

সকল বোর্ডের শীর্ষস্থানীয় স্কুলসমূহের  
নির্বাচনি পরীক্ষার প্রশ্নপত্র

## রাজউক উত্তরা মডেল কলেজ, ঢাকা

বিষয় কোড : 1 3 8

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 ▶ উদ্ভিদদেহে এমন কিছু টিস্যু রয়েছে যা তাদের দেহে পানি এবং খাদ্যের পরিবহন ঘটায়। পাশাপাশি প্রাণীদেহের বিশেষ ধরনের টিস্যু রয়েছে যা সংকোচন প্রসারণক্ষম এবং দেহের বিভিন্ন অঙ্গ সঞ্চালনে সাহায্য করে।

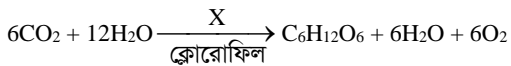
- ক. শাপলার বৈজ্ঞানিক নাম লিখ। ১  
খ. Protista রাজ্যের ২টি বৈশিষ্ট্য লিখ। ২  
গ. উদ্ভীপকে উল্লেখিত পানি ও খাদ্য পরিবহনকারী টিস্যুর মধ্যে বিদ্যমান বৈসাদৃশ্য ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. উদ্ভীপকে উল্লেখিত ২য় প্রকার টিস্যুর প্রকারভেদ বিশ্লেষণ কর। ৪

২ ▶ A → কোষ বিভাজনে অপত্য কোষের ক্রোমোজোমের সংখ্যা মাতৃকোষের সমান থাকে।

B → কোষ বিভাজনে অপত্য কোষের ক্রোমোজোমের সংখ্যা মাতৃকোষের অর্ধেক হয়।

- ক. DNA অনুলিপন কাকে বলে? ১  
খ. বর্ণাঙ্কতা বা কালার ব্লাইন্ডনেস বলতে কী বোঝায়? ২  
গ. A বিভাজনের ক্যারিওকাইনেসিসের তৃতীয় ধাপটি ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. A ও B উভয় বিভাজন জীবের জন্য অপরিহার্য – মূল্যায়ন কর। ৪

৩ ▶ নিচের উদ্ভীপকটি লক্ষ কর–



- ক. পাইরুভিক অ্যাসিডের সংকেত লিখ। ১  
খ. ইলেকট্রন প্রবাহতন্ত্রে কী ঘটে উল্লেখ কর। ২  
গ. X এর উপস্থিতিতে উদ্ভীপকের প্রক্রিয়াটিতে কীভাবে ATP উৎপন্ন হয়, ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. উদ্ভীপকের বিক্রিয়াটি যে শারীরতাত্ত্বিক প্রক্রিয়া হিসেবে কাজ করে তা জীবের জীবনে গুরুত্বপূর্ণ প্রভাব বিস্তার করে – বিশ্লেষণ কর। ৪

৪ ▶ আরুশ এর বয়স ২৮ বছর। সে নিয়মিত খেলাধুলা করে। তার ওজন ৬৫ কেজি এবং উচ্চতা ১৬৫ সে.মি.। কিছ্র ইদানিং সে তার পরিপাকতন্ত্রের খলে সদৃশ অঙ্গের মধ্যে সমস্যা বোধ করছে।

- ক. বাস্তবতন্ত্র কাকে বলে? ১  
খ. কমনসেলিজম বলতে কী বোঝায়? ২  
গ. আরুশের দৈনিক ক্যালরির চাহিদা বের কর। ৩  
ঘ. আরুশের পরিপাকতন্ত্রের যে অঙ্গে সমস্যা বোধ করছে সে

৫ ▶ X → AB ব্লাডগ্রুপধারী

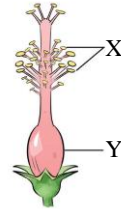
Y → O ব্লাডগ্রুপধারী

- ক. ধমনিঘাত কী? ১  
খ. ব্যাপন ও অভিস্রবণের মধ্যে ২টি পার্থক্য লিখ। ২  
গ. Y ব্লাডগ্রুপধারীকে সর্বজনীন দাতা বলা হয় কেন? ৩  
ঘ. X ও Y ব্লাডগ্রুপ জানা আমাদের জন্য অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ – বিশ্লেষণ কর। ৪

৬ ▶ দীর্ঘদিন ডায়াবেটিসের কারণে মোমেন সাহেবের শিমবীজের ন্যায় অঙ্গটি সম্পূর্ণ অকেজো হয়ে গেছে। সুস্থ রাখতে তাকে মেশিনের সাহায্যে রক্ত পরিশোধন করতে হয়।

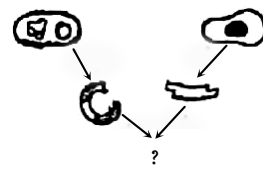
- ক. অস্থিসন্ধি কী? ১  
খ. টেনডন এর বৈশিষ্ট্য লিখ। ২  
গ. মোমেন সাহেবের অঙ্গটির এককের চিহ্নিত চিত্র আঁক। ৩  
ঘ. মোমেন সাহেবের সুস্থ থাকার জন্য যে ব্যবস্থায় আছেন, সে প্রক্রিয়াটি বিশ্লেষণ কর। ৪

৭ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর–



- ক. অমরা কী? ১  
খ. খাদ্যাশিকল বলতে কী বোঝায়? ২  
গ. X চিহ্নিত অংশটি এই ফুলে অনুপস্থিত থাকলে পরাগায়নের ক্ষেত্রে কী ঘটবে? তা ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. প্রজাতির ধারাবাহিকতা রক্ষায় Y এর ভূমিকা অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ – যুক্তিসহ বিশ্লেষণ কর। ৪

৮ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর–



- ক. জিন ক্রোনিং কাকে বলে? ১  
খ. অ্যান্টিবায়োসিস বলতে কী বোঝায়? ২  
গ. চিত্র X এ প্রদর্শিত প্রক্রিয়াটি ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. শস্য উন্নয়নে এই প্রক্রিয়াটি ব্যাপক উন্নতি ঘটাতে সাহায্য

আইডিয়াল স্কুল অ্যান্ড কলেজ, মতিঝিল, ঢাকা

বিষয় কোড : 1 3 8

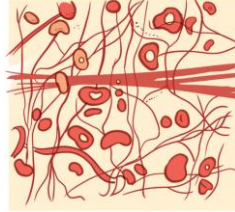
সময় : ২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

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—



- ক. ক্যারোলাস লিনিয়াস কত সালে ধানের বৈজ্ঞানিক নামকরণ করেন? ১
- খ. জীববিজ্ঞান পাঠ কেন গুরুত্বপূর্ণ? ২
- গ. উদ্দীপকে উল্লেখিত টিস্যুর শ্রেণিবিন্যাস ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. মানবদেহের নানা শারীরবৃত্তীয় কাজে উল্লেখিত টিস্যুর ভূমিকা মূল্যায়ন কর। ৪

২ ▶ নিচের উদ্দীপকটি লক্ষ কর—

A	নাইট্রোজেন, ক্যালসিয়াম, সালফার
B	ফরমালিন, কীটনাশক বাণিজ্যিক রং

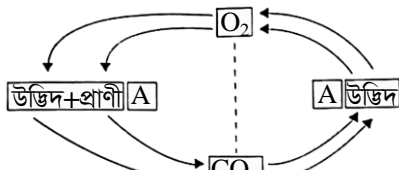
- ক. মানবদেহে মোট কতটি মেটাকাপাল আছে? ১
- খ. আইলেটস অব ল্যাঙ্গারহ্যান্স মানবদেহের জন্য কেন গুরুত্বপূর্ণ? ২
- গ. উদ্ভিদ জীবনে A এর অন্তর্ভুক্ত উপাদানগুলোর অভাবজনিত লক্ষণ ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. মানব স্বাস্থ্য ঝুঁকিতে B এর অন্তর্ভুক্ত উপাদানগুলোর ভয়াবহতা উল্লেখ কর। ৪

৩ ▶ নিচের উদ্দীপকটি লক্ষ কর—

A	B	C
চার প্রকোষ্ঠ বিশিষ্ট, দৃঢ় অনৈচ্ছিক পেশির স্তর ও কপাটিকা থাকে।	তিন স্তর বিশিষ্ট, কৈশিক নালি থেকে শুরু হয়, কপাটিকা থাকে।	তিন স্তর বিশিষ্ট, কপাটিকা থাকে না। নাড়ি স্পন্দন অনুভব হয়।

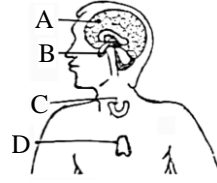
- ক. Lenticel কী? ১
- খ. কেন জেনেটিক ডিসঅর্ডার সৃষ্টি হয়? ২
- গ. B-এর গঠন ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. A, B ও C এর সমন্বিত কার্যক্রমে মানবদেহে রক্ত সঞ্চালন অব্যাহত থাকে – ব্যাখ্যা কর। ৪

৪ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর—



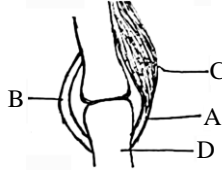
- ক. Symbionts কী? ১
- খ. অ্যানিমিয়া ও থ্যালাসেমিয়ার মধ্যে পার্থক্য লেখ। ২
- গ. A এর ২য় পর্যায় ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. A ও B পরস্পরের উপর নির্ভরশীল – ব্যাখ্যা কর। ৪

৫ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর—



- ক. Apical Cell কী? ১
- খ. Autonomic nervous system বলতে কী বুঝ? ২
- গ. A এর গঠন ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. আমাদের শারীরবৃত্তীয় কাজে B, C ও D এর ভূমিকা মূল্যায়ন কর। ৪

৬ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর—



- ক. অ্যান্টিজেন কী? ১
- খ. অ্যাপেনডিসাইটিস রোগের লক্ষণগুলো লেখ। ২
- গ. উদ্দীপকের A ও B-এর তুলনামূলক বৈশিষ্ট্য লেখ। ৩
- ঘ. মানব চলনে C ও D-এর ভূমিকা বিশ্লেষণ কর। ৪

৭ ▶ ব্যক্তি-১ : মাতা-পিতার বৈশিষ্ট্য উদ্ভিদ বংশধরে কীভাবে প্রকাশ পায় তা পরীক্ষার মাধ্যমে মূল্যবান তত্ত্ব আবিষ্কার করেছিলেন।  
ব্যক্তি-২ : বংশগতির রাসায়নিক ভিত্তি হিসেবে পরিচিত জৈব অণু আবিষ্কার করেন।

- ক. অ্যালিল কী? ১
- খ. মাইটোকন্ড্রিয়া ও প্লাস্টিডের মধ্যে পার্থক্য লেখ। ২
- গ. ব্যক্তি-১ এর বংশগতির তত্ত্বটি পাঠ্যবইয়ের আলোকে ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. ব্যক্তি-২ এর আবিষ্কৃত জৈব অণুর গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর। ৪

৮ ▶ সমগ্র পৃথিবীতে জীববৈচিত্র্য বিদ্যমান। এ বৈচিত্র্যের মূলে আছে উদ্ভিদ ও প্রাণী। প্রজাতিক, পরিবেশগত এমনকি বংশগতীয় কারণেও জীববৈচিত্র্যের সৃষ্টি হয়। জীবের এরকম বৈচিত্র্যের প্রভাবে বাস্তুতন্ত্রে স্থিতিশীলতা অর্জিত হয়।

- ক. Traction fibre কী? ১
- খ. কী কী উপায়ে নতুন প্রজাতির সৃষ্টি হয়? ২
- গ. উদ্দীপকের আলোকে জীববৈচিত্র্যের ধরন ব্যাখ্যা কর। ৩

## ভিকারননিসা নূন স্কুল এন্ড কলেজ, ঢাকা

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।]

১ ▶ প্রতিটি জীবের বৈজ্ঞানিক নাম দুটি অংশ নিয়ে গঠিত। যা ICBN এবং ICZN কর্তৃক স্বীকৃত যেমন :

i. *Homo sapiens*ii. *Vibrio cholerae*iii. *Penicillium notatum*

ক. ICBN এর পূর্ণরূপ কী? ১

খ. মাইটোকন্ড্রিয়াকে কোষের 'শক্তি উৎপাদন কেন্দ্র' বলা হয় কেন? ২

গ. ক্যারোলাস লিনিয়াস প্রদত্ত পদ্ধতি অনুসারে কীভাবে উদ্ভিদপক i এর নামকরণ করবে? ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. উদ্ভিদপকের ii ও iii এর মধ্যে রাজ্যগত পার্থক্য বিশ্লেষণ কর। ৪

২ ▶ উদ্ভিদকোষের মধ্যে বিদ্যমান বিশেষ কোষীয় অঙ্গাণুর উপস্থিতির জন্য উদ্ভিদদেহে খাদ্য উৎপাদন, খাদ্যসঞ্চয়, বর্ণ বৈচিত্র সৃষ্টি হয়। অপরদিকে সকল কোষে বিদ্যমান কোষীয় অঙ্গাণু স্বসন কাজে অংশগ্রহণ করে।

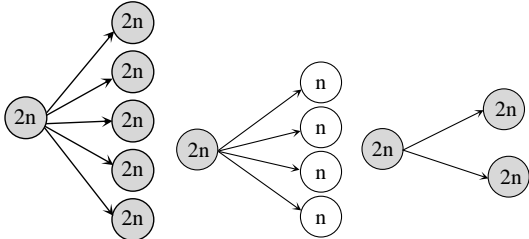
ক. ক্লোরোপ্লাস্ট কী? ১

খ. ক্রোমোজোমকে "বংশগতির ভৌতভিত্তি" বলা হয় কেন? ২

গ. উদ্ভিদপকের শেষের অঙ্গাণুর গঠন বর্ণনা কর। ৩

ঘ. জীবজগতের অস্তিত্ব রক্ষায় উদ্ভিদপকের প্রথম অঙ্গাণু গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে – বিশ্লেষণ কর। ৪

৩ ▶ নিচের চিত্রগুলো লক্ষ কর–



চিত্র : A

চিত্র : B

চিত্র : C

ক. অপত্য ক্রোমোজোম কাকে বলে? ১

খ. 'ফুইড অফ লাইফ' বলতে কী বোঝায়? ২

গ. চিত্র A এর কারণে যে সমস্যা হতে পারে তার কারণ ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. উদ্ভিদপকের চিত্র B ও C এর মধ্যে জীবের গুণগত স্থিতিশীলতা রক্ষায় কোনটি বেশি ভূমিকা রাখে? – যুক্তিসহ বিশ্লেষণ কর। ৪

৪ ▶ i.  $ADP + P_i \xrightarrow{\text{ক্রোরোফিল}} X$

ii.  $C_6H_{12}O_6 + Y \xrightarrow{\text{এনজাইম}} CO_2 + H_2O + \text{শক্তি}$

ক. পাইরুভিক এসিডের সংকেত কী? ১

খ. 'সুইচ' কী? ২

গ. i নং বিক্রিয়ায় L এর ভূমিকা ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. উদ্ভিদপকের ii নং বিক্রিয়াটিতে Y এর অনুপস্থিতিতে কীরূপ পরিবর্তন হবে – বিশ্লেষণ কর। ৪

