২ | K L M N | ২৩ | K L M N | ২৪ | K L M N | ২৫ | K L M N |    |         |    |         |

|            |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |
|------------|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|
| উত্তরসূত্র | ১  | N | ২  | M | ৩  | K | ৪  | M | ৫  | K | ৬  | M | ৭  | L | ৮  | N | ৯  | M | ১০ | N | ১১ | N | ১২ | L | ১৩ | K |
|            | ১৪ | L | ১৫ | M | ১৬ | N | ১৭ | K | ১৮ | K | ১৯ | M | ২০ | M | ২১ | M | ২২ | N | ২৩ | L | ২৪ | L | ২৫ | K |    |   |

সময় : ২৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান ❖ বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান : ২৫

বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।

১. জীববিজ্ঞানের কোন শাখায় কীটপতঙ্গ নিয়ে আলোচনা করা হয়?  
K এন্টোমোলজি L ইকোলজি  
M এণ্ডোক্রাইনোলজি N মাইক্রোবায়োলজি
২. DNA কাটার জন্য বিশেষ এনজাইম কোনটি?  
K লাইগেজ L রেস্ট্রিকশন  
M লেকটেজ N লাইপেজ
৩. RNA -তে থাকে—  
i. রাইবোজ শর্করা  
ii. অজৈব ফসফেট  
iii. নাইট্রোজেন ঘটিত বেস  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
৪. “স্বর্ণলতা হস্টোরিয়া নামক চোষক অঙ্গের মাধ্যমে আশ্রয়দাতা উদ্ভিদ থেকে তার খাদ্য সংগ্রহ করে।” উক্ত সম্পর্কটি কিরূপ অন্তর্গত?  
K প্রতিযোগিতা L অ্যান্টিবায়োসিস  
M শোষণ N কমেনসেলিজম
৫. বায়ু পরাগী ফুল—  
i. আকারে বড় হয়  
ii. গর্ভমুণ্ড যুক্ত হয়  
iii. মধুগ্রাহি অনুপস্থিত থাকে  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
৬. কোনটি অস্থির বৈশিষ্ট্য?  
K স্থিতিস্থাপক L তন্তুময়  
M দৃঢ় N নরম
৭. আইলোটস অফ ল্যাংগারহ্যানস—  
i. শরীরের শর্করা বিপাকে সহায়তা করে  
ii. ইনসুলিন হরমোন নিঃসরণ করে  
iii. দেহের বিপাকীয় কার্যকলাপ নিয়ন্ত্রণ করে  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
৮. ইউরিয়া কোথায় তৈরি হয়?  
K বৃক্কে L যকৃতে  
M দেহকোষে N রেনাল ধমনীতে

৯. উদ্ভিদের গ্যাসীয় বিনিময়ে সাহায্য করে—  
i. স্টোমাটা  
ii. লেন্টিসেল  
iii. মূলরোম  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
১০. হৃৎপিণ্ডকে আবৃতকারী পর্দার নাম কী?  
K এপিকার্ডিয়াম L মায়োকার্ডিয়াম  
M পেরিকার্ডিয়াম N এণ্ডোকার্ডিয়াম
১১. উদ্ভিদের ক্ষেত্রে নিচের কোনটি ম্যাক্রো নিউট্রিয়েন্ট হিসেবে কাজ করে?  
K দস্তা L ক্লোরিন  
M বোরন N পটাশিয়াম
১২. ক্লোরোসিস হয়—  
i. ম্যাগনেশিয়ামের অভাবে  
ii. ক্যালসিয়ামের অভাবে  
iii. সালফারের অভাবে  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
১৩. গ্লাইকোলাইসিসে মোট কত অণু ATP তৈরি হয়?  
K 04 L 06  
M 10 N 18
১৪. মিয়োসিসের কারণে কোষে—  
i. ক্রোমোজোমের সংখ্যার পরিবর্তন ঘটে  
ii. হ্যাপ্লয়েড সংখ্যক গ্যামেট তৈরি হয়  
iii. গুণাগুণের স্থিতিশীলতা বজায় থাকে  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
১৫. লাইসোজোমের কাজ কোনটি?  
K খাদ্য তৈরি L শক্তি উৎপাদন  
M জীবাণু ভক্ষণ N আমিষ সংশ্লেষণ
১৬. প্রাণীর অন্ত্রের অন্তঃপ্রাচীরে কোন আবরণী টিস্যু পাওয়া যায়?  
K স্কোয়ামাস L কিউবয়ডাল  
M কলামনার N সিলিয়া যুক্ত
১৭. কোন কোষ গুণ্ডবীজী উদ্ভিদের সকল অঙ্গে দেখা যায়?  
K ট্র্যাকিড L ভেসেল  
M সীভকোষ N সঙ্গীকোষ

১৮. সালোকসংশ্লেষণের আদর্শ তাপমাত্রা কত?  
K 0°C – 45°C L 20°C – 25°C  
M 20°C – 45°C N 22°C – 35°C
১৯. কোনটি Postulated hormone?  
K ফ্লোরিজেন L অক্সিন  
M জিবেরেলিন N সাইটোকোইনিন
২০. “চলনে সমন্বয় সাধন” পশ্চাৎ মস্তিষ্কের কোন অংশের কাজ?  
K পনস  
L সেরিবেলাম  
M মেডুলা অবলংগাটা  
N সেরিবেলাম ও পনস
২১. কোনটি সম্পূর্ণ ফুল?  
K লাউ L হাতীগুঁড়  
M ধুতুরা N কুমড়া
২২. DNA এর Double হেলিক্সের ব্যাস সর্বত্র কত?  
K 20 Å L 3.4 Å  
M 10<sup>-10</sup> Å N 10 Å
২৩. রক্তের লোহিত রক্ত কণিকার এক অস্বাভাবিক অবস্থাজনিত রোগের নাম কী?  
K রক্তশূন্যতা L থ্যালাসেমিয়া  
M অ্যানিমিয়া N লিউকেমিয়া
- নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ২৪ ও ২৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :  
“রহীমের বয়স 20 বছর। উচ্চতা 5 ফুট 2 ইঞ্চি। ওজন 90 কেজি। তার রক্তের গ্রুপ O নেগেটিভ।
২৪. রহীম রক্ত দিতে পারবে—  
i. A<sup>+</sup> রক্তধারী ব্যক্তিকে  
ii. AB<sup>+</sup> রক্তধারী ব্যক্তিকে  
iii. B<sup>-</sup> রক্তধারী ব্যক্তিকে  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
২৫. রহীমের BMI এর মানদণ্ডানুসারে কী কী করণীয়?  
K খাদ্যের পরিমাণ কমানো ও বেশি ব্যায়াম করা  
L বেছে খাদ্য গ্রহণ ও স্যায়াম করা  
M পরিমিত খাদ্য গ্রহণ ও ব্যায়াম করা  
N পরিমিত খাদ্য গ্রহণ ও ডাক্তারের পরামর্শ প্রয়োজন

|           |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |
|-----------|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|
| Self test | ১  | K | L | M | N | ২  | K | L | M | N | ৩  | K | L | M | N | ৪  | K | L | M | N | ৫  | K | L | M | N | ৬  | K | L | M | N | ৭  | K | L | M | N | ৮  | K | L | M | N | ৯  | K | L | M | N |
|           | ১০ | K | L | M | N | ১১ | K | L | M | N | ১২ | K | L | M | N | ১৩ | K | L | M | N | ১৪ | K | L | M | N | ১৫ | K | L | M | N | ১৬ | K | L | M | N | ১৭ | K | L | M | N | ১৮ | K | L | M | N |
|           | ১৯ | K | L | M | N | ২০ | K | L | M | N | ২১ | K | L | M | N | ২২ | K | L | M | N | ২৩ | K | L | M | N | ২৪ | K | L | M | N | ২৫ | K | L | M | N |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |

|            |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |
|------------|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|
| উত্তরসূত্র | ১  | K | ২  | L | ৩  | N | ৪  | M | ৫  | M | ৬  | M | ৭  | K | ৮  | L | ৯  | K | ১০ | M | ১১ | N | ১২ | L | ১৩ | K |
|            | ১৪ | K | ১৫ | M | ১৬ | M | ১৭ | L | ১৮ | N | ১৯ | K | ২০ | L | ২১ | M | ২২ | K | ২৩ | L | ২৪ | K | ২৫ | M |    |   |

সময় : ২৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান ❖ বহুনির্বাচনী অভীক্ষা

পূর্ণমান : ২৫

[বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনী অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।]

১. নিচের কোন জীবাতি প্রোটিনসি রাজ্যের অন্তর্গত?

- K মাশরুম L ইস্ট  
M শৈবাল N পেনিসিলিয়াম

২. কজাসন্ধির উদাহরণ—

- i. জানু  
ii. কাঁধ  
iii. উরুসন্ধি

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i L i ও ii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

৩. মনোরা রাজ্যের কোন জীবাতি খাদ্য তৈরি করে?

- K *Rhizobium* L *Nostoc*  
M *Azotobacter* N *Clostridium*

৪. ম্যাক্রোনিউট্রিয়েন্টগুলো হলো—

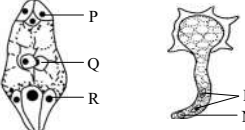
- i. ফসফরাস (p)  
ii. সালফার (s)  
iii. জিংক (zn)

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L ii ও iii  
M i ও iii N i, ii ও iii

৫. নিচের কোন কোষ অঙ্গাণুটি কোষকে জীবাণুর হাত থেকে রক্ষা করে?

- K সেন্ট্রোসোম L গলজিবস্তু  
M লাইসোসোম N রাইবোসোম



■ উপরের চিত্রের ভিত্তিতে ৬ ও ৭ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

৬. চিত্রের কোন অংশে নিষেক ঘটে?

- K P L Q  
M R N N

৭. সস্য কলা তৈরিতে কোনগুলি ভূমিকা রাখে?

- i. M  
ii. N  
iii. Q

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L ii ও iii  
M i ও iii N i, ii ও iii

৮. জীবিত অস্থিকোষে অজৈব যৌগ থাকে—

- K ৪০% L ৫৫%  
M ৫০% N ৬০%

৯. পিটুইটারি গ্রন্থি নিঃসৃত করে—

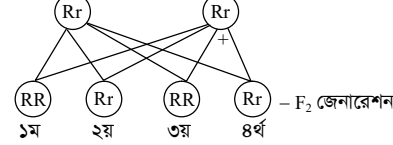
- i. থাইরক্সিন  
ii. TSH  
iii. এড্রেনোকোর্টিকোট্রোপিন

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L ii ও iii  
M i ও iii N i, ii ও iii

১০. নিচের কোনটি RNA ভাইরাস?

- K T<sub>2</sub> L TMV  
M T<sub>4</sub> N হার্পিস



১১. R যদি সুস্থ জিন হয় তবে—

- i. ৪র্থ সন্তান থ্যালাসেমিয়া রোগে আক্রান্ত হবে  
ii. ১ম সন্তান থ্যালাসেমিয়া বাহক হিসেবে কাজ করবে  
iii. ২য় ও ৩য় সন্তান থ্যালাসেমিয়া মাইনরে আক্রান্ত হবে

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L ii ও iii  
M i ও iii N i, ii ও iii

১২. চিত্রের কোন শিশুটি সুস্থ হবে?

- K ১ম L ২য়  
M ৩য় N ৪র্থ

১৩. উদ্ভিদের বার্ষিক্য বিলম্বিত করলে কোন হরমোন ভূমিকা পালন করে?

- K অক্সিন L জিব্বেরেলিন  
M সাইটোকাইনিন N ইথিলিন

১৪. নিচের কোনটিতে ট্রাইপ্লিসারাইড থাকে?

- K রক্তকোষ L রক্তরসে  
M প্লাজমায় N অস্থিমজ্জায়

১৫. জীব প্রযুক্তির প্রয়োগ হলো—

- i. চোলাইকরণ  
ii. ব্যাকটেরিয়া ব্যবহার করে ইনসুলিন তৈরি  
iii. কীট-পতঙ্গের জৈবিক দমন

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L ii ও iii  
M i ও iii N i, ii ও iii

১৬. রক্ত ভঞ্জে কোন ভিটামিনের প্রয়োজন?

- K ভিটামিন এ L ভিটামিন বি  
M ভিটামিন ডি N ভিটামিন কে

| নাম   | রক্তের গ্রুপ |
|-------|--------------|
| তামিম | A            |
| রবিন  | B            |
| সোমা  | AB           |
| রুবি  | O            |

■ উপরের ছকের ভিত্তিতে ১৭ ও ১৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

১৭. তামিমের রক্তের প্রয়োজন হলে কার নিকট থেকে রক্ত নিতে পারবে?

