

[দ্রষ্টব্য : জান পানের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ দিয়ে লক্ষ করো এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর যথাযথ উত্তর দাও। যে কোনো ৫ টি প্রশ্নের উত্তর দাও।]

- ১ ▶ জনাব আসাদ একজন জীববিজ্ঞানের শিক্ষক। তিনি ছাত্রদেরকে দ্বিস্তরী প্রাণীর অনুবীক্ষণ কোষের গঠন সম্পর্কে জিজ্ঞাসা করলেন। এছাড়া তিনি শ্রেণিকক্ষে দ্বিস্তরী প্রাণীর চলন প্রক্রিয়া আলোচনা করলেন যা মূলত লুপ সৃষ্টির মাধ্যমে সম্পন্ন হয়।
- ক. সিলোম কী? ১
- খ. পরিপাকগহ্বর বলতে কী বুঝ? ২
- গ. উদ্দীপকের উল্লেখিত কোষটির গঠন বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের চলন প্রক্রিয়াটি একটি দ্রুততম চলন প্রক্রিয়া তা বিশ্লেষণ কর। ৪
- ২ ▶ ঘাসফড়িংকে পক্ষপাল বলা হয়। একটি বিশেষ তন্ত্রের মাধ্যমে এদের শ্বসন প্রক্রিয়া সম্পন্ন হয়। এরা কেবলমাত্র অদ্ভুত ধরনের দর্শন একক দ্বারা প্রতিবিশ্ব সৃষ্টি করে।
- ক. লিনগুয়া কী? ১
- খ. সাইনাস বলতে কী বুঝ? ২
- গ. উদ্দীপকের উল্লেখিত এককের গঠন বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের বিশেষ তন্ত্রের শারীরবৃত্তীয় প্রক্রিয়া বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৩ ▶ সোহেল দ্বাদশ শ্রেণির একজন ছাত্র। সে জীববিজ্ঞান ক্লাসে বুই মাছের বায়ুথলি সম্পর্কে জানতে পারল, যা মাছকে পানিতে ভেসে থাকতে সাহায্য করে। বর্তমানে প্রাকৃতিকভাবে এই মাছের প্রজননক্ষেত্র প্রতিনিয়ত কমে যাচ্ছে।
- ক. অ্যাফারেন্ট ব্রাঙ্কিয়ার ধমনী কী? ১
- খ. ভেনাস হৃৎপিণ্ড বলতে কী বুঝ? ২
- গ. উদ্দীপকে উল্লেখিত অক্ষটির গঠন বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের শেষ-লাইনটি কিভাবে সমাধান করবে তা তোমার যুক্তিসহ বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৪ ▶ জনাব হাসিব গরুর মাংস খেতে পছন্দ করে। কিন্তু এই প্রকার খাদ্য তার জন্য ভাল না থাকার কারণ সে হৃৎপিণ্ডের রোগে ভোগছেন। গাই ডাক্তার তাকে হৃৎপিণ্ডের রোগ প্রতিরোধের কিছু পরামর্শ দিলেন।
- ক. আইলেটস অব ল্যাঙ্গারহ্যান্স কী? ১
- খ. স্থূলতাকে স্বাস্থ্যের অসুস্থতা বলা হয় কেন? ২
- গ. উদ্দীপকের খাদ্যটির পরিপাক প্রক্রিয়া বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকে ডাক্তার জনাব হাসিবকে যে পরামর্শ দিয়েছিলেন তা বিশ্লেষণ কর। ৪



৫ ▶ জামিল সাহেব সূত্রের সমস্যা নিয়ে ডাক্তারের কাছে গেলেন, ডাক্তার পরীক্ষা করে বললেন, যে অঙ্গে সূত্র তৈরি হয় সেখানে কিছু সমস্যা আছে। আর ডাক্তার কিছু ওষুধ ও পরামর্শ দিয়ে বললেন অল্পকিছু দিনের মধ্যে উক্ত অঙ্গ ভালো অবস্থায় ফিরে আসবে।

