

দশম অধ্যায়  
সমন্বয়  
Co-ordination

৯. গুরুত্বপূর্ণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

২. থাইমাস গ্রন্থি থেকে নিঃসৃত হরমোন কোনটি?

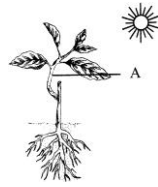
- ক) থাইরক্সিন  
 খ) প্যারাথাইরক্সিন  
 গ) থাইমক্সিন  
 ঘ) থাইরোট্রোপিন

৩. আইলেটস্ অফ ল্যাংগারহ্যানস-

- i. শরীরের শর্করা বিপাকে সহায়তা করে  
ii. ইনসুলিন হরমোন নিঃসরণ করে  
iii. দেহের বিপাকীয় কার্যকলাপ নিয়ন্ত্রণ করে  
নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i  গ) ii ও iii  
 খ) i ও ii  ঘ) i, ii ও iii

নিচের চিত্রের আলোকে ৩ ও ৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



৪. 'A' এর ক্ষেত্রে কোনটি প্রযোজ্য?

- ক) আলোক দিকমুখিতা  খ) ভূ-দিকমুখিতা  
 গ) পানি দিকমুখিতা  ঘ) রাসায়নিক দিকমুখিতা

৫. 'A' অংশটি সৃষ্টিতে কোনটি কাজ করে?

- ক) অক্সিন  খ) জিবেরেলিন  
 গ) সাইটোকাইনিন  ঘ) অ্যাবসিসিক এসিড

৬. বীজের সুপ্তাবস্থার দৈর্ঘ্য কমাতে কোন হরমোনটি ব্যবহার হয়?

- ক) অক্সিন  খ) ইথিলিন

- জিবেরেলিন                      ঘ) সাইটোকাইনিন
৭. মানব মস্তিষ্কের সবচেয়ে বড় অংশ কোনটি?  
 ক) পনস                      ● সেরিব্রাম  
 গ) সেরিবেলাম                      ঘ) মেডুলা অবলংগাটা
৮. ডায়াবেটিস টাইপ-১ এ আক্রান্ত রোগীর দেহে ইনসুলিন উৎপন্ন হয়—  
 ক) বেশি পরিমাণে                      খ) কম পরিমাণে  
 গ) প্রয়োজনমতো                      ● একেবারেই উৎপন্ন হয় না
৯. ছোট দিনের উদ্দিদ নিচের কোনটি?  
 ক) ঝাঙা                      খ) সূর্যমুখী  
 গ) শশা                      ● ডালিয়া
১০. অভিস্রবণ ও শ্বসনের হার বৃদ্ধিতে কোন হরমোনের প্রভাব রয়েছে?  
 ● অক্সিন                      খ) ইথিলিন  
 গ) সাইটোকাইনিন                      ঘ) জিবেরেলিন
১১. আইলেটস অফ ল্যাংগারহ্যানস নিঃসৃত হরমোন কোনটি?  
 ● ইনসুলিন                      খ) প্রোল্যাকটিন  
 গ) অ্যাডরেনালিন                      ঘ) থাইরোট্রোপিন
১২. স্বয়ংক্রিয় স্নায়ুতন্ত্র দ্বারা নিয়ন্ত্রিত হওয়া কোনটির কাজ?  
 ক) নাক, কান                      খ) দাঁত, মুখশূল  
 ● অঙ্গ, অগ্ন্যাশয়                      ঘ) জিহ্বা, হৃৎপিণ্ড
১৩. মানবদেহে থাইরয়েড গ্রন্থি কোথায় অবস্থিত?  
 ক) গ্রীবা অঞ্চলে                      ● গলার দ্রাকিয়ার উপরে  
 গ) কিডনির উপরে                      ঘ) ফুসফুসের নিচে
১৪. আয়োডিনের অভাবে কোন গ্রন্থি ফুলে যায়?  
 ক) অ্যাড্রিনাল                      খ) থাইমাস  
 ● থাইরয়েড                      ঘ) প্যারাথাইরয়েড
১৫. কোনটি ফল পাকাতে সাহায্য করে?  
 ক) অক্সিন                      ● ইথিলিন  
 গ) সাইটোকাইনিন                      ঘ) জিবেরেলিন
১৬. মস্তিষ্কের কয়টি অংশ?  
 ক) ১                      খ) ২                      ● ৩                      ঘ) ৪
১৭. কোনটির অভাবে থাইরয়েড গ্রন্থি ফুলে যায়?  
 ক) থাইরক্সিন                      খ) ইনসুলিন  
 ● আয়োডিন                      ঘ) পেপসিন
১৮. মেরুরঞ্জু থেকে কতজোড়া স্নায়ু নির্গত হয়?  
 ক) ১০ জোড়া                      খ) ১১ জোড়া  
 গ) ২১ জোড়া                      ● ৩১ জোড়া

১৯. উদ্ভিদের গৌণ বৃদ্ধিতে কোন হরমোন ভূমিকা রাখে?

● ইন্ডোল অ্যাসিটিক এসিড (খ) অক্সিন

(গ) ইথিলিন (ঘ) অ্যাবসিসিক এসিড

২০. জর্দার নিকোটিন প্রাথমিক অবস্থায় কোন তন্তুর কার্যকারিতা বৃদ্ধি করে?

(ক) শ্বাসতন্ত্র (খ) পরিপাকতন্ত্র

(গ) রক্ত সংবহনতন্ত্র ● স্নায়ুতন্ত্র

২১. থাইরয়েড গ্রন্থির কার্যক্রম বাধাগ্রস্ত হলে—

i. রক্তে গ্লুকোজের মাত্রা বাড়বে

ii. বিপাক কার্য বাধাগ্রস্ত হবে

iii. চোখ বের হয়ে আসবে

নিচের কোনটি সঠিক?

(ক) i ও ii ● ii ও iii (গ) i ও iii (ঘ) i, ii ও iii

২২. মানুষের পশ্চাৎ মস্তিষ্কের অংশগুলো হলো—

i. কর্টেক্স

ii. সেরিবেলাম

iii. পনস ও মেডুলা অবলংগাটা

নিচের কোনটি সঠিক?

(ক) i ও ii (খ) i ও iii ● ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

নিচের অনুচ্ছেদটি পড় এবং ২২নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

অর্নব হাঁটছিল, সে পড়ে গিয়ে কেঁদে উঠল।

২৩. অর্নবের ক্ষেত্রে প্রভাব রয়েছে?

i. হরমোনতন্ত্র

ii. পেশিতন্ত্র

iii. স্নায়ুতন্ত্র

নিচের কোনটি সঠিক?

(ক) i ও ii ● i ও iii (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

নিচের অনুচ্ছেদটি পড় এবং ২৩ ও ২৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

উদ্ভিদের প্রতিটি কোষই হরমোন উৎপন্ন করতে সক্ষম। এটা কোনো পুষ্টি দ্রব্য নয় তবে ক্ষুদ্র মাত্রায় উৎপন্ন হয়ে কোষে বিভিন্নতা সৃষ্টি ও দেহের উন্নয়নে ভূমিকা রাখে।

২৪. কোনটি ফাইটোহরমোন নয়?

● ইনসুলিন (খ) অক্সিন

(গ) ইথিলিন (ঘ) সাইটোকাইনিন

২৫. কোষ বিভাজনে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে—

(ক) ইথিলিন ● সাইটোকাইনিন

(গ) অক্সিন (ঘ) অ্যাবসিসিক এসিড

২৬. উদ্ভিদ হরমোনকে কী বলা হয়? (জ্ঞান)

(ক) হরমোন ● ফাইটোহরমোন



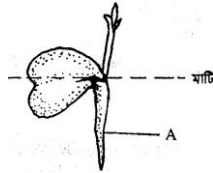
- কি কাণ্ডে ও পাতায়      খি মূলে ও পাতায়  
 ● কাণ্ডে ও মূলে      ঘি শুধু কাণ্ডে
৩৯. নিচের কোন উদ্ভিদগুলো ছোট দিনের উদ্ভিদ?(অনুধাবন)  
 কি সরিষা ও ডালিয়া      খি বিঙা ও ডালিয়া  
 ● চন্দ্রমল্লিকা ও ডালিয়া      ঘি আমন ধান ও পাটগাছ
৪০. দিন ও রাত্রিকালের দৈর্ঘ্যের প্রত্যক্ষ প্রভাবে উদ্ভিদের কী ঘটে? (অনুধাবন)  
 কি বৃদ্ধি ঘটে      খি অঙ্কুরিত ঘটে  
 ● পুষ্পধারণ ঘটে      ঘি জনন ঘটে
৪১. কোনগুলো দিন নিরপেক্ষ উদ্ভিদ? (অনুধাবন)  
 কি ধান ও পেঁপে      খি পাট ও ধান  
 গি ডালিয়া ও কুমড়া      ● শসা ও সূর্যমুখী
৪২. কোনটি দিয়ে উদ্ভিদের কাণ্ডের ফটোট্রপিক পরীক্ষা করা যায়? (অনুধাবন)  
 কি বিটপ      খি ভ্রুণমূল  
 ● মুকুলাবরণ      ঘি ভ্রুণকাণ্ড
৪৩. উদ্ভিদের কোন অংশে সাধারণত অক্সিন উৎপন্ন হয়?(জ্ঞান)  
 কি শুধুমাত্র পত্রবৃন্তে ও পত্রফলকে      খি পত্রবৃন্তে ও কাণ্ডের শীর্ষে  
 ● শীর্ষমুকুলে      ঘি পত্রবৃন্তে
৪৪. উদ্ভিদের কোন অঙ্গে পজিটিভ ফটোট্রপিজম দেখা যায়? (অনুধাবন)  
 ● কাণ্ডে      খি মূলে  
 গি পাতায়      ঘি কাণ্ড ও মূলে
৪৫. ফটোট্রপিজম কোনটি? (অনুধাবন)  
 ● মূলের অন্ধকারের দিকে বৃদ্ধি  
 খি মূলের মাটির দিকে বৃদ্ধি  
 গি কাণ্ডের আলোর বিপরীত দিকে বৃদ্ধি  
 ঘি কাণ্ডের মাটির বিপরীত দিকে বৃদ্ধি
৪৬. ধনাত্মক ফটোট্রপিজম কোনটি? (অনুধাবন)  
 কি আলোর বিপরীত দিকে কাণ্ডের বৃদ্ধি  
 খি মাটির দিকে মূলের বৃদ্ধি  
 ● আলোর দিকে কাণ্ডের বৃদ্ধি  
 ঘি রাসায়নিক সারের দিকে মূলের বৃদ্ধি
৪৭. আলোর দিকে কাণ্ডের গমন কোন ধরনের ফটোট্রপিক চলন? (জ্ঞান)  
 কি ঋণাত্মক আলোকমুখী চলন      ● ধনাত্মক আলোকমুখী চলন  
 গি আলোক দিকমুখিতা      ঘি ঋণাত্মক ভূমিমুখী চলন
৪৮. ছোট দিনের উদ্ভিদ কোনটি? (অনুধাবন)  
 ● ডালিয়া      খি আম  
 গি বিঙা      ঘি আউশ ধান

৪৯. শসা কোন ধরনের উদ্ভিদ? (অনুধাবন)
- ক) বড়দিন ● নিরপেক্ষ দিন  
গ) ছোট দিন ঘ) ছোট রাত্রি
৫০. উদ্ভিদের বৃদ্ধিরোধক হরমোন কোনটি? (অনুধাবন)
- ক) অক্সিন খ) সাইটোকাইনিন  
● অ্যাবসিসিক এসিড ঘ) জিবেরেলিন
৫১. নিচের কোনটি দীর্ঘ রাত্রির উদ্ভিদ? (জ্ঞান)
- ডালিয়া খ) বিগু  
গ) সূর্যমুখী ঘ) আউশ ধান
৫২. সাইটোকাইনিনের প্রভাবে কোনটি হয়? (অনুধাবন)
- ক) ফুল ফোটা ● কোষ বিভাজন  
গ) মূল সৃষ্টি ঘ) বীজহীন ফল
৫৩. বীজহীন ফল উৎপাদনে সাহায্য করে কোন হরমোন? (অনুধাবন)
- ক) অক্সিন ও ইথিলিন ● জিবেরেলিন ও অক্সিন  
গ) সাইটোকাইনিন ও ইথিলিন ঘ) অ্যাবসিসিক এসিড ও অক্সিন
৫৪. ক্যালাস সৃষ্টিতে ব্যবহৃত হয় কোন হরমোন?(জ্ঞান)
- ক) অক্সিন খ) জিবেরেলিন  
গ) সাইটোকাইনিন ● ইন্ডোল অ্যাসিটিক এসিড
৫৫. মূলের নেগেটিভ ফটোট্রপিজম ঘটে কোন কলার বৃদ্ধির কারণে? (অনুধাবন)
- ক) প্যারেনকাইমা কলা ● স্থায়ী কলা  
গ) স্থায়ী জটিল কলা ঘ) ভাজক কলা
৫৬. উদ্ভিদের বৃদ্ধি ত্বরান্বিত করার জন্য কোন ধরনের ফাইটোহরমোন ব্যবহার করা হয়? (জ্ঞান)
- ক) ডরমিন খ) অক্সিন  
গ) সাইটোকাইনিন ● জিবেরেলিন
৫৭. নেগেটিভ ফটোট্রপিক চলন কোনটি? (অনুধাবন)
- ক) মাটির দিকে মূলের বৃদ্ধি  
খ) সারের দিকে মূলের বৃদ্ধি  
গ) পানির বিপরীত দিকে কাণ্ডের বৃদ্ধি  
● মাটির বিপরীত দিকে কাণ্ডের বৃদ্ধি
৫৮. কোনটি উদ্ভিদের কক্ষমুকুলের বৃদ্ধি ত্বরান্বিত করে?(অনুধাবন)
- অক্সিন খ) থাইরক্সিন  
গ) সাইটোকাইনিন ঘ) ডরমিন
৫৯. দিনের আলোর সময়সীমার ওপর কোন উদ্ভিদের ফুলধারণ নির্ভর করে না?(অনুধাবন)
- ক) বিগু খ) ডালিয়া