- K রবিন L সোমা  
M রুবি N সোমা ও রুবি

১৮. সোমা—

- i. রক্তে A ও B এন্টিজেন বহন করে  
ii. রুবি থেকে রক্ত দান করতে পারবে  
iii. প্রয়োজনে রবিনের রক্ত নিতে পারবে

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L ii ও iii  
M i ও iii N i, ii ও iii

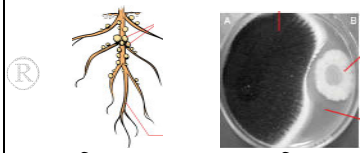
১৯. নিচের কোন কোষটি কেন্দ্রিকাবিহীন?

- K সিভনল  
L সঙ্গীকোষ  
M জাইলেম প্যারেনকাইমা  
N ফ্লোয়েম প্যারেনকাইমা

২০. স্টেরয়েডযুক্ত ঔষধ বহুদিন সেবনের পার্শ্বপ্রতিক্রিয়া হিসেবে কোন রোগ হয়?

- K এপিলেপসি L স্ট্রোক  
M অস্টিওপোরোসিস N আর্থ্রাইটিস

■ নিচের উদ্দীপকটি লক্ষ কর এবং ২১ ও ২২ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



চিত্র-ক

চিত্র-খ

২১. চিত্র ক এর সম্পর্কটি—

- i. ধনাত্মক আন্তঃক্রিয়া  
ii. এটি একটি Symbiosis  
iii. এটির নাম মিউচুয়ালিজম

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L ii ও iii  
M i ও iii N i, ii ও iii

২২. চিত্র খ এর সম্পর্কটি হলো—

- K কমনসেলিজম L প্রতিযোগিতা  
M অ্যান্টিবায়োসিস N মেটাবায়োসিস

নিচের কোন অণুজীবটি মানুষের অঙ্গে বাস করে?

- K *Rhizobium* L *Escherichia coli*  
M *Clostridium* N *Azotobacter*

২৪. পাইরুভিক এসিডের অসম্পূর্ণ জারণের ফলে উৎপন্ন হয়—

- i. CO<sub>2</sub>  
ii. ইথাইল অ্যালকোহল  
iii. ল্যাকটিক এসিড ও O<sub>2</sub>

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L ii ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

২৫. মাইটোটিক বিভাজনের কোন ধাপে সেন্ট্রোমিয়ারের বিভাজন ঘটে?

- K প্রো-মেটাফেজ L মেটাফেজ  
M অ্যানাফেজ N টেলোফেজ

| Self test | ১ | ২ | ৩ | ৪ | ৫  | ৬ | ৭ | ৮ | ৯ | ১০ | ১১ | ১২ | ১৩ | ১৪ | ১৫ | ১৬ | ১৭ | ১৮ | ১৯ | ২০ | ২১ | ২২ | ২৩ | ২৪ | ২৫ |   |   |   |   |
|-----------|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|
| ১০        | K | L | M | N | ১১ | K | L | M | N | ১২ | K  | L  | M  | N  | ১৩ | K  | L  | M  | N  | ১৪ | K  | L  | M  | N  | ১৫ | K | L | M | N |
| ১৯        | K | L | M | N | ২০ | K | L | M | N | ২১ | K  | L  | M  | N  | ২২ | K  | L  | M  | N  | ২৩ | K  | L  | M  | N  | ২৪ | K | L | M | N |

| উত্তরসূত্র | ১ | ২ | ৩ | ৪ | ৫ | ৬ | ৭ | ৮ | ৯ | ১০ | ১১ | ১২ | ১৩ | ১৪ | ১৫ | ১৬ | ১৭ | ১৮ | ১৯ | ২০ | ২১ | ২২ | ২৩ | ২৪ | ২৫ |  |
|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|
| ১৪         | M | K | L | N | M | M | M | N | L | L  | L  | N  | M  | M  | L  | L  | L  | M  | K  | M  | N  | M  | L  | K  | M  |  |

সময় : ২৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান ❖ বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান : ২৫

[বিশেষ দৃষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।]

১. কোন রাজ্যের সদস্যরা প্রধানত শোষণ পদ্ধতিতে খাদ্য গ্রহণ করে?  
K প্লানটি L ফানজাই  
M ইউক্যারিওটা N মনেরা
২. কোনটির মূলে ক্রোমোপ্লাস্ট থাকে?  
K অপরাঙ্গিতা L ঘৃতকুমারি  
M গাজর N কুমড়া
৩. কোনটি দেখতে দড়ির মত?  
K ক্রোমোজোম  
L কোষ কঙ্কাল  
M এন্ডোপ্লাজমিক রেটিকুলাম  
N গলজি বস্তু
৪. মেরুদণ্ডি প্রাণীদের অস্ত্রে কী ধরনের আবরণী কলা দেখা যায়?  
K সিলিয়াযুক্ত L ফ্লাজেলাযুক্ত  
M ক্ষণপদযুক্ত N সাধারণ
৫. কত সালে বিজ্ঞানী মার্টিন রোগমুক্ত ডালিয়া ও আলু গাছ উদ্ভব করেন।  
K ১৯৫২ L ১৯৬৪  
M ১৯১৯ N ১৯৫০
৬. জিন স্থানান্তরের মাধ্যমে লইট্রা মাহের আকার কত ভাগ বড় করা সম্ভব হয়েছে?  
K ৫০ ভাগ L ৪০ ভাগ  
M ৭০ ভাগ N ৬০ ভাগ
৭. কোন কোষ বিভাজনের ফলে প্রজাতির বৈশিষ্ট্য বংশ পরম্পরায় টিকে থাকে?  
K মাইটোসিস L মিয়োসিস  
M অ্যামাইটোসিস N ক্যারিওকাইনেসিস
৮. মানুষের দেহে কোষের সংখ্যা কত ট্রিলিয়ন?  
K ১০ L ২০  
M ৩০ N ৪০
- উদ্ভীপকের আলোকে ৯ - ১১ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :  

|             |       |       |     |
|-------------|-------|-------|-----|
| সবুজ উদ্ভিদ | খরগোশ | মানুষ | বাঘ |
|             | ↓     | ↓     | ↓   |
|             | হরিণ  |       |     |
৯. উদ্ভীপকের চিত্রটি কোন স্থানের খাদ্যজাল নির্দেশ করে?  
K বনভূমি L পুকুর  
M ধানক্ষেত N মরুভূমি

১০. প্রবাহ চিত্রে কতটি খাদ্য শিকল দেখা যায়?  
K ৩টি L ৪টি  
M ৫টি N ৬টি
১১. প্রবাহ চিত্রে দ্বিতীয় স্তরের খাদ্য কয়টি?  
K একটি L দুইটি  
M তিনটি N চারটি
১২. সালোকসংশ্লেষণ ভালো হয়—  
i. লাল ও নীল আলোতে  
ii. কমলা ও বেগুনি আলোতে  
iii. সবুজ ও হলুদ আলোতে  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
১৩. অ্যাসিটাইল কো-এ তে কার্বন সংখ্যা কত?  
K এক L দুই  
M তিন N চার
১৪. রক্ত ভক্ষণ প্রক্রিয়ায় সাহায্য করে—  
i. ফাইব্রিন  
ii. ভিটামিন K  
iii. ক্যালসিয়াম আয়ন  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
১৫. কোনটি শ্বসনতন্ত্র এবং পরিপাক তন্ত্রের অংশ?  
K মুখগহ্বর L অন্ত্র  
M ব্রংকাস N গলবিল
১৬. স্নায়বিক উত্তেজনার কারণে সংকুচিত হয়—  
i. পিঞ্জরাস্থির মাংসপেশি  
ii. মধ্যচ্ছদা  
iii. পিঞ্জরাস্থি  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
১৭. সাধারণ ক্লাস্তি দেখা দিলে কোনটি খাওয়া উচিত?  
K ডাবের পানি  
L চিনির শরবত  
M খাবার স্যালাইন  
N লেবু ও লবণ মিশ্রিত শরবত

১৮. মানুষের বৃক্ক কতটি নেফ্রন থাকে?  
K ১০ - ১২ লক্ষ  
L ১০ - ১৫ লক্ষ  
M ২০ - ২৪ লক্ষ  
N ১৫ - ২০ লক্ষ
- নিচের উদ্ভীপকটি লক্ষ কর এবং ১৯-২১ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :  
৩০ গ্রাম চিড়ায় ৭৭% শর্করা ৬.৬% প্রোটিন এবং ১.২% স্নেহ আছে।
১৯. উক্ত চিড়ায় কত গ্রাম শর্করা আছে?  
K ৭.৭ L ২৩.১  
M ১৫.৪ N ০.৭৭
২০. উক্ত চিড়ার প্রোটিন থেকে কত খাদ্য ক্যালরি পাওয়া যাবে?  
K ৭.৯২ L ১.৩২  
M ৫.২৮ N ১৭.৮২
২১. উক্ত চিড়া থেকে মোট কত কিলোজুল শক্তি পাওয়া যাবে?  
K ১০৩.৫৬ L ২৫.৪৪  
M ১০৬.৮৪৮ N ৪৩৪.৯৫২
২২. পর-পরায়নের অসুবিধা হচ্ছে—  
i. প্রজাতির বিপুলতা নষ্ট হয়  
ii. নতুন বৈচিত্র্যের সৃষ্টি হয়  
iii. পরাগরেণুর অপচয় ঘটে  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L ii ও iii  
M i ও iii N i, ii ও iii
২৩. কোনটি প্রাণী পরাগী ফুল?  
K পাতা শেওলা L কচু  
M জবা N সরিষা
২৪. একটি সরিষা গাছ থেকে বছরে কতটি সরিষা গাছ জন্ম হওয়া সম্ভব?  
K ৭৩০০০ L ৭৫০০০০  
M ৭৫০০ N ৭৩০০০০
২৫. মস্তিষ্ক থেকে কত জোড়া স্নায়ু বের হয়?  
K ১২ L ১৩  
M ২১ N ৩১

|           |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |
|-----------|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|
| Self test | ১  | K | L | M | N | ২  | K | L | M | N | ৩  | K | L | M | N | ৪  | K | L | M | N | ৫  | K | L | M | N | ৬  | K | L | M | N | ৭  | K | L | M | N | ৮  | K | L | M | N | ৯  | K | L | M | N |
|           | ১০ | K | L | M | N | ১১ | K | L | M | N | ১২ | K | L | M | N | ১৩ | K | L | M | N | ১৪ | K | L | M | N | ১৫ | K | L | M | N | ১৬ | K | L | M | N | ১৭ | K | L | M | N | ১৮ | K | L | M | N |
|           | ১৯ | K | L | M | N | ২০ | K | L | M | N | ২১ | K | L | M | N | ২২ | K | L | M | N | ২৩ | K | L | M | N | ২৪ | K | L | M | N | ২৫ | K | L | M | N |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |

|            |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |
|------------|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|
| উত্তরসূত্র | ১  | N | ২  | M | ৩  | L | ৪  | M | ৫  | K | ৬  | N | ৭  | L | ৮  | M | ৯  | K | ১০ | L | ১১ | L | ১২ | K | ১৩ | L |
|            | ১৪ | N | ১৫ | N | ১৬ | K | ১৭ | N | ১৮ | K | ১৯ | L | ২০ | K | ২১ | K | ২২ | M | ২৩ | L | ২৪ | N | ২৫ | K |    |   |

সময় : ২৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান ❖ বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান : ২৫

বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।

১. "Systema Nature" গ্রন্থটির রচয়িতা কে?

- K অ্যারিস্টটল  
L মারগলিস  
M থিওফ্রাসটাস  
N ক্যারোলাস লিনিয়াস

২. হ্যাঙ্গয়েড সোরের মাধ্যমে বংশবৃদ্ধি ঘটে কোনটিতে?

- K ভলভুল্লা L ডায়টিম  
M মাশরুম N নস্টক

৩. শ্রেণিবিন্যাসের এর গৌণ প্রাচীর—

- K পর্ব → বর্গ → শ্রেণি → গোত্র  
L বর্গ → শ্রেণি → পর্ব → গোত্র  
M পর্ব → শ্রেণি → বর্গ → গোত্র  
N শ্রেণি → পর্ব → বর্গ → গোত্র

৪. স্কেরাইড এর গৌণ প্রাচীর—

- i. খুব শক্ত  
ii. লিগনিন যুক্ত  
iii. পাতলা

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

৫. মানুষের শরীরে সয়াবিন তেলের পরিপাক কোথা থেকে শুরু হয়?

- K পাকস্থলী L অনুনালি  
M ডিওডেনাম N সিকাম

৬. মাইটোসিস সংঘটিত হয়—

- i. ব্যাকটেরিয়া ও ইস্টে  
ii. পাতা ও মূলে  
iii. ফুল ও বীজে

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

৭. নিচের কোনটিতে শক্তি আবদ্ধ থাকে?