৫ ▶ আপেল কাটতে গিয়ে শিমুর হাত কেটে গেল। এর ফলে সেখান থেকে লাল বর্ণের তরল পদার্থ বের হলো আবার কিছুক্ষণ পর তা বন্ধ হয়ে গেল। অপরদিকে শিমুর বাবা রহিম সাহেবের রক্ত পরীক্ষার পর জানা গেল তার রক্তে LDL নামক একটি যৌগের পরিমাণ অনেক বেশি এবং HDL যৌগের পরিমাণ কম।

ক. Cell sap কী? ১

খ. মানবদেহে রাফেজ এর ভূমিকা ব্যাখ্যা কর। ২

গ. উদ্ভিদপকে শিমুর লাল বর্ণের তরল পদার্থ বন্ধ হওয়ার কৌশল বর্ণনা কর। ৩

ঘ. রহিম সাহেবের রক্তে উপস্থিত যৌগ ক্ষতিকর হলেও এর উপকারিতা রয়েছে বিশ্লেষণ কর। ৪

৬ ▶ তন্ত্র-P :  $N_2$  ঘটিত বর্জ্য পদার্থ নিক্ষেপন

তন্ত্র-Q :  $CO_2$  নিক্ষেপন

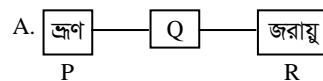
ক. ভিলাস কী? ১

খ. 'মিশ্রগ্রাসী' বলতে কী বোঝায়? ২

গ. উদ্ভিদপক P এর প্রধান অঙ্গের গঠন ও কার্যকরী এককের বর্ণনা দাও। ৩

ঘ. উদ্ভিদপকের P ও Q ভিন্নতন্ত্রের অন্তর্ভুক্ত হলেও এরা বর্জ্য নিক্ষেপন করে উক্তিটি বিশ্লেষণ কর। ৪

৭ ▶ নিচের উদ্ভিদপকটি লক্ষ কর–



B. দুই সূত্রবিশিষ্ট সর্পিলাকার পলিনিওক্লিওটাইড

ক. ফুল কী? ১

খ. কীভাবে HIV ভাইরাস রোগীর দেহে রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা নষ্ট করে দেয়? ২

গ. A উদ্ভিদপকে P এর বৃদ্ধিতে Q এর ভূমিকা ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. অপরাধী সনাক্তকরণে B গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে – বিশ্লেষণ কর। ৪

৮ ▶ X : নতুন ফসল উদ্ভাবনের ক্ষেত্রে প্রচলিত প্রজননের তুলনায় জিন প্রকৌশল অনেক বেশি কার্যকরী।

Y : নিউরনে বিশেষ এক রাসায়নিক পদার্থের অভাব হলে দেহে বিরূপ প্রতিক্রিয়া দেখা যায়।

ক. ট্রান্সক্রিপশন কী? ১

খ. তরুণাঙ্ক দেখতে চকচকে সাদা কেন? ২

গ. উদ্ভিদপকের X এ উল্লিখিত বিষয়টির কারণ ব্যাখ্যা কর। ৩

## হলি ক্রস উচ্চ বালিকা বিদ্যালয়, ঢাকা

বিষয় কোড : 1 3 8

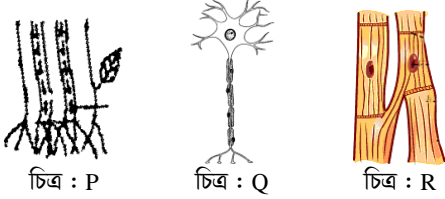
সময় : ২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান : ৫০

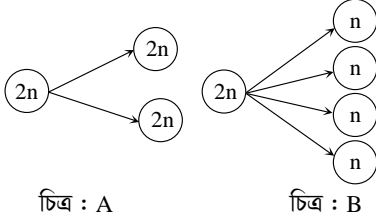
দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্ভিদগুলো মনোযোগ সহকারে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যে কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।

১ ▶ নিচের চিত্রগুলো লক্ষ কর—



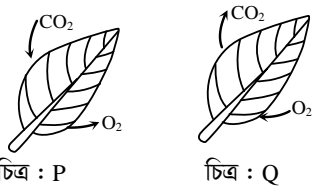
- ক. লসিকা কাকে বলে? ১  
খ. আমাদের ত্বকের টিস্যুকে ট্রানজিশনাল আবরণী টিস্যু বলা হয় কেন ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. উদ্ভিদপত্রের চিত্রে P এ A এর গঠন ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. চিত্র Q এবং R এর মধ্যে কোনটি আমাদের পড়া মনে রাখতে সাহায্য করে বিশ্লেষণ কর। ৪

২ ▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর—



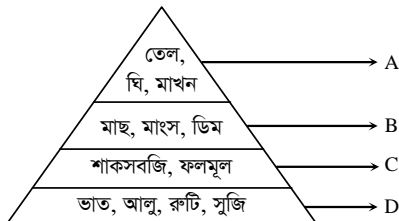
- ক. ইন্টারফেজ কাকে বলে? ১  
খ. গোলাপ ফুলের রং লাল কেন ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. উদ্ভিদপত্রের কোন চিত্রে মাতৃকোষ থেকে অপত্য কোষের ক্রোমোজোমের সংখ্যার তারতম্য হয় ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. জীবের দৈহিক বৃদ্ধি ও বংশধর সৃষ্টিতে বিভাজন A ও B পরস্পর নির্ভরশীল – বিশ্লেষণ কর। ৪

৩ ▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর—



- ক. শ্বসনিক বস্তু কাকে বলে? ১  
খ. সালোকসংশ্লেষণের হার বটগাছ এবং ঘাসজাতীয় উদ্ভিদের মধ্যে কোনটির বেশি ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. চিত্র Q এর প্রক্রিয়াটির ২য় ও ৩য় ধাপের ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. জীবজগতে চিত্র P এর গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর। ৪

৪ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর—



- ক. আন্তীকরণ কাকে বলে? ১

গ. B চিহ্নিত খাদ্যগুলো দেহের জন্য গুরুত্বপূর্ণ কেন ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. উদ্ভিদপত্রের A ও D চিহ্নিত খাদ্য উপাদানের পরিপাক প্রক্রিয়া ভিন্ন বিশ্লেষণ কর। ৪

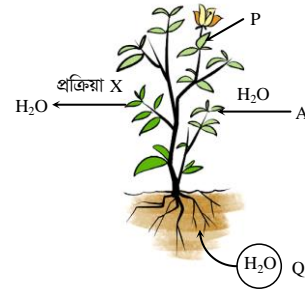
৫ ▶ সুমন ও শিবলি দুই বন্ধু। উভয়েই রক্তশুল্কতাজনিত সমস্যায় ভুগছে। ডাক্তার বললেন সুমন ও শিবলির রোগ দুটি ভিন্ন তবে শিবলির রোগটির জন্য তার বাবা ও মা দায়ী।

- ক. বিবর্তন কাকে বলে? ১  
খ. বাঘ ও হরিণের মধ্যে কী ধরনের সংগ্রাম ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. সুমনের রোগটির কারণ কী কী হতে পারে ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. শিবলির রোগটির জন্য সবসময় তাকে চিকিৎসকের পরামর্শে থাকতে হবে – বিশ্লেষণ কর। ৪

৬ ▶ রবিনের ইদানিং ঘন ঘন প্রস্রাব হয় ও অধিক পানি পিপাসা লাগে। একদিন দুর্বলতা থেকে হঠাৎ মাথা ঘুরে পরে যায়। তিনি মনে করেছিলেন স্ট্রোক করে পরে গিয়েছেন। ডাক্তারের কাছে গেলে তার ভুল ভাঙে।

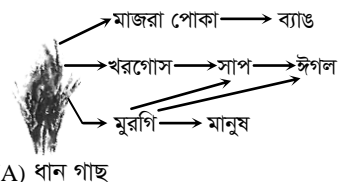
- ক. বিয়োজক কাকে বলে? ১  
খ. পারকিনসন রোগে আক্রান্ত নিলার পেশি নাড়াচাড়া সমস্যার কারণ কী ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. রবিনের যে সমস্যা ধরা পরেছে তার জন্য কী কী নিয়ম মেনে চলা উচিত ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. রবিন যে রোগটির কথা প্রথমে ভেবেছিল সেটি একটি মারাত্মক ব্যধি – তোমার উত্তরের সপক্ষে যুক্তি উপস্থাপন কর। ৪

৭ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর—



- ক. রক্তচাপ কী? ১  
খ. সেগুন গাছের একটি টুকরাকে পানিতে ভিজিয়ে রাখলে কী ঘটবে ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. Q কীভাবে P অংশে পৌঁছায় ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. উদ্ভিদপত্রের X প্রক্রিয়াটি জীবজগতের জন্য উপকারী এবং অপকার দুটোই করে বিশ্লেষণ কর। ৪

৮ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর—



- (A) ধান গাছ  
ক. ফাইটোপ্ল্যাক্টন কী? ১  
খ. বেজি ও সাপের মধ্যে কী ধরনের আন্তর্গক্রিয়া ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. উদ্ভিদপত্রের বিদ্যমান বৃহত্তম খাদ্যশৃঙ্খলটি ব্যাখ্যা কর। ৩

## আদমজী ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল, ঢাকা

বিষয় কোড : 1 3 8

সময় : ২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

## জীববিজ্ঞান সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান : ৫০

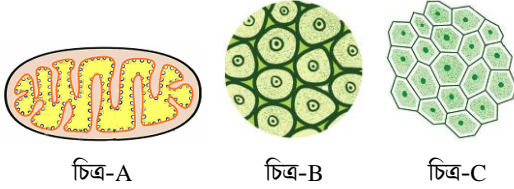
[দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্ভিদপকগুলো মনোযোগ সহকারে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যে কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।]

১ ▶ নিচের উদ্ভিদপকটি লক্ষ কর—

A-জীব-ইস্ট	B-জীব-কাঁঠাল	C-জীব-মানুষ
------------	--------------	-------------

- ক. জীবশা বিজ্ঞান কী? ১
- খ. কীটতত্ত্বকে ফলিত শাখার অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে কেন? ২
- গ. C জীবটির বৈজ্ঞানিক শ্রেণিবিন্যাস লেখ। ৩
- ঘ. উদ্ভিদপকের প্রতিটি জীব শ্রেণিবিন্যাসগতভাবে ভিন্ন” —  
যুক্তিসহকারে আলোচনা কর ৪

২ ▶ নিচের চিত্রগুলো লক্ষ কর—



- ক. অক্সিজেন কী? ১
- খ. ট্র্যাকিড ভেসেল থেকে ভিন্ন কেন? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. A চিত্রের গঠন বৈশিষ্ট্য চিহ্নিত চিত্রসহ ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. উদ্ভিদপকের চিত্র B ও C এর কাজ একই হলেও গঠন ভিন্ন  
— বিশ্লেষণ কর। ৪

৩ ▶ A = রিকম্বিনেন্ট DNA

Y = টিস্যু কালচার

- ক. প্লাজমিড কাকে বলে? ১
- খ. ঢাকা শহরের পরিবেশ দূষণ প্রতিরোধে জীবপ্রযুক্তির  
প্রয়োজনীয়তা ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. উদ্ভিদপকের A প্রযুক্তির পদ্ধতি ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. উদ্ভিদপকের B নির্দেশিত প্রযুক্তিটির গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর। ৪

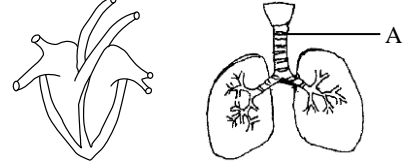
৪ ▶ ১. সূর্য → ভাসমান সবুজ উদ্ভিদ → ছোট মাছ → বড় মাছ

২. রোহিনী → আম

M N

- ক. জীববৈচিত্র্য কী? ১
- খ. অ্যান্টিবায়োসিস বলতে কী বুঝ? ২
- গ. উদ্ভিদপক ১ এর আলোকে একটি জলজ বাস্তুতন্ত্রের চিহ্নিত  
চিত্র অঙ্কন করে ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. উদ্ভিদপক ২ নং এ M ও N এর মধ্যে ক্রিয়াশীল  
আন্তঃনির্ভরশীলতা পরিবেশের ভারসাম্য রক্ষায় কী ভূমিকা  
রাখবে — বিশ্লেষণ কর। ৪

৫ ▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর—



চিত্র-১

চিত্র-২

- ক. অ্যালভিওলাস কী? ১
- খ. ‘বৃক্ক পাথর একটি জটিল সমস্যা’ — ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. উদ্ভিদপকে চিত্র-১ মানবদেহে কীভাবে রক্ত সঞ্চালন করে  
তা চিত্রসহ ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. উদ্ভিদপকের চিত্র-২ এ A চিহ্নিত অঙ্গে আক্রান্ত রোগের  
কারণ ও প্রতিকার বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৬ ▶ মানবদেহের সবচেয়ে শক্ত অংশ হলো দাঁত এবং সবচেয়ে বড়  
গ্রন্থি হলো যকৃত। যকৃৎের সাথে থাকে পিত্তথলি। পিত্তনালি ও  
অগ্নাশয় নালি একসাথে মিলিত হয়ে ডিওডেনামে প্রবেশ করে।
- ক. গয়টার কী? ১
- খ. মানুষের রক্তের গ্রুপ জানা প্রয়োজন কেন? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. উদ্ভিদপকে উল্লিখিত “সবচেয়ে শক্ত” অংশের গঠন ব্যাখ্যা  
কর। ৩
- ঘ. ক্ষুদ্রান্ত্রে খাদ্য পরিপাকে উদ্ভিদপকে উল্লিখিত গ্রন্থিদ্বয়  
গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে মূল্যায়ন কর। ৪

৭ ▶ (i)  $C_6H_{12}O_6 + O_2 \xrightarrow{\text{এনজাইম}}$ (ii)  $C_6H_{12}O_6 \xrightarrow{\text{এনজাইম}}$ 

- ক. ফটোলাইসিস কাকে বলে? ১
- খ. টেনডন ও লিগামেন্টের মধ্যে পার্থক্য লিখ। ২
- গ. উদ্ভিদপকের (i) নং বিক্রিয়ার মাইটোকন্ড্রিয়াতে সংঘটিত  
ধাপসমূহ বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. উদ্ভিদপকের (i) ও (ii) নং প্রক্রিয়ার তুলনামূলক আলোচনা  
কর। ৪

৮ ▶ X = ক্রোমোজোম সংখ্যা সমান থাকে

Y = অধিক পিপাসা লাগা, ক্ষুধা বেড়ে যাওয়া, ওজন কমে  
যাওয়া, ক্ষতস্থান শুকাতো দেবী হওয়া।

- ক. ইন্টারফেজ কী? ১
- খ. ফ্লোরিজেনকে পুষ্টিলেটেড হরমোন বলা হয় কেন? ২
- গ. X বিভাজনে ক্যারিওকাইনেসিস এর ৩য় ও ৪র্থ ধাপের  
চিত্রসহ ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. Y রোগটি সংক্রামক রোগ নয় — যুক্তিসহকারে বিশ্লেষণ