- গ) তামাক                      ● সূর্যমুখী
৬০. ফুলধারণের জন্য কোন উদ্ভিদের দৈনিক গড় প্রায় ১২ থেকে ১৬ ঘণ্টা অবিরাম আলোর প্রয়োজন? (প্রয়োগ)
- ক) ছোট দিনের উদ্ভিদ      ● বড় দিনের উদ্ভিদ
- গ) দিন নিরপেক্ষ উদ্ভিদ    ঘ) সাধারণ উদ্ভিদ
৬১. শীতপ্রধান দেশের ফসল গ্রীষ্মপ্রধান দেশে ফলানোর ব্যবস্থা করা যায় কীভাবে? (অনুধাবন)
- ক) ফটোপিরিওডিজম দ্বারা      খ) উচ্চতাপ প্রয়োগ করে
- ভার্নালাইজেশন দ্বারা    ঘ) কাটিং করে
৬২. নিচের সময়কাল (দিবা-অন্ধকার) স্কেলটি লক্ষ কর :
- 
- দিবাকাল ও অন্ধকার কালের এরকম দৈর্ঘ্যে কোন উদ্ভিদগুলো পুষ্পধারণ করবে? (উচ্চতর দক্ষতা)
- ক) আলু ও মুলা                      খ) গম ও আখ
- ডালিয়া ও চন্দ্রমল্লিকা    ঘ) মুলা ও লেটুস
৬৩. মূল মাটির নিচের দিকে বৃদ্ধি পায়। এটি কোন ধরনের দিকমুখিতা? (প্রয়োগ)
- ক) পজিটিভ ফটোট্রপিক    খ) পানি দিকমুখিতা
- নেগেটিভ ফটোট্রপিক    ঘ) রাসায়নিক দিকমুখিতা
৬৪. বীজের ও কুঁড়ির সুপ্ততা ভঙ্গ করে কোনটি? (অনুধাবন)
- ক) অক্সিন                      ● জিবেরেলিন
- গ) অ্যাবসিসিক এসিড      ঘ) সাইটোকাইনিন
৬৫. আলো-অন্ধকারের ছন্দের উত্তেজনা গ্রহণ করে কোনটি? (অনুধাবন)
- পাতা                      খ) বিভিন্ন হরমোনসমূহ
- গ) উদ্ভিদের সবুজ অংশ    ঘ) মূল
৬৬. নিচের কোনটি উদ্ভিদের ফুল ফোটাতে সাহায্য করে? (অনুধাবন)
- ক) জিবেরেলিন                      খ) সাইটোকাইনিন
- ফ্লোরিজেন                      ঘ) অক্সিন
৬৭. অক্সিন উদ্ভিদের বৃদ্ধি ঘটায় কেন? (অনুধাবন)
- ক) কোষ বিভাজন করে
- কোষগুলোর আয়তন বৃদ্ধি করে
- গ) উদ্ভিদে উদ্দীপনা সৃষ্টি করে
- ঘ) শ্বসন বৃদ্ধি করে
৬৮. উদ্ভিদের শীর্ষমুকুলটি অপসারণ করলে কী ঘটবে? (উচ্চতর দক্ষতা)
- ক) উদ্ভিদের বর্ধন পুরোপুরি বন্ধ হয়ে যাবে
- পার্শ্বমুকুলগুলো বাড়তে শুরু করবে
- গ) উদ্ভিদটি উপরের দিকে দ্রুত বাড়বে
- ঘ) পরিস্ফুটন দ্রুত হবে

৬৯. ভার্নালাইজেশনের ফলে কী হয়? (অনুধাবন)
- (ক) গাছ তাড়াতাড়ি লম্বা হয় (খ) গাছের শাখা-প্রশাখা বেশি হয়
- (গ) গাছের মূল অনেক বিস্তৃত হয় (ঘ) অল্প সময়ে ফুল ফোটে
৭০. উদ্ভিদের পাতায় উৎপন্ন হয় কোন হরমোন?(অনুধাবন)
- (ক) ইথিলিন (খ) সাইটোকোইনিন
- (গ) ফ্লোরিজেন (ঘ) অক্সিন
৭১. কোনটির প্রভাবে প্রাণিদেহে বিভিন্ন কাজের মধ্যে সমন্বয় সাধিত হয়? (জ্ঞান)
- (ক) এনজাইম (খ) সূর্যালোক
- (গ) হরমোন (ঘ) খনিজ পদার্থ
৭২. উদ্ভিদের যেসব হরমোন এখনো আলাদা করা যায়নি তাদের কী বলে?(জ্ঞান)
- (ক) বিশেষ হরমোন (খ) আইসোলেটেড হরমোন
- (গ) স্টেরয়েড (ঘ) পস্টুলেটেড হরমোন
৭৩. উদ্ভিদে জননাজ্ঞা বিকাশে সাহায্য করে নিচের কোন হরমোন? (অনুধাবন)
- (ক) ফ্লোরিজেন (খ) সাইটোকোইনিন
- (গ) অ্যাবসিসিক এসিড (ঘ) অক্সিন
৭৪. ভূগমুকুলাবরণের এক দিকে আলো পড়লে কী হয়?(উচ্চতর দক্ষতা)
- (ক) আলোর উৎসের বিপরীতে বেঁকে যায়
- (গ) আলোর উৎসের দিকে বেঁকে যায়
- (খ) মাটির দিকে নুয়ে পড়ে
- (ঘ) খাড়াভাবে বৃদ্ধি পায়
৭৫. জিবেরেলিন এর উৎস- (অনুধাবন)
- (ক) এক প্রকার শৈবাল (গ) এক প্রকার ছত্রাক
- (খ) বীজপত্র (ঘ) এক প্রকার ব্যাকটেরিয়া
৭৬. কোনটির প্রভাবে উদ্ভিদকান্ডের অতিবৃদ্ধি ঘটে?(অনুধাবন)
- (ক) অক্সিন (খ) ইথিলিন
- (গ) ভার্নালিন (ঘ) জিবেরেলিন
৭৭. নিচের কোনটি বড় দিনের উদ্ভিদ? (অনুধাবন)
- (ক) চন্দ্রমল্লিকা (খ) ডালিয়া
- (গ) ঝিঞ্জা (ঘ) শসা

৭৮.



উপরের চিত্রের A চিহ্নিত অংশটির চলন হবে-

i. আলোকমুখী

ii. অন্ধকারমুখী

iii. পানিমুখী

নিচের কোনটি সঠিক? (উচ্চতর দক্ষতা)

ক i খ ii গ i ও iii ● ii ও iii

৭৯. হরমোনের প্রভাবে উদ্ভিদের—

i. বৃদ্ধি ও বিকাশ ঘটে

ii. বিভিন্ন অঙ্গ সৃষ্টি হয়

iii. সকল কাজ নিয়ন্ত্রিত হয়

নিচের কোনটি সঠিক? (অনুধাবন)

ক i ও ii খ i ও iii গ ii ও iii ● i, ii ও iii

৮০. অঙ্গনের কাজ হলো—

i. বীজহীন ফল উৎপাদনে সাহায্য করে

ii. শাখা কলমে মূল গজায়

iii. ফলের অকাল ঝরে পড়া রোধ করে

নিচের কোনটি সঠিক? (অনুধাবন)

ক i ও ii খ i ও iii গ ii ও iii ● i, ii ও iii

৮১. বৃদ্ধিজনিত চলনের উদাহরণ—

i. মূলের এগিয়ে চলা

ii. আকর্ষীর অবলম্বনকে পেঁচিয়ে ধরা

iii. কাণ্ডের বৃদ্ধি

নিচের কোনটি সঠিক? (অনুধাবন)

ক i ও ii খ i ও iii গ ii ও iii ● i, ii ও iii

৮২. হরমোন উদ্ভিদে—

i. পুষ্টি দ্রব্য

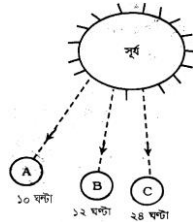
ii. ক্ষুদ্রমাত্রায় উৎপন্ন হয়

iii. দেহের বৃদ্ধিতে ভূমিকা রাখে

নিচের কোনটি সঠিক? (অনুধাবন)

ক i ও ii খ i ও iii ● ii ও iii ঘ i, ii ও iii

নিচের চিত্রের আলোকে ৮২ ও ৮৩ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



চিত্র : দিবালোকের দৈর্ঘ্য

৮৩. A, B ও C চিহ্নিত পরিস্থিতিতে কোন উদ্ভিদ ফুল ও ফল প্রদান করে? (প্রয়োগ)

ক তামাক খ পালংশাক

গ শিম ● সূর্যমুখী

৮৪. A চিহ্নিত সময়কালে ঝাঙা চাষ করলে –

- i. ঝাঙা গাছ দ্রুত বৃদ্ধি পাবে
- ii. ঝাঙার উৎপাদন হ্রাস পাবে
- iii. আর্থিক ক্ষতি হবে

নিচের কোনটি সঠিক? (অনুধাবন)

- ক i ও ii  খ i ও iii  গ ii ও iii  ঘ i, ii ও iii

নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ৮৪ ও ৮৫নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

বিজ্ঞানীদের মতে এক ধরনের রাসায়নিক বস্তু বহুকোষী জীবের কোষে উৎপন্ন হয়ে উৎপত্তিস্থল থেকে বাহিত হয়ে দূরবর্তী স্থানের কোষ বা কোষপুঞ্জের কার্যাবলি নিয়ন্ত্রণ করে।

৮৫. উল্লিখিত রাসায়নিক বস্তুটি কী? (অনুধাবন)

- ক স্টেরয়েড  খ লিপিড  
 গ এনজাইম  ঘ হরমোন

৮৬. উল্লিখিত রাসায়নিক বস্তুটি উদ্ভিদের–

- i. ফাইটোহরমোন
- ii. বৃদ্ধি ও বিকাশ ঘটায়
- iii. শারীরবৃত্তীয় কাজের হার বৃদ্ধি করে

নিচের কোনটি সঠিক? (প্রয়োগ)

- ক i ও ii  খ i ও iii  গ ii ও iii  ঘ i, ii ও iii

নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ৮৬ ও ৮৭নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

রাফাত ক্লাসে পাঠ গ্রহণের সময় জানতে পারল এক প্রকার হরমোনের কথা, যার প্রভাবে ধানগাছের অতিবৃদ্ধি হয় এবং ফল ও উদ্ভিদের বিকাশেও যাদের ভূমিকা রয়েছে।

৮৭. রাফাত কোন হরমোনটির কথা জানতে পারল? (অনুধাবন)

- ক জিবেরেলিন  খ অক্সিন  
 গ ইথিলিন  ঘ অ্যাবসিসিক এসিড

৮৮. উল্লিখিত হরমোনটি প্রয়োগ করা হয়–

- i. ফুল ফোটাতে
- ii. বীজের সুপ্তাবস্থার দৈর্ঘ্য কমাতে
- iii. উদ্ভিদের দৈর্ঘ্য বৃদ্ধিতে

নিচের কোনটি সঠিক? (প্রয়োগ)

- ক i ও ii  খ i ও iii  গ ii ও iii  ঘ i, ii ও iii

৮৯. হরমোনের কাজ নিয়ন্ত্রণ করে কে? (জ্ঞান)

- ক স্নায়ুতন্ত্র  খ দেহ  
 গ নালিহীন গ্রন্থি  ঘ এনজাইম

৯০. পিঁপড়া খাদ্যের খোঁজ পেলে খাদ্য উৎস থেকে বাসায় আসার পথে কী নিঃসৃত করে? (জ্ঞান)

- ক অক্সিন  ঘ ফেরোমন  
 গ ফ্লোরিজেন  ঘ ইথিলিন

৯১. রাসায়নিক দূত কোনটি? (অনুধাবন)

কি ভিটামিন (খ) এনজাইম

● হরমোন (ঘ) এটিলি

৯২. রক্তের মাধ্যমে পরিবাহিত হয় কোনটি? (অনুধাবন)

● হরমোন (খ) স্নায়ুতাড়না

(গ) স্নায়ুউদ্দীপনা (ঘ) অনুভূতি

৯৩. সুষুম্নাকাণ্ড কার অংশ? (জ্ঞান)

(ক) প্রান্তীয় স্নায়ুতন্ত্রের ● কেন্দ্রীয় স্নায়ুতন্ত্রের

(গ) মেরুদণ্ডের (ঘ) অগ্রমস্তিস্কের

৯৪. পতঙ্গ যে হরমোন নিঃসৃত করে তার নাম কী? (জ্ঞান)

(ক) প্রোল্যাকটিন (খ) গ্লুকাগন

● ফেরোমন (ঘ) ফ্লোরিজেন

৯৫. অভ্যন্তরীণ পরিবেশের উদ্দীপক—

i. গন্ধ, আলো

ii. তাপ, চাপ

iii. রাসায়নিক বস্তু

নিচের কোনটি সঠিক? (অনুধাবন)

(ক) i ও ii (খ) i ও iii ● ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

৯৬. দেহের কাজ পরিচালনা, নিয়ন্ত্রণ ও সমন্বয় সাধন করে—

i. স্নায়ুতন্ত্র

ii. পেশিতন্ত্র

iii. হরমোনতন্ত্র

নিচের কোনটি সঠিক? (প্রয়োগ)

(ক) i ও ii ● i ও iii (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

৯৭. হরমোন এর বৈশিষ্ট্য—

i. এটি বিশেষ বিশেষ শারীরবৃত্তীয় কাজে সূক্ষ্মমাত্রায় ক্রিয়াশীল

ii. এটি উৎসস্থলে ক্রিয়া করে

iii. এটির ক্রিয়া ক্ষণস্থায়ী

নিচের কোনটি সঠিক? (অনুধাবন)

● i (খ) ii (গ) iii (ঘ) i, ii ও iii

নিচের অনুচ্ছেদটি পড় এবং ৯৭ ও ৯৮নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

প্রাণীরা তাদের বিভিন্ন কাজে ফেরোমন নিঃসরণ করে। এটি পোকা ধ্বংসের কাজে আমরাও ব্যবহার করে থাকি।

৯৮. পতঙ্গ উক্ত পদার্থ নিঃসরণ করে কেন? (অনুধাবন)