- K AMP L ADP  
M ATP N NAP

৮. কোনটির পরিমাণ বেশি থাকলে এনজাইম এর অভাব দেখা যায়?

- K CO<sub>2</sub> L আলো  
M ক্লোরোফিল N H<sub>2</sub>O

৯. পানিতে দ্রবণীয় ভিটামিন কোনটি?

- K এ L সি  
M ডি N কে

১০. চর্বি জমা থাকে—

- i. মস্তিষ্কে  
ii. পাকস্থলীতে  
iii. যকৃতে

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

১১. কোন শ্বেতকণিকা হেপারিন নিঃসৃত করে?

- K মনোসাইট  
L নিউট্রোফিল  
M ইওসিনোফিল  
N বেসোফিল

১২. রেসাস ফ্যাক্টর হলো—

- K অ্যান্টিজেন L অ্যান্টিবডি  
M রক্তকণিকা N রক্তগ্রন্থপ

১৩. হাঁপানি রোগের কারণ কোনটি?

- K ভাইরাস L ব্যাকটেরিয়া  
M ছত্রাক N ফুলের রেণু

■ নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ১৪ ও ১৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

মজিদ পানি ও খাবার গ্রহণে বেশ অনিয়ম করে। ফলে ইদানিং তার মূত্রের পরিমাণ কম হওয়া সহ কোমরের পিছনে ব্যথা দেখা দিয়েছে।

১৪. মজিদের দেহে মূত্রের পরিমাণ কম হওয়ার কারণ—

- i. ঘাম বেশি হওয়া  
ii. ফল কম খাওয়া  
iii. লবণযুক্ত খাবার গ্রহণ

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

১৫. মজিদের শরীরে উক্ত সমস্যার কারণ—

- i. শরীরে পানি আসা  
ii. মূত্রনালির প্রদাহ  
iii. প্রসাবের সাথে শর্করা যাওয়া

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

১৬. হাইলাসের প্রকোষ্ঠ নিচের কোনটি?

- K পেলভিস L মেডুলা  
M পিরামিড N ক্যাপসুল

১৭. অস্থিকোষকে কী বলা হয়?

- K কন্ড্রিওব্লাস্ট L ফাইব্রোব্লাস্ট  
M অস্টিওব্লাস্ট N কোলাজেনাম

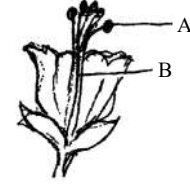
১৮. ইলাস্টিন কী দ্বারা গঠিত?

- K প্রোটিন L লিপিড  
M ভিটামিন N কার্বোহাইড্রেট

১৯. মস্তিষ্কের সব থেকে পেছনের অংশ কোনটি?

- K সেরিব্রাম L মেডুল অবলংগাটা  
M পনস N সেরিবেলাম

■ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং ২০ ও ২১ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



২০. A চিহ্নিত অংশটির নাম কী?

- K গর্ভাশয় L গর্ভদণ্ড  
M গর্ভমুণ্ড N গর্ভপত্র

২১. B চিহ্নিত অংশটি—

- i. গর্ভদণ্ড  
ii. গর্ভমুণ্ড  
iii. গর্ভপত্রের একটি অংশ

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

২২. Y ক্রোমোজোম X ক্রোমোজোমের তুলনায় কেমন?

- K বড় L ছোট  
M মোটা N সমান

২৩. বাস্তুতন্ত্রে শক্তিপ্রবাহ কেমন?

- K একমুখী L দ্বিমুখী  
M বহুমুখী N উভমুখী

২৪. Biotechnology শব্দের অর্থ কী?

- K জীব প্রযুক্তি L জৈব প্রযুক্তি  
M কৌলিতন্ত্র N জীনতন্ত্র

২৫. ক্ষতিকর পোকামাকড় প্রতিরোধী জাত নিচের কোনটি?

- K ফ্লোরিয়ান্ডা L IR-৮  
M Bt-ভুট্টা N টাইচু-১

|           |    |         |    |         |    |         |    |         |    |         |    |         |    |         |    |         |    |         |
|-----------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|
| Self test | ১  | K L M N | ২  | K L M N | ৩  | K L M N | ৪  | K L M N | ৫  | K L M N | ৬  | K L M N | ৭  | K L M N | ৮  | K L M N | ৯  | K L M N |
|           | ১০ | K L M N | ১১ | K L M N | ১২ | K L M N | ১৩ | K L M N | ১৪ | K L M N | ১৫ | K L M N | ১৬ | K L M N | ১৭ | K L M N | ১৮ | K L M N |
|           | ১৯ | K L M N | ২০ | K L M N | ২১ | K L M N | ২২ | K L M N | ২৩ | K L M N | ২৪ | K L M N | ২৫ | K L M N |    |         |    |         |

|            |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |
|------------|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|
| উত্তরসূত্র | ১  | N | ২  | M | ৩  | M | ৪  | K | ৫  | M | ৬  | M | ৭  | M | ৮  | M | ৯  | L |
|            | ১০ | N | ১১ | K | ১২ | K | ১৩ | M | ১৪ | K | ১৫ | L | ১৬ | M | ১৭ | L | ১৮ | L |

সময় : ২৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান ❖ বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান : ২৫

[বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।]

১. টিস্যু নিয়ে আলোচনা করা হয় কোনটিতে?

- K এনাটমি L সাইটোলজি  
M হিস্টোলজি N ইকোলজি

২. মাইটোসিস প্রক্রিয়ায়—

- i. বংশ বৃদ্ধি ঘটে  
ii. অঙ্গ প্রজনন সাধিত হয়  
iii. জনন কোষের সংখ্যা বৃদ্ধি ঘটে  
নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

৩. সালোকসংশ্লেষণ প্রক্রিয়ায় কোনটি জারিত হয়?

- K O<sub>2</sub> L H<sub>2</sub>O  
M CO<sub>2</sub> N C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>

৪. স্কেরাইড টিস্যু দেখা যায় কোনটিতে?

- K দণ্ডকলসের কাণ্ডে  
L পাতার শিরায়  
M নিটামে  
N বীজতুকে

৫. কোনটি অন্তঃক্ষরা গ্রন্থিতন্ত্রের অংশ?

- K রিলাক্সিন L ইস্ট্রোজেন  
M সুপ্রারেনাল N প্রোজেস্টেরন

৬. অর্ধশ্বসনে প্রতি মোল গ্লুকোজ থেকে কত কিলো ক্যালরি শক্তি উৎপন্ন হয়?

- K 46 K Cal/mol  
L 56 K cal/mol  
M 65 K cal/mol  
N 76 K cal/mol

৭. সূর্যমুখী উদ্ভিদের বৃদ্ধির জন্য কোনটি প্রয়োজন?

- K Cu L K  
M Zn N Mo

৮. রাফেজের ক্ষেত্রে—

- i. স্থূলতা বৃদ্ধি করে।  
ii. পানি শোষণ করে।  
iii. খাদ্যনালির ক্যাপারের আশঙ্কা অনেকাংশে হ্রাস করে

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

৯. শীতকালে কোন কোষের রন্ধুগুলোতে ক্যালোজ নামক রাসায়নিক পদার্থ জমা হয়?

- K ট্র্যাকিড L ভেসেল  
M সিভনল N সঙ্গীকোষ

১০. কোন রক্ত গ্রুপের কোনো এন্টিবডি থাকে না?

- K A L B  
M O N AB

■ নিচের উদ্দীপকটি লক্ষ কর এবং ১১ ও ১২ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

ঋতু পরিবর্তনের সময় সুমনের হঠাৎ করে শ্বাসকষ্ট বেড়ে গেল। জোরে জোরে শ্বাস নেয়ার চেষ্টা করে কিন্তু তার বুকের ভিতর সাঁই সাঁই আওয়াজ হচ্ছে। সে দ্রুত ডাক্তারের শরণাপন্ন হলো।

১১. সুমনের কী রোগ হয়েছে?

- K হাঁপানি L ব্রংকাইটিস  
M নিউমোনিয়া N যক্ষ্মা

১২. সুমনের রোগের জন্য—

- i. চিংড়ি, ইলিশ মাছ বেশি করে খেতে হবে  
ii. ধূমপান পরিহার করা  
iii. আলো-বাতাসপূর্ণ গৃহে বাস করা

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

১৩. প্রতিটি নেফ্রনে কয়টি রেনাল করপাসল থাকে?

- K ১টি L ১০টি  
M ৮-১২টি N ৫০টি

১৪. বৃদ্ধ বিকল হলে—

- K মারাত্মক ডায়রিয়া হয়  
L অতিরিক্ত রক্তক্ষরণ হয়  
M রক্তে ক্রিয়েটিনিন বৃদ্ধি পায়  
N ডায়াবেটিস হয়

১৫. গৌণ বৃদ্ধি অর্থ কি?

- K লম্বায় বৃদ্ধি L পার্শ্ব বৃদ্ধি  
M উচ্চতায় বৃদ্ধি N অভ্যন্তরীণ বৃদ্ধি

১৬. স্নায়ু উদ্দীপনা সঞ্চালনের বেগ কত?

- K প্রায় 10 ms<sup>-1</sup> L প্রায় 50 ms<sup>-1</sup>  
M 100 ms<sup>-1</sup> N 1000 ms<sup>-1</sup>

১৭. কোন ফুলের পরাগধানী সিনজেনেসিয়াস?

- K জবা L মটর  
M শিমুল N ধুতুরা

১৮. থাইরক্সিন হরমোনের কাজ—

- i. যৌন লক্ষণ প্রকাশ করে  
ii. জনন গ্রন্থি বৃদ্ধি করে  
iii. বিপাকে সহায়তা করে

নিচের কোনটি সঠিক?


- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

১৯. "The origin of species by means of natural selection" বইটি কত সালে প্রকাশিত হয়?

- K ১৯৫৯ L ১৯৬১  
M ১৯৬৯ N ১৯৮১

২০. বাস্তবত্রে সর্বনিম্ন ট্রফিক লেভেলের প্রতিনিধিত্ব করে কোনটি?

- K উৎপাদক L খাদক  
M বিয়োজক N সূর্য

২১.  চিত্রের অংশটি কী কাজ করে?

- K শুক্রাণু তৈরি করে  
L ডিম্বাণু তৈরি করে  
M প্রতিপাদকোষ তৈরি করে  
N ডিপ্লয়েড কোষ তৈরি করে

২২. Pseudomonas ব্যাকটেরিয়া পরিবেশ দূষণকারী যে উপাদান প্রতিরোধে সক্ষম তা হলো—

- i. CO<sub>2</sub>  
ii. তেল  
iii. হাইড্রোক্যার্বন

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

২৩. মহিলাদের দৈনিক কত মিলিগ্রাম ক্যালসিয়াম গ্রহণ করা দরকার?

- K ১০০০ L ১২০০  
M ১৫০০ N ২০০০

■ নিচের উদ্দীপকটি লক্ষ কর এবং ২৪ ও ২৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



A

২৪. A চিত্রের অংশের নাম—

- K সীভনল L ট্র্যাকিড  
M সঙ্গীকোষ N ভেসেল

২৫. A এর ক্ষেত্রে—

- i. Gnetum-এ প্রাথমিক পর্যায়ে পাওয়া যায়  
ii. খাদ্য পরিবহন করে  
iii. অঙ্গকে দৃঢ়তা প্রদান করে

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

|           |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |
|-----------|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|
| Self test | ১  | K | L | M | N | ২  | K | L | M | N | ৩  | K | L | M | N | ৪  | K | L | M | N | ৫  | K | L | M | N | ৬  | K | L | M | N | ৭  | K | L | M | N | ৮  | K | L | M | N | ৯  | K | L | M | N |
|           | ১০ | K | L | M | N | ১১ | K | L | M | N | ১২ | K | L | M | N | ১৩ | K | L | M | N | ১৪ | K | L | M | N | ১৫ | K | L | M | N | ১৬ | K | L | M | N | ১৭ | K | L | M | N | ১৮ | K | L | M | N |
|           | ১৯ | K | L | M | N | ২০ | K | L | M | N | ২১ | K | L | M | N | ২২ | K | L | M | N | ২৩ | K | L | M | N | ২৪ | K | L | M | N | ২৫ | K | L | M | N |    |   |   |   |   |    |   |   |   |   |

|           |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |
|-----------|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|
| উত্তরমালা | ১  | M | ২  | N | ৩  | L | ৪  | N | ৫  | M | ৬  | L | ৭  | K | ৮  | M | ৯  | M | ১০ | N | ১১ | K | ১২ | M | ১৩ | K |
|           | ১৪ | M | ১৫ | N | ১৬ | M | ১৭ | K | ১৮ | L | ১৯ | K | ২০ | K | ২১ | K | ২২ | M | ২৩ | L | ২৪ | N | ২৫ | L |    |   |