শহিদ বীর উত্তম লে. আনোয়ার গার্লস কলেজ, ঢাকা

বিষয় কোড : 1 3 8

সময় : ২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান সৃজনশীল প্রশ্ন

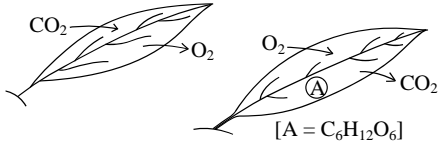
পূর্ণমান : ৫০

[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▶ জীববিজ্ঞান ক্লাসে শিক্ষক কোষের বিভিন্ন অঙ্গাণু ব্যাখ্যায় একটি অঙ্গাণুর কথা বললেন, যা বেনডা কর্তৃক আবিষ্কৃত। অপর একটি অঙ্গাণুর কথা বললেন যার প্রধান কাজ খাদ্য প্রস্তুত করা।

- ক. অ্যানাইসোগ্যামাস কী? ১  
খ. মানুষের শ্রেণিবিন্যাসগত অবস্থান লিখ। ২  
গ. উদ্ভিদকে উল্লিখিত প্রথম অঙ্গাণুটির গঠন ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. জীববৈচিত্র্য রক্ষায় উদ্ভিদকের দ্বিতীয় অঙ্গাণুটির গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর। ৪

২▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর—

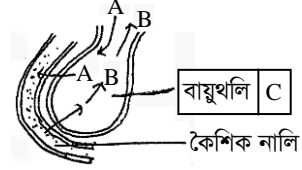


চিত্র-ক

চিত্র-খ

- ক. ইন্টারফেজ কী? ১  
খ. ক্যান্সার কোষ কীভাবে সৃষ্টি হয়? ২  
গ. এক অণু A এর দহনে 'খ' চিত্রের প্রক্রিয়ায় কী পাওয়া যায় তার তালিকা প্রস্তুত কর। ৩  
ঘ. উদ্ভিদকের প্রক্রিয়া দুটি পরস্পরের উপর নির্ভরশীল বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৩▶ রহিমের উচ্চতা ১৭২ সে.মি. এবং ওজন ৭৫ কেজি। বড় ভাই করিমের রাতের খাবারের পরিমাণ ৩৫০ গ্রামে যাতে ৬০% শর্করা, ২০% আমিষ, ৫% চর্বি এবং বাকী অংশে রাফেজ থাকে।
- ক. পরিপাক কী? ১  
খ. যকৃতকে জৈব রসায়নাগার বলা হয় কেন? ২  
গ. করিম তার রাতের খাবার থেকে কত কিলোক্যালরি শক্তি পায় নির্ণয় কর। ৩  
ঘ. বিএমআই নির্ণয়পূর্বক রহিমের স্বাস্থ্যগত দিক বিবেচনা করে তোমার মতামত দাও। ৪
- ৪▶ মানবদেহে একটি ত্রিকোণাকার বিশেষ পাম্প যন্ত্র রয়েছে। একধরনের বাহিকার মাধ্যমে পাম্প যন্ত্রের মতো অঙ্গটি থেকে সারা দেহে রক্ত সরবরাহ ঘটে এবং অপর একধরনের বাহিকার মাধ্যমে সারা দেহ থেকে অঙ্গটিতে রক্ত ফিরে আসে। অঙ্গটির কার্যকারিতা ঠিক থাকলে দেহের সকল অঙ্গ পুষ্টি পায় এবং সচল থাকে।
- ক. ডায়াফ্রাম কী? ১  
খ. প্রস্বেদনকে প্রয়োজনীয় ক্ষতি বলা হয় কেন? ২  
গ. উদ্ভিদকে উল্লিখিত দুই ধরনের বাহিকার পার্থক্য নির্ণয় কর। ৩

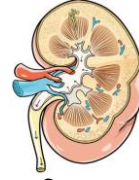
৫▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর—



চিত্র : ক

- ক. যক্ষ্মা রোগের জন্য দায়ী জীবাণুর বৈজ্ঞানিক নাম লিখ। ১  
খ. ফুসফুস ক্যান্সারের লক্ষণ ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. উদ্ভিদকের C অংশটি যে অঙ্গের অংশ তার গঠন ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. মানুষের অন্তঃশ্বসনে A ও B এর পরিবহন পদ্ধতি বিশ্লেষণ কর। ৪

৬▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর—



চিত্র : ক

- ক. চলন কাকে বলে? ১  
খ. টেন্ডন ও লিগামেন্টের পার্থক্য নির্ণয় কর। ২  
গ. 'ক' চিত্রের অঙ্গটির এককের গঠন ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. উদ্ভিদকের অঙ্গটি বিকল হয়ে গেলে কীভাবে সুস্থ্য জীবনযাপন করা যাবে? বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৭▶ DNA এর নির্দিষ্ট খন্ডাংশ হলো জিন যাকে বিজ্ঞানী গ্রেগর জোহান মেন্ডেল ফ্যান্টের হিসেবে আখ্যায়িত করেছেন। মেন্ডেল সূত্র অনুযায়ী বিপরীত বৈশিষ্ট্য সম্পন্ন জীবের প্রজননে প্রথম বংশধরে শুধু প্রকট বৈশিষ্ট্য প্রকাশিত হলেও দ্বিতীয় বংশধরে প্রকট ও প্রচ্ছন্ন বৈশিষ্ট্য প্রকাশের অনুপাত হয় ৩ : ১।
- ক. স্ট্রোক কাকে বলে? ১  
খ. পিটুইটারি গ্রন্থিকে প্রধান অন্তঃক্ষরা গ্রন্থি বলা হয় কেন? ২  
গ. উদ্ভিদকে উল্লিখিত নিউক্লিক এসিডের গঠন ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. মেন্ডেল তত্ত্ব অনুযায়ী উদ্ভিদকের অনুপাতটি বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৮▶ জিন প্রকৌশলী ড. রহমান একধরনের লেবু চাষ করে দেখলেন ফলন ভালো হলেও গাছগুলো দ্রুত রোগাক্রান্ত হয়ে মারা যায়। অন্য একটি জাত পর্যবেক্ষণ করে দেখলেন ফলন কম হলেও গাছগুলো দীর্ঘদিন বেঁচে থাকে। এই দুটি জাত থেকে তিনি অধিক ফলনশীল রোগ প্রতিরোধী জাত উদ্ভাবন করলেন। তিনি ল্যাব এ বিশেষ প্রক্রিয়ায় চারা উৎপাদন করেছিলেন।
- ক. নিষিক্তকরণ কী? ১  
খ. ট্রান্সজেনিক জীব বলতে কী বোঝায়? ২  
গ. ড. রহমানের লেবুগাছের জাত উন্নয়ন কৌশল ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. "প্রচলিত প্রজননের তুলনায় উদ্ভিদকে উল্লিখিত চারা

## গভ: ল্যাবরেটরি হাই স্কুল, রাজশাহী

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।]

- ১ ▶ দশম শ্রেণির ছাত্র কণক তার বন্ধুকে সালোকসংশ্লেষণের গুরুত্ব বুঝিয়ে দিল। কণক বলল যে, এটি একটি গুরুত্বপূর্ণ জৈব রাসায়নিক প্রক্রিয়া। এ প্রক্রিয়ায় পানির সালোক বিভাজন ঘটে এবং CO<sub>2</sub> বিজারিত হয়ে শর্করা উৎপন্ন হয়। এ প্রক্রিয়ায় কিছু প্রভাবকের গুরুত্ব আছে।
- ক. গ্লাইকোলাইসিস কোথায় ঘটে? ১
- খ. সালোকসংশ্লেষণের জন্য প্রয়োজনীয় প্রভাবক কী কী? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. উদ্ভিদকে কণকের আলোচিত প্রক্রিয়াটিতে পানির সালোক বিভাজন ও ATP উৎপাদন প্রক্রিয়ার যুগপৎ ঘটে – বিশ্লেষণ কর। ৩
- ঘ. জীবজগতের উপর উদ্ভিদকে উল্লেখিত প্রক্রিয়াটির প্রভাব বর্ণনা কর। ৪
- ২ ▶ জীবন দশম শ্রেণির একজন ছাত্র। তার শারীরিক উচ্চতা ও ওজন যথাক্রমে ১৬২ সে:মি এবং ওজন ৪৫ কেজি।
- ক. ক্যালরি কী? ১
- খ. ম্যাক্রোনিউট্রিয়েন্ট বলতে কী বোঝায়? ২
- গ. জীবন এর BMI নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. জীবনের স্বাভাবিক অবস্থা ফিরিয়ে আসতে প্রয়োজনীয় পদক্ষেপসমূহ ব্যাখ্যা কর। ৪
- ৩ ▶ সকালে পলি বাজার থেকে পলিথিনে 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. উদ্ভিদপকের প্রক্রিয়াটি ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. উদ্ভিদের জৈবনিক ক্রিয়া সচল রাখতে উদ্ভিদপকে বর্ণিত প্রক্রিয়াটির গুরুত্ব অপারিসীম বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৪ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর—
- 
- ক. কোন দুটি জিনের কারণে কোষ বিভাজনের নিয়ন্ত্রণ নষ্ট হয়? ১
- খ. পতঙ্গ পরাগী ফুলের চারটি বৈশিষ্ট্য লিখ। ২
- গ. চিত্র-A এর অনুপস্থিতিতে কী সমস্যা সৃষ্টি হবে? ৩
- ঘ. চিত্র-B এর সংখ্যা বেড়ে গেলে বাস্তবতন্ত্রের অবস্থা কী হবে? বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৫ ▶ ত্বোহার শরীর ফুলে যাওয়ার কারণে ডাক্তারের শরণাপন্ন হলো। ডাক্তার বিভিন্ন পরীক্ষা-নিরীক্ষার পর বললেন, তার একটি অঙ্গ আংশিক ক্ষতিগ্রস্ত হয়েছে। যার ফলে তরল বর্জ্য পদার্থ সহজে নিষ্কাশন হতে পারছে না।
- ক. রক্তচাপ কাকে বলে? ১
- খ. ডায়ালাইসিস কেন করা হয়? ২
- গ. উদ্ভিদপকের অঙ্গটির লক্ষণে অক্ষন করে বিভিন্ন অংশ চিহ্নিত কর। ৩
- ঘ. উক্ত অঙ্গটি মানুষের সুস্থ জীবনধারা বজায় রাখে – উক্তিটি বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৬ ▶ মামুন জন্মের এক বছর থেকেই রক্তশূন্যতায় ভুগছে। ডাক্তারের পরামর্শে প্রতি দুই মাস অন্তর অন্তর মামুনকে একবার রক্ত দিতে হয়। তবে আয়রনযুক্ত খাবার দিতে নিষেধ করেন।
- ক. কলেরা জীবাণুর বৈজ্ঞানিক নাম কী? ১
- খ. জিনকে বংশগতির ধারক বলা হয় কেন? ২
- গ. মামুনের রোগটির কারণ বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. মামুনের এই রোগ হওয়ার জন্য তার মা-বাবাই দায়ী – উক্তিটি বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৭ ▶ শুভ ক্রিকেট খেলতে গিয়ে ডান পায়ে হাঁটুতে প্রচণ্ড আঘাত পেল। ডাক্তার পরীক্ষা-নিরীক্ষা করে বললেন তার হাঁটুর সংযোগস্থলের বন্ধনী ছিঁড়ে গিয়েছে।
- ক. তরুণাস্থি কী? ১
- খ. অস্টিওপোরোসিস বলতে কী বোঝায়? ২
- গ. শুভর আঘাতপ্রাপ্ত স্থানের গঠন বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. শুভর উক্ত অঙ্গের কার্যক্রমটি সম্পাদনের জন্য বন্ধনীটির সাথে দেহের অন্যান্য অংশের কাজের সমন্বয় – বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৮ ▶ জীববিজ্ঞানের শিক্ষক ছাত্রদের পড়াতে গিয়ে বলেন, মানবদেহে খাদ্য একটি পেশিবহুল থলের মতো অংশে গিয়ে জমা হয়। এটি অন্ননালি ও ক্ষুদ্রান্ত্রের মাঝে অবস্থিত। তিনি আরও বলেন, মানবদেহে কিছু গ্রন্থি আছে যার একটি হতে হরমোন নিঃসৃত হয় যেটি ডায়াবেটিস নিয়ন্ত্রণে সাহায্য করে।
- ক. রক্তের কোন গ্রন্থিকে সর্বজনীন গ্রন্থি বলা হয়? ১
- খ. মিশ্র আমিষ বলতে কী বোঝায়? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. শিক্ষকের উল্লেখিত খাদ্য জমাকৃত অংশে কীভাবে খাদ্য পরিপাক হয়? বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. উদ্ভিদপকের হরমোন নিঃসরণকারী গ্রন্থিটির কার্যকারিতা ব্যাহত হলে আমাদের শরীরে কীরূপ প্রভাব পড়ে – উক্তির সত্যসত্য বিশ্লেষণ কর। ৪

বগুড়া ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল ও কলেজ

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।]

১ ▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর—



চিত্র : P



চিত্র : Q

- ক. প্লাজমিড কাকে বলে? ১  
খ. লাইগেজ এনজাইম কী প্রয়োজনে ব্যবহার করা হয়? ২  
গ. উদ্ভিদপকের 'P' প্রক্রিয়ার ধাপসমূহ বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. কৃষিক্ষেত্রে উদ্ভিদপকে উল্লিখিত P ও Q প্রক্রিয়ার সফলতা বিশ্লেষণ কর। ৪

২ ▶ কামরুলদের বাড়ির পেছনে অনেক বড় একটি শিমুল ফুলের গাছ আছে। মজার বিষয় ঐ একই গাছে বিভিন্ন রকম পাখির সাথে পোঁচাও মাঝে মাঝে বসবাস করে। গাছের গর্তে থাকে ব্যাঙ। কাঠবিড়ালী ও হাঁদুর মাঝে মাঝে খাদ্যের সন্ধানে গাছের কাছে আসে। বর্ষাকালে গাছের গায়ে শামুক ও শুয়োপোকা দেখা যায়।

- ক. অ্যান্টিবায়োসিস কী? ১  
খ. মিউচুয়ালিজম বলতে কী বুঝ? ২  
গ. উদ্ভিদপকে উল্লিখিত জীবগুলোর মধ্যে গাছের সাথে কোন কোন জীবের ঋণাত্মক আন্তঃক্রিয়া দেখা দেয় বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. বাস্তুতন্ত্রের স্থিতিশীলতা রক্ষায় উদ্ভিদপকে উল্লিখিত জীবগুলোর ভূমিকা কী ব্যাখ্যা কর। ৪

৩ ▶ এক বিশেষ ধরনের প্রাণিকোষ যা কোষ বিভাজনে অক্ষম, এটি মানুষের দেহেও থাকে। আবার মানবদেহে নালিবিহীন গ্রন্থি থেকে বিভিন্ন জৈব রাসায়নিক পদার্থ বের হয় যারা সমন্বয় সাধনে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে।

- ক. ভার্নালাইজেশন কাকে বলে? ১  
খ. উদ্ভিদ কাণ্ড সূর্যালোকের দিকে বঁকে যায় কেন? ২  
গ. উদ্ভিদপকের উল্লিখিত কোষটির গঠন চিত্রসহ বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. উদ্ভিদপকে উল্লিখিত রাসায়নিক পদার্থ মানুষের বিভিন্ন শারীরবৃত্তীয় কাজে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে — বিশ্লেষণ কর। ৪

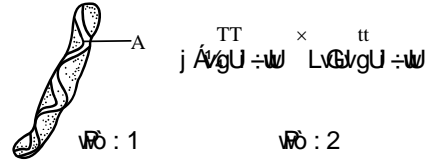
৪ ▶ তরুণ একজন নির্মাণ শ্রমিক। সে অধিক পরিশ্রম করে কিন্তু স্যাঁতসেঁতে বা অস্বাস্থ্যকর পরিবেশে বসবাস করে। ফলে তার শ্বসন অঙ্গে একটি বিশেষ ধরনের রোগ হয় যা পরবর্তীতে অস্ত্র, ঘাড় ইত্যাদি অঙ্গে ছড়িয়ে পড়ে। এর জন্য দায়ী জীবাণু *Mycobacterium tuberculosis*.