● সঙ্গীকে আকৃষ্ট করতে (খ) বাসা তৈরির জন্য

(গ) বর্জ্য নিক্ষেপনের উদ্দেশ্যে (ঘ) ডিম ফুটানোর জন্য

৯৯. উক্ত নিঃসৃত পদার্থটি পোকা ধ্বংসের জন্য যেভাবে কাজ করে—

i. ফাঁদে ব্যবহার করা হয় যাতে পানিতে ডুবে পোকা মারা যায়

ii. এটি পরিবেশবান্ধব প্রক্রিয়া

- iii. এটি পরিবেশের জন্য ক্ষতিকর প্রক্রিয়া  
নিচের কোনটি সঠিক? (উচ্চতর দক্ষতা)
- i ও ii (খ) ii ও iii (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii
১০০. কোনটি মস্তিষ্কের সুরক্ষা প্রদান করে? (অনুধাবন)
- (ক) স্ক্যাল ● করোটি  
(গ) করোটিকা (ঘ) স্কেলিটন
১০১. মস্তিষ্ক কয়টি অংশে বিভক্ত? (জ্ঞান)
- (ক) ২টি ● ৩টি  
(গ) ৪টি (ঘ) ৫টি
১০২. মস্তিষ্কের মধ্যে সবচেয়ে বড় অংশ কোনটি? (জ্ঞান)
- (ক) সেরিবেলাম ● সেরিব্রাম  
(গ) পনস (ঘ) মেডুলা অবলংগাটা
১০৩. স্নায়ুতন্ত্রের পরিচালক কোনটি? (অনুধাবন)
- (ক) সুষুন্মা কাণ্ড (খ) মেরুরজ্জু  
● মস্তিষ্ক (ঘ) সুষুন্মাস্নায়ু
১০৪. কোনটিকে গুরুমস্তিষ্ক বলা হয়? (অনুধাবন)
- (ক) সেরিবেলাম (খ) পনস  
● সেরিব্রাম (ঘ) মেডুলা অবলংগাটা
১০৫. কোনটি সেরিব্রামকে আবৃত করে রাখে? (অনুধাবন)
- (ক) পুরা (খ) আবরণী কলা  
● মেনিনজেস (ঘ) পেরিকার্ডিয়াম
১০৬. দেহে সঞ্চালন তথা প্রত্যেক কাজের ও অনুভূতির কেন্দ্র কোনটি? (অনুধাবন)
- সেরিব্রাম (খ) সেরিবেলাম  
(গ) পনস (ঘ) মেডুলা অবলংগাটা
১০৭. সেরিবেলাম ও মেডুলা অবলংগাটার ভেতর সংযোগ স্থাপন করে কোনটি? (জ্ঞান)
- (ক) অগ্রমস্তিষ্ক ● পনস  
(গ) পশ্চাৎ মস্তিষ্ক (ঘ) সুষুন্মা কাণ্ড
১০৮. সেরিবেলামের অবস্থান কোথায়? (জ্ঞান)
- (ক) অগ্রমস্তিষ্কে ● পনসের পৃষ্ঠীয়দেশে  
(গ) পনসের অঙ্গকীয় দেশে (ঘ) মধ্যমস্তিষ্কে
১০৯. মস্তিষ্কের সব থেকে পেছনের অংশ কোনটি? (জ্ঞান)
- (ক) সেরিব্রাম ● মেডুলা অবলংগাটা  
(গ) পনস (ঘ) সেরিবেলাম
১১০. করোটিক স্নায়ুর সংখ্যা মোট কতটি? (জ্ঞান)
- (ক) ১২টি (খ) ১৬টি  
(গ) ২০টি ● ২৪টি
১১১. মেডুলা অবলংগাটা থেকে কত জোড়া করোটিক স্নায়ু উৎপন্ন হয়? (অনুধাবন)

- ক ৪ জোড়া                       চ ৮ জোড়া  
 গ ৯ জোড়া                       ঘ ১০ জোড়া
১১২. দুই কশেরুকার মধ্যবর্তী ছিদ্র দিয়ে কত জোড়া মেরুরঞ্জীয় স্নায়ু বের হয়? (জ্ঞান)
- ক ২১ জোড়া                       খ ২৫ জোড়া  
 গ ৩০ জোড়া                       ঘ ৩১ জোড়া
১১৩. নিউরনের প্রলম্বিত অংশ কয় ধরনের? (জ্ঞান)
- ২ ধরনের                       খ ৩ ধরনের  
 গ ৪ ধরনের                       ঘ ৫ ধরনের
১১৪. অ্যাক্সনের চারদিকের পাতলা আবরণটিকে কী বলে? (জ্ঞান)
- নিউরিলেমা                       খ অ্যাক্সলেমা  
 গ সিন্যাপস                       ঘ মায়োলিন
১১৫. অ্যাক্সনের মূল অক্ষের আবরণটিকে কী বলে? (জ্ঞান)
- অ্যাক্সলেমা                       খ অ্যাক্সনিমা  
 গ মায়োলিন                       ঘ নিউরিলেমা
১১৬. ডেনড্রাইট ও অ্যাক্সনের সংযোগস্থলকে কী বলে? (জ্ঞান)
- ক নিউরিলেমা                       ● সিন্যাপস  
 গ র্যানভিয়ার এর পর্ব                       ঘ অ্যাক্সলেমা
১১৭. সিন্যাপসের মধ্য দিয়ে কোন পদ্ধতিতে স্নায়ু তাড়না প্রবাহিত হয়? (জ্ঞান)
- ক জৈব রাসায়নিক                       খ যান্ত্রিক  
 ● তড়িৎ রাসায়নিক                       ঘ বিকিরণ
১১৮. প্রতিবর্তী ক্রিয়াকে নিয়ন্ত্রণ করে কোনটি? (অনুধাবন)
- ক মস্তিষ্ক                       খ হরমোন  
 ● সুষুম্নাকাণ্ড                       ঘ নিউরন
১১৯. স্নায়ুতন্ত্রের গঠনগত ও কার্যগত একক কী? (জ্ঞান)
- ক নেফ্রন                       খ অ্যাক্সন  
 গ স্নায়ু                       ● নিউরন
১২০. দেহের বিভিন্ন অঙ্গের কাজের সমন্বয় সাধন করে কোনটি? (অনুধাবন)
- ক পেশিতন্ত্র                       খ কঙ্কালতন্ত্র  
 ● স্নায়ুতন্ত্র                       ঘ হরমোনতন্ত্র
১২১. কোন ধরনের স্নায়ুতন্ত্রের ওপর মস্তিষ্ক ও মেরুরঞ্জুর কোনো প্রভাব থাকে না? (অনুধাবন)
- ক কেন্দ্রীয় স্নায়ুতন্ত্র                       খ প্রান্তীয় স্নায়ুতন্ত্র  
 গ সুষুম্না কাণ্ড                       ● স্বয়ংক্রিয় স্নায়ুতন্ত্র
১২২. অগ্রমস্তিষ্কের সর্বাঙ্গীণ বৃহৎ অংশ কোনটি? (অনুধাবন)
- ক সেরিবেলাম                       ● সেরিব্রাম  
 গ বাম সেরিব্রাল হেমিস্ফিয়ার                       ঘ ডান সেরিব্রাল হেমিস্ফিয়ার
১২৩. সেরিব্রাম কয়টি অংশে বিভক্ত? (জ্ঞান)
- ২টি                       খ ৩টি

- গ) ৪টি                      ঘ) ৫টি
১২৪. স্নায়ুতন্ত্রের কোন অংশে নিউরন অবস্থিত? (অনুধাবন)
- ক) ডুরাম্যাটার                      খ) হোয়াইট ম্যাটার  
 ● গ্রে ম্যাটার                      ঘ) প্যারাম্যাটার
১২৫. মস্তিষ্কের বহিরাংশে এবং সুষুম্নাকাণ্ডের কেন্দ্রে কী থাকে? (প্রয়োগ)
- গ্রে ম্যাটার                      খ) প্যারাম্যাটার  
 গ) হোয়াইট ম্যাটার                      ঘ) ডুরাম্যাটার
১২৬. মস্তিষ্কের ভেতর অংশে এবং সুষুম্নাকাণ্ডের বাইরের অংশে কী থাকে? (অনুধাবন)
- ক) গ্রে ম্যাটার                      খ) ডুরাম্যাটার  
 ● হোয়াইট ম্যাটার                      ঘ) প্যারাম্যাটার
১২৭. মস্তিষ্কে সেরিবেলামের অবস্থান কোথায়? (অনুধাবন)
- ক) মেডুলার উপরে                      খ) মেডুলার পেছনে  
 ● পনসের নিম্নভাগে                      ঘ) পনসের পৃষ্ঠীয় ভাগে
১২৮. মস্তিষ্কের কোন অংশ চলনে সমন্বয় সাধন এবং দেহের ভারসাম্য নিয়ন্ত্রণ করে? (অনুধাবন)
- ক) সেরিব্রাম                      ● সেরিবেলাম  
 গ) পনস                      ঘ) হেমিস্ফিয়ার
১২৯. কোন স্নায়ুকেন্দ্র খাদ্য গলাধঃকরণ ক্রিয়া নিয়ন্ত্রণ করে? (অনুধাবন)
- ক) থ্যালামাস                      খ) সেরিবেলাম  
 গ) সেরিব্রাম                      ● মেডুলা অবলংগাটা
১৩০. মস্তিষ্কের কোন অংশে প্রশ্বাস ও নিঃশ্বাস কেন্দ্র অবস্থিত? (জ্ঞান)
- ক) সেরিব্রাম                      খ) পনস  
 ● মেডুলা অবলংগাটা                      ঘ) সেরিবেলাম
১৩১. প্রতিবর্তী ক্রিয়ায় অংশগ্রহণকারী স্নায়ুতন্ত্রের পর্যায়ক্রমিক অঙ্গগুলো কোনটি? (উচ্চতর দক্ষতা)
- ক) গ্রাহক অঙ্গ → অনুভূতিবাহী নিউরন → মেডুলা অবলংগাটা → কারক অঙ্গ (ঐচ্ছিক পেশি)  
 খ) গ্রাহক অঙ্গ → সুষুম্না কাণ্ড → অনুভূতিবাহী নিউরন → কারক অঙ্গ (ঐচ্ছিক পেশি)  
 ● গ্রাহক অঙ্গ → অনুভূতিবাহী নিউরন → সুষুম্না কাণ্ড → কারক অঙ্গ (ঐচ্ছিক পেশি)  
 ঘ) গ্রাহক অঙ্গ → অনুভূতিবাহী নিউরন → মস্তিষ্ক → কারক অঙ্গ (ঐচ্ছিক পেশি)
১৩২. মানবদেহের কোন কোষ বিভাজিত হয় না? (প্রয়োগ)
- ক) স্থায়ী কোষ                      ● স্নায়ু কোষ  
 গ) দেহকোষ                      ঘ) প্যারেনকাইমা কোষ
১৩৩. কেন্দ্রীয় স্নায়ুতন্ত্র কী দ্বারা গঠিত? (অনুধাবন)
- ক) মস্তিষ্ক                      খ) সেরিব্রাম ও পনস  
 ● মস্তিষ্ক ও মেরুরজ্জু                      ঘ) মেরুরজ্জু ও স্নায়ুতন্ত্র
১৩৪. মস্তিষ্ক ও মেরুরজ্জু দ্বারা কোনটি গঠিত? (অনুধাবন)
- কেন্দ্রীয় স্নায়ুতন্ত্র                      খ) স্বয়ংক্রিয় স্নায়ুতন্ত্র  
 গ) প্রান্তীয় স্নায়ুতন্ত্র                      ঘ) স্বতন্ত্র স্নায়ুতন্ত্র
১৩৫. সেরিব্রামের প্রধান কাজ কোনটি? (অনুধাবন)

- বুদ্ধি ও স্মৃতি নিয়ন্ত্রণ (খ) দেহের ভারসাম্য নিয়ন্ত্রণ  
 (গ) চলাফেরা নিয়ন্ত্রণ (ঘ) হৃদস্পন্দন ও শ্বসন নিয়ন্ত্রণ
১৩৬. মানুষের মস্তিষ্কের সেরিব্রাম অংশের অপসারণ করলে নিচের কোনটি ঘটবে? (উচ্চতর দক্ষতা)  
 (ক) দেহে উষ্ণতা বজায় থাকবে না  
 ● স্মৃতি ও চিন্তা চেতনার বিঘ্ন ঘটবে  
 (গ) অনুভূতির উপলক্ষিতে ব্যাঘাত ঘটবে  
 (ঘ) চলাফেরায় বিঘ্ন ঘটবে
১৩৭. মানুষের মস্তিষ্কের কোন অংশ অন্যান্য অংশের তুলনায় অধিক উন্নত?  
 (অনুধাবন)  
 (ক) লঘুমস্তিষ্ক (খ) মেডুলা  
 ● সেরিব্রাম (ঘ) থ্যালামাস
১৩৮. সেরিবেলামের মুখ্য কাজ কোনটি? (অনুধাবন)  
 ● চলাফেরা (খ) শ্রবণ  
 (গ) দর্শন (ঘ) স্মৃতি
১৩৯. স্বাণ অনুভূতির কেন্দ্র কোথায় থাকে? (অনুধাবন)  
 ● অগ্রমস্তিষ্কে (খ) মধ্যমস্তিষ্কে  
 (গ) লঘুমস্তিষ্কে (ঘ) পনসে
১৪০. মস্তিষ্কের বাইরে এবং স্নায়ু কাণ্ডের ভেতরে কোনটি থাকে? (অনুধাবন)  
 (ক) হোয়াইট ম্যাটার ● গ্রে ম্যাটার  
 (গ) স্নায়ুকোষ (ঘ) সেরিব্রাম
১৪১. স্নায়ুতাড়না নিউরনের দেহের দিকে পরিবাহিত হয় কী দ্বারা? (অনুধাবন)  
 (ক) অ্যাক্সনের দ্বারা ● ডেনড্রাইট দ্বারা  
 (গ) কোষদেহ দ্বারা (ঘ) হরমোন দ্বারা
১৪২. প্রাণিদেহে পরিবেশ থেকে উদ্দীপনা গ্রহণ প্রেরণ করে কোনটি? (অনুধাবন)  
 (ক) পেশিকোষ ● স্নায়ুকোষ  
 (গ) অ্যাক্সন (ঘ) হৃদপেশি কোষ
১৪৩. একটি নিউরনের কয়টি অংশ থাকে? (জ্ঞান)  
 (ক) চারটি (খ) পাঁচটি  
 ● তিনটি (ঘ) দুটি
১৪৪. কোনটির কারণে আমরা উদ্দীপনায় সাড়া দেই?(প্রয়োগ)  
 ● স্নায়ুটিস্যু (খ) পেশিটিস্যু  
 (গ) যোজক টিস্যু (ঘ) আবরণী টিস্যু
১৪৫. দুর্গন্ধের অনুভূতি জাগায় কোনটি? (প্রয়োগ)  
 ● স্নায়ুতন্ত্র (খ) নাক  
 (গ) মস্তিষ্ক (ঘ) কান
১৪৬. নিচের কোনটি প্রতিবর্তী কার্যধারা?(উচ্চতর দক্ষতা)