১৫৭ ✓ এক্সক্লুসিভ মডেল টেস্ট ১১

জীববিজ্ঞান সৃজনশীল প্রশ্ন

বিষয় কোড : 138

পূর্ণমান : ৫০

সময় : ২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

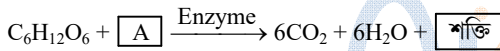
দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ সহকারে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যে কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।

১ ▶ নিচের ছকে রোগ সৃষ্টিকারী জীবাণুর বৈজ্ঞানিক নাম দেওয়া হলো :

| রোগের নাম | জীবাণুর বৈজ্ঞানিক নাম             |
|-----------|-----------------------------------|
| A         | <i>Helicobacter pylori</i>        |
| B         | <i>Entamoeba histolytica</i>      |
| C         | <i>Mycobacterium tuberculosis</i> |

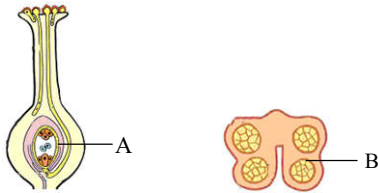
- ক. Sativa কী? ১  
খ. গলবিলের উপরিতলে ছোট জিহ্বার মত গঠন থাকার প্রয়োজন কেন? ২  
গ. C-জীবাণু সৃষ্টরোগ লক্ষন সহজে প্রকাশ পায় না কেন? ৩  
ঘ. A ও B উভয়ই পরিপাকতন্ত্রের রোগ হলেও রোগের ধরন ভিন্ন-ব্যাখ্যা কর। ৪

২ ▶ উদ্দীপকটি লক্ষ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :



- ক. ক্যালোজ কী? ১  
খ. বৈষম্যভেদ্য পর্দা উদ্ভিদের পরিবহনে জড়িত-ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. সাইটোপ্লাজমে সংঘটিত উদ্দীপক বিক্রিয়ার ধাপসমূহ বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. উদ্দীপকে A এর উপস্থিতি ও অনুপস্থিতিতে উৎপন্ন শক্তির পরিমাণ কম-বেশি হতে পারে-ব্যাখ্যা কর। ৪

৩ ▶ চিত্রটি লক্ষ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :



- ক. Implantation কী? ১  
খ. অস্থি রোগের সাথে মেনোপোজ এর সম্পর্ক ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. উদ্দীপক চিত্র- A এর বর্ধিত গঠন বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. B থেকে সৃষ্ট গ্যামেট A থেকে সৃষ্ট গ্যামেটের মিলনে ফল ও স্পোরোফাইটের সৃষ্টি করে-ব্যাখ্যা কর। ৪

৪ ▶ সকল উচ্চ শ্রেণির প্রাণী O<sub>2</sub> গ্রহণ করে, CO<sub>2</sub> ত্যাগ করে। এটি বায়বীয় বর্জ্য নিষ্কাশন। আবার নাইট্রোজেন ঘটিত তরল বর্জ্যও দেহ থেকে নিষ্কাশিত হয়। কিন্তু নাইট্রোজেন ঘটিত বেস বা ক্ষার দেহের জন্য অত্যাৱশ্যক।

- ক. প্রচ্ছন্ন জিন কী? ১  
খ. মানুষের পর্যাপ্ত সময় সূর্যের আলোর সংস্পর্শে আসা উচিত কেন? ২  
গ. মানবদেহে উদ্দীপকের প্রথম প্রক্রিয়াটি কীভাবে সম্পূর্ণ হয়-বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. উদ্দীপকের উল্লিখিত দুই প্রকার নাইট্রোজেনের উপাদানের মধ্যে একটি অপ্রয়োজনীয় অন্যটি আবশ্যিক কেন? ব্যাখ্যা কর। ৪

৫ ▶ মি. জেড স্যামন মাছের বৃদ্ধিকারক জিন সনাক্ত করে তেলাপিয়া মাছে স্থানান্তর করে মাছের আকার বৃদ্ধি করেছেন। মি. এফ অর্কিড গাছের মেরিস্টেম থেকে দ্রুততর সময়ে অসংখ্য চারা উৎপাদন করেন।

- ক. অণুচারা কী? ১  
খ. স্বর্ণলতা ও আশ্রয়দাতা উদ্ভিদের সম্পর্ক ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. উদ্দীপক ব্যবহার করে মি. জেড এর ক্রিয়া-কৌশল বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. ফসলের বৈশিষ্ট্য পরিবর্তন মি. জেড ও মি. এফ এর কার্যক্রমের মধ্যে কোনটি অধিক কার্যকর-ব্যাখ্যা কর। ৪

৬ ▶ সুস্থ বাবার জিন RR এবং সুস্থ মা কিন্তু থ্যালাসেমিয়া রোগের বাহক জিন Rr। এখানে -r থ্যালাসেমিয়া জিন। ডারউইনও নতুন প্রজাতির উৎপত্তির ক্ষেত্রে বৈশিষ্ট্য পরিবর্তনের কথা উল্লেখ করেছেন।

- ক. সর্বজনীন কালার ব্লাইন্ড কী? ১  
খ. পুরুষেরা সেক্স লিংকড রোগের বাহক হয় না কেন? ২  
গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত ডারউইনের উক্তি বিবর্তনের ভিত্তিতে বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. উদ্দীপক দম্পতির থ্যালাসেমিয়া বাহক শিশু পাওয়ার সম্ভাবনা জিনের বিন্যাস দেখিয়ে ব্যাখ্যা কর। ৪

৭ ▶ নিচের বিভাজন প্রক্রিয়া লক্ষ্য কর:

| বিভাজন | দেহ কোষ | জনন মাতৃকোষ | অপত্য কোষ | জনন কোষ | জাইগোট |
|--------|---------|-------------|-----------|---------|--------|
| A      | 2n      |             | 2n        |         |        |
| B      |         | 2n          |           | n       | 2n     |
| C      |         | 2n          |           |         | 4n     |

- ক. অ্যালিল কী? ১  
খ. সব জিন ক্যাম্পার সৃষ্টি করে না কেন? ২  
গ. উদ্দীপকের A বিভাজন প্রক্রিয়ার দ্বিতীয় ও তৃতীয় ধাপের বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. উদ্দীপকের B ও C এর মধ্যে একটি স্বাভাবিক প্রক্রিয়া হলেও অন্যটি অস্বাভাবিক-ব্যাখ্যা কর। ৪

৮ ▶ মি. ওয়াই গরম পানির পায়ে হাত স্পর্শ করতেই হাত দ্রুত সরে আসলো। অন্য দিকে মি. এম এর বক্তৃতা শুনে শ্রোতার হাত তালি দিলেন। হাতের সঞ্চালন ক্রিয়া পেশি দ্বারা নিয়ন্ত্রিত।

- ক. পনস কী? ১  
খ. উদ্ভিদ কাণ্ড আলোর দিকে বেঁকে যায় কেন? ২  
গ. পেশি কীভাবে উদ্দীপক সঞ্চালন ক্রিয়া নিয়ন্ত্রণ করে-বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. মি. ওয়াই ও মি. এম এর কার্যক্রম স্নায়ুতন্ত্রের ভিন্ন ভিন্ন অংশ দ্বারা নিয়ন্ত্রিত-ব্যাখ্যা কর। ৪

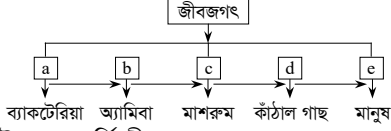
সময় : ২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান : ৫০

[দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্ভিদপকগুলো মনোযোগ সহকারে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যে কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।]

১ ▶ নিচের উদ্ভিদপকটি লক্ষ কর—



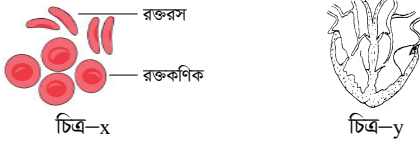
- ক. নেস্টেড হায়ারার্কি কী? ১  
খ. শ্রেণিবিন্যাসের উদ্দেশ্যগুলো লেখ। ২  
গ. “অ্যামিবা” কে ‘b’ রাজ্যে অন্তর্ভুক্তির কারণ ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. উদ্ভিদপকের রাজ্যগুলো ক্রমান্বয়ে উন্নততর বৈশিষ্ট্য লাভ করেছে ধারণাটির যৌক্তিকতা বিশ্লেষণ কর। ৪

২ ▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর—



- ক. অ্যাস্টার-রে কী? ১  
খ. ক্রোমোজোমকে বংশগতির প্রধান বস্তু বলা হয় কেন? ২  
গ. উদ্ভিদপকের কোষ বিভাজন ‘ক’ ও ‘খ’ এর মধ্যে কী ধরনের বৈসাদৃশ্য পরিলক্ষিত হয় ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. উদ্ভিদপকের কোষ বিভাজন ‘ক’ এর প্রথম ও শেষ পর্যায়েতে বিপরীত কার্যাবলী পর্যায়ক্রমে সংগঠিত হয়। যথার্থ যুক্তিসহ বিশ্লেষণ কর। ৪

৩ ▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর—

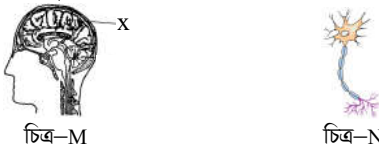


- ক. ফাইব্রিন কী? ১  
খ. রক্তবাহিকায় রক্ত জমাট বাধে না কেন? ২  
গ. উদ্ভিদপকের চিত্র ‘x’ এর উপাদানগুলো নিয়মতান্ত্রিকভাবে ‘y’ এর মধ্যদিয়ে সংগঠিত হয়— ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. উদ্ভিদপকের চিত্র ‘x’ এর বিভিন্ন কণিকাগুলোর গঠনগত ও কার্যগত ভিন্নতা রয়েছে। উক্তিটির যথার্থতা বিশ্লেষণ কর। ৪

৪ ▶ লতিফার বাবা দীর্ঘদিন যাবৎ উচ্চরক্তচাপ ও ডায়াবেটিসে আক্রান্ত। বেশ কিছুদিন যাবৎ তার মুত্রের পরিমাণ কমে যাওয়ায় ডাক্তার ধারণা করলেন যে, তার প্রধান রেনচন অঙ্গটি বিকল হয়ে গেছে। রক্তে অতিরিক্ত ক্রিয়েটিনিনের উপস্থিতি দ্বারা নিশ্চিত হয়ে চিকিৎসা হিসাবে ডাক্তার একটি বৈজ্ঞানিক উপায়ের কথা জানালেন।

- ক. HDL কে ভালো কোলেস্টেরল বলা হয় কেন? ১  
খ. অস্থিওপোরোসিস বলতে কী বুঝ? ২  
গ. লতিফার বাবার বিকল হওয়া অঙ্গটির সচিত্র গঠন বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. উদ্ভিদপকে বর্ণিত ডাক্তারের চিকিৎসা পদ্ধতিটি কতটুকু ফলপ্রসূ ব্যাখ্যা কর। ৪

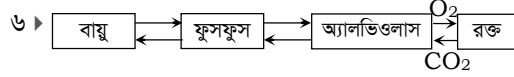
৫ ▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর—



চিত্র—M

চিত্র—N

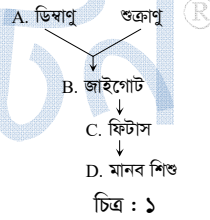
- ক. ইনসুলিন কী? ১  
খ. 3D বলতে কী বোঝায়? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. উদ্ভিদপকের চিত্র M এর ‘x’ অংশটি গঠনগত ও কার্যগত দিক দিয়ে সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ— ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. উদ্ভিদপকের চিত্র—N এককভাবেই স্নায়ু তাড়না পরিবহনে সক্ষম। যথার্থ যুক্তিসহ বিশ্লেষণ কর। ৪



লেখচিত্র : শ্বসনতন্ত্র ও গ্যাসীয় বিনিময়

- ক. যক্ষ্মার জীবাণুটির নাম লিখ। ১  
খ. নিউমোনিয়া রোগের লক্ষণগুলো কী? ২  
গ. উদ্ভিদপকের লেখচিত্রে প্রদর্শিত তন্ত্রের প্রধান অঙ্গটির গঠন বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. উদ্ভিদপকের লেখচিত্রে প্রদর্শিত বায়ুর প্রধান উপাদানগুলোর বিনিময় কৌশল ব্যাখ্যা কর। ৪

৬ ▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর—

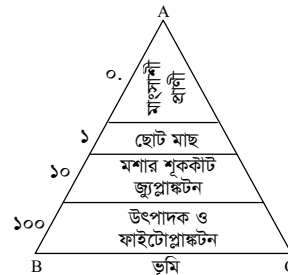


চিত্র : ১

চিত্র : ২

- ক. SDP কী? ১  
খ. নিষেকের মৌলিক তাৎপর্যগুলো লেখ। ২  
গ. চিত্র-১ এর লেখচিত্রের A হতে D এর বিকাশের ধাপসমূহ বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. চিত্র-২ এর নিষেক পরবর্তী পরিবর্তন জীবকুলকে টিকিয়ে রাখতে সাহায্য করে ব্যাখ্যা কর। ৪