- ক. মধ্যচ্ছদা কী? ১  
খ. হঠাৎ ঠাণ্ডা বায়ু ফুসফুসে প্রবেশ করলে ক্ষতি হয় না কেন? ২  
গ. উদ্ভিদপকে উল্লিখিত অঙ্গটির গঠন বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. উদ্ভিদপকে উল্লিখিত রোগটির লক্ষণ, প্রতিকার ও প্রতিরোধ

৫ ▶ অতিরিক্ত ডিম ও মাংস খেতে পছন্দ করে নিবিড়। সুশ্রম খাদ্যের প্রতি তার কোনরকম আগ্রহ নেই। তাই তার চিকিৎসক মা বললেন খুব শীঘ্রই তুমি কিডনি রোগে আক্রান্ত হতে পার।

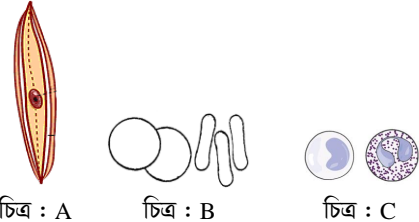
- ক. অর্জীর্ণতা কী? ১  
খ. ডিওডেনাল আলসার কেন হয়? ২  
গ. উদ্ভিদপকে উল্লিখিত খাদ্যগুলোর পরিপাক প্রক্রিয়া বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. উদ্ভিদপকে উল্লিখিত অঙ্গের কাজ ব্যাখ্যা কর। ৪

৬ ▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর—



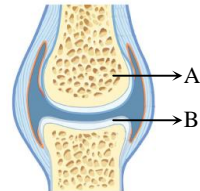
- ক. DNA টেস্ট কী? ১  
খ. DNA ও RNA এর দুটি পার্থক্য লিখ। ২  
গ. চিত্র-১ এ নির্দেশিত উপাদানটির গঠন বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. চিত্র-২ এ সংঘটিত প্রক্রিয়ার ক্ষেত্রে F<sub>1</sub> ও F<sub>2</sub> জনুতে কীরূপ ফলাফল ঘটবে — ব্যাখ্যা কর। ৪

৭ ▶ নিচের চিত্রগুলো লক্ষ কর—



- ক. টেনডন কী? ১  
খ. আবরণী কলার দুইটি বৈশিষ্ট্য লিখ। ২  
গ. উদ্ভিদপকে উল্লিখিত চিত্র A-এর গঠন ও কাজ বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. উদ্ভিদপকে উল্লিখিত চিত্র : B ও চিত্র : C-এর সাথে সংশ্লিষ্ট দুটি রোগের লক্ষণ ও চিকিৎসা ব্যাখ্যা কর। ৪

৮ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর—



চিত্র : সাইনোভিয়াল অস্থিসন্ধি

- ক. ইমবাইবিশন কী? ১  
খ. চুলের মতো সূক্ষ্ম রক্তনালির গঠন ও অবস্থান লিখ। ২  
গ. উদ্ভিদপকে উল্লিখিত অস্থিসন্ধির গঠন বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. উদ্ভিদপকে উল্লিখিত অংশের সাথে সংশ্লিষ্ট রোগের লক্ষণ ও

## হাসনাহেনা

## মাধ্যমিক ও উচ্চ মাধ্যমিক শিক্ষা বোর্ড, যশোর

বিষয় কোড : 1 3 8

সময় : ২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

## জীববিজ্ঞান সৃজনশীল প্রশ্ন

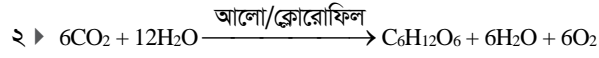
পূর্ণমান : ৫০

[দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্ভিদপকগুলো মনোযোগ সহকারে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যে কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।]

১ ▶ নিচের উদ্ভিদপকটি লক্ষ কর—

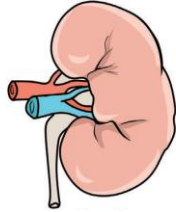
A → পেরিকার্ডিয়াম দ্বারা আবৃত অঙ্গ।
B → গ্রানাম বিশিষ্ট সাইটোপ্লাজমীয় অঙ্গাণু।

- ক. *Nostoc* কী? ১  
 খ. জনন কোষের ক্রোমোজোম সংখ্যা অর্ধেক হয় কেন? ২  
 গ. উদ্ভিদপকে উল্লিখিত A অঙ্গটির পেশির গঠন চিত্রসহ ব্যাখ্যা কর। ৩  
 ঘ. উদ্ভিদপকে উল্লিখিত B অঙ্গাণুটি জীবের জন্য অত্যাাবশ্যকীয় – বিশ্লেষণ কর। ৪



- ক. ডাইব্যাক কী? ১  
 খ. BMI থেকে BMR ভিন্ন কেন? ২  
 গ. উদ্ভিদপকের বিক্রিয়ার আলোক নির্ভর পর্যায়টি ব্যাখ্যা কর। ৩  
 ঘ. মানবদেহে উপরের বিক্রিয়ায় বিক্রিয়ক ও বিক্রিয়াজাত গ্যাসীয় উপাদানের বিনিময় প্রক্রিয়া বিশ্লেষণ কর। ৪

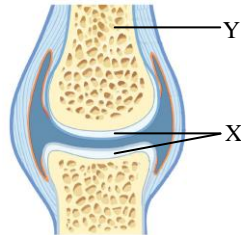
৩ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর—



চিত্র : Q

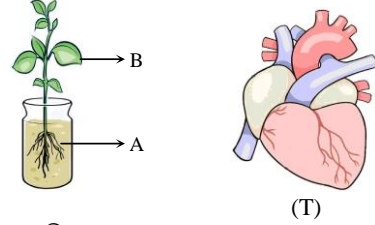
- ক. রেনাল পেলভিস কী? ১  
 খ. অসমোরেলুলেশন কী? ব্যাখ্যা কর। ২  
 গ. উদ্ভিদপকে উল্লিখিত Q অঙ্গটির ক্ষরণকারী অংশ ও কাজের এককের চিত্রসহ গঠন বর্ণনা কর। ৩  
 ঘ. উদ্ভিদপকে উল্লিখিত Q অঙ্গটি বিকল হলে কোন পদ্ধতিতে স্থায়ীভাবে সুস্থ জীবনযাপন করা সম্ভব – বিশ্লেষণ কর। ৪

৪ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর—



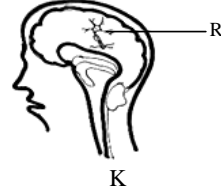
- ক. টেনডন কী? ১  
 খ. হাতের কনুই কোন ধরনের অস্থিসন্ধি? ব্যাখ্যা কর। ২  
 গ. উদ্ভিদপকে উল্লিখিত X ও Y-এর ভিন্নতার কারণ ব্যাখ্যা কর। ৩  
 ঘ. উদ্ভিদপকে Y-তে ক্যালসিয়ামের অভাবে সৃষ্ট রোগের লক্ষণ

৫ ▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর—



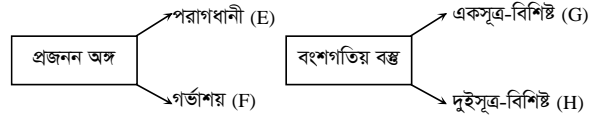
- ক. কিউটিকল কী? ১  
 খ. অ্যাথানুলোসাইট ও গ্রানুলোসাইটের দুটি পার্থক্য লেখ। ২  
 গ. উদ্ভিদপকের A থেকে B-তে পানি পরিবহন চিত্রসহ ব্যাখ্যা কর। ৩  
 ঘ. উদ্ভিদপকের T অঙ্গের মধ্যে কীভাবে রক্ত সঞ্চালিত হয়? বিশ্লেষণ কর। ৪

৬ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর—



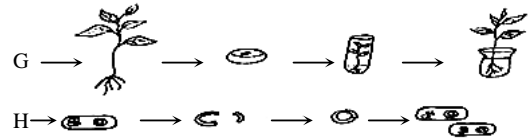
- ক. ফাইটোহরমোন কী? ১  
 খ. ভার্নালাইজেশন কী? ব্যাখ্যা কর। ২  
 গ. উদ্ভিদপকের R কোষটি সাধারণ কোষ থেকে ভিন্ন – ব্যাখ্যা কর। ৩  
 ঘ. উদ্ভিদপকের K অঙ্গে রক্ত সরবরাহে ব্যাঘাতের ফলে সৃষ্টরোগের লক্ষণ ও চিকিৎসা পদ্ধতি বিশ্লেষণ কর। ৪

৭ ▶ নিচের উদ্ভিদপক দুটি লক্ষ কর—



- ক. পিউরিন কী? ১  
 খ. DNA অনুলিপি অর্ধরক্ষণশীল কেন? ব্যাখ্যা কর। ২  
 গ. উদ্ভিদপকের চিত্র F-তে সৃষ্ট গ্যামেটের উৎপত্তি চিত্রসহ ব্যাখ্যা কর। ৩  
 ঘ. উদ্ভিদপকের চিত্র H-এর টেস্টের মাধ্যমে সুবিচার নিশ্চিত করা সম্ভব – বিশ্লেষণ কর। ৪

৮ ▶ নিচের চিত্রগুলো লক্ষ কর—



- ক. খাদ্যজাল কী? ১  
 খ. কমনসেজিম কী? ব্যাখ্যা কর। ২  
 গ. উদ্ভিদপকে উল্লিখিত চিত্র G পদ্ধতিটি ব্যাখ্যা কর। ৩  
 ঘ. উদ্ভিদপকের উল্লিখিত চিত্র H পদ্ধতি ব্যবহারের মাধ্যমে শস্যের ব্যাপক উন্নতি সম্ভব হয়েছে – তোমার মতামত

কুমিল্লা জিলা স্কুল

বিষয় কোড : 1 3 8

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 দুটি লক্ষ কর-



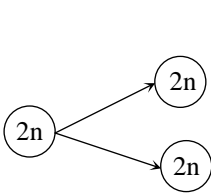
চিত্র : A



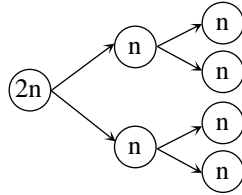
চিত্র : B

- ক. শ্রেণিবিন্যাস কী? ১  
খ. কাঁঠালকে আর্কিগোনিয়োট বলা হয় কেন? ২  
গ. উদ্ভিদকের চিত্র 'B' এর উপাদানগুলো বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. উদ্ভিদকের চিত্র 'A' ও চিত্র 'B' এর গঠনগত দিক থেকে ভিন্নতা থাকলেও কার্যগত দিক থেকে একই ভূমিকা পালন করে' - উক্তিটি বিশ্লেষণ কর। ৪

২ ▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর-



চিত্র : X



চিত্র : Y

- ক. মানুষের বৈজ্ঞানিক নাম কী? ১  
খ. ব্যাকটেরিয়াকে আদিকোষী জীব বলা হয় কেন? ২  
গ. উদ্ভিদকের চিত্র 'X' এর ওয় ধাপ বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. নতুন প্রজাতি সৃষ্টির ক্ষেত্রে উদ্ভিদকের চিত্র 'X' এবং চিত্র 'Y' কোনটি অধিক গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে? যুক্তিসহ তোমার মতামত দাও। ৪

৩ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর-



- ক. জৈব মুদ্রা কী? ১  
খ. কচুরিপানাতে O<sub>2</sub> উৎপাদন বেশি হয় কেন? ২  
গ. উদ্ভিদকের M প্রক্রিয়ার আলোক নিরপেক্ষ ধাপ বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. 'পরিবেশের ভারসাম্য রক্ষায় উদ্ভিদকের 'M' ও 'N' একে অপরের পরিপূরক' - উক্তিটি বিশ্লেষণ কর। ৪

৪ ▶ মুখগহ্বর → গলবিল → অন্ননালি → A → B → বৃহদন্ত্র

- ক. ডাইব্যাক কী? ১  
খ. উদ্ভিদের পুষ্টির জন্য পটাশিয়াম প্রয়োজন কেন? ২  
গ. উদ্ভিদকের 'A' চিহ্নিত অংশে পরিপাক বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. উদ্ভিদকের 'B' চিহ্নিত অংশে পরিপাকে যকৃৎ এবং

৫ ▶ নিচের উদ্ভিদকটি লক্ষ কর-

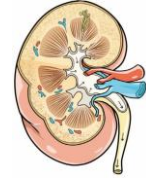
রোগ : P	রোগ : Q
(i) কাশির সময় বুকে প্রচণ্ড ব্যথা হয়।	(i) ফুসফুসে কাশি এবং তিন সপ্তাহের বেশি স্থায়ী হয়।
(ii) শক্ত খাবার খেতে পারে না।	(ii) বিকালে জ্বর আসে এবং জ্বর বেশি হয় না।

- ক. পুরা কী? ১  
খ. কীভাবে মধ্যচ্ছদা শ্বাসকার্যে সহায়তা করে? ২  
গ. উদ্ভিদকের 'P' রোগটির কারণ ও লক্ষণ বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. উদ্ভিদকের 'P' ও 'Q' রোগ দুটির মধ্যে কোনটি সম্পূর্ণ নিরাময় যোগ্য? যুক্তিসহ মতামত দাও। ৪

৬ ▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর-



চিত্র : S



চিত্র : R

- ক. লিগামেন্ট কী? ১  
খ. কাঁধের জয়েন্টকে সাইনোভিয়াল অস্থিসন্ধি বলা হয় কেন? ২  
গ. উদ্ভিদকের 'R' অঙ্গটির গঠন বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. মানব দেহের বিভিন্ন অঙ্গ সঞ্চালনে উদ্ভিদক 'S' এর P ও Q অংশের ভূমিকা ব্যাখ্যা কর। ৪

৭ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর-



চিত্র : X

- ক. এক্সপ্ল্যান্ট কী? ১  
খ. পরিবেশ সংরক্ষণে জিন প্রযুক্তি কীভাবে ভূমিকা পালন করে? ২  
গ. উদ্ভিদকের চিত্র 'X' এর P উপাদানটির গঠন বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. মানব শিশুর লিঙ্গ নির্ধারণে উদ্ভিদকের X উপাদানটির ভূমিকা বিশ্লেষণ কর। ৪