- কি মস্তিষ্ক → সুষুমা কাণ্ড → পেশি  
 ● গ্রাহক অঙ্গ → সুষুমা কাণ্ড → পেশি  
 গি পেশি → সুষুমা কাণ্ড → গ্রাহক অঙ্গ  
 ঘি পেশি → গ্রাহক অঙ্গ → মস্তিষ্ক
১৪৭. দেহের কোন কোষ সৃষ্টির পর বিভাজিত হয় না?(অনুধাবন)  
 কি দেহকোষ (খ) প্যারেনকাইমা কোষ  
 ● স্নায়ুকোষ (ঘ) পেশি কোষ
১৪৮. প্রাণীদেহে সব চাইতে দীর্ঘ কোষ কোনটি?(অনুধাবন)  
 ● নিউরন (খ) লিম্ফোসাইট  
 গি RBC (ঘ) পেশিকোষ
১৪৯. সেরিবেলামের মুখ্য কাজ কী? (অনুধাবন)  
 কি দর্শন (খ) শ্রবণ  
 ● ভারসাম্য রক্ষা (ঘ) জ্ঞান
১৫০. একটি নিউরনের অ্যাক্সন ও পরবর্তী নিউরনের ডেনড্রনের সংযোগস্থলকে কী বলে? (অনুধাবন)  
 ● সিন্যাপস (খ) র্যানভিয়ারের পর্ব  
 গি টেনডন (ঘ) কোষদেহ
১৫১. স্নায়ুকোষের অপর নাম কী? (জ্ঞান)  
 কি নেফ্রন (খ) অ্যাক্সন  
 ● নিউরন (ঘ) মায়োল্লাস্ট
১৫২. নিউরনের দীর্ঘ আবরণযুক্ত প্রলম্বিত অংশকে কী বলে? (জ্ঞান)  
 কি ডেনড্রন (খ) তন্তু  
 ● অ্যাক্সন (ঘ) ডেনড্রাইট
১৫৩. আগুনের সংস্পর্শে আসা মাত্রই মানুষ হাত সরিয়ে নেয় কেন? (অনুধাবন)  
 ● প্রতিবর্তী ক্রিয়ার কারণে (খ) পরাবর্ত ক্রিয়ার কারণে  
 গি আজ্ঞাবাহী স্নায়ুর কারণে (ঘ) স্নায়ুকোষ বিকল হয় বলে
১৫৪. চোখে প্রথমে আলো পড়ামাত্রই চোখের পাতা বন্ধ হয় কেন? (অনুধাবন)  
 কি চোখের কর্নিয়ার প্রতিক্রিয়ার কারণে  
 (খ) স্নায়ুতাড়নার কারণে  
 ● প্রতিবর্তী ক্রিয়ার কারণে  
 (ঘ) অ্যাক্সন প্রদাহের কারণে
১৫৫. পনস্-এর নিম্নভাগ থেকে মেরুরজ্জুর উপরিভাগ পর্যন্ত বিস্তৃত কোনটি? (অনুধাবন)  
 কি সেরিবেলাম (খ) হাইপোথ্যালামাস  
 গি থ্যালামাস ● মেডুলা
১৫৬. কোনটি থেকে উদ্ভূত স্নায়ুগুলো অঙ্গপ্রত্যঙ্গ চালনা করে?(প্রয়োগ)  
 কি স্নায়ু কাণ্ড (খ) করোটি  
 গি স্নায়ুমঞ্জা ● মেরুরজ্জু

১৫৭. কোনটির কার্যকারিতার ওপর মস্তিষ্ক ও মেরুরজ্জুর কোনো প্রভাব নেই? (অনুধাবন)

- ক) কেন্দ্রীয় স্নায়ুতন্ত্র      খ) পার্শ্বীয় স্নায়ুতন্ত্র  
গ) ঐচ্ছিক পেশি      ● স্বয়ংক্রিয় স্নায়ুতন্ত্র

১৫৮. স্নায়ুতন্ত্রের কাজের মধ্যে পড়ে –

- i. ক্ষতস্থান পূরণ  
ii. বিভিন্ন অঙ্গের কাজের সমন্বয়  
iii. দেহে উদ্দীপনা বহন

নিচের কোনটি সঠিক? (অনুধাবন)

- ক) i ও ii      খ) i ও iii      ● ii ও iii      ঘ) i, ii ও iii

১৫৯. স্নায়ুকলার কাজ হলো –

- i. স্মৃতি ধারণ করা  
ii. অনুভব ও চিন্তায় সহায়তা করা  
iii. বিভিন্ন অঙ্গের কাজ নিয়ন্ত্রণ করা

নিচের কোনটি সঠিক? (অনুধাবন)

- ক) i ও ii      খ) i ও iii      গ) ii ও iii      ● i, ii ও iii

১৬০. মেরুরজ্জুতে–

- i. শ্বেতপদার্থ থাকে বাইরে  
ii. নিউরন থাকে মাঝে  
iii. ধূসর পদার্থ থাকে ভিতরে

নিচের কোনটি সঠিক? (প্রয়োগ)

- ক) i ও ii      ● i ও iii      গ) ii ও iii      ঘ) i, ii ও iii

১৬১. কেন্দ্রীয় স্নায়ুতন্ত্রে রয়েছে–

- i. মস্তিষ্ক  
ii. সুষুমা কাণ্ড  
iii. করোটিক স্নায়ু

নিচের কোনটি সঠিক? (অনুধাবন)

- i ও ii      খ) i ও iii      গ) ii ও iii      ঘ) i, ii ও iii

১৬২. সেরিব্রামের কর্টেক্স–

- i. অসংখ্য নিউরন দ্বারা গঠিত  
ii. মেনিনজেসের ভেতরের অংশ  
iii. ধূসর বর্ণের

নিচের কোনটি সঠিক? (প্রয়োগ)

- ক) i ও ii      খ) i ও iii      গ) ii ও iii      ● i, ii ও iii

১৬৩. মস্তিষ্কের বাইরের দিকে থাকে–

- i. হোয়াইট ম্যাটার

ii. গ্রে ম্যাটার

iii. স্নায়ুকোষ

নিচের কোনটি সঠিক? (উচ্চতর দক্ষতা)

ক i ও ii খ i ও iii ● ii ও iii ঘ i, ii ও iii

১৬৪. প্রতিবর্তী ক্রিয়া নিয়ন্ত্রিত হয়—

i. স্নায়ু দ্বারা

ii. সুষ্মা কাণ্ড দ্বারা

iii. মস্তিষ্ক দ্বারা

নিচের কোনটি সঠিক? (অনুধাবন)

● i ও ii খ i ও iii গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

১৬৫. মায়োলিন —

i. ডেনড্রাইট ও অ্যাক্সনের মধ্যবর্তী স্তর

ii. স্নেহ পদার্থের একটি স্তর

iii. নিউরিলেমা ও অ্যাক্সনের মধ্যবর্তী স্তর

নিচের কোনটি সঠিক? (অনুধাবন)

ক i ও ii খ i ও iii

● ii ও iii ঘ i, ii ও iii

১৬৬. মস্তিষ্ক থেকে বের হওয়া করোটিক স্নায়ুগুলোর প্রকৃতি—

i. সংবেদী

ii. মোটর

iii. মিশ্র

নিচের কোনটি সঠিক? (অনুধাবন)

ক i ও ii খ i ও iii গ ii ও iii ● i, ii ও iii

১৬৭. মস্তিষ্কের যে অংশে প্রশ্বাস ও নিঃশ্বাস কেন্দ্র অবস্থিত সেটি হলো—

i. পনস

ii. মেডুলা অবলংগাটা

iii. মেডুলার করোটিক স্নায়ু

নিচের কোনটি সঠিক? (প্রয়োগ)

ক i ও ii খ i ও iii ● ii ও iii ঘ i, ii ও iii

১৬৮. স্নায়ু টিস্যুর বৈশিষ্ট্য —

i. এটা ভূগীয় এন্টোডার্মজাত

ii. নিউরন স্নায়ুতন্ত্রের গাঠনিক একক

iii. এটি শাখাযুক্ত ও আড়াআড়ি দাগযুক্ত

নিচের কোনটি সঠিক? (অনুধাবন)

● i ও ii খ i ও iii গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

১৬৯. নিউরনের কাজ —

i. উদ্দীপনা গ্রহণ করে প্রতিবেদন সৃষ্টি করা

- ii. প্যারালাইসিস রোধ করা  
iii. দেহের বিভিন্ন অঙ্গের মধ্যে সমন্বয় সাধন করা  
নিচের কোনটি সঠিক? (অনুধাবন)

ক i ও ii ● i ও iii গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

১৭০. স্নায়ুতন্ত্রের অংশ হলো –

- i. মস্তিষ্ক  
ii. করোটিকা  
iii. ব্রঙ্কাস

নিচের কোনটি সঠিক? (অনুধাবন)

● i ও ii খ i ও iii গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

১৭১. করোটিক স্নায়ু নিয়ন্ত্রণ করে–

- i. হৃৎপিণ্ডের কাজ  
ii. হাত, পা সঞ্চালন  
iii. পাকস্থলির কাজ

নিচের কোনটি সঠিক? (অনুধাবন)

ক i ও ii ● i ও iii গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

১৭২. স্বয়ংক্রিয় স্নায়ুতন্ত্র পরিচালনা করে–

- i. পেশির সঞ্চালন  
ii. অন্ত্র, পাকস্থলির কাজ  
iii. পাকস্থলি, অগ্ন্যাশয়ের কাজ

নিচের কোনটি সঠিক? (অনুধাবন)

ক i ও ii খ i ও iii ● ii ও iii ঘ i, ii ও iii

১৭৩. সেরিবেলামে থাকে–

- i. বাইরের দিকে ধূসর পদার্থ  
ii. ভেতরের দিকে শ্বেতপদার্থ  
iii. বাইরের দিকে লোহিত পদার্থ

নিচের কোনটি সঠিক? (প্রয়োগ)

● i ও ii খ i ও iii গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

১৭৪. নিউরনের প্রলম্বিত অংশ–

- i. কোষদেহ  
ii. ডেনড্রাইট  
iii. অ্যাক্সন

নিচের কোনটি সঠিক? (উচ্চতর দক্ষতা)

ক i ও ii খ i ও iii ● ii ও iii ঘ i, ii ও iii

১৭৫. অগ্র মস্তিষ্কের অংশ–

- i. কর্টেক্স  
ii. সেরিব্রাল হেমিস্ফিয়ার  
iii. সেরিবেলাম

নিচের কোনটি সঠিক? (প্রয়োগ)

- i ও ii (খ) i ও iii (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

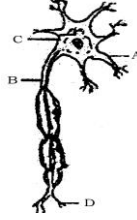
১৭৬. মেরুরজ্জুর বৈশিষ্ট্য হলো—

- i. শ্বেতপদার্থ ও ধূসর পদার্থ থাকে  
ii. উপরিভাগ চেউতোলা  
iii. শ্বেতপদার্থের অবস্থান বাইরে

নিচের কোনটি সঠিক? (প্রয়োগ)

- (ক) i ও ii ● i ও iii (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

নিচের চিত্রটি দেখ এবং ১৭৬—১৭৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



১৭৭. চিত্রের A অংশটির নাম কী? (অনুধাবন)

- ডেনড্রাইট (খ) অ্যাক্সন  
(গ) নিউরিলেমা (ঘ) মায়োলিন

১৭৮. চিত্রের B অংশটির আবরণ অবিচ্ছিন্ন নয় কারণ এর গায়ে থাকে— (প্রয়োগ)

- (ক) মায়োলিন ছাড়া পর্দা ● র্যানভিয়ারের পর্ব  
(গ) হেনলি-র লুপ (ঘ) অ্যাক্সলেমা

১৭৯. বাইরের উদ্দীপনার স্নায়ুতাড়না—

- i. A গ্রহণ করে  
ii. B বাহিত করে  
iii. C গ্রহণ করে

নিচের কোনটি সঠিক? (উচ্চতর দক্ষতা)

- i ও ii (খ) ii ও iii (গ) i ও iii (ঘ) i, ii ও iii

১৮০. নালিবিহীন গ্রন্থি থেকে নিঃসৃত পদার্থকে কী বলে?(জ্ঞান)

- (ক) এনজাইম ● হরমোন (গ) ফেরোমন (ঘ) উৎসেচক

১৮১. মানবদেহে হরমোন উৎপাদনকারী প্রধান গ্রন্থি কোনটি? (জ্ঞান)

- (ক) পিনিয়াল (খ) থাইরয়েড ● পিটুইটারি (ঘ) থাইমাস

১৮২. কোন গ্রন্থি থেকে নিঃসৃত হরমোন সংখ্যায় সবচেয়ে বেশি? (জ্ঞান)

- পিটুইটারি (খ) থাইমাস  
(গ) থাইরয়েড (ঘ) পিনিয়াল

১৮৩. আকারে সবচেয়ে ক্ষুদ্র গ্রন্থিটির নাম কী? (জ্ঞান)

- (ক) থাইরয়েড (খ) গোনাদ  
(গ) এডরেনাল ● পিটুইটারি

১৮৪. কোন গ্রন্থিটি ট্র্যাকিয়ার উপরের অংশে অবস্থিত?(অনুধাবন)

- ক) পিটুইটারি ● থাইরয়েড  
 গ) থাইমাস ঘ) গোনাড
১৮৫. আইলেটস অফ ল্যাংগারহ্যানস মানব বিপাকে কী নিয়ন্ত্রণ করে? (অনুধাবন)  
 ক) প্রোটিন খ) লিপিড  
 ● শর্করা ঘ) প্রোটিন ও শর্করা
১৮৬. ইনসুলিনের অভাবজনিত রোগ কোনটি? (অনুধাবন)  
 ক) রাতকানা খ) গলগণ্ড  
 গ) রিকেট ● ডায়াবেটিস মেলিটাস
১৮৭. অ্যাড্রিনাল গ্রন্থি মানবদেহের কোথায় অবস্থান করে?(অনুধাবন)  
 ● বৃক্কের উপরে খ) বৃক্কের পাশে  
 গ) বৃক্কের নিচে ঘ) মস্তিষ্কে
১৮৮. অ্যাড্রিনাল অন্তঃক্ষরা গ্রন্থির সংখ্যা কত? (জ্ঞান)  
 ক) ১টি ● ২টি  
 গ) ৩টি ঘ) ৪টি
১৮৯. পিটুইটারি গ্রন্থি কোন হরমোন নিঃসরণ করে?(অনুধাবন)  
 ক) অ্যাড্রিনালিন খ) গ্লুকাগন  
 ● গোনাদোট্রপিক ঘ) ইনসুলিন
১৯০. আইলেটস অফ ল্যাংগারহ্যানস থেকে নিচের কোনটি নিঃসৃত হয়?(অনুধাবন)  
 ক) এডরেনোকোর্টিকোট্রপিন খ) টেস্টোস্টেরন  
 গ) ইস্ট্রোজেন ● ইনসুলিন
১৯১. পরিণত বয়সের লক্ষণসমূহ বিকশিত করতে ভূমিকা রাখে কোন গ্রন্থি নিঃসৃত হরমোন? (অনুধাবন)  
 ক) থাইমাস গ্রন্থি খ) পিটুইটারি গ্রন্থি  
 গ) পিনিয়াল গ্রন্থি ● গোনাড গ্রন্থি
১৯২. জনন অঙ্গের বৃদ্ধিতে সাহায্য করে কোনটি?(অনুধাবন)  
 ক) প্যারাথাইরক্সিন খ) থাইরক্সিন  
 ● ইস্ট্রোজেন ঘ) অ্যাডরেনালিন
১৯৩. নিচের কোনটি আয়োডিনের অন্যতম প্রধান উৎস?(অনুধাবন)  
 ক) পুকুরের মাছ ● সামুদ্রিক মাছ  
 গ) গরুর মাংস ঘ) মুরগির মাংস
১৯৪. গলগণ্ড রোগের অপর নাম কী? (জ্ঞান)  
 ● গয়টার খ) রয়টার  
 গ) এপিলেপসি ঘ) পারকিনসন
১৯৫. প্রস্রাবের সাথে গ্লুকোজ বের হলে তাকে কী বলে?(জ্ঞান)  
 ক) এপিলেপসি খ) পারকিনসন  
 ● ডায়াবেটিস মেলিটাস ঘ) গয়টার
১৯৬. কাদের ডায়াবেটিস হয়? (অনুধাবন)