৮ ▶ নিচের উদ্ভিদপকটি লক্ষ কর—



- ক. Herbivorous বা ভূগভোজী কারা? ১  
খ. অ্যান্টিবায়োসিস কাকে বলে? ২  
গ. উদ্ভিদপকের পিরামিডের ভূমিতে অবস্থিত উপাদানটি বেড়ে গেলে বাস্তুতন্ত্রে কী ধরনের প্রভাব দেখা দেবে ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. উদ্ভিদপকের পিরামিডে একমুখী শক্তি প্রবাহ প্রদর্শিত হয়েছে। বিষয়টির যৌক্তিকতা বিশ্লেষণ কর। ৪

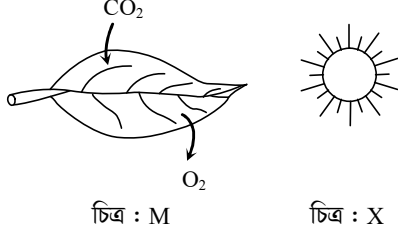
সময় : ২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান • সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান : ৫০

[দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্ভীপকগুলো মনোযোগ সহকারে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যে কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।]

১ ▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর—



চিত্র : M

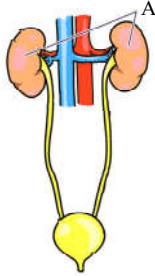
চিত্র : X

- ক. ফটোসাইন্থেসিস কী? ১  
খ.  $C_3$  উদ্ভিদ বলতে কী বোঝায়? ২  
গ. চিত্র-M-এ সংঘটিত প্রক্রিয়াটির যে পর্যায়ে 'X' এর উপস্থিতি অপরিহার্য সেই ধাপের বর্ণনা দাও। ৩  
ঘ. 'M' ধাপটি না ঘটলে উদ্ভিদের উপর কী প্রতিক্রিয়া সৃষ্টি হবে তা যুক্তিসহ বিশ্লেষণ কর। ৪

২ ▶ 'ক' মেধাবী ছাত্রী। পরিশ্রমী সপ্তাহে ২ – ৩ দিন প্রচুর খেলাধুলা করে। 'ক' এর বয়স ২৩ বছর, উচ্চতা ১৬৫ সে.মি. এবং ওজন ৫২ কেজি।

- ক. ম্যাট্রোনিউট্রিয়েন্ট কী? ১  
খ. উদ্ভিদের নাইট্রোজেনের অভাজনিত লক্ষণগুলো লেখ। ২  
গ. 'ক' এর বিএমআর (BMR) কত? ৩  
ঘ. 'ক' এর প্রতিদিন ক্যালরি চাহিদার মান কত? ৪

৩ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর—

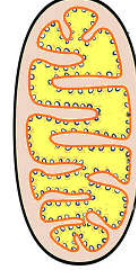


- ক. মেডুলা কী? ১  
খ. বৃক্ক পাথর বলতে কী বোঝায়? ২  
গ. উদ্ভীপকের 'A' চিহ্নিত অঙ্গের কার্যকরী এককের গঠন বৈশিষ্ট্য লেখ। ৩  
ঘ. উদ্ভীপকের অঙ্গটি বিকল হলে কিভাবে এর প্রতিরোধ ব্যবস্থা গ্রহণ করবে মতামত দাও। ৪

৪ ▶ শৈবাল → ছোট মাছ → বড় মাছ → বাজপাখি।

- ক. সিমবায়োসিস কী? ১  
খ. মিউচুয়ালিজম বলতে কী বোঝায়? ২  
গ. উদ্ভীপকের দ্বিতীয় স্তরের খাদকটির যদি বিলুপ্তি ঘটে তবে বাস্তুতন্ত্রের কী পরিবর্তন ঘটে – বিশ্লেষণ কর। ৩  
ঘ. উদ্ভীপকের খাদ্যশৃঙ্খলে ১ম থেকে শেষ পর্যন্ত শক্তির কিরূপ পরিবর্তন হবে বিশ্লেষণ কর। ৪

৫ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর—



- ক. কোমলাস্থি কী? ১  
খ. সিভকোষ বলতে কী বোঝায়? ২  
গ. উদ্ভীপকের অঙ্গাণুটির গঠন ও কাজ লেখ। ৩  
ঘ. উদ্ভীপকের অঙ্গাণুটিকে কোষের পাওয়ার হাউস বলা হয় – বিশ্লেষণ কর। ৪

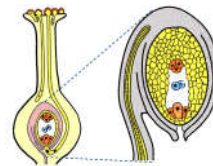
৬ ▶ ছোট শিশু ফুলটুসি এক বিশেষ রোগে আক্রান্ত। তার দেহে ত্রুটিপূর্ণ লোহিত রক্তকোষ উৎপাদিত হয়। ফুলটুসির মা ও বাবা দুজনেই এক বিশেষ ধরনের জিন এর বাহক।

- ক. বংশগতি বিদ্যা কী? ১  
খ. অভিযোজন বলতে কী বোঝায়? ২  
গ. ফুলটুসির রোগের লক্ষণ ও চিকিৎসা পদ্ধতি লেখ। ৩  
ঘ. ফুলটুসির বাবা অথবা মা একজন বাহক হলে ফুলটুসির ক্ষেত্রে কী ঘটত? – বিশ্লেষণ কর। ৪

৭ ▶ উচ্চ শ্রেণির জীবের দেহকোষে এক ধরনের কোষ বিভাজন হয়। উক্ত কোষ বিভাজনে প্রক্রিয়ায় একটি ধাপে নিউক্লিয়ার মেমব্রেন এবং নিউক্লিয়াসের সম্পূর্ণ বিলুপ্তি ঘটে।

- ক. জাতীয় পাখির বৈজ্ঞানিক নাম লেখ। ১  
খ. মিয়োসিসকে হ্রাসমূলক বিভাজন বলা হয় কেন? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. উদ্ভীপকে উল্লিখিত ধাপটির বৈশিষ্ট্য সচিত্র ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. উদ্ভীপকে উল্লিখিত ধাপটি সঠিকভাবে না ঘটলে জীবদেহে কী ধরনের সমস্যা হতে পারে – বিশ্লেষণ কর। ৪

৮ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর—



- ক. পুষ্পাঙ্গ কী? ১  
খ. ধূতরা ফুলে কী ধরনের পরাগায়ন হয় – ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. উদ্ভীপকের প্রক্রিয়াটির চিহ্নিত চিত্র অঙ্কন কর। ৩  
ঘ. উদ্ভীপকের প্রক্রিয়াটির সাহায্যে কীভাবে পূর্ণাঙ্গ স্পোরফাইট সৃষ্টি হয় – বিশ্লেষণ কর। ৪

সময় : ২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান • সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান : ৫০

দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্ভিদপগুলো মনোযোগ সহকারে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যে কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।

- ১ ▶ কায়েশের বয়স 14 বছর, ওজন 61.5 কেজি এবং উচ্চতা 5 ফুট 8 ইঞ্চি। সে প্রতিদিন খেলাধুলা করে। অধিকাংশ সময়ে তার রাতের খাবারের পরিমাণ 300 গ্রাম যার 50% শর্করা, 20% আমিষ এবং 5% স্নেহ এবং বাকি 25% রাফেজ ও অন্যান্য উপাদান।
- ক. পরিপাক কাকে বলে? ১
- খ. নাইট্রোজেনের অভাবে উদ্ভিদে শক্তি নির্গমন হ্রাস পায় কেন? ২
- গ. কায়েশ তার রাতের খাবার থেকে কত কিলোজুল শক্তি পায়? ৩
- ঘ. উচ্চতা অনুপাতে কায়েশের শারীরিক গঠন ঠিক আছে কিনা - বিশ্লেষণ কর। ৪

- ২ ▶ নিচের উদ্ভিদপটি লক্ষ কর-



চিত্র : A

ক্ষারীয়, ঈষৎ লবণাক্ত লাল বর্ণের তরল যোজক কলা।

চিত্র : B

- ক. ক্লোরোস্টেরল কাকে বলে? ১
- খ. অত্যধিক হারে শ্বেত রক্ত কণিকার উৎপাদন ক্ষতির কারণ হয় কেন? ২
- গ. পরিবহনে B এর ভূমিকা বিশ্লেষণ কর। ৩
- ঘ. P ও Q পরস্পর বিপরীত প্রক্রিয়া হলেও P প্রক্রিয়াটি Q প্রক্রিয়ার উপর নির্ভরশীল- ব্যাখ্যা কর। ৪

৩ ▶

একটি জৈব রাসায়নিক পদার্থ যা উদ্ভিদের প্রতিটি কোষেই উৎপাদিত হয় এবং যাবতীয় জৈবিক কাজ নিয়ন্ত্রণ করে।

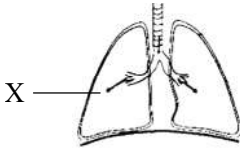
M

নালিবিহীন গ্রন্থি নিঃসৃত রস যা রক্তের মাধ্যমে বাহিত হয়।

N

- ক. স্ট্রোক কাকে বলে? ১
- খ. Biological clock এর ভিত্তিতে ঝিঙা কোন ধরনের উদ্ভিদ- ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. উদ্ভিদের বৃদ্ধি ও বিকাশে M এর ভূমিকা ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. নারী ও পুরুষের পৃথক বৈশিষ্ট্য বিকাশে N এর ভূমিকাই মুখ্য - বিশ্লেষণ কর। ৪

- ৪ ▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর-



X

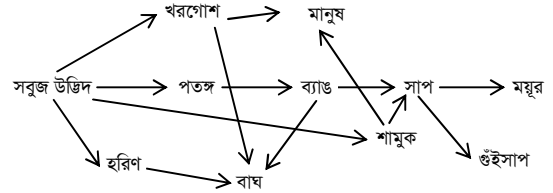


চিত্র : Y

- ক. উপজিহ্বা কাকে বলে? ১
- খ. অ্যাজমা রোগীর সংস্পর্শে গেলেও কারো অ্যাজমা হবার সম্ভাবনা থাকে না কেন? ২
- গ. চিত্র-Y এর গঠন এককের সচিত্র বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. চিত্র-X ও চিত্র-Y উভয়েই রক্ত পরিপোষণ করলেও এরা ভিন্ন তন্ত্রের- ব্যাখ্যা কর। ৪

- ৫ ▶ রহিম থ্যালাসেমিয়া জিনের বাহক কিন্তু তা সে জানে না। সে হেলেনাকে বিয়ে করে। হেলেনা সুস্থ এবং থ্যালাসেমিয়ার বাহক নয়। রহিমের ছোট বোন আছিয়ার থ্যালাসেমিয়ার উপসর্গ সুস্পষ্ট।
- ক. বংশগতি কাকে বলে? ১
- খ. প্রকৃতি কাদের নির্বাচন করে- ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. রহিম ও হেলেনার সন্তান-সন্ততি কেমন হতে পারে- ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. রহিমের থ্যালাসেমিয়ার উপসর্গ দেখা না দিলেও আছিয়ার দেখা দিল কেন? ব্যাখ্যা কর। ৪

- ৬ ▶ ফাইটোপ্লাস্টন → জুপ্লাস্টন → ছোট মাছ → বড় মাছ

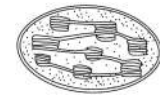


- ক. অ্যান্টিবায়োসিস কাকে বলে? ১
- খ. স্বর্ণলতার সাথে বড়ই গাছের কিরূপ আন্তঃক্রিয়া বিদ্যমান- ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. উদ্ভিদপকের খাদ্য শৃঙ্খলটিকে অবলম্বন করে শক্তি পিরামিড ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. উদ্ভিদপকের খাদ্যজালটির মাধ্যমে যে বাস্তুতন্ত্রের সৃষ্টি হয়েছে তার ভারসাম্য রক্ষায় উল্লিখিত জীবগুলোর প্রতিটিই গুরুত্বপূর্ণ- বিশ্লেষণ কর। ৪

- ৭ ▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর-



চিত্র-১



চিত্র-২

- ক. আবারণী টিস্যু কাকে বলে? ১
- খ. পরিবহন টিস্যুকে জটিল টিস্যু বলা হয় কেন? ২
- গ. চিত্র-২ অঙ্গাণুটির মাধ্যমে কীভাবে খাদ্য প্রস্তুত হয়- ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. উদ্ভিদপকের অঙ্গাণুটি দুটির কার্যক্রম পরস্পর বিপরীত হলেও উভয় কার্যক্রমই পুরো জীবকূলকে বাঁচিয়ে রাখে- ব্যাখ্যা কর। ৪