৮ ▶ (i) ছোট মাছ → বড় মাছ → ঈগল

(ii) জুরোপ্ল্যাকটন → ছোট মাছ → বড় মাছ

(iii) শেবাল → জুরোপ্ল্যাকটন → ছোট মাছ → বড় মাছ → ঈগল

- ক. GMO কী? ১  
খ. AIDS কে ঘাতক ব্যাধি বলা হয় কেন? ২  
গ. উদ্ভিদকের (i) নং খাদ্যশৃঙ্খলটি কেন একটি অসম্পূর্ণ খাদ্যশৃঙ্খল? কারণ বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. উদ্ভিদকের (ii) ও (iii) নং খাদ্য শিকল দুটির কোনটিতে

## কুমিল্লা মডার্ন হাই স্কুল

বিষয় কোড : 1 3 8

## জীববিজ্ঞান সৃজনশীল প্রশ্ন

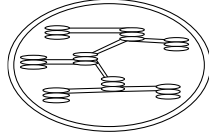
পূর্ণমান : ৫০

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 ▶ রফিক সাহেব একজন হালকা পরিশ্রমী মানুষ। তিনি সপ্তাহে ২ – ৩ দিন খেলাধুলা করেন। তার বয়স ৫৫ বছর উচ্চতা ১৭০ সে.মি. এবং ওজন ৬৫ কেজি।
- ক. পুষ্টি কী? ১
- খ. রাফেজ বলতে কী বুঝ? ২
- গ. রফিক সাহেবের BMI বের কর? ৩
- ঘ. রফিক সাহেব তার ওজন একই রাখতে প্রতিদিন কি পরিমাণ ক্যালরি গ্রহণ করতে হবে? ৪

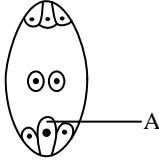
- ২ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর–



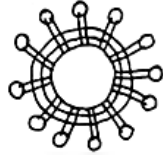
চিত্র : X

- ক. স্টেন সেল কী? ১
- খ. মাইটোকন্ড্রিয়াকে কোষের পাওয়ার হাউজ বলা হয় কেন? ২
- গ. চিত্র X-এর গঠন ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. জীব জগতের অস্তিত্ব রক্ষায় চিত্র X এর গুরুত্ব মূল্যায়ন কর। ৪

- ৩ ▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর–



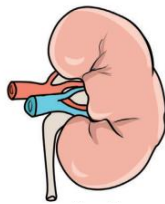
A



চিত্র-X

- ক. অমরা কী? ১
- খ. অ্যান্টিবায়োটিক বলতে কী বুঝ? ২
- গ. চিত্র-A এর গঠন ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. চিত্র-X দ্বারা সংক্রমিত রোগের কারণ এবং প্রতিরোধে করণীয় আলোচনা কর। ৪

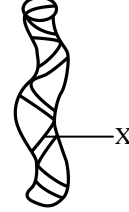
- ৪ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর–



চিত্র : P

- ক. অস্টিওপোরোসিস কী? ১
- খ. টেন্ডন ও লিগমেন্ট বলতে কী বুঝ? ২
- গ. চিত্র-P এর কার্যকরী এককের গঠন ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. চিত্র-P অকার্যকর হলে প্রতিকারের উপায়গুলো কী কী

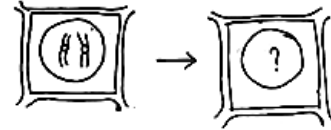
- ৫ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর–



চিত্র : P

- ক. লোকাস কী? ১
- খ. প্রকট ও প্রচ্ছন্ন জিন বলতে কী বুঝ? ২
- গ. চিত্র-P এর X এর গঠন ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. অপরাধী শনাক্তকরণে X এর ভূমিকা ব্যাখ্যা কর। ৪

- ৬ ▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর–



X

Y

- ক. এন্টিবায়োসিস কী? ১
- খ. মাইটোসিসকে সমীকরণিক এবং মিয়োসিসকে হ্রাস বিভাজন বলা হয় কেন? ২
- গ. Y অংশে কী কী ঘটে চিত্রটি সম্পূর্ণ করে ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. জীবজগতে ধাপগুলোর গুরুত্ব মূল্যায়ন কর। ৪

- ৭ ▶ জেনেটিক ইঞ্জিনিয়ারিং বা রিকম্বিনেন্ট DNA প্রযুক্তি হলো সর্বাধুনিক জীব প্রযুক্তি। এই প্রযুক্তির মূল উদ্দেশ্য হলো নতুন ও উন্নত বৈশিষ্ট্য সম্পন্ন জীব সৃষ্টি, যা দিয়ে মানুষ সর্বোত্তমভাবে লাভবান হতে পারে। এই প্রযুক্তির মাধ্যমে ইতিমধ্যেই সাফল্য অর্জিত হয়েছে।

- ক. টিস্যু কালচার কী? ১
- খ. জীবাণুমুক্ত আবাদ প্রতিষ্ঠা বলতে কী বুঝ? ২
- গ. উদ্দীপকে আলোচিত প্রক্রিয়াটির ধাপগুলোর ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. শস্য উন্নয়নে ও চিকিৎসা ক্ষেত্রে প্রক্রিয়াটির গুরুত্ব মূল্যায়ন কর। ৪

- ৮ ▶ আজমল সাহেবের বয়স ৫০ বছর। ইদানিং তিনি বুকের মাঝখানে কিছুটা বাম দিকে প্রচণ্ড ব্যথা অনুভব করেন এবং প্রচণ্ড ঘামতে থাকেন।

- ক. উচ্চ রক্তচাপ কী? ১
- খ. সার্বজনীন দাতা ও গ্রহীতা রক্ত বলতে কী বুঝ? ২
- গ. উদ্দীপকের যে অঙ্গাণুটিতে ব্যথা অনুভব হয় তার গঠন ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. আজমল সাহেবের বুকে এমন ব্যথা হওয়ার সম্ভাব্য কারণ

চট্টগ্রাম কলেজিয়েট স্কুল

বিষয় কোড : 1 3 8

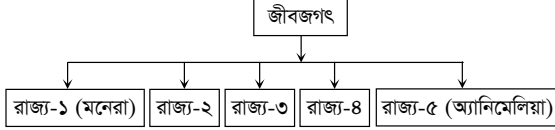
সময় : ২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান সৃজনশীল প্রশ্ন

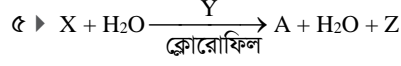
পূর্ণমান : ৫০

[দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্ভিদপকগুলো মনোযোগ সহকারে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যে কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।]

১ ▶ নিচের ছকটি লক্ষ কর—



- ক. কনজুগেশন কাকে বলে? ১
- খ. ক্রোমোজোমাল তন্ত্র বলতে কী বোঝায়? ২
- গ. উদ্ভিদপকের কোন রাজ্যে আমাদের জাতীয় ফলের অবস্থান? ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. উদ্ভিদপকের রাজ্যসমূহের মধ্যে ক্রোমোজোমাল লক্ষণীয় — বিশ্লেষণ কর। ৪
- ২ ▶ 'P' এমন একটি জৈব প্রযুক্তিগত প্রক্রিয়া যার মাধ্যমে জীবে নতুন বৈশিষ্ট্যের আবির্ভাব ঘটে।
- ক. টিস্যু কালচারের মূলনীতি কী? ১
- খ. GMO এবং ট্রান্সজেনিক জীব এক নয় — ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. 'P' প্রক্রিয়া বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. শস্য উন্নয়নে 'P' প্রক্রিয়া গুরুত্বপূর্ণ — বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৩ ▶ A (উৎপাদক) → B (হরিণ) → C (বাঘ)
- ক. অ্যালিল কাকে বলে? ১
- খ. মিউচুয়ালিজম বলতে কী বুঝায়? ২
- গ. উদ্ভিদপকের খাদ্য শিকলে শক্তি প্রবাহ বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. উদ্ভিদপকের উপাদানসমূহের মধ্যে 'A' এর ভূমিকাই মুখ্য — বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৪ ▶ 'A' একটি সেন্ট্রিওল বিহীন প্রাণিকোষ এবং 'B' সংকোচন-প্রসারণে সক্ষম প্রাণিটিস্যু।
- ক. ট্রানজিশনাল আবরণী টিস্যু কাকে বলে? ১
- খ. সেক্স লিংকড ডিসঅর্ডার বলতে কী বোঝায়? ২
- গ. 'A' এর গঠন সচিত্র বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. আমাদের চলন প্রক্রিয়ায় অস্থির সাথে 'B' টিস্যুর কার্যক্রমের সমন্বয় অত্যাৱশ্যক — বিশ্লেষণ কর। ৪



- ক. জৈবশক্তি কাকে বলে? ১
- খ. সবাত শ্বসনে অবাত শ্বসন অপেক্ষা বেশি শক্তি তৈরির কারণ ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. উদ্ভিদপকের বিক্রিয়ার 'A' উৎপাদনের পর্যায়টি বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. বিক্রিয়াটির উৎপন্ন পদার্থের উপরই প্রাণিকুলের জীবন নির্ভর করছে — উক্তিটি বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৬ ▶ শামীমের বয়স ১৭ বছর, উচ্চতা ১৮০ সে.মি. এবং ওজন ৫০ কেজি। সে হালকা পরিশ্রমী, সপ্তাহে ২ – ৩ দিন খেলাধুলা করে।
- ক. পেরিস্টালসিস কাকে বলে? ১
- খ. মৌল বিপাক শক্তি বলতে কী বুঝায়? ২
- গ. শামীমের BMI নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. প্রতিদিন কী পরিমাণ ক্যালরি গ্রহণ করলে শামীমের ওজন একই থাকবে তা বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৭ ▶ আশফাক সাহেব মাংস ও ডিম খেতে পছন্দ করেন। তাঁর দুপুর ও রাতের খাবারে প্রায়ই এইসব খাদ্য থাকে। একদিন হঠাৎ তাঁর বুক ব্যথা শুরু হলে হাসপাতালে নেয়ার পর ডাক্তার পরীক্ষা করে বললেন তাঁর রক্তে LDL এর মাত্রা খুব বেশি।
- ক. অ্যানজিনা কী? ১
- খ. মানুষের পরিপাক প্রক্রিয়ায় কোলেস্টেরলের ভূমিকা বুঝিয়ে লিখ। ২
- গ. আশফাক সাহেবের পছন্দনীয় খাদ্যের পরিপাক পদ্ধতি ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. উদ্ভিদপকে উল্লিখিত উপাদানটির বৃদ্ধির ফলে আশফাক সাহেবের কী কী সমস্যা হতে পারে — বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৮ ▶ সালমা বেগমের দুটি কিডনিই অকেজো হওয়ায় তাঁকে কিছুদিন পর পর কৃত্রিমভাবে রক্ত পরিশোধন করাতে হয়।
- ক. নিউমোনিয়া রোগের জীবাণুর নাম কী? ১
- খ. অসমোরেগুলেশন বলতে কী বুঝায়? ২
- গ. উদ্ভিদপকে উল্লিখিত চিকিৎসা ব্যবস্থাটির কৌশল চিত্রসহ বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. উদ্ভিদপকে উল্লিখিত ব্যবস্থায় একজন অসুস্থ ব্যক্তিকে

## ডাঃ খাস্তগীর সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, চট্টগ্রাম

বিষয় কোড : 1 3 8

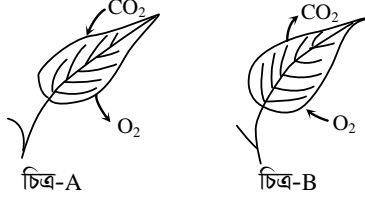
সময় : ২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

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 চিত্র দুটি লক্ষ কর—



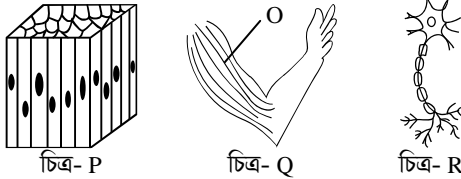
- ক. শ্বসনিক বস্তু কাকে বলে? ১  
 খ. ডিফসফোরাইলেশন কীভাবে ঘটে? ২  
 গ. চিত্র-'B'-এর প্রক্রিয়াটি প্রবাহচিত্রের সাহায্যে দেখাও। ৩  
 ঘ. চিত্র-'A'- ও চিত্র 'B' এর প্রক্রিয়া দুটি জীবজগতে একে অপরের পরিপূরক – বিশ্লেষণ কর। ৪

২ ▶ নিচের উদ্দীপকটি লক্ষ কর—

খাদ্য	ভাত ও রুটি	চিনি	মাংস ও ডাল	মাখন
পরিমাণ	২৫০ গ্রাম	২০ গ্রাম	১৫০ গ্রাম	১০০ গ্রাম

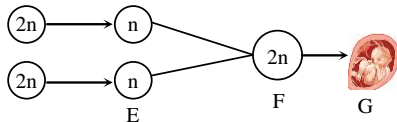
- ক. রাফেজ কী? ১  
 খ. আমরা চাল, আলু ইত্যাদি কেন রান্না করে খাই? ২  
 গ. উদ্দীপকে প্রদত্ত খাদ্যগুলোতে যে খাদ্য উপাদান সবচেয়ে বেশি পরিমাণে বিদ্যমান সেগুলো শতভাগ বিদ্যমান ধরে প্রাপ্ত মোট শক্তি কিলোজুল নির্ণয় কর। ৩  
 ঘ. উদ্দীপকে খাদ্যগুলোর পরিপাকে এনজাইমের ভূমিকা বিশ্লেষণ কর। ৪

৩ ▶ নিচের চিত্রগুলো লক্ষ কর—



- ক. বাস্ট ফাইবার কাকে বলে? ১  
 খ. অস্তঃক্ষরা গ্রন্থি বলতে কী বোঝায়? ২  
 গ. 'R' দ্বারা গঠিত যে অংশটি তোমার স্মৃতি নিয়ন্ত্রণ করছে সে অংশটির গঠন বর্ণনা কর। ৩  
 ঘ. চিত্র 'Q'-এর সঞ্চালনে 'O', 'P', 'R'-এর মধ্যে কোনটির ভূমিকা কেমন তা নিরূপণ করে ব্যাখ্যা কর। ৪

৪ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর—



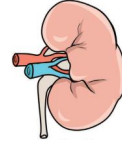
- ক. গর্ভফুল কী? ১  
 খ. এইডস রোগে মৃত্যু অনিবার্য হয়ে পড়ে কেন? ২  
 গ. 'F' থেকে 'G' কীভাবে সৃষ্টি হয় তা ধাপ অনুযায়ী ব্যাখ্যা কর। ৩  
 ঘ. যে কোষ বিভাজনের ফলে 'E' সৃষ্টি হয় জীবজগতে সেটি নানাবিধ গুরুত্ব বহন করে বিশ্লেষণ কর। ৪

৫ ▶ জিন প্রকৌশলী ড. হেদায়েত সাহেবের আম গাছগুলোতে প্রচুর আমের ফলন হলেও গাছগুলো দ্রুত রোগাক্রান্ত হয়ে মারা যায়।

আমগাছ রয়েছে যাতে খুব একটা আম না হলেও গাছগুলো রোগাক্রান্ত হয় না। এ দুটি আমের জাত থেকে তিনি অধিক ফলনশীল, রোগ প্রতিরোধী একটি জাত উদ্ভাবন করলেন। তিনি স্বাভাবিক প্রক্রিয়ায় এর চারা উৎপাদন না করে ল্যাবে বিশেষ প্রক্রিয়ায় এর চারা তৈরি করলেন।