- ক. ইউরেটার কী? ১  
খ. উচ্চ রক্তচাপের জটিলতাগুলো লেখ। ২  
গ. উদ্দীপকে উল্লেখিত অঙ্গের কার্যিক এককের গঠন বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. উদ্দীপকের উল্লেখিত অঙ্গ ছাড়া আমাদের শারীরবৃত্তীয় প্রক্রিয়া অসম্ভব, তা বিশ্লেষণ কর। ৪

৬ ▶ জনাব আরিফ ছাত্রদের চোখের অক্ষিগোলকের গঠন সম্পর্কে বুঝাচ্ছিলেন। এই সময় তিনি মানবদেহের কর্ণ সম্পর্কে বললেন যা আমাদের দেহের ভারসাম্য রক্ষা করে।

- ক. সেরুমেন কী? ১  
খ. দ্বিনেত্র দৃষ্টি বলতে কী বুঝ? ২  
গ. উদ্দীপকের যে অক্ষের গঠনের কথা বলা হয়েছে তার গঠন বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. উদ্দীপকে উল্লেখিত অক্ষের ক্রিয়া কৌশল ও কাজ বিশ্লেষণ কর। ৪

৭ ▶ প্রতিদিন প্রত্যেক অ্যান্টিবডি বিশেষ ধরনের প্রতিরোধ অণু তৈরি করে। যা দেহের প্রতিরক্ষায় গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে। এছাড়া জীবাণুর প্রতিরক্ষায় ভ্যাক্সিনেশন আরও গুরুত্বপূর্ণ।

- ক. অ্যান্টিজেন কী? ১  
খ. নিট্রোফিল কীভাবে জীবাণু ধ্বংস করে। ব্যাখ্যা কর। ২  
গ. উদ্দীপকে যে বিশেষ ধরনের অণুর কথা বলা হয়েছে তার গঠন বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. উদ্দীপকের শেষ লাইনটি বিশ্লেষণ কর। ৪

৮ ▶ জনাব দবির শ্রেণিকক্ষে ফিনোটাইপিক অনুপাত ১৩:৩ সম্পর্কে বুঝাচ্ছিলেন। এছাড়াও তিনি মৌমাছির চাকের পরস্পরের প্রতिसহযোগিতার আচরণ সম্পর্কেও ছাত্রদের বললেন।

- ক. পলিজেনিক ইনহ্যারিটেন্স কী? ১  
খ. মেন্ডেলকে বংশগতির পিতা বলা হয় কেন? ২  
গ. উদ্দীপকের উল্লেখিত অনুপাতটি ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. উদ্দীপকের উল্লেখিত প্রাণীর আচরণটি বিশ্লেষণ কর। ৪

দ্রষ্টব্য: নৈর্বাচিক অভিক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্নসম্বলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি (●) বল পয়েন্ট কলাম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১।