- ৮ ▶ শিক্ষিত কৃষক রহিম একই প্রজাতির বিভিন্ন বৈশিষ্ট্যের উদ্ভিদের মধ্যে কৃত্রিম প্রজননের মাধ্যমে ভাল গুণ সম্পন্ন উদ্ভিদ উৎপাদনে একজন সফল ব্যক্তিত্বের অধিকারী। অপর দিকে জিন প্রকৌশলী ড. সেলিম বিভিন্ন উদ্ভিদের জিন সংযোজন বিয়োজনের মাধ্যমে উন্নত জাত উদ্ভাবনে সিদ্ধহস্ত।

- ক. টিস্যু কালচার কাকে বলে? ১
- খ. জেনেটিক্যালি মডিফাইড অর্গানিজম ও ট্রান্সজেনিক জীব এক নয়- ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. ড. সেলিমের কাজের ধারাবাহিকতা ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. রহিম ও ড. সেলিম এর মধ্যে কার কাজটিকে তুমি অধিক গুরুত্ব দিবে- যৌক্তিক ব্যাখ্যা দাও। ৪

সময় : ২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান • সৃজনশীল প্রশ্ন

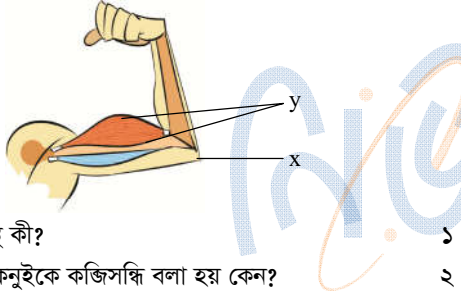
পূর্ণমান : ৫০

[দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্ভিদপকগুলো মনোযোগ সহকারে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যে কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।]

১ ▶ শিক্ষক বিশেষ একটি প্রক্রিয়া নিয়ে আলোচনা করছিলেন যেটি অক্সিজেনের উপস্থিতিতে জীবদেহে দিবারাত্রী ২৪ ঘণ্টা সংঘটিত হয়। অন্যদিকে উক্ত প্রক্রিয়ায় নির্গত কার্বন ডাইঅক্সাইড উদ্ভিদের খাদ্য তৈরির মূল উপাদান।

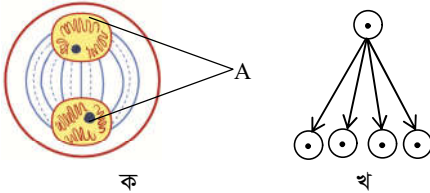
- ক. ফটোসাইসিস কাকে বলে? ১  
খ. অবাত স্বসনে ১ অনু গ্লুকোজ হতে মাত্র ২ অনু ATP পাওয়া যায় কেন? ২  
গ. উদ্ভিদকে আলোচিত বিশেষ প্রক্রিয়ায় উৎপন্ন শক্তির পরিমাণ ছকের মাধ্যমে দেখাও। ৩  
ঘ. “উদ্ভিদকে গ্যাসীয় পদার্থগুলো জীবজগতকে বাঁচিয়ে রেখেছে” – বিশ্লেষণ কর। ৪

২ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর :



- ক. তরুণাস্থি কী? ১  
খ. হাতের কনুইকে কজিসন্ধি বলা হয় কেন? ২  
গ. উদ্ভিদপকের x চিহ্নিত অস্থিসন্ধির চিত্র অংকন কর। ৩  
ঘ. খেলোয়াড়দের বল সঞ্চালনে y পেশিদ্বয় কীভাবে গুরুত্ব বহন করে তা ব্যাখ্যা কর। ৪

৩ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর :



- ক. Morphology কী? ১  
খ. মার্কসমকে রাজ্য-3 এর অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে কেন? ২  
গ. উদ্ভিদপকের ‘ক’ চিত্রের A উপাদানটির গঠন বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. ‘খ’ প্রক্রিয়াটি কীভাবে প্রজাতির টিকে থাকার সম্ভাবনা বাড়িয়ে দিয়েছে— বিশ্লেষণ কর। ৪

৪ ▶ রাজু ও রাণী দুজন যমজ ভাইবোন। যমজ হলেও তাদের খাদ্য গ্রহণের ক্ষেত্রে বেশ পার্থক্য আছে। রাণীর ওজন 50 kg এবং উচ্চতা 130 সে.মি., অন্যদিকে রাজুর ওজন 62 kg এবং উচ্চতা 138 সে.মি.। রাণী ফল, সবজি, মাছ খেতে পছন্দ করলেও রাজু বার্গার, পাস্তা, চিজ ইত্যাদি খাবার খেতে পছন্দ করে।

- ক. কাইম কাকে বলে? ১  
খ. অপরিহার্য অ্যামাইনো এসিড বলতে কী বুঝ? ২

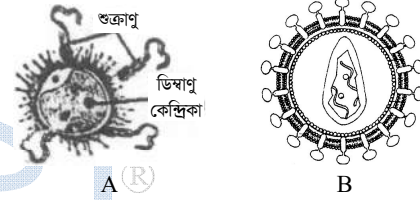
- গ. উদ্ভিদপকের তথ্যের আলোকে দুই ভাইবোনের BMI বের কর। ৩  
ঘ. দুই জনের মাঝে কেউ যদি স্বাস্থ্য ঝুঁকিতে থাকে তবে তার ক্ষেত্রে করণীয় কী— ব্যাখ্যা কর। ৪

৫ ▶ (i) শৈবাল → মশার শূককীট → ছোট মাছ → বক

(ii) বাস্তুতন্ত্র → জীববৈচিত্র্য

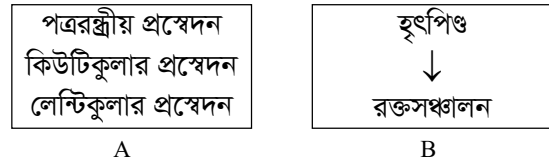
- ক. ট্রফিক লেভেল কাকে বলে? ১  
খ. পরজীবী ও মৃতজীবী খাদ্য শিকল সবসময় অসম্পূর্ণ থাকে কেন? ২  
গ. (i) এর উপাদানগুলো যে বাস্তুতন্ত্র নির্দেশ করে তার বর্ণনা দাও। ৩  
ঘ. বাস্তুতন্ত্রের স্থিতিশীলতা রক্ষায় (ii) নং উপাদানের ভূমিকা বিশ্লেষণ কর। ৪

৬ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর :



- ক. জেনেটিক কোষ কাকে বলে? ১  
খ. জ্বরের বেড়ে উঠায় অমরা গুরুত্বপূর্ণ কেন? ২  
গ. উদ্ভিদপকের A দ্বারা যে প্রক্রিয়া বোঝানো হয়েছে তার ১ম থেকে শেষ পর্যন্ত বর্ণনা দাও। ৩  
ঘ. চিত্র B দ্বারা যে রোগটি হয় তার লক্ষণ ও প্রতিকার লিখ। ৪

৭ ▶ নিচের উদ্ভিদপকটি লক্ষ কর :



- ক. ব্লাড গ্রুপ কী? ১  
খ. চিংড়ী মাছ খেলে হৃৎরোগের আশংকা বেড়ে যায় কেন? ২  
গ. উদ্ভিদপকের A এর হার নিয়ন্ত্রণে প্রভাবকের গুরুত্ব ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. উদ্ভিদপকের B প্রক্রিয়াটি কীভাবে মানুষের সুস্থ্য জীবন নিয়ন্ত্রণ করে? যুক্তিসহ বিশ্লেষণ কর। ৪

৮ ▶ বিভিন্ন পোষা প্রাণীর প্রতি মনির আগ্রহ অনেক বেশি। সে একটি প্রদর্শনীতে দেখল, ব্রাজিল শহরের একই প্রজাতির বিড়াল হওয়া সত্ত্বেও তাদের বর্ণ, আকার ভিন্ন। অন্যদিকে বন্য পরিবেশে বিড়ালের বেড়ে উঠার চিত্রও ভিন্ন। এ সম্পর্কে প্রাণী বিশেষজ্ঞ ডঃ আমজাদের কাছে জানতে চাইলে তিনি তাকে বিবর্তন ও অভিযোজন সম্পর্কে ধারণা দিলেন।

- ক. প্রকরণ কাকে বলে? ১  
খ. জেনেটিক ডিসঅর্ডার কেন হয়? ২  
গ. মনির দেখা প্রাণীর ভিন্নতার কারণ বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. প্রাণীদের স্থান পরিবর্তন করলে কী ঘটবে তা ডঃ আমজাদের ধারণার আলোকে বিশ্লেষণ কর। ৪

সময় : ২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান • সৃজনশীল প্রশ্ন

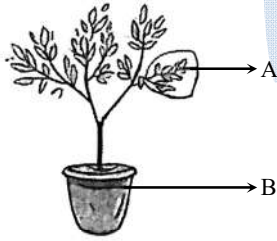
পূর্ণমান : ৫০

[দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্ভিদপকগুলো মনোযোগ সহকারে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যে কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।]

- ১ ▶ অলস রহমান সাহেবের বয়স ৪০ বছর, উচ্চতা ১.৬৮ মিটার, এবং ওজন ৭০ কেজি। তিনি সকালে এবং রাতে ১০০ গ্রাম প্রোটিন, ২০০ গ্রাম শর্করা, ১৫০ গ্রাম চর্বি খাবার হিসেবে গ্রহণ করেন, দুপুরে তিনি সকালের দ্বিগুণ পরিমাণ খাবার গ্রহণ করেন।
- ক. জৈব মুদ্রা কী? ১
- খ. ডাই ব্যাক বলতে কী বুঝায়? ২
- গ. রহমান সাহেবের BMR নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. রহমান সাহেব দৈনিক কত কিলোক্যালরি খাদ্য গ্রহণ করে? ৪

- ২ ▶ (i)  $C_6H_{12}O_6 + O_2 \longrightarrow CO_2 + H_2O + A$   
(ii) অস্ত্রংক্ষরা গ্রন্থি  $\longrightarrow X \longrightarrow$  গ্লুকোজের মাত্রা নিয়ন্ত্রণ
- ক. গয়টার কী? ১
- খ. অবাত শ্বসনে কম শক্তি উৎপন্ন হয় কেন? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. (ii) নং উদ্ভিদপকের (X) কোন অঙ্গে সৃষ্টি হয়? তার গুরুত্ব ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. (i) নং উদ্ভিদপকের A-তে যে পরিমাণ শক্তি উৎপন্ন হয় তা একটি প্রবাহ চিত্রের মাধ্যমে বিশ্লেষণ কর। ৪

৩ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর—



- ক. লসিকা কী? ১
- খ. মুখ গহ্বরে কোন খাদ্যের পরিপাক হয়? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. উদ্ভিদপকের B থেকে A পানি পরিবহণের কৌশল ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. উদ্ভিদপকের A চিহ্নিত অঙ্গে যা ঘটে উদ্ভিদ জীবনে তার গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর। ৪

৪ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর—



চিত্র : A

- ক. অ্যানজিনা কী? ১
- খ. পারকিনসন রোগ কী? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. উদ্ভিদপকের A কীভাবে উদ্ভিদপনা বহন করে বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. মানবদেহে উদ্ভিদপকের চিত্রটির গুরুত্ব? বিশ্লেষণ কর। ৪

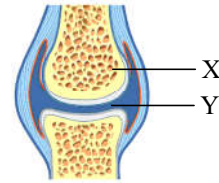
- ৫ ▶ সুস্থ করিমের সাথে বর্ণাক্ষ কারিমার বিয়ে হলো। প্রথম বংশধরে কোনো সমস্যা হলো না কিন্তু দ্বিতীয় বংশধরে সুস্থ, বাহক ও বর্ণাক্ষ সন্তান পাওয়া গেল।

- ক. যক্ষ্মা রোগের জীবাণুর নাম কী? ১
- খ. নিউমোনিয়া কেন হয়? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. প্রথম বংশধরে সুস্থ সন্তান পাওয়ার কারণ ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. দ্বিতীয় বংশধরে সুস্থ, বাহক ও বর্ণাক্ষ সন্তানের অনুপাত বের কর। ৪

- ৬ ▶ দীর্ঘ দিন ডায়াবেটিসের কারণে মান্নান সাহেবের কিডনি সম্পূর্ণ অকেজো হয়ে গেছে। তাকে সুস্থ রাখতে মেশিনের সাহায্যে তার রক্ত পরিশোধন করতে হবে।