- ক. ট্রান্সজেনিক জীব কী? ১  
 খ. আবাদ মাধ্যম কীভাবে তৈরি করা হয়? ২  
 গ. ড. হেদায়েতের আম গাছের জাত উন্নয়নের কৌশল ব্যাখ্যা কর। ৩  
 ঘ. ড. হেদায়েতের বিশেষ প্রক্রিয়ায় চারা তৈরি করার কারণ বিশ্লেষণ কর। ৪

৬ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর—

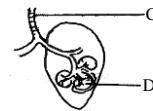


- ক. ডায়ালাইসিস কী? ১  
 খ. মূত্র কীভাবে উৎপন্ন হয়? ২  
 গ. উদ্দীপকে প্রদত্ত চিত্রটির লম্বচ্ছেদ অঙ্কন করে এর বিভিন্ন অংশ চিহ্নিতকরণসহ এর গঠন বর্ণনা কর। ৩  
 ঘ. উদ্দীপকে প্রদত্ত অঙ্গটি মানবদেহের ক্ষতিকর বর্জ্য অপসারণ ছাড়াও নানাভাবে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখে – বিশ্লেষণ কর। ৪

৭ ▶ দশম শ্রেণিতে পড়ুয়া ইরান খাসির মাংস খেতে খুব পছন্দ করে। একদিন হঠাৎ তার বুকে অসহনীয় ব্যথা অনুভব হয় এবং ব্যথা গলা এবং বাম হাতে ছড়িয়ে পড়েছে বলে সে জানায়। ডাক্তারের শরণাপন্ন হলে ডা. পরীক্ষা করে বললেন, তার করোনারি ধমনীগাঠিত চর্বি জমা হয়ে দেহের রক্ত সরবরাহকারী অঙ্গটি ক্ষতিগ্রস্ত হয়েছে – ডাক্তার আরও জানালেন, ইরানের বয়সী আরও অনেকেই ইদানীং-এ সমস্যায় আক্রান্ত হচ্ছে :

- ক. ব্যাপন চাপ কী? ১  
 খ. উদ্ভিদ কীভাবে খনিজ লবণ শোষণ করে? ২  
 গ. উদ্দীপকে বর্ণিত রক্ত সরবরাহকারী অঙ্গটি কীভাবে রক্ত সরবরাহ করে তা চিত্রসহ ব্যাখ্যা কর। ৩  
 ঘ. মাত্র দশম শ্রেণিতে পড়ুয়া ইরান বা তার বয়সী কারও উক্ত সমস্যায় আক্রান্ত হওয়া বর্তমান সময়ের জন্য কীরূপ সতর্কবার্তা বহন করছে বলে তুমি মনে কর। কীভাবে এটি প্রতিরোধ করা যায় তা ব্যাখ্যা কর। ৪

৮ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর—



- ক. মধ্যচ্ছদা কী? ১  
 খ. ফুসফুসের ক্যাপসার কীভাবে নির্ণয় করা হয়? ২  
 গ. 'C'-এর ভিতরে প্রদাহজনিত রোগের লক্ষণ প্রতিরোধ ব্যাখ্যা কর। ৩  
 ঘ. 'D' অংশ সংলগ্ন ক্ষুদ্রাকার রক্তজালিকা কোষে গ্যাসীয়

জালালাবাদ ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল এন্ড কলেজ, সিলেট

বিষয় কোড : 1 3 8

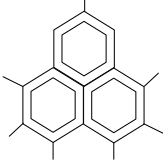
সময় : ২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

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 দুটি লক্ষ কর—



চিত্র-১



চিত্র-২

- ক. অক্সিসোম কী? ১  
খ. নিউক্লিয়াসকে কেন কোষের নিয়ন্ত্রণ কেন্দ্র বলা হয়? ২  
গ. উদ্ভিদকের চিত্র-১ এর গঠন ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. উদ্ভিদকের চিত্র-২ টিসু উদ্ভিদের শারীরবৃত্তীয় ও অর্থনৈতিক ক্ষেত্রে অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ – বিশ্লেষণ কর। ৪

২ ▶  $CO_2$  + আত্মীকরণ শক্তি  $\longrightarrow$  গ্লুকোজ

- ক. ফাইটোহরমোন কী? ১  
খ. লেন্টিকুলার প্রবেশন বলতে কী বোঝায়? ২  
গ. উদ্ভিদকের আলোকে শর্করা উৎপাদনের প্রক্রিয়া ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. উদ্ভিদকে প্রদর্শিত প্রক্রিয়াটি জীবের ক্ষেত্রে অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ – বিশ্লেষণ কর। ৪

৩ ▶ নিচের উদ্ভিদকটি লক্ষ কর—

নাম	ওজন (কেজি)	উচ্চতা (সে.মি.)	প্রিয় খাদ্য
জিনিয়া	৫০	১৩০	ফল, দুধ, মাছ
জাহিদ	৯০	১০০	মাংস, পনির, নুডেলস্

- ক. পরিপাক কী? ১  
খ. আদর্শ খাদ্য পিরামিড বলতে কী বোঝায়? ২  
গ. জিনিয়া ও জাহিদের বিএমআই নির্ণয় কর। ৩  
ঘ. উভয়ের স্বাস্থ্য যথাযথ রাখতে কী কী ব্যবস্থা গ্রহণ করা প্রয়োজন? বিশ্লেষণ কর। ৪

৪ ▶ হঠাৎ করেই একজন ব্যাংকার অফিসের সময় অসহ্য বুকে ব্যথা এবং অতিরিক্ত ঘাম অনুভব করেন। তিনি অনুভব করেন ব্যথা গলা ও বাম হাতে ছড়িয়ে পড়ছে। তৎক্ষণাৎ তিনি চিকিৎসার জন্য দ্রুত হাসপাতালে গমন করেন, ডাক্তার তার ইসিজি করার পর তাকে প্রয়োজনীয় ঔষধ ও কিছু নির্দেশনা প্রদান করেন।

- ক. টিউনিকা মিডিয়া কী? ১  
খ. পানিকে 'ফ্লুইড অব লাইফ' বলা হয় কেন? ২  
গ. ব্যাংকারের বুকে ব্যথার কারণগুলো ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. নিরাপদ ও সুস্বাস্থ্যের জন্য তাকে দেওয়া ডাক্তারের নির্দেশনাগুলো মূল্যায়ন কর। ৪

৫ ▶ আরাফ ও আখিল জাহাজ ভাঙা কারখানায় কাজ করে। তারা কাশি, বুকে ব্যথা ও অন্যান্য উপসর্গ নিয়ে ডাক্তারের শরণাপন্ন

আরাফের শ্বসন অঙ্গে অনিয়মিত কোষ বিভাজন হচ্ছে। অন্যদিকে আখিলের রোগটি শ্বসন অঙ্গের পাশাপাশি অন্ত্র এবং অস্থিতে ছড়িয়ে পড়ছে।

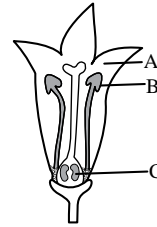
- ক. পুরা কী? ১  
খ. রক্তের গ্রুপ প্রয়োজন কেন? ২  
গ. কীভাবে আরাফের শরীরে রোগটি ছড়িয়ে পড়ছে? ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. আরাফ ও আখিলের রোগ দুটির মধ্যে কোনটি অপেক্ষাকৃত সহজে নিরাময়যোগ্য – বিশ্লেষণ কর। ৪

৬ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর—



- ক. Rh ফ্যাক্টর কী? ১  
খ. আর্থাইটিস বলতে কী বোঝায়? ২  
গ. চিত্রের P চিহ্নিত অংশের বৈশিষ্ট্যগুলো উল্লেখ কর। ৩  
ঘ. মানব চলনে চিত্রের P এবং Q এর সমন্বয় প্রক্রিয়া বিশ্লেষণ কর। ৪

৭ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর—



- ক. জাইগোট কী? ১  
খ. দ্বিনিষেক বলতে কী বোঝায়? ২  
গ. যদি চিত্রের B অঙ্গটি অনুপস্থিত থাকে, তাহলে পরাগায়নের ক্ষেত্রে কী ঘটবে? ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. চিত্রের A, B এবং C-এর মিথোস্পিরিয়ার ফলে কীভাবে নতুন উদ্ভিদ জন্ম লাভ করে? বিশ্লেষণ কর। ৪

৮ ▶ i. ফাইটোগ্ল্যাঙ্কটন  $\rightarrow$  জুগ্ল্যাঙ্কন  $\rightarrow$  ছোট মাছ  $\rightarrow$  বড় মাছ

- ii. মৃত মাছ  $\rightarrow$  বিয়োজক  $\rightarrow$  কেঁচো।  
ক. অ্যান্টিবায়োসিস কী? ১  
খ. কেন হঠাৎ ঠান্ডা বাতাস ফুসফুসে প্রবেশ করলে কোনো ক্ষতি করতে পারে না? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. (ii) নং প্রদর্শিত খাদ্যশৃঙ্খলটি একটি অসম্পূর্ণ খাদ্যশৃঙ্খল – ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. (i) নং-এ উল্লিখিত খাদ্যশৃঙ্খলটি শক্তি প্রবাহের

## ব্লু-বার্ড হাই স্কুল এন্ড কলেজ, সিলেট

বিষয় কোড : 138

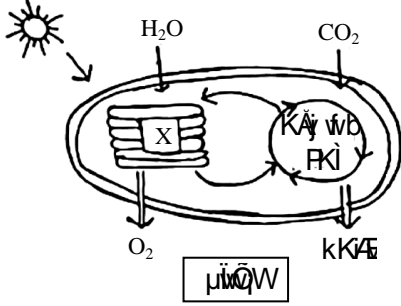
সময় : ২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

### জীববিজ্ঞান সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান : ৫০

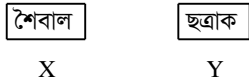
[দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্ভিদকগুলো মনোযোগ সহকারে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যে কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।]

১ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর—



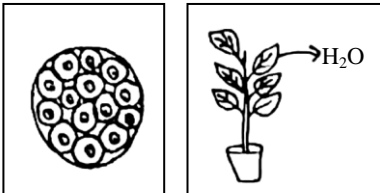
- ক. ফসফোরাইলেশন কী? ১  
 খ. গ্লাইকোলাইসিস কেন উভয় প্রকার শ্বসনের প্রথম পর্যায়? ২  
 গ. উদ্ভিদকে নির্দেশিত 'X' এ সংঘটিত সালোকসংশ্লেষণের পর্যায় ব্যাখ্যা কর। ৩  
 ঘ. উদ্ভিদকে উল্লেখিত চক্রটির সাথে C<sub>4</sub> চক্রের তুলনা কর। ৪

২ ▶ নিচের উদ্ভিদকটি লক্ষ কর—



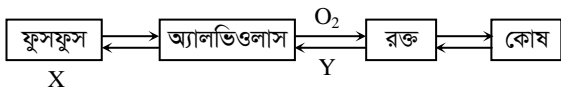
- ক. অ্যানাইসোগ্যামাস কী? ১  
 খ. শিকারজীবী খাদ্যশিকল বলতে কী বুঝ? ২  
 গ. X যে রাজ্যে অবস্থিত তার বৈশিষ্ট্য উল্লেখ কর। ৩  
 ঘ. X ও Y এর মধ্যে যে ধরনের ধনাত্মক আন্তঃক্রিয়া দেখা যায়, তার সম্পর্কে ধারণা দাও। ৪

৩ ▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর—



- ক. ব্যাপন কাকে বলে? ১  
 খ. অভিস্রবণ বলতে কী বুঝ? ২  
 গ. উদ্ভিদকের প্রথম চিত্রের ৪টি বৈশিষ্ট্য ও কাজ লিখ। ৩  
 ঘ. উদ্ভিদকের দ্বিতীয় চিত্রে নির্দেশিত প্রক্রিয়াটি উদ্ভিদের অতি প্রয়োজনীয় অঙ্গুল - বিশ্লেষণ কর। ৪

৪ ▶ নিচের উদ্ভিদকটি লক্ষ কর—



- ক. স্নায়ু শ্বসন কাকে বলে? ১  
 খ. এপিগ্লটিস কী? এর কাজ লিখ। ২  
 গ. উদ্ভিদকে নির্দেশিত X এর গঠন ব্যাখ্যা কর। ৩  
 ঘ. X এর গঠনীয় বিন্যাস বর্ণনা কর। ৪

৫ ▶ ২০ গ্রাম চিড়ায় ১৫.৪ গ্রাম শর্করা, ১.৩২ গ্রাম প্রোটিন এবং ০.২৪ গ্রাম স্নেহ আছে।

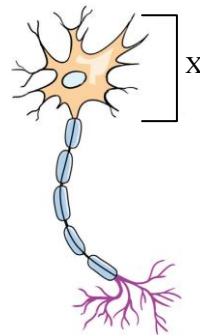
- ক. রক্তশূন্যতা (Anemia) কী? ১  
 খ. মাইক্রোনিউট্রিয়েন্ট বলতে কী বুঝ? ২  
 গ. উদ্ভিদকে উল্লেখিত খাদ্যের ১ কেজিতে বিদ্যমান খাদ্যশক্তির পরিমাণ কত? ৩  
 ঘ. ক্ষুদ্রান্ত্রে উদ্ভিদকে উল্লেখিত খাদ্য উপাদানগুলোর পরিপাক বর্ণনা কর। ৪

৬ ▶ নিচের উদ্ভিদকটি লক্ষ কর—



- ক. PCR কী? ১  
 খ. DNA Replication বলতে কী বুঝ? ২  
 গ. X রোগের কারণ ও প্রকারভেদ সম্পর্কে তোমার ধারণা দাও। ৩  
 ঘ. উদ্ভিদকে উল্লেখিত Y ব্যাখ্যা কর। ৪  
 ৭ ▶ ব্যাকটেরিয়ার প্লাজমিড জেনেটিক ইঞ্জিনিয়ারিংয়ের মূল উপাদান। অন্যদিকে উদ্ভিদের টিপিপটেন্ট স্টেম শেষ টিস্যু কালচারের মূল ভিত্তি।  
 ক. Explant কী? ১  
 খ. জীবপ্রযুক্তি বলতে কী বুঝ? ২  
 গ. উদ্ভিদকে উল্লেখিত প্রথমোক্ত জীবপ্রযুক্তির ধাপসমূহ চিত্রসহ ব্যাখ্যা কর। ৩  
 ঘ. উদ্ভিদকে উল্লেখিত শেষোক্ত জীবপ্রযুক্তির গুরুত্ব উল্লেখ কর। ৪

৮ ▶ নিচের উদ্ভিদকটি লক্ষ কর—



- ক. ডায়াবেটিস মেলিটাস কী? ১  
 খ. হরমোনের ২টি বৈশিষ্ট্য লিখ। ২  
 গ. মানবদেহে উদ্ভিদপনা তৈরিতে চিত্রে X চিহ্নিত অংশটির ভূমিকা ব্যাখ্যা কর। ৩  
 ঘ. চিত্রের কোষটির গঠনপ্রকৃতি একটি সাধারণ কোষ অপেক্ষা ৪