- কি অতিলম্বা হওয়া ● টক্সিক গলগণ্ড  
 গি ট্রিক্সিন গলগণ্ড ঘি অধিক ঘাম
২০৮. থাইরক্সিন হরমোন কম নিঃসরণের ফলে মানবদেহে কোন রোগ সৃষ্টি হয়? (অনুধাবন)  
 কি অতিলম্বা হওয়া ● সরল গলগণ্ড  
 গি ট্রিক্সিক গলগণ্ড ঘি অধিক ঘাম হওয়া
২০৯. আয়োডিনযুক্ত হরমোন কোনটি? (প্রয়োগ)  
 কি ইস্ট্রোজেন খি ইনসুলিন  
 গি গোনাদোট্রোপিন ● থাইরক্সিন
২১০. প্যারাথাইরয়েড গ্রন্থি মানব শরীরে অবস্থান করে—(অনুধাবন)  
 কি ট্রাকিয়ার উপরে খি ট্রাকিয়ার পাশে  
 গি থাইরয়েড গ্রন্থির নিচে ● থাইরয়েড গ্রন্থির পেছনে
২১১. প্যারাথাইরয়েড গ্রন্থির নিঃসৃত হরমোন কোনটি?(অনুধাবন)  
 ● প্যারাথাইরক্সিন খি থাইরক্সিন  
 গি প্রোলাকটিন ঘি থাইমক্সিন বিপাক নিয়ন্ত্রণ
২১২. নিচের কোনটি প্যারাথাইরয়েড হরমোনের কাজ?(প্রয়োগ)  
 কি রক্তে ক্যালসিয়ামের মাত্রা হ্রাস  
 খি রক্তে ফসফরাসের মাত্রা বৃদ্ধি  
 ● দেহের ক্যালসিয়াম ও ফসফরাসের বিপাক নিয়ন্ত্রণ  
 ঘি বৃক্কে ক্যালসিয়াম রেচন বৃদ্ধি
২১৩. আইলেটস্ অব ল্যাংগারহ্যানস মানবদেহের কোথায় অবস্থিত? (অনুধাবন)  
 কি গলবিলে খি যকৃতে  
 ● অগ্ন্যাশয়ে ঘি লালগ্রন্থিতে
২১৪. কোনগুলো সম্পূর্ণভাবে নাগিবিহীন গ্রন্থির অন্তর্গত?(উচ্চতর দক্ষতা)  
 কি অ্যাড্রিনাল, শূক্ৰাশয়, ডিম্বাশয়, যকৃত  
 খি অ্যাড্রিনাল, ডিম্বাশয়, শূক্ৰাশয়, লালগ্রন্থি, যকৃত  
 ● পিটুইটারি, থাইরয়েড, অ্যাড্রিনাল, ডিম্বাশয়, শূক্ৰাশয়  
 ঘি পিটুইটারি, লালগ্রন্থি, অ্যাড্রিনাল, ডিম্বাশয়, থাইরয়েড
২১৫. হরমোন কী ধরনের পদার্থ? (অনুধাবন)  
 কি রেচন পদার্থ খি উৎসেচক  
 ● রাসায়নিক দূত ঘি গ্রন্থি নিঃসৃত পদার্থ
২১৬. কোন হরমোনটি মানসিক চাপ থেকে পরিত্রাণে সাহায্য করে? (অনুধাবন)  
 কি থাইরক্সিন ● অ্যাড্রিনালিন  
 গি ইনসুলিন ঘি গ্লুকাগন
২১৭. গোনাদোট্রোপিক হরমোন নিঃসৃত হয় কোন গ্রন্থি থেকে? (জ্ঞান)  
 কি অ্যাড্রিনাল থেকে খি থাইরয়েড থেকে  
 ● পিটুইটারি থেকে ঘি শূক্ৰাশয় থেকে

২১৮. থাইরক্সিন কী?

(অনুধাবন)

- ক) থাইসাম গ্রন্থির কোষ  
 খ) প্যারাথাইরয়েড গ্রন্থির সঞ্চিৎ পদার্থ  
 গ) থাইরয়েড গ্রন্থির নিঃসৃত পদার্থ  
 ঘ) থাইরয়েড গ্রন্থির রেচন পদার্থ

২১৯. কোনটিকে প্রতিরোধ করার জন্য খাবার লবণের সাথে আয়োডিন মেশানো হয়? (প্রয়োগ)

- ক) স্ফার্ভি  খ) রাতকানা  
 গ) গলগণ্ড  ঘ) রিকেট

২২০. প্যারাথাইরয়েড গ্রন্থির সমস্যার কারণে দেহে কোনটি বিপাকে সমস্যা হয়? (অনুধাবন)

- ক) সোডিয়াম  খ) পটাসিয়াম  
 গ) ক্যালসিয়াম  ঘ) আয়োডিন

২২১. যে গ্রন্থি ক্যালসিয়াম বিপাকের জন্য দায়ী কোনটি?(জ্ঞান)

- ক) থাইরয়েড  খ) থাইমাস  
 গ) অ্যাড্রিনাল  ঘ) প্যারাথাইরয়েড

২২২. কোন হরমোনের কারণে দেহে ক্যালসিয়ামের পরিমাণ বাড়ে? (প্রয়োগ)

- ক) গ্লুকাগন  গ) প্যারাথাইরক্সিন  
 গ) থাইমক্সিন  ঘ) থাইরক্সিন

২২৩.



উপরের চিত্রে প্রদর্শিত নিউরনের A অংশকে কী বলে?(প্রয়োগ)

- ক) অ্যাক্সন  খ) কোষদেহ  
 গ) সারকোলেমা  ঘ) ডেনড্রাইট

২২৪. এডরেনাল গ্রন্থির কাজ—

- i. অত্যাৱশ্যকীয় বিপাক নিয়ন্ত্রণ  
ii. কঠিন মানসিক চাপ থেকে পরিত্রাণ  
iii. এডরেনালিন হরমোন নিঃসরণ

নিচের কোনটি সঠিক? (অনুধাবন)

- ক) i ও ii  খ) i ও iii  গ) ii ও iii  ঘ) i, ii ও iii

২২৫. গোনাদ গ্রন্থির ক্ষেত্রে—

- i. যৌন আচরণ নিয়ন্ত্রণ করে  
ii. পরিণত পুরুষে টেস্টোস্টেরন নিঃসরণ করে  
iii. পরিণত স্ত্রীতে ইস্ট্রোজেন নিঃসরণ করে

নিচের কোনটি সঠিক? (অনুধাবন)

ক) i ও ii খ) i ও iii গ) ii ও iii ● i, ii ও iii

২২৬. অগ্ন্যাশয় থেকে নিঃসৃত হরমোন—

- i. ইনসুলিন
- ii. গ্লুকাগন
- iii. প্রোল্যাকটিন

নিচের কোনটি সঠিক? (প্রয়োগ)

ক) i ও ii ● i ও iii গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

নিচের চিত্রটি দেখ এবং ২২৬ ও ২২৭ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



২২৭. মানবদেহে B চিহ্নিত অংশটি একটি গ্রন্থি। এটির নাম কী? (অনুধাবন)

- ক) লালাগ্রন্থি ● থাইরয়েড  
গ) প্যারাথাইরয়েড ঘ) অন্টঃক্ষরা গ্রন্থি

২২৮. A ও B চিহ্নিত অংশগুলো মানবদেহে বিশেষ ধরনের গ্রন্থি। এ গ্রন্থিদ্বয়—

- i. পিটুইটারি ও এর নিঃসৃত রসকে বলে হরমোন
  - ii. লালা গ্রন্থি ও এর নিঃসৃত রসকে বলে হরমোন
  - iii. থাইরয়েড ও এর নিঃসৃত রসকে বলে থাইরক্সিন
- নিচের কোনটি সঠিক? (প্রয়োগ)

ক) i ও ii খ) ii ও iii ● i ও iii ঘ) i, ii ও iii

২২৯. মাংসপেশীর কার্যাবলি নষ্ট হওয়াকে কী বলে? (জ্ঞান)

- ক) পারকিনসন খ) স্ট্রোক  
● প্যারালাইসিস ঘ) থ্রোম্বোসিস

২৩০. স্ট্রোক হওয়ার লক্ষণ কোনটি? (অনুধাবন)

- ক) জ্বর আসা ● ঘাড় শক্ত হওয়া  
গ) ঘাড় নরম হওয়া ঘ) নাড়ির স্পন্দন বেড়ে যাওয়া

২৩১. মস্তিষ্কের রক্তক্ষরণকে কী বলা হয়? (জ্ঞান)

- ক) প্যারালাইসিস ● স্ট্রোক  
গ) পারকিনসন ঘ) এপিলেপসি

২৩২. মস্তিষ্কে রক্ত ক্ষরণ হওয়ার লক্ষণ কোনটি? (প্রয়োগ)

- ক) মাংসপেশি শিথিল হওয়া খ) ঘাড় নরম হওয়া  
গ) শ্বসন দ্রুত হওয়া ● নাড়ির স্পন্দন দ্রুত হওয়া

২৩৩. এপিলেপসি রোগের আর এক নাম কী? (জ্ঞান)

- ক) প্যারালাইসিস খ) স্ট্রোক  
● মৃগী ঘ) খিঁচুনি

২৩৪. ডায়াবেটিস রোগ হওয়ার সম্ভাবনা বেশি থাকে—

- i. স্থূলকায় ব্যক্তিদের

- ii. রোগীর সংস্পর্শে থাকলে  
iii. বাবা, মা, দাদা, দাদির এ রোগ থাকলে

নিচের কোনটি সঠিক? (অনুধাবন)

ক i ও ii ● i ও iii গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

২৩৫. স্ট্রোকের সময়—

- i. নাড়ির স্পন্দন বেড়ে যায়  
ii. প্রচণ্ড মাথা ব্যথা হয়  
iii. মাংসপেশি শিথিল হয়ে যায়

নিচের কোনটি সঠিক? (অনুধাবন)

ক i ও ii খ i ও iii ● ii ও iii ঘ i, ii ও iii

২৩৬. প্যারালাইসিসের কারণ—

- i. স্নায়ুরোগ  
ii. স্ট্রোক  
iii. সুষুম্নাদণ্ডের ক্ষয় ও রোগ

নিচের কোনটি সঠিক? (অনুধাবন)

ক i ও ii খ i ও iii গ ii ও iii ● i, ii ও iii

২৩৭. মাদকাসক্ত হওয়ার কারণ —

- i. নতুন অভিজ্ঞতা অর্জন  
ii. সহজ আনন্দ লাভ  
iii. পরিবারে মাদকদ্রব্যের ব্যবহার

নিচের কোনটি সঠিক? (অনুধাবন)

ক i ও ii খ i ও iii গ ii ও iii ● i, ii ও iii

নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ২৩৭ ও ২৩৮নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

মরিয়মের নানার বয়স প্রায় ৭০। ইদানীং তিনি ঠিকমতো চলাফেরা করতে পারেন না, হাত ও পা কাঁপে। লেখালেখি এখন তার জন্য অসম্ভব। ডাক্তার বলেছেন, তার শরীর ডোপামিনের ঘাটতি দেখা দিয়েছে।

২৩৮. মরিয়মের নানার হাত ও পা কাঁপার কারণ কী?(অনুধাবন)

ক এপিলেপসি ● পারকিনসন  
খ প্যারালাইসিস ঘ ডায়াবেটিস

২৩৯. উদ্দীপকে উল্লিখিত রোগটি—

- i. পরিপাকতন্ত্রের রোগ  
ii. মাংসপেশির কার্যকারিতা কমায়  
iii. বয়স বাড়ার সাথে সাথে বৃদ্ধি পায়

নিচের কোনটি সঠিক? (প্রয়োগ)

ক i ও ii খ i ও iii ● ii ও iii ঘ i, ii ও iii

নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ২৩৯ ও ২৪০নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

মঞ্জু তার মামাকে প্রতিদিন পায়ে এক ধরনের ইনজেকশন নিতে দেখে একদিন সে জিজ্ঞাসা করল, এই ইনজেকশন কেন তিনি নেন? তার মামা বললেন, ডায়াবেটিস নিয়ন্ত্রণের জন্য তাকে নিয়মিত এই ইনজেকশনটি নিতে হয়।

২৪০. উদ্দীপকে মঞ্জুর মামার গ্রহণ করা ইনজেকশনটি আসলে কী? (অনুধাবন)

- ক থাইরক্সিন  খ গ্লুকোজ  
 গ আয়োডিন  ● ইনসুলিন
২৪১. উক্ত রোগকে নিয়ন্ত্রণ করার জন্য আবশ্যিক—
- i. খাদ্য নিয়ন্ত্রণ  
 ii. শৃঙ্খলা  
 iii. নিয়মিত ওষুধ সেবন
- নিচের কোনটি সঠিক? (প্রয়োগ)
- ক i ও ii  খ i ও iii  গ ii ও iii  ● i, ii ও iii
২৪২. নিচের কোনটি দেহের মসৃণ পেশির কাজগুলো নিয়ন্ত্রণ করে?
- ক মস্তিষ্ক  খ সুমুখ্যাকাণ্ড  
 গ করোটিক স্নায়ু  ● স্বয়ংক্রিয় স্নায়ু
২৪৩. কোন গ্রন্থির হরমোন তৈরিতে কোলেস্টেরল ব্যবহৃত হয়?
- ক পিটুইটারি  খ থাইরয়েড  
 গ আইলেটস অব ল্যাঞ্জারহ্যান্স  ● অ্যাডরেনাল
২৪৪. মায়োলিনে কোনটি থাকে?
- ক আমিষ  ● স্নেহ  
 গ শর্করা  ঘ ভিটামিন
২৪৫. সেরিব্রামের মাঝখানে খাঁজটি কী?
- ক মেনিনজেস  খ থ্রেম্যাটার  
 ● সেরিব্রাল হেমিস্ফিয়ার  ঘ ডোপামিন
২৪৬. স্বয়ংক্রিয় স্নায়ু দ্বারা পরিচালিত হয় কোনটি?
- অগ্ন্যাশয়  খ চোখ  
 গ হাতের পেশি  ঘ জিহ্বা
২৪৭. কোনটি পস্টুলেটেড হরমোন?
- ক অক্সিন  খ ইথিলিন  
 ● ভার্নালিন  ঘ অ্যাবসিসিক এসিড
২৪৮. শিশুর দৈহিক ও মানসিক বৃদ্ধি কোন হরমোনের প্রভাবে ঘটে?
- ক অ্যাড্রিনালিন  ● থাইরক্সিন  
 গ রিলাক্সিন  ঘ টেস্টোস্টেরন
২৪৯. খাদ্যদ্রব্য সংরক্ষণে কোনটি অনুমোদিতভাবে ব্যবহার করা হয়?
- ক্যালসিয়াম এপারনেট  খ হেভিমেটাল  
 গ সরবেট  ঘ কার্বাইড
২৫০. নিম্নের কোনটির কারণে ক্যান্সিয়ার কার্যকারিতা বৃদ্ধি পায়?
- ক ইথিলিন  খ ভার্নালিন  
 গ অক্সিন  ● IAA

২৫১. কোন কোষটি ভ্রুণে পরিণত হয়?