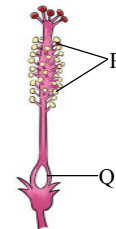
- ক. রোচন পদার্থ কাকে বলে? ১
- খ. অসমোরেগুলেশন বলতে কী বুঝায়? ২
- গ. মান্নান সাহেবকে সুস্থ রাখতে গৃহীত পদ্ধতিটি ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. উক্ত প্রক্রিয়া ব্যাহত হলে সুস্থ জীবনযাপন অসম্ভব- যুক্তিসহ বিশ্লেষণ কর। ৪

৭ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর—



- ক. লিগামেন্ট কী? ১
- খ. অস্থিসন্ধি প্রয়োজন কেন? ২
- গ. উদ্ভিদপকে X এর গঠন বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. উদ্ভিদপকে X ও Y মানুষের চলনে গুরুত্ব বহন করে- বিশ্লেষণ কর। ৪

৮ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর—



- ক. অমরা কাকে বলে? ১
- খ. কোন গ্রন্থিকে প্রভু গ্রন্থি বলা হয় কেন? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. উদ্ভিদপকের P অংশটি না থাকলে পরাগায়নের ক্ষেত্রে কি ঘটবে? ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. উদ্ভিদপকের P ও Q চিহ্নিত অংশটি কীভাবে প্রজাতিকে রক্ষা করে? যুক্তিসহ তোমার মতামত ব্যক্ত কর। ৪

সময় : ২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান সৃজনশীল প্রশ্ন

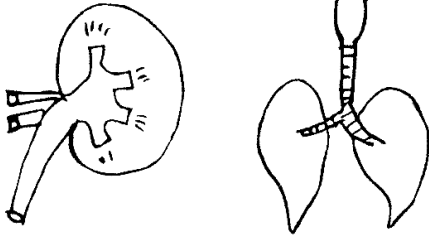
পূর্ণমান : ৫০

[দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ সহকারে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যে কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।]

১ ▶ আলম সাহেবের বয়স ৪৫ বছর, উচ্চতা ১৬০ সে.মি. এবং ওজন ৭৫ কেজি। তিনি হালকা পরিশ্রমী, সপ্তাহে ২-৩ দিন ব্যায়াম করেন।

- ক. বিশুদ্ধ খাদ্য কাকে বলে? ১  
খ. কোষ্ঠকাঠিন্য হয় কেন? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. আলম সাহেবের BMI কত? ৩  
ঘ. দেহের ওজন ঠিক রাখতে হলে তাকে দৈনিক কত ক্যালরির খাদ্য গ্রহণ করতে হবে? ৪

২ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর—



চিত্র-A

চিত্র-B

- ক. ফুসফুসীয় শিরা কাকে বলে? ১  
খ. "Transpiration is necessary evil"—ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. চিত্র A এর ক্ষরণকারী ও কাজ করার এককের চিহ্নিত চিত্র ঐক্যে গঠন বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. জীবদেহে A ও B এর গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর। ৪

৩ ▶ রফিক তিন সপ্তাহের বেশি সময় কাশিতে ভুগছে। রাশেদ পিঠের পিছনের দিকে ব্যথা ভুগছে। অপরদিকে প্রচুর ওষুধ খাওয়া সত্ত্বেও সিফাতের পায়ের ক্ষতস্থান শুকাচ্ছে না।

- ক. প্রতিবর্তী ক্রিয়া কী? ১  
খ. শ্বাসক্রিয়ায় মধ্যচ্ছদার ভূমিকা ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. রাশেদের সমস্যাটির কারণ ও প্রতিকার ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. রফিক ও সিফাতের রোগদ্বয়ের মধ্যে কোনটি নিরাময়যোগ্য নয় কিন্তু নিয়ন্ত্রণযোগ্য তুলনামূলক আলোচনা সাপেক্ষে বিশ্লেষণ কর। ৪

৪ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর—

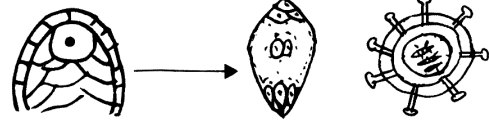


চিত্র-X

চিত্র-Y

- ক. প্রাংকটন কী? ১  
খ. উদাহরণসহ কমনসেলিজম ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. চিত্র X তৈরির প্রক্রিয়া ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. চিত্র Y নির্দেশিত প্রযুক্তির গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর। ৪

৫ ▶ চিত্রটি লক্ষ্য কর এবং নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :



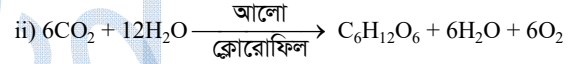
চিত্র-A

চিত্র-B

চিত্র-C

- ক. জিন কী? ১  
খ. DNA টেস্ট কেন করা হয় ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. চিত্র A থেকে চিত্র B সৃষ্টির প্রক্রিয়ায় বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. চিত্র C দ্বারা সংক্রমিত রোগের লক্ষণ ও প্রতিরোধ ব্যবস্থা বিশ্লেষণ কর। ৪

৬ ▶ বিক্রিয়াগুলো লক্ষ্য কর এবং নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

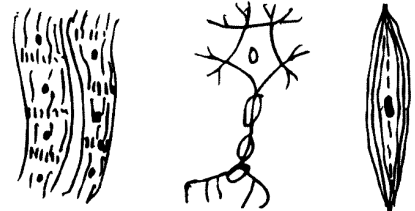


- ক. ফটোসিসফোরাইলেশন কী? ১  
খ. বায়ুপ্রবাহ কীভাবে প্রবেশনকে প্রভাবিত করে – ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. উদ্দীপকের বিক্রিয়া দুইটি একে অপরের পরিপূরক – ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. (ii)নং প্রক্রিয়াটির গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর। ৪

৭ ▶ জামসেদ সাহেবের বুকের মাঝখানে ব্যথা শুরু হল। ব্যথা বুক থেকে গলা ও বাম হাতে ছড়িয়ে পড়ল। অপরদিকে জামাল সাহেবের ঘাড় ব্যথা শুরু হল এবং নাক দিয়ে রক্ত পড়তে লাগল।

- ক. অ্যানজিনা কী? ১  
খ. আখ ও ভুট্টাকে  $C_4$  উদ্ভিদ বলার কারণ ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. জামসেদ সাহেবের সমস্যাটি যে অঙ্গের তার লক্ষণেদের চিহ্নিত চিত্র আঁক। ৩  
ঘ. জামাল সাহেবের রোগটির প্রতিকার বিশ্লেষণ কর। ৪

৮ ▶ নিচের চিত্রগুলো লক্ষ কর—



চিত্র-P

চিত্র-Q

চিত্র-R

- ক. শ্রেণিবিন্যাস কী? ১  
খ. চিত্র P ও চিত্র R এর মধ্যে পার্থক্য লেখ। ২  
গ. চিত্র Q এর গঠন বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. জীবদেহে P, Q ও R এর গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর। ৪

সময় : ২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

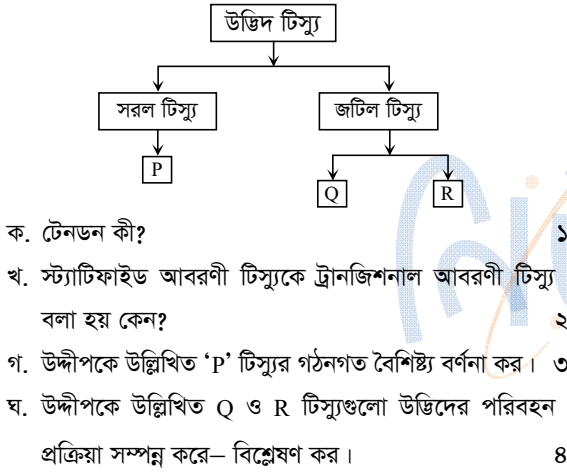
জীববিজ্ঞান • সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান : ৫০

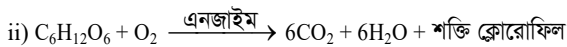
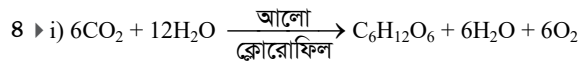
[দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্ভিদপকগুলো মনোযোগ সহকারে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যে কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।]

- ১ ▶ উচ্চ শ্রেণির জীবের দেহকোষে এক ধরনের কোষ বিভাজন হয়। উক্ত বিভাজন প্রক্রিয়ার একটি ধাপে সেন্ট্রোমিয়ার দুইভাগে বিভক্ত হয়।
- ক. অভিকর্ষ উপলব্ধি কী? ১
- খ. রক্তবাহিকায় রক্ত জমাট বাঁধে না কেন? ২
- গ. উদ্ভিদপকে উল্লিখিত ধাপটির সচিত্র ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. জীবন জগতের গুণগত বৈশিষ্ট্যের স্থিতিশীলতা বজায় রাখার ক্ষেত্রে উদ্ভিদপকে উল্লিখিত কোষ বিভাজন প্রক্রিয়াটি উল্লেখযোগ্য ভূমিকা পালন করে— বিশ্লেষণ কর। ৪

২ ▶



- ৩ ▶ আবির ও নিবির দুই বন্ধু। আবিরের ওজন ৪৫ কেজি, তার উচ্চতা ১৩৫ সে.মি। সে দুধ, ফল, মাছ খেতে পছন্দ করে। নিবিরের ওজন ৭০ কেজি তার উচ্চতা ১৬৫ সেন্টিমিটার। সে মাংস, পনির খেতে পছন্দ করে।
- ক. ক্লোরোসিস কী? ১
- খ. যকৃতকে গবেষণাগার বলা হয় কেন? ২
- গ. আবির ও নিবিরের BMI নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. আবির ও নিবিরের মধ্যে কে স্বাস্থ্যঝুঁকিতে রয়েছে? এদের ক্ষেত্রে করণীয় কী? বিশ্লেষণ কর। ৪

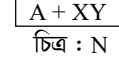
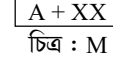


- ক. ব্যাপন চাপ কী? ১
- খ. আখকে  $C_4$  উদ্ভিদ বলা হয় কেন? ২
- গ. (i) নং বিক্রিয়ার ১ম পর্যায়ের বর্ণনা দাও। ৩
- ঘ. প্রাকৃতিক ভারসাম্য রক্ষায় উদ্ভিদপকে উল্লিখিত বিক্রিয়া দুইটির ভূমিকা বিশ্লেষণ কর। ৪

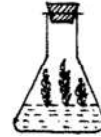
- ৫ ▶ নিচের চিত্রগুলো লক্ষ কর—



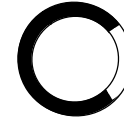
চিত্র : L



- ক. জিন কী? ১
- খ. DNA টেস্ট কেন করা হয়? ২
- গ. L এর প্রধান উপাদানের গঠন ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. পুত্র সন্তান জন্মানের ক্ষেত্রে চিত্র M ও N মধ্যে কোনটির ভূমিকা মুখ্য— বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৬ ▶ কলি কাঁথা সেলাই করার সময় হঠাৎ করে আঙ্গুলে সুঁচ ফুটলে দ্রুত হাতটি উদ্ভিদপনার স্থান থেকে সরিয়ে নেয়। আবার কিছু জৈব রাসায়নিক পদার্থ মানবদেহের নালিবিহীন গ্রন্থি হতে নিঃসৃত হয়ে রক্তের মাধ্যমে প্রবাহিত হয়।
- ক. গ্রিন হাউস এফেক্ট কী? ১
- খ. কমনসেলিমেন বলতে কী বোঝায়? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. কলির হাতের আঙ্গুলে সংঘটিত ক্রিয়াটি কিভাবে সম্পন্ন হয়? ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. উদ্ভিদপকে উল্লিখিত রাসায়নিক পদার্থ বিভিন্ন শারীরবৃত্তীয় কাজে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখে— বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৭ ▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর—



চিত্র : X



চিত্র : Y

- ক. কোষ ঝিল্লি কী? ১
- খ. খাদ্য পরিপাকে অগ্ন্যাশয়ের ভূমিকা কী? ২
- গ. চিত্র X তৈরীর ধাপসমূহ বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. শস্য উন্নয়নের ও চিকিৎসা ক্ষেত্রে Y প্রযুক্তির গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৮ ▶ রনি দীর্ঘ দিন ধরে জ্বরে ভুগতেছিল। কিছুদিন পর দেখা গেল তার পায়ের গিটে ব্যাথা হয়ে ফুলে উঠেছে এবং তার দাঁতের থেকে অস্বাভাবিকভাবে রক্তক্ষরণ হয়। অপরদিকে তার বন্ধু জনি হিমোগ্লোবিন সম্পর্কিত বংশজাতীয় রোগে ভুগছে।
- ক. প্র্যাকটন কী? ১
- খ. অসমোরেগুলেশনে বৃক্কের ভূমিকা কী? ২
- গ. রনির রোগটির বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. জনির রোগের প্রকার বিশ্লেষণ করে এর কারণ, লক্ষণ ও চিকিৎসা পদ্ধতি সম্পর্কে তোমার মতামত দাও। ৪