১. মানবদেহের ভারসাম্য অঙ্গ কোনটি?  
 (ক) ইউট্রিকুলাস (খ) স্যাকুলাস  
 (গ) মেমব্রেনাস ল্যাবিরিন্থ (ঘ) অর্গ্যান অব কটি
২. ক্যালসিয়াম ও ফসফরাসের বিপাক নিয়ন্ত্রণ করে কোন হরমোন?  
 (ক) থাইরক্সিন (খ) প্যারাথরমোন  
 (গ) ইনসুলিন (ঘ) এন্ড্রেনালিন
৩. সূত্র তৈরির জন্য ধাপসমূহ হলো—  
 (ক) পরিষ্কার, পুনঃশোষণ, সক্রিয় ক্ষরণ  
 (খ) শোষণ, অতিপরিষ্কার, সক্রিয় ক্ষরণ  
 (গ) অতিপরিষ্কার, পুনঃশোষণ, সক্রিয়ক্ষরণ  
 (ঘ) উপরের সবগুলো
৪. হাইপোগ্লোসাল স্নায়ু কোনটি বিচলন নিয়ন্ত্রণ করে?  
 (ক) চোখ (খ) কর্ণ  
 (গ) জিহ্বা (ঘ) নাক
৫. মানব চক্ষুতে কোন ধরনের লেন্স দেখা যায়?  
 (ক) দ্বিউত্তল (খ) অবতল  
 (গ) উত্তল (ঘ) বৃত্তাকার
৬. ধমনীর ক্ষেত্রে কোনটি সঠিক?  
 (ক) প্রাচীর পাতলা এবং নিম্নরক্তচাপ  
 (খ) প্রাচীর পুরু এবং উচ্চ রক্তচাপ  
 (গ) প্রাচীর পাতলা এবং উচ্চ রক্তচাপ  
 (ঘ) প্রাচীর পুরু এবং নিম্নরক্তচাপ
৭. কোথায় কুফার কোষ দেখা যায়?  
 (ক) যকৃত (খ) অগ্ন্যাশয়  
 (গ) পিত্তথলি (ঘ) লালগ্রন্থি
৮. স্থায়ী দাঁতের ফর্মুলা কোনটি?  
 (ক)  $I_2C_1P_2M_3$  (খ)  $I_2C_2P_1M_3$   
 (গ)  $I_1C_1P_3M_2$  (ঘ)  $I_2C_1P_3M_2$
৯. বৃক্কীয় নালিকার অংশ—  
 i. প্রক্সিমাল প্যাঁচানো নালিকার শেষ প্রান্ত এবং হেনলির লুপ  
 ii. অ্যাফারেন্ট ধমনী এবং দূরবর্তী প্যাঁচানো নালিকা

iii. নিকটবর্তী ও দূরবর্তী প্যাঁচানো নালিকা নিচের কোনটি সঠিক?

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

১০. থাইরয়েড গ্রন্থি ক্ষরণ করে—

- i. থাইরক্সিন এবং এপিনেফ্রিন  
 ii. ট্রাইআয়োডোথাইরোনিন এবং ক্যালসিটোনিন  
 iii. ক্যালসিটোনিন এবং থাইরক্সিন  
 নিচের কোনটি সঠিক?

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

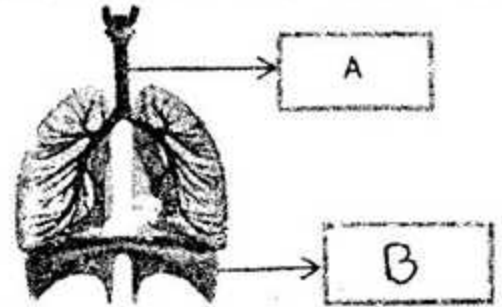
১১. হাইড্রার ইন্টারস্টিশিয়াল কোষের ক্ষেত্রে কোনটি সঠিক নয়?

- (ক) নিয়ামোটোসিস্ট বহন করে  
 (খ) বহিঃত্বকের কোষের পরিবর্তন করে  
 (গ) পুনর্গঠনে অংশগ্রহণ করে  
 (ঘ) মুকুল উৎপাদনে অংশগ্রহণ করে

১২. স্নায়ু উদ্দীপনা পরিবহনের পথ কোনটি?

- (ক) ডেনড্রাইড → কোষ দেহ → অ্যাক্সন  
 (খ) অ্যাক্সন → ডেনড্রাইড → কোষ দেহ  
 (গ) অ্যাক্সন → কোষদেহ → ডেনড্রাইড  
 (ঘ) ডেনড্রাইড → অ্যাক্সন → কোষ দেহ

১৩. চিত্র দেখে নিচের তিনটি প্রশ্নের উত্তর দাও :



১৩. চিত্র A চিহ্নিত অংশের নাম কি?