- (ক) সহকারী কোষ (খ) প্রতিপাদ কোষ  
● এপিক্যাল কোষ (ঘ) ভিত্তি কোষ

২৫২. কোন হরমোনটি গ্যাসীয় পদার্থ?

- (ক) অক্সিন (খ) জিবেরেলিন  
(গ) সাইটোকাইনিন ● ইথিলিন

২৫৩. মস্তিষ্ক কয়টি অংশে বিভক্ত?

- (ক) দুটি ● তিনটি  
(গ) চারটি (ঘ) পাঁচটি

২৫৪. উদ্ভিদ দেহে প্রাপ্ত হরমোন কোনটি?

- (ক) থাইমিন ● সাইটোকাইনিন  
(গ) এ্যাডরেনালিন (ঘ) ইস্ট্রোজেন

২৫৫. কোনটিতে নিসল দানা দেখা যায়?

- কোষদেহ (খ) ডেনড্রাইট  
(গ) নিউরিলেমা (ঘ) র্যান ভিয়ারের পর্ব

২৫৬. উদ্ভিদ হরমোন অক্সিন এর নামকরণ করেন-

- কোল ও স্নিট (খ) রবার্ট হুক  
(গ) লিউয়েন হুক (ঘ) ক্যারোলাস লিনিয়াস

২৫৭. পারকিনসন রোগ কত বয়সের পরে হয়?

- (ক) ৩০ (খ) ৪০  
(গ) ৪৫ ● ৫০

২৫৮. কোন গ্রন্থির হরমোন তৈরিতে কোলেস্টেরোল ব্যবহৃত হয়?

- (ক) থাইরয়েড (খ) প্যারাথাইরয়েড  
● এডরেনাল (ঘ) প্যারোটাইড

২৫৯. কোন গ্রন্থি বয়োঃবৃদ্ধির সাথে সাথে ছোট হয়ে যায়?

- (ক) থাইরয়েড ● থাইমাস  
(গ) এডরেনাল (ঘ) পিটুইটারী

২৬০. নিচের কোনটির অঙ্কুরোদগমে কার্যকারিতা রয়েছে?

- (ক) ইথিলিন (খ) অ্যাবসিসিক এসিড  
● জিবেরেলিন (ঘ) অক্সিন

২৬১. উদ্ভিদে ফুল ফোটাতে সাহায্য করে কোনটি?

- (ক) জিবেরেলিন (খ) সাইটোকাইনিন  
(গ) ভার্নালিন ● ফ্লোরিজেন

২৬২. কোন তন্তুটি পেশিকে চালনা করে?

- স্নায়ুতন্তু (খ) পেশিতন্তু  
(গ) রেচনতন্তু (ঘ) রক্তসংবহনতন্তু

২৬৩. ডায়টম শৈবালে কোন ধরনের চলন পরিলক্ষিত হয়?

- সামগ্রিক চলন                      (খ) বক্র চলন  
(গ) সরল চলন                      (ঘ) ফটোপ্রপিক চলন

২৬৪. পিপড়া খাদ্যের খোঁজ পেলে খাদ্য উৎসে থেকে বাসায় আসার পথে কী নিঃসৃত করে?

- (ক) অক্সিন                      (খ) জিবেরোলিন  
● ফেরোমন                      (ঘ) ফ্লোরিজেন

২৬৫. ব্যথা অনুভূত হওয়ার জন্য দায়ী কোষগুলো-

- i. যেকোনো অংশের উদ্দীপনা গ্রহণ করে  
ii. চলাচলে সহায়তা করে  
iii. মস্তিষ্কের বার্তা শরীরের বিভিন্ন অংশে পৌঁছে দেয়  
নিচের কোনটি সঠিক?

- (ক) i ও ii   ● i ও iii   (গ) ii ও iii   (ঘ) i, ii ও iii

২৬৬. ডায়াবেটিস রোগীর ঠিকমতো চিকিৎসা না করা হলে-

- i. রোগীর শ্বসন হার কমে যায়  
ii. রোগী বেহুশ হয়ে পড়তে পারে  
iii. রোগীর রক্তে গ্লুকোজের পরিমাণ হ্রাস পায়  
নিচের কোনটি সঠিক?

- i ও ii   (খ) i ও iii   (গ) ii ও iii   (ঘ) i, ii ও iii

২৬৭. অক্সিন-এর প্রভাবে-

- i. অভিস্রবণ ও শ্বসন ক্রিয়ার হার বাড়ে  
ii. শ্বসন ক্রিয়ার হার কমে  
iii. বীজহীন ফল উৎপাদন করা যায়  
নিচের কোনটি সঠিক?

- i ও iii   (খ) ii ও iii   (গ) i, ii ও iii   (ঘ) ii

২৬৮. প্রতিবর্তী ক্রিয়া সম্পর্কে তথ্য হলো-

- i. এটি মস্তিষ্ক দ্বারা নিয়ন্ত্রিত হয়  
ii. সুষুন্মা কাণ্ড দ্বারা নিয়ন্ত্রিত হয়  
iii. আমরা ইচ্ছা করলে নিয়ন্ত্রণ করতে পারি না  
নিচের কোনটি সঠিক?

- (ক) i ও ii   ● ii ও iii   (গ) i ও iii   (ঘ) i, ii ও iii

২৬৯. পারকিনসন রোগের চিকিৎসা-

- i. ইনসুলিন গ্রহণ  
ii. ফিজিওথেরাপি গ্রহণ  
iii. পরিমিত খাদ্য গ্রহণ  
নিচের কোনটি সঠিক?

- (ক) i ও ii   (খ) i ও iii   ● ii ও iii   (ঘ) i, ii ও iii

নিচের ছকটি পড় এবং ২৬৯ ও ২৭০নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

A	থাইমাস
B	এডরেনাল
C	পিটুইটারি
D	থাইরয়েড

২৭০. কঠিন মানসিক চাপ পরিত্রাণে সাহায্য করে কোনটি?

- ক A  B  
 গ C  ঘ D

২৭১. ছকের গ্রন্থিগুলোর—

- i. A জনন অঙ্গের বৃদ্ধি করে  
ii. C মস্তিষ্কের নিচে অবস্থিত  
iii. D ট্রাকিয়ার উপরে অবস্থিত

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক i ও ii  খ i ও iii  গ ii ও iii  ঘ i, ii ও iii

নিচের অনুচ্ছেদটি পড় এবং ২৭১ ও ২৭২নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

লাল পিঁপড়ার বিশাল বাহিনী সারিবদ্ধভাবে খাবার নিয়ে বাসায় ফিরছে।

২৭২. কাজটি সম্পাদনের জন্য নিজেদের মধ্যে সমন্বয়ের ক্ষেত্রে উক্ত প্রাণী কী ব্যবহার করে?

- ক মেলানিন  ফেরোমোন  
 গ ভার্নালিন  ঘ ইথিলিন

২৭৩. সমন্বয় সাধনে উল্লিখিত প্রাণির ব্যবহৃত উপাদানটি কৃষি উন্নয়নেও কার্যকর। কারণ—

- i. এটি ব্যবহারে ক্ষতিকর পোকা দমন করা যায়  
ii. বালাইনাশক এর ব্যবহার কমানো যায়  
iii. এটি পরিবেশবান্ধব

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক i ও ii  খ i ও iii  গ ii ও iii  ঘ i, ii ও iii

নিচের অনুচ্ছেদটি পড় এবং ২৭৩ ও ২৭৪নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

রহিমের বাবা বহুমূত্র রোগী। চিকিৎসক তাকে নিয়মিত ইনসুলিন গ্রহণের পরামর্শ দিয়েছেন।

২৭৪. রহিমের বাবার ডায়াবেটিস কোন ধরনের?

- ক টাইপ-১  খ টাইপ-২  
 গ টাইপ-৩  ঘ টাইপ-৪

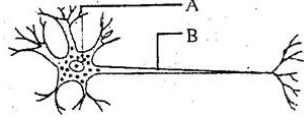
২৭৫. ডায়াবেটিসের লক্ষণ—

- i. প্রস্রাবে গ্লুকোজের মাত্রা কমে যায়  
ii. অধিক পিপাসা লাগা  
iii. রক্তে গ্লুকোজের মাত্রা বেড়ে যায়

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক i ও ii  ঘ i ও iii  গ ii ও iii  ঘ i, ii ও iii

নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং ২৭৫ ও ২৭৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



২৭৬. চিত্রে উল্লিখিত 'A' কী?

- কোষদেহ (খ) প্রলম্বিত অংশ  
 গ) ডেনড্রাইট (ঘ) অ্যাক্সন

২৭৭. নিউরিলেমা ও B -এর মধ্যবর্তী অঞ্চলে-

- i. অ্যাক্সলেমা থাকে  
 ii. মায়োলিন থাকে  
 iii. স্নেহপদার্থের স্তর থাকে  
 নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii (খ) i ও iii ● ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

২৭৮. টিস্যুকালচারে বিশেষ ধরনের কোষ বৃদ্ধিকারক পদার্থ-

- i. থাইরক্সিন  
 ii. ইনডোল অ্যাসিটিক এসিড  
 iii. অক্সিন

নিচের কোনটি সঠিক? (প্রয়োগ)

- ক) i ও ii ● ii ও iii গ) i ও iii ঘ) i, ii ও iii

২৭৯. জিবেরেলিন -

- i. উদ্ভিদের পাকা বীজে থাকে  
 ii. মস্তিষ্কের নিচের অংশে অবস্থিত  
 iii. একটি ছত্রাক থেকে সর্বপ্রথম নিষ্কাশন করা হয়  
 নিচের কোনটি সঠিক? (অনুধাবন)

- ক) i ও ii ● i ও iii গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

২৮০. অক্সিনের প্রভাবে-

- i. অভিস্রবণ বৃদ্ধি পায়  
 ii. স্নায়ুতাড়না প্রবাহিত হয়  
 iii. শ্বসনের হার বৃদ্ধি পায়

নিচের কোনটি সঠিক? (অনুধাবন)

- ক) i ও ii ● i ও iii গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

২৮১. ধানের ব্যাকানি রোগটি-

- i. আয়োডিনজনিত রোগ  
 ii. ছত্রাকজনিত রোগ  
 iii. থাইমাসের অভাবে হয়

নিচের কোনটি সঠিক? (অনুধাবন)

ক) i ● ii গ) i ও iii ঘ) i, ii ও iii  
২৮২. অভিকর্ষের উদ্দীপনা অনুভব করতে পারে—

- i. ভূণমূলের অগ্রভাগ
  - ii. ভূণকাণ্ডের অগ্রভাগ
  - iii. কেন্দ্রীয় স্নায়ুতন্ত্র
- নিচের কোনটি সঠিক? (অনুধাবন)

● i ও ii খ) i ও iii গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii  
২৮৩. Arthropoda পর্বের প্রাণীর নিঃসৃত হরমোন—

- i. ফ্লোরিজেন
  - ii. ফেরোমন
  - iii. অক্সিন
- নিচের কোনটি সঠিক? (অনুধাবন)

ক) i ● ii গ) iii ঘ) i ও iii  
২৮৪. মানুষের দর্শন, শ্রবণ ও চলাফেরার ক্রিয়াকেন্দ্র—

- i. IAA
  - ii. সেরিব্রাম
  - iii. সেরিবেলাম
- নিচের কোনটি সঠিক? (অনুধাবন)

ক) i ও ii খ) i ও iii ● ii ও iii ঘ) i, ii ও iii  
২৮৫. প্রতিবর্তী ক্রিয়া বলতে বোঝায়—

- i. উদ্দীপনার আকস্মিকতা
  - ii. ফটোট্রপিজম
  - iii. স্বয়ংক্রিয় প্রতিক্রিয়া
- নিচের কোনটি সঠিক? (অনুধাবন)

ক) i ও ii ● i ও iii গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii  
২৮৬. সেরিবেলামের কাজ হলো—

- i. পেশির টান নিয়ন্ত্রণ করা
  - ii. দেহের ভারসাম্য রক্ষা করা
  - iii. ক্যান্সিয়ামের কার্যকারিতা বাড়ায়
- নিচের কোনটি সঠিক? (অনুধাবন)

● i ও ii খ) i ও iii গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii  
২৮৭. প্যারাথাইরয়েড গ্রন্থির কাজ—

- i. স্নায়ুতাড়না বহন করা
  - ii. প্যারাথাইরক্সিন হরমোন নিঃসরণ
  - iii. ক্যালসিয়াম বিপাক নিয়ন্ত্রণ
- নিচের কোনটি সঠিক? (অনুধাবন)

ক) i ও ii খ) i ও iii ● ii ও iii ঘ) i, ii ও iii  
২৮৮. পিটুইটারি গ্রন্থির হরমোনগুলো হলো—

i. বৃদ্ধি উদ্দীপক হরমোন

ii. অ্যাড্রিনাল হরমোন

iii. স্নায়ুতাড়নায়

নিচের কোনটি সঠিক? (অনুধাবন)

ক i  ii  গ ii ও iii  ঘ i, ii ও iii

নিচের অনুচ্ছেদটি পড় এবং ২৮৮ ও ২৮৯নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

প্রমার কক্ষে জানালার কাছে টবের মধ্যে লাগানো মানিপ্লান্ট গাছটি দ্রুত বাড়ায় এর লতাগুলো জানালার দিকে অগ্রসর হতে থাকে। প্রমা হাত দিয়ে এগুলোকে কক্ষের ভেতর দিকে এনে দিলেও এরা আবার জানালার দিকে ধাবিত হয়।

২৮৯. প্রমার গাছটি কিসের উদ্দীপনায় জানালার দিকে ধাবিত হয়? (প্রয়োগ)

ক হরমোনের  খ নিউরনের  আলোর  ঘ গ্লুকোজের

২৯০. প্রমার গাছটির এ ধরনের চলনকে বলে-

i. বক্র চলন

ii. প্রতিবর্তী ক্রিয়া

iii. ফটোট্রপিক চলন

নিচের কোনটি সঠিক? (উচ্চতর দক্ষতা)

ক i ও ii  খ ii ও iii  i ও iii  ঘ i, ii ও iii

নিচের অনুচ্ছেদটি পড় এবং ২৯০ ও ২৯১নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