বরিশাল সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়

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।]

১ ▶ উদ্ভিদ দেহে পরিবহনের কাজ করে থাকে একগুচ্ছ স্থায়ী টিস্যু।

এদের মধ্যে 'A' খাদ্যের কাঁচামাল সরবরাহ করে এবং 'B' প্রস্তুতকৃত খাদ্য সারাদেহে পরিবহন করে।

ক. ইন্টারফেজ কী? ১

খ. গলজিবড়ির কাজ লিখ। ২

গ. 'B' এর চিহ্নিত চিত্র আঁক। ৩

ঘ. 'A' খাদ্যের কাঁচামাল সংগ্রহ ছাড়া অন্য কোনো কাজ করে কি-না তা ব্যাখ্যা কর। ৪

২ ▶ জীবদেহ একটি জৈব রাসায়নিক প্রক্রিয়ায় যৌগিক খাদ্য দ্রব্য জারিত করে সরল দ্রব্যে পরিণত করে এবং শক্তি উৎপন্ন করে।

ক. ফটোলাইসিস কাকে বলে? ১

খ. সালোকসংশ্লেষণে CO<sub>2</sub> এর প্রভাব – ব্যাখ্যা কর। ২

গ. উদ্ভিদপকের প্রক্রিয়াটি ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. উক্ত প্রক্রিয়াটি কোন কোন প্রভাবক দ্বারা প্রভাবিত হয় তা বিশ্লেষণ কর। ৪

৩ ▶ রুবিনার বয়স 18 বছর, উচ্চতা 150 সে.মি. ওজন 47 কেজি। সে অত্যন্ত পরিশ্রমী, প্রচুর দৌড়ঝাপ ও খেলাধুলা করে।

ক. দেহের রসায়ন গবেষণাগার কোনটি? ১

খ. আদর্শ খাদ্য পিরামিডের চিত্র আঁক। ২

গ. BMI মান অনুযায়ী রুবিনার করণীয় কী? ৩

ঘ. রুবিনা প্রতিদিন কত ক্যালরি খাদ্য গ্রহণ করলে তার ওজন একই রাখতে পারবে? ৪

৪ ▶ মানব দেহে 'H' নামক একটি ত্রিকোণাকার ফাঁপা অঙ্গ থেকে বের হয়ে 'B' নামক তরল যোজক কলা সারা শরীর পরিভ্রমণ করে আবার 'H' অঙ্গে ফিরে আসে।

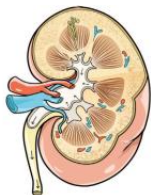
ক. ব্রংকাস কী? ১

খ. রক্তে উচ্চ কোলেস্টেরলের সমস্যা – ব্যাখ্যা কর। ২

গ. উদ্ভিদপকের 'H' এর চিহ্নিত চিত্র আঁক। ৩

ঘ. 'H' এর মধ্যে 'B' এর সঞ্চালন পদ্ধতি – ব্যাখ্যা কর। ৪

৫ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর–



চিত্র : K

ক. যক্ষ্মা রোগের জীবাণুর নাম কী? ১

খ. গরমে ঘেমে গেলে বা ক্লান্ত অবস্থায় খাবার স্যালাইন পান করা যাবে কি-না – ব্যাখ্যা কর। ২

গ. 'k' অঙ্গের কাজ ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. 'k' অঙ্গ বিকল হয়ে গেলে কীভাবে রোগীকে সুস্থ রাখা যায় তা বিশ্লেষণ কর। ৪

৬ ▶ প্রেক্ষাপট ১ : শিক্ষক শ্রুতলিপি দিচ্ছেন এবং তুমি লিখছ।

প্রেক্ষাপট ২ : ৫৫ বছর বয়সী আলেয়া বেগম বহুদিন ধরে টেটরওয়েড যুক্ত ঔষধ সেবন করছেন। তিনি খুব বেশি কায়িক পরিশ্রমও করেন না।

ক. লিগামেন্ট কী? ১

খ. সেরিবেলামের কাজ লিখ। ২

গ. প্রেক্ষাপট ১ এ কীভাবে উদ্ভিদপনা সঞ্চালিত হয়? ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. প্রেক্ষাপট ২ এ আলেয়া বেগমের কী রোগ হওয়ার সম্ভাবনা আছে? বিস্তারিত বর্ণনা কর। ৪

৭ ▶ 'D' হলো 'C' এর প্রধান উপাদান ও বংশগতির রাসায়নিক ভিত্তি। যা জীবের চারিত্রিক বৈশিষ্ট্য সরাসরি বহন করে মাতাপিতা থেকে তাদের বংশধরে নিয়ে যায়।

ক. দ্বিনিষেক কাকে বলে? ১

খ. মানব প্রজননের বিভিন্ন ধাপ ব্লক চিত্রের মাধ্যমে দেখাও। ২

গ. 'D' এর গঠন ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. লিঙ্গ নির্ধারণে উদ্ভিদপকের কোনটির ভূমিকা রয়েছে – বিশ্লেষণ কর। ৪

৮ ▶ উদ্ভিদের এক্সপ্লান্ট থেকে বিচ্ছিন্ন অংশ বা অঙ্গবিশেষ কোনো নির্দিষ্ট পুষ্টিবর্ধক মিডিয়ামে জীবাণুমুক্ত অবস্থায় কালচার করে নতুন বৈশিষ্ট্য সম্পন্ন উদ্ভিদ উদ্ভাবন করা হয় যা কৃষি উন্নয়নে ব্যাপকভাবে ব্যবহৃত হয়।

ক. খাদ্যজাল কী? ১

খ. খাদ্য শিকল সীমিত রাখতে শক্তি পিরামিডের প্রভাব লিখ। ২

গ. উদ্ভিদপকে উল্লেখিত প্রযুক্তির ধাপসমূহ ব্যাখ্যা কর। ৩

## ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল ও কলেজ, রংপুর

বিষয় কোড : 138

সময় : ২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

## জীববিজ্ঞান সৃজনশীল প্রশ্ন

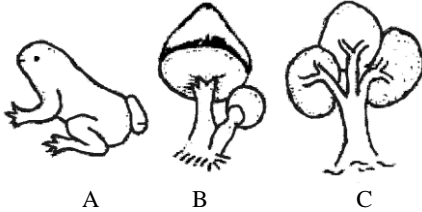
পূর্ণমান : ৫০

[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 ▶ জমশেদ সাহেব বাগানে কাজ করার সময় হঠাৎ তার পা কেটে ক্ষতের সৃষ্টি হয়। বেশ কিছুদিন ধরে তার ক্ষতস্থান শুকাচ্ছে না। এর পাশাপাশি তার ঘন ঘন প্রসাব, অধিক পিপাসা ও ক্ষুধা বেড়ে যাওয়ার সমস্যা দেখা যায়। তার রক্ত পরীক্ষা করা হলে শর্করার পরিমাণ স্থায়ীভাবে বেড়ে যাওয়া দেখা যায়।

- ক. স্নায়ুতন্ত্র কাকে বলে? ১  
খ. হৃৎপিণ্ডের কার্যক্রম কোন ধরনের স্নায়ুতন্ত্র দ্বারা নিয়ন্ত্রিত? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. উদ্ভিদপকের রোগটির সাথে হরমোনাল সংশ্লিষ্টতা ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. উদ্ভিদপকের রোগটি নিয়ন্ত্রণের জন্য ব্যক্তিগত সচেতনতা অতি জরুরী? তোমার উত্তরের স্বপক্ষে যুক্তি দাও। ৪

২ ▶ নিচের চিত্রগুলো লক্ষ কর—



- ক. ইন্টারফেজ কাকে বলে? ১  
খ. গ্লোমেরুলাসের কাজকে ছাঁকনির সাথে তুলনা করা হয় কেন? ২  
গ. চিত্র-A জীবটিকে সুপার কিংডম ইউক্যারিওটা-এ অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে কেন? ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. চিত্র-B এবং চিত্র-C এর মধ্যে কোনটি উন্নত? যুক্তিসহ বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৩ ▶ বিশ্ববিদ্যালয় পড়ুয়া শিক্ষার্থী ইপসিতা গ্রীষ্মকালীন ছুটিতে তার মামার বাড়িতে বেড়াতে যায়। মামার বাড়ির উঠানে অবস্থিত গাছে একগুচ্ছ করে লিচু পলিখিন দিয়ে বেঁধে রাখা ছিল। সে পলিখিনগুলোর গায়ে বিন্দু বিন্দু পানিকণা দেখতে পায়। এরপর সে রান্নাঘরে প্রবেশ করলে একটি বাটির পানিতে বেশ কিছু কিসমিস ডুবানো থাকতে দেখতে পায়। সে কিছুক্ষণ পর কিসমিসগুলোকে ফুলে টসটসে হয়ে উঠা দেখতে পায়।
- ক. ব্যাপন কাকে বলে? ১  
খ. AB রক্তগ্রুপকে সর্বজনীন গ্রহীতা বলা হয় কেন? ২  
গ. উদ্ভিদপকের প্রক্রিয়া দুটি কী পরস্পরের উপর নির্ভরশীল? ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. বাটিতে সম্পন্ন হওয়া প্রক্রিয়াটিকে কী এক ধরনের বিশেষ ব্যাপন বলা যায়? তোমার উত্তরের স্বপক্ষে যুক্তি দাও। ৪

৪ ▶ নিচের উদ্ভিদপকটি লক্ষ কর—

- (i)  $6CO_2 + 12H_2O \xrightarrow[\text{ক্লোরোফিল}]{\text{সূর্যের আলো}} C_6H_{12}O_6 + 6H_2O + 6O_2$   
(ii)  $C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \xrightarrow{\text{এনজাইম}} 6CO_2 + 6H_2O + \text{শক্তি}$
- ক. এন্ডোক্রাইনোলজি কাকে বলে? ১

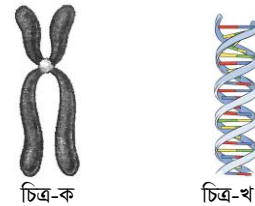
- গ. উদ্ভিদপক (ii) নং প্রক্রিয়াটির মাইটোকন্ড্রিয়ায় সংঘটিত ধাপের ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. প্রাকৃতিক ভারসাম্য রক্ষায় উদ্ভিদপকের বিক্রিয়া দুটির গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর। ৪

৫ ▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর—



- ক. সিমবায়োসিস কাকে বলে? ১  
খ. অনিষ্টকারী পোকা দমনে ফেরোমন এর ভূমিকা লিখ। ২  
গ. চিত্রের A অংশটির কার্যকারিতা ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. চিত্রের B ও C মানবদেহে জৈব রাসায়নিক কাজে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে — বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৬ ▶ A → নির্দিষ্ট জিন বহনকারী DNA খণ্ড ভিন্ন জীবে স্থানান্তর  
B → উদ্ভিদের কোনো অংশ থেকে ছবছ আরেকটি উদ্ভিদ জন্মানো
- ক. প্রতিবর্তী ক্রিয়া কাকে বলে? ১  
খ. অ্যান্টিবায়োসিস বলতে কী বোঝায়? ২  
গ. উদ্ভিদপকের B প্রযুক্তি ব্যবহার করে বিলুপ্ত প্রায় উদ্ভিদ কীভাবে সংরক্ষণ করা যায় — ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. বাংলাদেশের কৃষি উন্নয়নে A প্রক্রিয়াটি খুবই গুরুত্বপূর্ণ — বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৭ ▶ ২০ বছর বয়সী রেজা অত্যন্ত পরিশ্রমী খেলোয়াড়। সে প্রচুর দৌড়াপা ও খেলাধুলা করে। তার ওজন ৭৫ কেজি, উচ্চতা ৫ ফুট ৪ ইঞ্চি। সে রঙিন খাদ্য যেমন বিভিন্ন সংরক্ষিত ফল, আইসক্রিম, ফালুদা, ভাজা বড়া, বার্গারসহ ফাস্ট ফুড খেতে পছন্দ করে।
- ক. পাচক রস কাকে বলে? ১  
খ. BMI বলতে কী বোঝায়? ২  
গ. BMR মান অনুসারে রেজার দৈনিক কত কিলোক্যালরি খাদ্যের প্রয়োজন তা নির্ণয় কর। ৩  
ঘ. উদ্ভিদপকে উল্লিখিত রেজার পছন্দকৃত খাদ্য কী স্বাস্থ্যকর? তোমার উত্তরের পক্ষে যুক্তি উপস্থাপন কর। ৪

৮ ▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর—



- ক. জিন কাকে বলে? ১  
খ. DNA কে বংশগতির রাসায়নিক ভিত্তি বলা হয় কেন? ২  
গ. মানুষের লিঙ্গ নির্ধারণে 'ক' এর ভূমিকা বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. অপরাধী সনাক্তকরণে চিত্র 'খ' কীভাবে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে? বিশ্লেষণ কর। ৪

রংপুর জিলা স্কুল

বিষয় কোড : 1 3 8

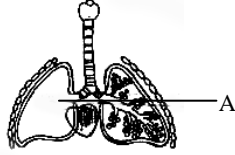
সময় : ২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

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।]

১ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর—



- ক. লেন্টিসেল কী? ১
- খ. GMO বলতে কী বুঝায়? ২
- গ. উদ্ভিদপকে চিহ্নিত শ্বসন অঙ্গটির গঠন ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. চিহ্নিত অংশটি শুধুমাত্র গ্যাসের বিনিময় ঘটায় না বরং মানবদেহের গুরুত্বপূর্ণ যোজক কলার পরিশোধনে কাজ করে — ব্যাখ্যা কর। ৪

২ ▶ নিচের উদ্ভিদপকটি লক্ষ কর—



- ক. এপিগ্টিস কী? ১
- খ. অসমোরেগুলেশনে বৃক্কের ভূমিকা ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. উদ্ভিদপকের A কে গ্রহিণী বলা হয় কেন — ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. উদ্ভিদপকের B মানবজীবনের জন্য গুরুত্বপূর্ণ — তোমার উত্তরের পক্ষে যুক্তি দাও। ৪

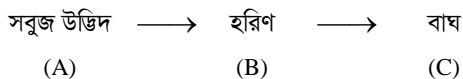
৩ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর—



চিত্র : P

- ক. অস্টিওপোরোসিস কী? ১
- খ. ধমনী ও শিরার মধ্যে পার্থক্য কী? ২
- গ. উদ্ভিদপকে প্রদত্ত অঙ্গের মধ্যে রক্ত সঞ্চালন পদ্ধতি বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. উক্ত অঙ্গটি ক্ষতিগ্রস্ত হওয়ার কারণ এবং তা থেকে পরিব্রাণের উপায় বর্ণনা কর। ৪

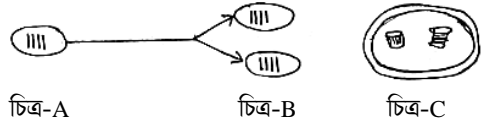
৪ ▶ খাদ্য শিকলটি লক্ষ কর—



- ক. খাদ্যশৃঙ্খল কী? ১
- খ. অস্টিওপোরোসিস বলতে কী বুঝায়? ২

- গ. উক্ত খাদ্যশিকলে 'B' এর সংখ্যা বেড়ে গেলে কী ঘটবে — ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. উদ্ভিদপকে উল্লিখিত প্রক্রিয়ায় 'A' এর ভূমিকায় মুখ্য — বিশ্লেষণ কর। ৪