- (ক) গলবিল (খ) স্বরযন্ত্র  
 (গ) বায়ু নালী (ঘ) ব্রঙ্কাস



১৪. চিত্র B চিহ্নিত অংশের নাম কোনটি?  
 ক ট্রাকিয়া                      খ ডায়াফ্রাম  
 গ শ্বাসনালী                      ঘ ব্রংকাস
১৫. চিত্রের অংশটি মস্তিষ্কের কোন অংশ নিয়ন্ত্রণ করে?  
 ক সেরেবেলাম                      খ পনস  
 গ মেডুলা অবলংগাটা                      ঘ সেরেব্রাম
১৬. নিচের চিত্রটি দেখে ১৬ ও ১৭ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



১৬. চিত্রের B চিহ্নিত অংশের বৈশিষ্ট্য—  
 i. নলাকার  
 ii. ভিসেরাল পেশি  
 iii. রৈখিক পেশি  
 নিচের কোনটি সঠিক?  
 ক i ও ii                      খ ii ও iii  
 গ i ও iii                      ঘ i, ii ও iii
১৭. চিত্র-A ও চিত্র-C এর ক্ষেত্রে কোনটি সঠিক?  
 ক ইন্টারক্যালারেটেড ডিস্ক আছে  
 খ অনৈচ্ছিক প্রকৃতির  
 গ কেবল হৃদপেশিতে দেখা যায়  
 ঘ হৃদপেশি
১৮. Mollusca-র দেহ আবৃত থাকে কোনটি দ্বারা?  
 ক র্যাডুলা                      খ ম্যান্টল  
 গ টিনিডিয়া                      ঘ হিমোসিল
১৯. কোনটি ল্যামপ্রের-র শ্রেণি নামে পরিচিত?  
 ক মিক্সিনি                      খ অ্যাকটিনোপটেরিজ  
 গ সেফালাসপিডোমরফি                      ঘ কল্ড্রিকথিস

২০. সর্বপ্রথম কে ড্যান্ডিন আবিষ্কার করেন?  
 ক মেডেল                      খ আলফ্রেড ওয়ালেস  
 গ ডারউইন                      ঘ এডওয়ার্ড জেনার
২১. আমাদের শ্বাসনালী আক্রান্ত হয়—  
 i. ছত্রাক দ্বারা  
 ii. ভাইরাস দ্বারা  
 iii. ব্যাকটেরিয়া দ্বারা  
 নিচের কোনটি সঠিক?  
 ক i ও iii                      খ iii ও ii  
 গ ii ও i                      ঘ i, ii ও iii
২২. নিষ্ক্রিয় অঙ্গ হলো—  
 i. অ্যাপেন্ডিক্স  
 ii. চোখের উপপল্লব  
 iii. আক্লেদ দাঁত  
 নিচের কোনটি সঠিক?  
 ক i ও ii                      খ ii ও iii  
 গ i ও iii                      ঘ i, ii ও iii
২৩. কাকে বিবর্তনের জনক বলা হয়?  
 ক ডারউইন                      খ ল্যামার্ক  
 গ এম্পেডোক্লিস                      ঘ বুফন
২৪. অসম্পূর্ণ প্রকটতার জন্য দায়ী জিনকে কী বলা হয়?  
 ক লিথাল জিন                      খ মেসিলিথাল জিন  
 গ হাইপোথিসিস জিন                      ঘ ইন্টারমিডিয়েট জিন  
 একটি মটর বাগানে, লম্বা অ্যালিলের জন্য (T) উদ্ভিদ প্রকট এবং ছোট অ্যালিলে জন্য (t) উদ্ভিদ আছে। এদের মধ্যে ক্রস ঘটালে এদের সন্তান সন্ততির ৫০% ছোট উদ্ভিদ হয়।
২৫. উদ্ভীপকের উল্লেখিত পিতামাতার জিনোটাইপ কোনটি?  
 ক Tt এবং tt                      খ Tt এবং Tt  
 গ TT এবং Tt                      ঘ TT এবং tt

১	ক	২	খ	৩	গ	৪	গ	৫	ক	৬	খ	৭	ক	৮	ক	৯	ঘ	১০	খ	১১	খ	১২	খ	১৩	গ
১৪	খ	১৫	গ	১৬	গ	১৭	খ	১৮	খ	১৯	গ	২০	ঘ	২১	খ	২২	ঘ	২৩	গ	২৪	ঘ	২৫	ঘ		