রহমত ফল পাকানোর জন্য এক ধরনের গ্যাসীয় পদার্থ ব্যবহার করেন। গ্যাসীয় এই পদার্থটি ফল পাকাতে সাহায্য করা ছাড়াও পাতা, ফুল ও ফলের ঝরেপড়া ত্বরান্বিত করে।

২৯১. উল্লিখিত পদার্থটির নাম কী? (প্রয়োগ)

ক TSH  খ অক্সিন  ইথিলিন  ঘ ইনসুলিন

২৯২. উক্ত পদার্থটি—

- ফুল ও ফলের বারে পড়া ত্বরান্বিত করে
- গ্লুকোজ নিয়ন্ত্রণ করে
- চারাগাছের বৃদ্ধি ঘটায়

নিচের কোনটি সঠিক? (উচ্চতর দক্ষতা)

ক) ii ● i ও iii গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ২৯২ ও ২৯৩নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

শিক্ষক ক্লাসে শ্রুতিলিপি দিচ্ছেন এবং ছাত্ররা লিখছে।

২৯৩. উদ্দীপকে উল্লিখিত শ্রুতিলিপি ছাত্রদের কানে কীভাবে পৌঁছায়? (প্রয়োগ)

● তরঙ্গাকারে খ) হরমোন আকারে

গ) চক্রচলনের মাধ্যমে ঘ) ফটোট্রুপিক প্রক্রিয়ায়

২৯৪. এক্ষেত্রে প্রধান সাড়া অঙ্গ—

- শিক্ষকের কথা বলার পেশি
- ছাত্রদের হাতের পেশি
- পিটুইটারি গ্রন্থি

নিচের কোনটি সঠিক? (উচ্চতর দক্ষতা)

● i ও ii খ) i ও iii গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

নিচের অনুচ্ছেদটি পড় এবং ২৯৪ ও ২৯৫নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

হাইপার গ্লাইসেমিয়া গ্লুকোসিয়া উপসর্গ দেখা দিলে তাকে ডায়াবেটিস বলে। অগ্ল্যাশয় থেকে নিঃসৃত হরমোনের প্রভাবে এ ধরনের রোগ থেকে পরিত্রাণ পাওয়া যায়।

২৯৫. অনুচ্ছেদের প্রথমে উল্লিখিত ক্ষেত্রে কী হয়?(প্রয়োগ)

● রক্তে গ্লুকোজের মাত্রা বৃদ্ধি পায়

খ) গলগন্ড রোগ হয়

গ) মুখমন্ডল লাল বর্ণ ধারণ করে

ঘ) দেহের ভারসাম্য নষ্ট হয়

২৯৬. অনুচ্ছেদে উল্লিখিত রোগের দ্বিতীয় উপসর্গের ক্ষেত্রে—

- মূত্রের সাথে গ্লুকোজ বের হয়
- অগ্ল্যাশয় হরমোন নিঃসরণে ব্যর্থ হয়
- রোগীর রক্তে গ্লুকোজের থ্রেসহোল্ডমান অতিক্রান্ত হয়

নিচের কোনটি সঠিক? (উচ্চতর দক্ষতা)

ক) i ও ii খ) i ও iii গ) ii ও iii ● i, ii ও iii

● ■ সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন ও উত্তর

প্রশ্ন ১ ১ ৥ ফাইটোহরমোন কী?

উত্তর : উদ্ভিদ হরমোনকে ফাইটোহরমোন বলা হয়।

প্রশ্ন ১ ২ ৥ অভিকর্ষ উপলব্ধি কী?

উত্তর : উদ্ভিদের ভূগমূল ও ভূগকাণ্ডের অগ্রাংশের অভিকর্ষের উদ্দীপনা অনুভব করাই হলো অভিকর্ষ উপলব্ধি।

প্রশ্ন ১৩ ৥ স্নায়ুতন্ত্র কাকে বলে?

উত্তর : প্রাণিদেহের যে তন্ত্র দেহের বিভিন্ন অঙ্গ ও তন্ত্রের মধ্যে সমন্বয় সাধন করে এবং উদ্দীপনার সাড়া দিয়ে পরিবেশের সাথে সম্পর্ক রক্ষা করে তাকে স্নায়ুতন্ত্র বলে।

প্রশ্ন ১৪ ৥ কেন্দ্রীয় স্নায়ুতন্ত্র কী নিয়ে গঠিত?

উত্তর : মস্তিষ্ক ও সুষুম্নাকাণ্ড নিয়ে কেন্দ্রীয় স্নায়ুতন্ত্র গঠিত।

প্রশ্ন ১৫ ৥ প্যারালাইসিস কেন হয়?

উত্তর : সাধারণত মস্তিষ্কের স্ট্রোকের কারণে প্যারালাইসিস হয়। এছাড়াও মেরুদণ্ডের বা ঘাড়ের সুষুম্নাদণ্ডে আঘাত বা দুর্ঘটনাজনিত কারণেও প্যারালাইসিস হতে পারে।

### ● ■ রচনামূলক প্রশ্ন ও উত্তর

প্রশ্ন ১ ৥ উদ্ভিদের বৃদ্ধিতে হরমোনের ভূমিকা আলোচনা কর।

উত্তর : উদ্ভিদে যেসব হরমোন প্রাকৃতিকভাবে পাওয়া যায় সেগুলো হলো অক্সিন, জিবেরেলিন, সাইটোকাইনিন এবং অ্যাবসিসিক এসিড। এগুলোর মধ্যে অক্সিন, জিবেরেলিন ও সাইটোকাইনিন উদ্ভিদে বৃদ্ধিকারক হরমোন। এগুলোর কাজ সংক্ষেপে নিচে উল্লেখ করা হলো :

অক্সিন : উদ্ভিদের বৃদ্ধি নিয়ন্ত্রণ করাই হলো অক্সিনের মুখ্য কাজ। অক্সিন উদ্ভিদে বৃদ্ধি ঘটায় কোষ বিভাজন দ্বারা। পার্শ্বমুকুলের বৃদ্ধি রোধ করে অগ্রমুকুলের বৃদ্ধি ঘটায় কাণ্ডের দৈর্ঘ্যবৃদ্ধি করে।

জিবেরেলিন : জিবেরেলিনের প্রধান শারীরবৃত্তীয় কাজ হলো : ১. উদ্ভিদের কাণ্ডের পর্বমধ্য অংশের দৈর্ঘ্য বৃদ্ধি করে খর্বাকার উদ্ভিদের দৈর্ঘ্য বৃদ্ধি ঘটাতে সাহায্য করে। ফুল ফোটাতে এবং বীজের সুপ্তাবস্থা কমাতে এবং অঙ্কুরোদগম ঘটাতে সাহায্য করে।

সাইটোকাইনিন : এই হরমোনটি ১. কোষ বিভাজনে সক্রিয়ভাবে অংশগ্রহণ করে কোষের সংখ্যার বৃদ্ধি ঘটায়। ২. এটি উদ্ভিদের বার্ধক্য অর্থাৎ জরা অবস্থাকে বিলম্বিত করে অঙ্গের বিকাশ সাধন করে।

প্রশ্ন ২ ৥ থাইরয়েড সমস্যার লক্ষণগুলো লেখ।

উত্তর : থাইরয়েড গ্রন্থি থেকে থাইরক্সিন হরমোন নিঃসৃত হয়। থাইরক্সিন মানবদেহে বিপাকের কাজ নিয়ন্ত্রণ করে। থাইরক্সিন অধিক পরিমাণে ক্ষরণের ফলে থাইরয়েড গ্রন্থি ফুলে গিয়ে গলগন্ড বা গয়টার রোগ হয়। এ সমস্যার লক্ষণগুলো হলো— (i) থাইরয়েড হরমোনের ঘাটতি হলে শিশুদের মানসিক বিকাশ বাধা পায়। (ii) গায়ের চামড়া খসখসে হয়। (iii) চেহারা গোলাকার গোবেচারার আকারের মুখমণ্ডল তৈরি হয়।

### ● ■ জ্ঞানমূলক প্রশ্ন ও উত্তর ■ ●

প্রশ্ন ১ ৥ মেরুরঞ্জীয় স্নায়ুর সংখ্যা কত?

উত্তর : মেরুরঞ্জীয় স্নায়ুর সংখ্যা ৩১ জোড়া।

প্রশ্ন ২ ৥ পনসের অবস্থান কোথায়?

উত্তর : পনসের অবস্থান মধ্য মস্তিষ্কের পেছনে।

প্রশ্ন ৩ ৥ অক্সিন কী?

উত্তর : অক্সিন হলো একটি ফাইটো হরমোন যা ভূগমূলকলাবরণীর অগ্রভাগে পাওয়া যায়।

প্রশ্ন ৪ ৥ অগ্রমুকুল কী?

উত্তর : অগ্রমুকুল হলো উদ্ভিদের কাণ্ডের একেবারে শীর্ষ অঞ্চল।

প্রশ্ন ১৫ ৥ কাকে গুরু মস্তিষ্ক বলা হয়?

উত্তর : সেরিব্রামকে গুরু মস্তিষ্ক বলা হয়।

প্রশ্ন ১৬ ৥ উদ্ভিদে আলো-অন্ধকার ছন্দ কাকে বলে?

উত্তর : উদ্ভিদের ফুল ধারণে আলো-অন্ধকার বা দিনরাতের দৈর্ঘ্যের প্রভাবকে উদ্ভিদে আলো-অন্ধকার ছন্দ বলে।

প্রশ্ন ১৭ ৥ চলন কাকে বলে?

উত্তর : যে প্রক্রিয়ায় জীব নির্দিষ্ট স্থানে স্থির থেকে উদ্ভীপকের প্রভাবে বা স্বতঃস্ফূর্তভাবে অঙ্গপ্রত্যঙ্গ সঞ্চালন করে তাকে চলন বলে।

প্রশ্ন ১৮ ৥ গমন কাকে বলে?

উত্তর : যে প্রক্রিয়ায় জীব স্বেচ্ছায় বা উদ্ভীপকের প্রভাবে অঙ্গপ্রত্যঙ্গ সঞ্চালনের দ্বারা সামগ্রিকভাবে স্থান পরিবর্তন করে তাকে গমন বলে।

প্রশ্ন ১৯ ৥ উদ্ভিদের প্রধান বৃদ্ধি নিয়ন্ত্রক হরমোন কোনটি?

উত্তর : অক্সিন উদ্ভিদের বৃদ্ধি নিয়ন্ত্রক প্রধান হরমোন।

প্রশ্ন ১০ ৥ অক্সিনের দুটি উৎস উল্লেখ কর।

উত্তর : অক্সিনের দুটি উৎস : ১. ভূগমুকুলাবরণী। ২. কাণ্ড ও মূলের অগ্রস্থ ভাজক টিস্যু।

প্রশ্ন ১১ ৥ কোন হরমোন উদ্ভিদের ফুল ফুটাতে সাহায্য করে?

উত্তর : ফ্লোরিজেন হরমোন উদ্ভিদের ফুল ফুটাতে সাহায্য করে।

প্রশ্ন ১২ ৥ একটি গ্যাসীয় উদ্ভিদ হরমোনের নাম উল্লেখ কর।

উত্তর : গ্যাসীয় উদ্ভিদ হরমোনের নাম ইথিলিন।

প্রশ্ন ১৩ ৥ উদ্ভিদের ট্রপিক চলন নিয়ন্ত্রণ করে কোন হরমোন?

উত্তর : উদ্ভিদের ট্রপিক চলন নিয়ন্ত্রণ করে অক্সিন হরমোন।

প্রশ্ন ১৪ ৥ নিউরনের প্রধান অংশ কয়টি?

উত্তর : নিউরনের প্রধান অংশ তিনটি।

প্রশ্ন ১৫ ৥ সিন্যাপস কী?

উত্তর : সিন্যাপস হলো একটি নিউরনের অ্যাক্সনের সাথে অন্য একটি নিউরনের ডেনড্রনের সংযোগস্থল।

প্রশ্ন ১৬ ৥ ডেনড্রাইট কী?

উত্তর : ডেনড্রাইট হলো কোষদেহের চারদিকের শাখায়ুক্ত ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র প্রলম্বিত অংশ।

প্রশ্ন ১৭ ৥ কেন্দ্রীয় স্নায়ুতন্ত্রের অংশ কয়টি?

উত্তর : কেন্দ্রীয় স্নায়ুতন্ত্রের অংশ দুইটি।

প্রশ্ন ১৮ ৥ গুরুমস্তিষ্কের কোথায় ধূসরবস্তু থাকে?

উত্তর : গুরুমস্তিষ্কের বাইরের অংশে ধূসরবস্তু থাকে।

প্রশ্ন ১৯ ৥ স্নায়ুতন্ত্রের কাজ কয়টি পর্যায়ে সম্পন্ন হয়?

উত্তর : স্নায়ুতন্ত্রের কাজ চারটি পর্যায়ে সম্পন্ন হয়।

প্রশ্ন ২০ ৥ উদ্ভীপনা বা স্নায়ুতাড়না কাকে বলে?

উত্তর : যে যান্ত্রিক রাসায়নিক বা ভৌত পরিবর্তন দেহকে বা দেহের কোনো অংশকে উত্তেজিত করে, তাকে উদ্দীপনা বা স্নায়ুতাড়না বলে।

প্রশ্ন ২১ ৥ গ্রে ম্যাটার কাকে বলে?

উত্তর : কেন্দ্রীয় স্নায়ুতন্ত্রের যে অংশে কেবল নিউরনের কোষদেহ থাকে তাকে গ্রে ম্যাটার বলে।

প্রশ্ন ২২ ৥ সুষুমা কাণ্ড বা মেরুরজ্জু কাকে বলে?

উত্তর : মস্তিষ্কের সুষুমাশীর্ষকের শেষভাগ থেকে শুরু হয়ে করোটির পশ্চাদের ছিদ্র (ফোরামেন ম্যাগনাম) পথ দিয়ে মেরুদণ্ডের ভেতর দিয়ে পৃষ্ঠমধ্যরেখা বরাবর দেহের পুচ্ছ পর্যন্ত বিস্তৃত অংশকে সুষুমা কাণ্ড বলে।

প্রশ্ন ২৩ ৥ সুষুমা কাণ্ডের একটি কাজ লেখ।

উত্তর : সুষুমা কাণ্ড পরিবেশ থেকে গৃহীত সংবেদন মস্তিষ্কে পাঠায় এবং মস্তিষ্কের নির্দেশ বিভিন্ন অন্তরযন্ত্রে প্রেরণ করে।

প্রশ্ন ২৪ ৥ অ্যাক্সন ও ডেনড্রনের কার্যগত পার্থক্য কী?

উত্তর : অ্যাক্সন স্নায়ুস্পন্দন বহন করে এবং ডেনড্রন স্নায়ুস্পন্দন গ্রহণ করে।

প্রশ্ন ২৫ ৥ দিকমুখিতা কাকে বলে?