৫ ▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর—



- চিত্র-A চিত্র-B চিত্র-C
- ক. শ্রেণিবিন্যাস কাকে বলে? ১
- খ. ক্যান্সার কীভাবে সৃষ্টি হয়? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. প্রাণিকোষে চিত্র-A এবং চিত্র-B এর পরিবর্তনে চিত্র-C এর ভূমিকা ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. উদ্ভিদপকে নির্দেশিত কোষ বিভাজনের গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর। ৪

৬ ▶ একটি কোষীয় অঙ্গাণু উদ্ভিদে শর্করা তৈরি করে। এই উৎপাদিত

- বস্তু একটি জটিল শারীরবৃত্তীয় প্রক্রিয়ায় ভেঙে শক্তি নির্গত হয়।
- ক. মধ্যচ্ছদা কী? ১
- খ. ব্যাকটেরিয়াকে মনের রাজ্যের অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে কেন? ২
- গ. উদ্ভিদপকে উল্লিখিত অঙ্গাণুটির গঠন বৈশিষ্ট্য ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. পরিবেশীয় ভারসাম্য রক্ষায় উদ্ভিদপকের প্রক্রিয়া দুইটি কীভাবে সম্পর্কিত? বিশ্লেষণ কর। ৪

৭ ▶ রহিম এবং করিম দুই ভাই। রহিমের ওজন ৫০ কেজি, তার

- উচ্চতা ১৩০ সে.মি.। সে দুধ, ফল, মাছ খেতে পছন্দ করে এবং করিমের ওজন ৬০ কেজি, তার উচ্চতা ১৪০ সে.মি.। সে মাংস, পনির ও নুডলস খেতে পছন্দ করে।
- ক. রাফেজ কী? ১
- খ. রক্তশূন্যতা কেন হয়? ২
- গ. রহিম এবং করিমের BMI নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. রহিম ও করিমের মধ্যে কে স্বাস্থ্য ঝুঁকিতে রয়েছে? এক্ষেত্রে তাদের করণীয় কী? বিশ্লেষণ কর। ৪

৮ ▶ P → টিস্যু কালচার

- Q → জেনেটিক ইঞ্জিনিয়ারিং
- ক. জৈব বিবর্তন কাকে বলে? ১
- খ. মেয়েরা সাধারণ সেক্স-লিংকড রোগে আক্রান্ত হয় না কেন? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. উদ্ভিদপকে P প্রযুক্তির পদ্ধতিসমূহ বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. শ্বাস উৎসানে Q এর গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর। ৪

ময়মনসিংহ জিলা স্কুল  
জীববিজ্ঞান সৃজনশীল প্রশ্ন

বিষয় কোড : 1 3 8

পূর্ণমান : ৫০

সময় : ২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

[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 ▶ ফুল হচ্ছে প্রজননের জন্য বিশেষভাবে রূপান্তরিত বিটপ স্বপুষ্পক উদ্ভিদের পরাগায়নের ঘটে এবং গ্যামেটোফাইটের পর নিষেক সম্পন্ন হয়।

- ক. ব্লাস্টোসিস্ট কী? ১  
খ. জোজোবা গাছ গুরুত্বপূর্ণ কেন? ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. উদ্ভিদপত্রের গ্যামেটোফাইটের n সংখ্যক ডিম্বাণু সৃষ্টির প্রক্রিয়াটি বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. উদ্ভিদপত্রের শেষ লাইনের প্রক্রিয়াটি সচিত্র গঠন ব্যাখ্যা কর। ৪

২ ▶ সমগ্র পৃথিবীর সকল প্রাণীর মধ্যে চারিত্রিক বৈশিষ্ট্য পিতামাতার মাধ্যমে সন্তান-সন্ততিতে স্থানান্তরিত হয়। ক্রোমোজোম এ বৈশিষ্ট্য স্থানান্তরের ধারক ও বাহক। ক্রোমোজোমের রাসায়নিক গঠন উপাদান হচ্ছে DNA ও RNA। বর্তমানে শতাব্দীতে DNA টেস্ট একটি নতুন দিগন্ত উন্মোচন করেছে।

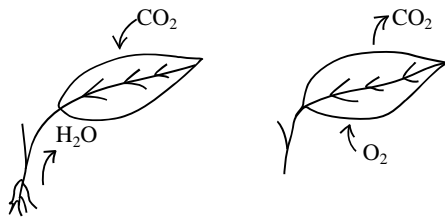
- ক. মৃতজীবী খাদ্য শিকল কাকে বলে? ১  
খ. হায়েনাকে ধাঙের বলা হয় কেন? ২  
গ. উদ্ভিদপত্র উল্লেখিত ক্রোমোজোমের রাসায়নিক উপাদান দুইটির মধ্যে পার্থক্য লেখ। ৩  
ঘ. জ্ঞানধুনিক শতাব্দীতে DNA টেস্ট একটি নতুন দিগন্ত উন্মোচন করেছে” – কথাটি বিশ্লেষণ কর। ৪

৩ ▶ (i) কুনোব্য্যাঙ = *Duttaphrynus melanostictus*

(ii) মানুষ = *Homo sapiens*

- ক. কনজুগেশন কী? ১  
খ. আদিকোষ ও প্রকৃত কোষের মধ্যে পার্থক্য লেখ। ২  
গ. উদ্ভিদপত্রের (i)নং জীবটির ICZN স্বীকৃত ধাপ অনুসরণ করে শ্রেণিবিন্যাস কর। ৩  
ঘ. উদ্ভিদপত্র উল্লেখিত (ii) নং প্রাণীটি নামকরণের ক্ষেত্রে কী কী ধাপে কোন কোন বিষয় উল্লেখ করে নামকরণ করা হয়েছে? আলোচনা কর। ৪

৪ ▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর—



চিত্র : R

চিত্র : S

- ক. পানির ফটোলাইসিস কী? ১  
খ. ভুট্টাকে  $C_4$  উদ্ভিদ বলা হয় কেন? ২  
গ. উদ্ভিদপত্রের চিত্রে 'S' এ উৎপন্ন শক্তির প্রবাহ চিত্র লেখ। ৩  
ঘ. প্রাণী জগতে চিত্র 'R' ও 'S' এর প্রক্রিয়া দুটি একে

৫ ▶ পৃথিবীর প্রতিটি প্রাণী বিশেষ করে মানুষের দেহে শক্তির জন্য খাদ্য দরকার। খাদ্য পরিপাকে দাঁত সাহায্যকারী অঙ্গ হিসাবে কাজ করে। কিন্তু অনৈতিকভাবে কিছু অসাধু ব্যবসায়ী খাদ্যকে সংরক্ষণের জন্য বিভিন্ন ধরনের ক্ষতিকর রাসায়নিক দ্রব্য ব্যবহার করছেন।

- ক. পাক মন্ড কী? ১  
খ. আদর্শ খাদ্য পিরামিড বলতে কী বুঝ? ২  
গ. উদ্ভিদপত্রের উল্লেখিত অঙ্গটির গঠন চিত্রসহ ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. মানুষের দেহে উক্ত রাসায়নিক দ্রব্যগুলোর প্রভাব – বিশ্লেষণ কর। ৪

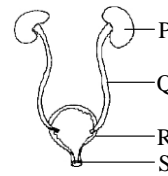
৬ ▶ আবুলের বাবা হঠাৎ করে জ্ঞান হারিয়ে ফেলেন, ঘাড় শক্ত হয়ে যায়। চিকিৎসকের শরণাপন্ন হলে চিকিৎসক তাকে জানান তার মস্তিষ্কে রক্ত স্রবণ হয়েছে।

- ক. র্যান্ডিয়ারের পর্ব কী? ১  
খ. হরমোন ও এনজাইমের পার্থক্য লেখ। ২  
গ. আবুলের বাবা কী ধরনের রোগে আক্রান্ত হয়েছে? তার লক্ষণগুলো লেখ। ৩  
ঘ. উল্লেখিত রোগের চিকিৎসামূলক ব্যবস্থা বিশ্লেষণ কর। ৪

৭ ▶ ১০ম শ্রেণির বিজ্ঞানের শিক্ষক জনাব আরহাম ব্যবহারিক ক্লাসে শিক্ষার্থীদের মানব কঙ্কাল দেখালেন এবং বিভিন্ন অস্থিসন্ধি সম্পর্কে আলোচনা করেন। মানুষের চলনে এই অস্থির ভূমিকা এবং কিছু ঐচ্ছিক পেশির ভূমিকাও ব্যবস্থা করেন।

- ক. আর্থাইটিস কাকে বলে? ১  
খ. অস্থিকে রক্ত উৎপাদনের কারখানা বলা হয় কেন? ২  
গ. দুটি অস্থির বহির্ভাগ মিলিত হয়ে যে অস্থিসন্ধি গঠন করে তার বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. মানুষের চলনে উপরিউক্ত অস্থি ও ঐচ্ছিক পেশিরগুলোর ভূমিকা বিশ্লেষণ কর। ৪

৮ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর—



চিত্র : X

- ক. পেলভিস কী? ১  
খ. অসমোরেগুলেশন বলতে কী বুঝ? ২  
গ. P চিহ্নিত অংশের কার্যকরী এককের গঠন বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. চিত্র 'X' দেহ থেকে নাইট্রোজেনঘটিত বর্জ্য পদার্থ

বিদ্যাময়ী সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, ময়মনসিংহ

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।]

১ ▶ কনার দাদী কাঁথা সেলাই করছিলেন। হঠাৎ তার হাতে সুই বিদ্ধ হলো; তিনি হাত সরিয়ে নেন। কনার দাদীর এই কাজটি বৈজ্ঞানিক উপায়ে ব্যাখ্যা করা যেতে পারে। এই ঘটনাটি একটি বিশেষ পদ্ধতির সাথে সম্পর্কিত।

- ক. এপিলেপসি কী? ১  
খ. ফ্লোরিজেন হরমোনটি উদ্ভিদের জন্য প্রয়োজনীয় কেন? ২  
গ. উদ্ভিদকে উল্লিখিত বিশেষ পদ্ধতিটির কার্যকরী এককের গঠন – ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. দাদী হঠাৎ হাত সরিয়ে নেন, কেন এরূপ ঘটে? এ ঘটনাটির বৈজ্ঞানিক উপায় ব্যাখ্যা কর। ৪

২ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর–



চিত্র : ক

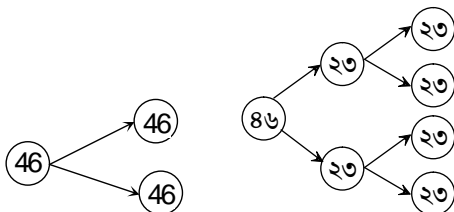
- ক. ট্রফিক লেভেল কাকে বলে? ১  
খ. হায়নাকে ধাঙের বলা হয় কেন? ২  
গ. উদ্ভিদপকের 'ক' চিত্রটির আন্তঃক্রিয়া কোন ধরন নির্দেশ করেছে? ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. উদ্ভিদপকের 'ক' চিত্রটির মাধ্যমে যে আন্তঃক্রিয়া নির্দেশ করা হয়েছে তার বিপরীত আন্তঃক্রিয়া বিশ্লেষণ কর। ৪

৩ ▶ নিচের উদ্ভিদপকটি লক্ষ কর–



- ক. "ফুইড অফ লাইফ" কী? ১  
খ. স্থলজ উদ্ভিদের তুলনায় জলজ উদ্ভিদের সালোকসংশ্লেষণের হার বেশি কেন? ২  
গ. শীতকালে B এর সংখ্যা হ্রাসে A কীভাবে ভূমিকা রাখে – ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. "উদ্ভিদের শারীরতত্ত্বীয় কার্যকলাপে A এর ভূমিকা অনস্বীকার্য" – উক্তিটি বিশ্লেষণ কর। ৪

৪ ▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর–



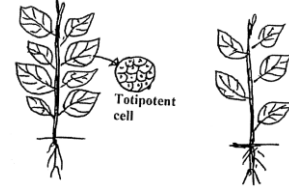
চিত্র : P

চিত্র : Q

- ক. মেটাসেন্ট্রিক ক্রোমোজোমের আকৃতি কেমন? ১  
খ. ফলের রং রঙিন হয় কেন? ২

- গ. উদ্ভিদপকের কোন প্রক্রিয়াটি জীবের বংশানুক্রমিক ধারা অব্যাহত রাখতে ভূমিকা রাখে ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. উদ্ভিদপকের কোন প্রক্রিয়াটি সঠিকভাবে সংঘটিত না হলে শারীরিক বিপর্যয় হতে পারে – বিশ্লেষণ কর। ৪

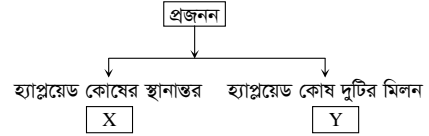
৫ ▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর–



A = উচ্চ ফলনশীল জাত B = কম ফলনশীল জাত

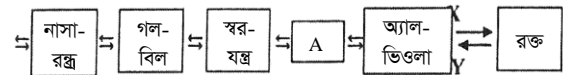
- ক. CysE কী? ১  
খ. GMO ও ট্রান্সজেনিক জীব এক নয়-ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. উদ্ভিদপকে উল্লিখিত কোষটি যে প্রযুক্তির সাথে সম্পর্কযুক্ত তা ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. প্রচলিত পদ্ধতির বাইরে গিয়ে তুমি কীভাবে B জাতটিকে A জাতে রূপান্তর করবে? বিশ্লেষণ কর। ৪

৬ ▶ নিচের উদ্ভিদপকটি লক্ষ কর–



- ক. ফুল কী? ১  
খ. অমরা বলতে কী বুঝায়? ২  
গ. উদ্ভিদপকের 'X' কী নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. উদ্ভিদপকের 'Y' প্রক্রিয়াটির ফলাফল বিশ্লেষণ কর। ৪

৭ ▶ নিচের উদ্ভিদপকটি লক্ষ কর–



- ক. এপিপ্লটিস কী? ১  
খ. যকৃতকে রসায়ন গবেষণাগার বলা হয় কেন? ২  
গ. উদ্ভিদপকে 'A' এর ভিতর প্রদাহ হলে যে রোগ সৃষ্টি হয় তার কারণ ও প্রতিকার ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. রক্তের মাধ্যমে 'X' ও 'Y' কীভাবে প্রবাহিত হয় তা বিশ্লেষণ কর। ৪

৮ ▶ রাজুর বয়স ৫ বছর। কিছুদিন ধরেই তার মধ্যকর্ণের সংক্রমণ এবং জ্বর দেখা দিয়েছে। তার বাবা-মা তাকে ডাক্তারের কাছে নিয়ে গেলে ডাক্তার তাকে ইসিজি করার পরামর্শ দিলেন।

- ক. কোষরস কী? ১  
খ. পিটুইটারি গ্রন্থিকে কেন প্রধান হরমোন উৎপাদনকারী গ্রন্থি বলা হয়? ২  
গ. ইসিজির মাধ্যমে যে অঙ্গটির পরীক্ষা করা হয় তার গঠন ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. উদ্ভিদপকের শোষাক বাকাটি বিশ্লেষণ কর। ৪