সময় : ২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান • সৃজনশীল প্রশ্ন

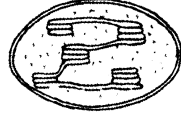
পূর্ণমান : ৫০

[দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্ভিদপকগুলো মনোযোগ সহকারে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যে কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।]

১ ▶ নিচের চিত্রগুলো লক্ষ কর—



চিত্র-X



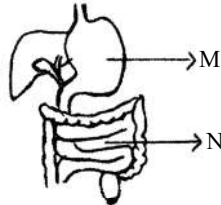
চিত্র-Y

- ক. টিস্যু কী? ১  
খ. ঐচ্ছিক পেশি এবং অনৈচ্ছিক পেশির মধ্যে পার্থক্য লিখ। ২  
গ. উদ্ভিদপকের চিত্র 'X' এর গঠন ও কাজ বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. উদ্ভিদপকের চিত্র 'Y' উদ্ভিদ কোষের অনন্য বৈশিষ্ট্য – বিশ্লেষণ কর। ৪

২ ▶  $A + \text{পানি} \xrightarrow{\text{সবুজ কণা}} R + \text{পানি} + S$

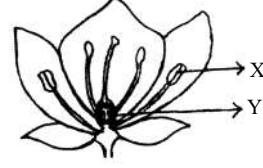
- ক. ফসফরাইলেশন কাকে বলে? ১  
খ. গ্লাইকোলাইসিস বলতে কী বুঝ? ২  
গ. উদ্ভিদপকের বিক্রিয়াটি দিনের বেলা কীভাবে 'R' উৎপন্ন করে – ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. জীবজগতের অস্তিত্বের ক্ষেত্রে উদ্ভিদপকের বিপাকীয় প্রক্রিয়াটি 'B' এর উপর নির্ভরশীল – বিশ্লেষণ কর। ৪

৩ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর—



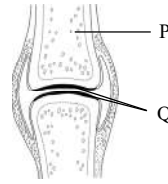
- ক. রাফেজ কী? ১  
খ. রক্ত সঞ্চালনে কপাটিকার ভূমিকা কী? ২  
গ. উদ্ভিদপকে উল্লিখিত 'M' চিহ্নিত অঙ্গটিতে খাদ্য পরিপাকক্রিয়া বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. উদ্ভিদপকের 'N' চিহ্নিত অংশে পরিপাককৃত খাদ্যের শোষণ প্রক্রিয়া বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৪ ▶ অনিক অস্বাস্থ্যকর ও স্যাঁতসেঁতে পরিবেশে বসবাস করে। ধূমপানোও সে আসক্ত। ফলে সে জীবাণুর সংক্রমণে শ্বাসনালির প্রদাহজনিত রোগে ভুগছে। পরবর্তীতে অসুস্থতাজনিত কারণে সে ডাক্তারের শরণাপন্ন হয়।
- ক. ট্র্যাকিয়া কী? ১  
খ. আহারের সময় খাদ্যকণা শ্বাসনালীতে প্রবেশ করে না কেন? ২  
গ. অনিকের যে রোগটি হয়েছে তার লক্ষণ বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. অনিকের প্রতি ডাক্তারের পরামর্শ মূল্যায়ন কর। ৪

৫ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর—



- ক. ভার্নালাইজেশন কী? ১  
খ. শিমুল ফুলে কী ধরনের পরাগায়ন হয়? ২  
গ. উদ্ভিদপকের চিত্র 'X' অংশের গ্যামেটোফাইটের উৎপত্তি বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. উদ্ভিদপকের X ও Y এর মিলন পরবর্তী তাৎপর্য বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৬ ▶ নবম শ্রেণিতে শিক্ষক শিক্ষার্থীদের একটি সর্বাধুনিক প্রযুক্তি সম্বন্ধে ধারণা দেন। যার মাধ্যমে একটি জীব থেকে একটি নির্দিষ্ট জিন বহনকারী DNA খন্ড পৃথক করে অন্য জীবে স্থানান্তর করা সম্ভব।
- ক. এক্সপ্লান্ট কী? (R) ১  
খ. টিস্যুকালচার বলতে কী বুঝ? ২  
গ. উদ্ভিদপকে উল্লিখিত প্রযুক্তিটির ধাপসমূহ বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. শস্য উন্নয়নের ক্ষেত্রে উদ্ভিদপকের প্রযুক্তিটির গুরুত্ব অপরিসীম – বিশ্লেষণ কর। ৪

৭ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর—



চিত্র : R

- ক. টেনডন কী? ১  
খ. অস্টিওপোরোসিস বলতে কী বুঝ? ২  
গ. উদ্ভিদপকের চিত্রটিতে P ও Q এর মধ্যে পার্থক্য নির্ণয় কর। ৩  
ঘ. উদ্ভিদপকের চিত্র- R এর অনুপস্থিতিতে মানব দেহে অস্থি সঞ্চালনে কী ধরনের অসুবিধার সৃষ্টি হবে— বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৮ ▶ হাতে হঠাৎ গরম কিছু পড়লে আমরা দ্রুত হাতটি উদ্ভিদপনার স্থান থেকে সরিয়ে নেই। এই ঘটনাটি ঘটে একটি বিশেষ টিস্যুর মাধ্যমে এবং ঘটনাটি একটি আকস্মিক ক্রিয়া দ্বারা ঘটে।
- ক. ফাইটো হরমোন কী? ১  
খ. সেরিব্রাম ও সেরিবেলাম এর মধ্যে পার্থক্য লিখ। ২  
গ. উদ্ভিদপকে উল্লিখিত টিস্যুর গাঠনিক ও কার্যকরী এককের বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. উদ্ভিদপকে উল্লিখিত আকস্মিক ঘটনাটি একটি বিশেষ ক্রিয়া দ্বারা সম্পন্ন হয়— বিশ্লেষণ কর। ৪

সময় : ২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান • সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান : ৫০

[দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ সহকারে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যে কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।]

- ১ ▶ জীববিজ্ঞানের শিক্ষক ছাত্রদের পড়াতে গিয়ে বললেন, মানবদেহে খাদ্য একটি পেশিবহুল থলের মতো অংশে গিয়ে জমা হয়। এটি অন্নালি ও ক্ষুদ্রান্ত্রের মাঝে অবস্থিত। তিনি আরও বলেন, মানবদেহে কিছু গ্রন্থি আছে যার একটি হতে হরমোন নিঃসৃত হয় যেটি ডায়াবেটিস নিয়ন্ত্রণে সাহায্য করে।
- ক. রাফেজ কী? ১
- খ. মিশ্র আমিষ বলতে কী বোঝায়? ২
- গ. শিক্ষকের উল্লিখিত খাদ্য জমাকৃত অংশে কীভাবে খাদ্য পরিপাক হয়? ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. উল্লিখিত হরমোন নিঃসরণকারী গ্রন্থিটির কার্যকারিতা ব্যাহত হলে আমাদের শরীরে কিরূপ প্রভাব পড়বে – তোমার মতামত বিশ্লেষণ কর। ৪
- ২ ▶  $6CO_2 + 12H_2O \xrightarrow{P} X + 6H_2O + 6O_2$
- ক. মৌল বিপাক কী? ১
- খ.  $C_4$  উদ্ভিদ বলতে কী বোঝায়? ২
- গ. উক্ত প্রক্রিয়ায় P ও Q এর ভূমিকা ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের প্রক্রিয়ায় X উপাদান না হলে উদ্ভিদ ও প্রাণীর অস্তিত্ব হুমকিস্বরূপ – যুক্তিসহকারে তোমার মতামত বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৩ ▶ হাবীব সাহেব হঠাৎ বৃকে অসহনীয় ব্যথা অনুভব করেন এবং প্রচণ্ডভাবে ঘামতে থাকেন। তার ব্যথা গলা ও বাম হাতে ছড়িয়ে যাচ্ছে। তিনি তাড়াতাড়ি চিকিৎসকের শরণাপন্ন হলে, চিকিৎসক ইসিজি করিয়ে প্রয়োজনীয় ঔষধ এবং পরামর্শ দেন।
- ক. রক্তচাপ কী? ১
- খ. কোলেস্টেরল বলতে কী বোঝায়? ২
- গ. হাবীব সাহেবের সমস্যাটি কী? – এর কারণ ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. হৃদযন্ত্র সুস্থ রাখার জন্য চিকিৎসকের দেয়া পরামর্শগুলো মূল্যায়ন কর। ৪
- ৪ ▶ P ও Q দুটি কলা। P কলাটির গঠন তরল ও Q কলাটির গঠন Ca জাতীয় পদার্থ দিয়ে গঠিত। Q কলাটি P কলার নানা উপাদান তৈরিতে ভূমিকা রাখে।
- ক. জৈব মুদ্রা কাকে বলে? ১
- খ. মিউচুয়ালিজম বলতে কী বোঝায়? ২
- গ. উদ্দীপকে P ও Q একই ধরনের কলা – ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. P ও Q একই হওয়া সত্ত্বেও তাদের মধ্যে গাঠনিক ভিন্নতা বিদ্যমান – বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৫ ▶ কৃষিবিদ মি. মালেক ফল বাগান পরিদর্শনে গিয়ে দেখেন বাগানকর্মী একদিকে ডাল কেটে চারা তৈরি করার প্রক্রিয়া করছেন আর অন্যদিকে চারা তৈরি করছেন বীজ থেকে। তিনি বললেন, তোমার কাজ ত্বরান্বিত করার জন্য উদ্ভিদের অভ্যন্তরীণ বিশেষ বৃদ্ধি উপাদানের প্রয়োজন। শেষে বললেন মানব প্রজন্মেও এ জাতীয় বৃদ্ধি উপাদানের বিশেষ ভূমিকা রয়েছে।
- ক. ভার্নালাইজেশন কী? ১
- খ. স্বয়ংক্রিয় স্নায়ুতন্ত্র বলতে কী বোঝায়? ২
- গ. বাগানকর্মীর কার্যক্রমকে ত্বরান্বিতকরণে উদ্দীপকে বর্ণিত উপাদানের প্রভাব বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. কৃষি কর্মকর্তার শেষোক্ত উক্তিটির যথার্থতা বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৬ ▶ তৃশা চার বছরের শিশু। হঠাৎ তার প্রচণ্ড জ্বর হয়। জ্বরের কারণে ভীষণ কাশি ও বৃকে ব্যথা অনুভব হয়। এর কারণে সে কান্না করে, খেতে চায় না। ডাক্তার তাকে ঔষধের পাশাপাশি প্রচুর পানি, তরল ও গরম পুষ্টিকর খাবার খেতে বললেন। তবে কোনোভাবেই যেন ঠাণ্ডা না লাগে সে দিকে দৃষ্টি রাখতে বললেন।
- ক. অ্যালডিওলাস কী? ১
- খ. গ্যাসীয় বিনিময় বলতে কী বোঝায়? ২
- গ. তৃশার আক্রান্ত রোগটির লক্ষণ ও প্রতিকার কারণসহ ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. তৃশার রোগটি বাংলাদেশ থেকে কীভাবে নির্মূল করা যায় – বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৭ ▶ লিমন জন্মের এক বছর থেকেই রক্তশূন্যতায় ভুগছে। ডাক্তারের পরামর্শে প্রতি দুই মাস অন্তর অন্তর লিমনকে একবার রক্ত দিতে হয়। তবে আয়রনযুক্ত খাবার দিতে নিষেধ করেন।
- ক. DNA এর পূর্ণরূপ লেখ। ১
- খ. জিনকে বংশগতির ধারক বলা হয় কেন? ২
- গ. লিমনের রোগটির কারণ ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. লিমনের এই রোগ হওয়ার জন্য তার মা-বাবাই দায়ী – উক্তিটি বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৮ ▶ নিচের উদ্দীপকটি লক্ষ কর–
- | পানি  | সাপ  | ঘাস    | ব্যাকটেরিয়া | হিউমাস     | অক্সিজেন    |
|-------|------|--------|--------------|------------|-------------|
| ইঁদুর | মাটি | ছত্রাক | ময়ূর        | নাইট্রোজেন | সূর্যের আলো |
- ক. অ্যান্টিবায়োসিস কী? ১
- খ. প্লাঙ্কটন বলতে কী বুঝায়? ২
- গ. প্রদত্ত ছকের বস্তুসমূহ বাস্তুতন্ত্রের কোন কোন উপাদানের অন্তর্ভুক্ত – বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. ছকে প্রদত্ত বাস্তুতন্ত্রের উপাদানসমূহ পরস্পর আন্তঃসম্পর্কযুক্ত – বিশ্লেষণ কর। ৪