উত্তর : উদ্ভিদ অঙ্গের বিশেষ দিকে অর্থাৎ উদ্দীপকের গতিপথে যেমন : আলোর দিকে, মাটির দিকে, পানির দিকে বৃদ্ধি পাওয়া বা চলনকে দিকমুখিতা বলে।

প্রশ্ন ২৬ ৥ গুরুমস্তিষ্কের কাজ কী?

উত্তর : গুরুমস্তিষ্ক প্রাণীদের বুদ্ধি, চিন্তা, স্মৃতিশক্তি, দর্শন, শ্রবণ ইত্যাদি নিয়ন্ত্রণ করে।

প্রশ্ন ২৭ ৥ লঘুমস্তিষ্কের কাজ কী?

উত্তর : মেরুদণ্ডী প্রাণীদের দেহের ভারসাম্য নিয়ন্ত্রণ করা লঘুমস্তিষ্কের কাজ।

প্রশ্ন ২৮ ৥ কোথা থেকে প্রান্তীয় স্নায়ুর উৎপত্তি ঘটে?

উত্তর : প্রান্তীয় স্নায়ুর উৎপত্তি ঘটে কেন্দ্রীয় স্নায়ুতন্ত্র থেকে।

প্রশ্ন ২৯ ৥ প্রান্তীয় স্নায়ুর বৈশিষ্ট্য কী?

উত্তর : প্রান্তীয় স্নায়ুর প্রধান বৈশিষ্ট্য হচ্ছে- সংজ্ঞাবহ অর্থাৎ উদ্দীপনাকে উৎপত্তিস্থল থেকে মস্তিষ্কে বহন করে নিয়ে আসা।

### ● ■ অনুধাবনমূলক প্রশ্ন ও উত্তর ■ ●

প্রশ্ন ১ ৥ উদ্ভিদের শারীরবৃত্তীয় সমন্বয় বলতে কী বোঝায়?

উত্তর : উদ্ভিদের শারীরবৃত্তীয় সমন্বয় বলতে প্রতিনিয়ত একযোগে নিয়ম-শৃঙ্খলার মাধ্যমে সংঘটিত কাজগুলোকে বোঝায়।

উদ্ভিদের জীবনকালে সময়ের সাথে সামঞ্জস্য রেখে জীবনচক্রের পর্যায়গুলো যেমন : অঙ্কুরোদগম, বৃদ্ধি ও বিকাশ, পুষ্পায়ন, ফল সৃষ্টি, বার্ষিক্য প্রাপ্তি, সুপ্তাবস্থা ইত্যাদি একটি সুশৃঙ্খল নিয়ম মেনে চলে। এসব কাজের সমন্বয় সাধনই হলো উদ্ভিদের শারীরবৃত্তীয় সমন্বয়।

প্রশ্ন ২ ৥ ডায়াবেটিস রোগের চারটি লক্ষণ লেখ।

উত্তর : ডায়াবেটিস রোগের চারটি লক্ষণ নিম্নরূপ :

i. ক্ষুধা বেড়ে যাওয়া।

ii. ঘন ঘন প্রস্রাব হওয়া।

iii. পর্যাপ্ত খাবার খাওয়া সত্ত্বেও দেহের ওজন কমতে থাকা।

iv. ক্ষতস্থান সহজে না শুকানো।

প্রশ্ন ১৩ ৥ আমাদের দেহের চারটি নাগিবিহীন গ্রন্থির অবস্থান উল্লেখ করে নাম লেখ।

উত্তর : আমাদের দেহের চারটি নাগিবিহীন গ্রন্থির অবস্থান ও নাম নিম্নরূপ :

i. পিটুইটারী গ্রন্থি— মস্তিষ্কের নিচের অংশে

ii. থাইরয়েড গ্রন্থি— গলায় ট্রাকিয়ার ওপর অংশে

iii. প্যারাথাইরয়েড গ্রন্থি— থাইরয়েড গ্রন্থির পেছনে

iv. থাইমাস— গ্রীবা অঞ্চলে

প্রশ্ন ১৪ ৥ মস্তিষ্কের সেরিবেলাম কী কাজ করে?

উত্তর : সেরিবেলামের কাজ নিচে দেওয়া হলো—

i. চলনে সমন্বয় সাধন করে

ii. দৌড়ানো ও লাফানোর কাজে জড়িত পেশিগুলোর কার্যাবলি নিয়ন্ত্রণ করে।

iii. দেহের ভারসাম্য রক্ষা করে।

iv. দেহের পেশির টান নিয়ন্ত্রণ করে।

প্রশ্ন ১৫ ৥ বৃদ্ধি ও জননের সম্পর্ক কেমন?

উত্তর : বৃদ্ধি এবং জননের সম্পর্ক অবিচ্ছেদ্য।

পরিণত হওয়ার পর জীব প্রজননক্ষম হয়ে নতুন জীব সৃষ্টি করে। সুতরাং অপরিণত জীব বৃদ্ধির মাধ্যমে পরিণতি লাভ করে এবং অবশেষে জননের মাধ্যমে নতুন অপত্য জীবের সৃষ্টি করে। এটাই বৃদ্ধি ও জননের সম্পর্ক।

প্রশ্ন ১৬ ৥ উদ্ভিদে আলো-অন্ধকার ছন্দের প্রভাব আমাদের অর্ধনীতিতে কতটা গুরুত্বপূর্ণ?

উত্তর : অর্ধনৈতিক দিক দিয়ে আলো-অন্ধকার ছন্দের গুরুত্ব অপরিমিত। এ পদ্ধতি প্রয়োগ করে এক ঋতুর ফসল অন্য ঋতুতে ফলানো সম্ভব। এর ফলে সুবিধাজনক সময়ে ফসল উৎপন্ন করে তাকে বন্যা, ঝড়, তুষারপাত, রোগবালাই প্রভৃতি প্রাকৃতিক বিপর্যয় থেকে রক্ষা করা যেতে পারে। তাছাড়া এক ঋতুর ফসল উৎপন্ন ও বাজারজাত করে ভিন্ন মৌসুমের ফসল হিসেবে প্রচুর আয় করা সম্ভব।

প্রশ্ন ১৭ ৥ প্রতিবর্তী ক্রিয়া বলতে কী বোঝায়?

উত্তর : বাহ্যিক বা অভ্যন্তরীণ হঠাৎ উদ্দীপনায় প্রাণিদেহে যে দ্রুত স্বতঃস্ফূর্ত এবং অনৈচ্ছিক সাড়ার সৃষ্টি হয় তাকে প্রতিবর্তী ক্রিয়া বলে।

তাৎক্ষণিক আত্মরক্ষার জন্য কোনো অঙ্গের ত্বরিত ক্রিয়ার নামই প্রতিবর্তী ক্রিয়া। এই প্রক্রিয়াটি মস্তিষ্ক দ্বারা নিয়ন্ত্রিত হয় না। এই প্রক্রিয়াটি স্নায়ুরঞ্জু দ্বারা নিয়ন্ত্রিত হয়। স্নায়ুরঞ্জু দ্বারা নিয়ন্ত্রিত প্রতিক্রিয়াটিকে প্রতিবর্তী ক্রিয়া বলা হয়। চোখে প্রথর আলো পড়ামাত্র চোখের পাতা বন্ধ হয়ে যাওয়া, আগুনে হাত লাগা বা পিনে হাত ফোটামাত্র হাত টেনে নেয়া— এগুলো প্রতিবর্তী ক্রিয়া।

প্রশ্ন ১৮ ৥ হরমোনের কাজ ব্যাখ্যা কর।

উত্তর : বহুকোষী প্রাণীদের বিভিন্ন অংশের মধ্যে সমন্বয় সাধক হিসেবে স্নায়ুতন্ত্র ও বিবিধ হরমোন কাজ করে।

বহুকোষী উদ্ভিদেহে স্নায়ুতন্ত্র অনুপস্থিত থাকায় হরমোনই একমাত্র সমন্বয় সাধক হিসেবে কাজ করে। জীবের বৃদ্ধি, প্রজনন, বংশবিস্তার, অনুভূতি গ্রহণ ও প্রতিক্রিয়া সৃষ্টি ইত্যাদি কাজে হরমোন গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে।

প্রশ্ন ১৯ ৥ হরমোনের দুটি বৈশিষ্ট্য উল্লেখ কর।

উত্তর : হরমোনের দুটি বৈশিষ্ট্য নিম্নরূপ :

(i) হরমোন এক ধরনের জৈব রাসায়নিক পদার্থ।

(ii) হরমোন কোষে উৎপন্ন হয়ে উৎপত্তিস্থল থেকে বাহিত হয়ে দূরবর্তী স্থানের কোষের কার্যাবলি নিয়ন্ত্রণ করে।

প্রশ্ন ১০ ৥ একটি উদ্ভিদের কাণ্ডের আগা কেটে দিলে উদ্ভিদটিতে কী পরিবর্তন দেখা যাবে এবং কেন?

উত্তর : উদ্ভিদের কাণ্ডের আগায় শীর্ষমুকুল থাকে এবং অক্সিন এর বৃদ্ধি ঘটায়। ফলে উদ্ভিদ লম্বা হয়। এ সময় কান্টিক মুকুলগুলোর বৃদ্ধি ঘটে না। কাণ্ডের আগা কেটে দিলে কান্টিক মুকুলগুলোর দ্রুত বৃদ্ধি ঘটবে অক্সিন হরমোনের প্রভাবে। এতে গাছটিতে শাখাপ্রশাখা উৎপন্ন হয়ে ঝাকড়া হয়ে যাবে।

প্রশ্ন ১১ ৥ প্রতিবর্তী ক্রিয়া একটি রেখাচিত্রের দ্বারা দেখাও।

উত্তর : প্রতিবর্তী পথের রেখাচিত্র নিম্নরূপ –

গ্রাহক অঙ্গ → অনুভূতিবাহী স্নায়ু → প্রতিবর্তী কেন্দ্র (সুষুম্না কাণ্ড) → আঞ্জাবাহী স্নায়ু → কারক অঙ্গ।

প্রশ্ন ১২ ৥ প্রতিবর্তী ক্রিয়ার পথের বিভিন্ন অংশগুলো কী কী?

উত্তর : একটি প্রতিবর্তী ক্রিয়া পাঁচটি অংশের সমন্বয়ে গঠিত : (i) গ্রাহক (ii) অনুভূতিবাহী স্নায়ু (iii) প্রতিবর্তী কেন্দ্র (সুষুম্নাকাণ্ড) (iv) আঞ্জাবাহী স্নায়ু (v) কারক অঙ্গ।

প্রশ্ন ১৩ ৥ স্নায়ুতন্ত্রে সিন্যাপস না থাকলে কী হতো? ব্যাখ্যা কর।

উত্তর : অ্যাক্সন ও ডেনড্রনের মিলন স্থলকে সিন্যাপস বলে। এক স্নায়ুকোষ থেকে স্নায়ুতাড়নাকে অপর স্নায়ুকোষে পরিবাহিত করা সিন্যাপসের কাজ। সুতরাং সিন্যাপস না থাকলে প্রাণীরা বাইরের ও ভেতরের উদ্দীপনায় সাড়া দিতে পারত না এবং স্নায়ুতন্ত্র অকার্যকর হয়ে পড়ত।

প্রশ্ন ১৪ ৥ স্নায়ুতন্ত্রের কাজ ব্যাখ্যা কর।

উত্তর : দেহের বিভিন্ন অংশের উদ্দীপনা বহন করা, দেহের বিভিন্ন অঙ্গের কাজের সমন্বয় সাধন করা ও পরিবেশের সাথে সম্পর্ক রাখাই স্নায়ুতন্ত্রের কাজ।

পরিবেশের সাথে সম্পর্ক রাখার জন্য জীবদেহে দ্রুত যোগাযোগ রক্ষা করা প্রয়োজন। আমাদের চলাফেরা, কোনো বিষয়ে চিন্তা করা, হাতে গরম লাগলে দ্রুত হাত সরিয়ে নেওয়া ইত্যাদি ঘটে বিভিন্ন উদ্দীপকের কার্যকারিতার ফলে যা স্নায়ুতন্ত্র দ্বারা নিয়ন্ত্রিত।

প্রশ্ন ১৫ ৥ সেরিব্রামের কাজ লেখ।

উত্তর : সেরিব্রাম আমাদের চিন্তা, চেতনা, জ্ঞান, স্মৃতি, ইচ্ছা, বাকশক্তি ও ঐচ্ছিক পেশির কার্যকলাপ নিয়ন্ত্রণ করে। কোনো উদ্দীপকের প্রতি কী ধরনের সাড়া দিতে হবে সে সিদ্ধান্ত গ্রহণে সহায়তা করে।

প্রশ্ন ১৬ ৥ নিউরনের কাজ লেখ।

উত্তর : নিউরনের প্রধান কাজ উদ্দীপনা বহন করা এবং অনুভূতিবাহী নিউরন গ্রাহক অঙ্গ থেকে কেন্দ্রীয় স্নায়ুতন্ত্রে এবং মোটর বা আঞ্জাবাহী নিউরন স্নায়ুতন্ত্র থেকে কার্যকরী অঙ্গে উদ্দীপনা প্রেরণ করে।

প্রশ্ন ১৭ ৥ ডোপামিন বলতে কী বোঝায়?

উত্তর : স্নায়ুকোষ এক ধরনের নির্ধাস তৈরি করে থাকে, যাকে ডোপামিন বলে।

ডোপামিন শরীরের পেশির নড়াচড়ায় সাহায্য করে। মস্তিষ্ক ডোপামিন তৈরির কোষসমূহ নষ্ট হয়ে গেলে পারকিনসন রোগ হয়। ফলে মাংসপেশি তার কার্যকারিতা হারায়।

প্রশ্ন ১৮ ৥ মেডুলা অবলংগাটার ২টি কাজ লেখ।

উত্তর : মেডুলা অবলংগাটার ২টি কাজ নিচে দেওয়া হলো। যথা :

---

(i) মেডুলা অবলংগাটা খাদ্য গলাধঃকরণ, হৃৎপিণ্ড, ফুসফুস, গলবিল প্রভৃতির কাজ নিয়ন্ত্রণ করে।

(ii) এই স্নায়ুগুলো শ্রবণ ও ভারসাম্য রক্ষায় কাজ করে।

প্রশ্ন ১৯ ৥ স্ট্রোকের লক্ষণগুলো লেখ।

উত্তর : স্ট্রোকের লক্ষণ হঠাৎ করেই প্রকাশ পায়। নিচে লক্ষণগুলো দেওয়া হলো :

(i) বমি ও প্রচণ্ড মাথাব্যথা।

(ii) কয়েক মিনিটের মধ্যে রোগী সংজ্ঞা হারায়।

(iii) ঘাড় শক্ত হয়ে যেতে পারে।

(iv) মাংসপেশি শিথিল হয়ে যায়।

(v) শ্বসন ও নাড়ির স্পন্দন কমে যায়।

(vi) মুখমণ্ডল লালবর্ণ ধারণ করে।