

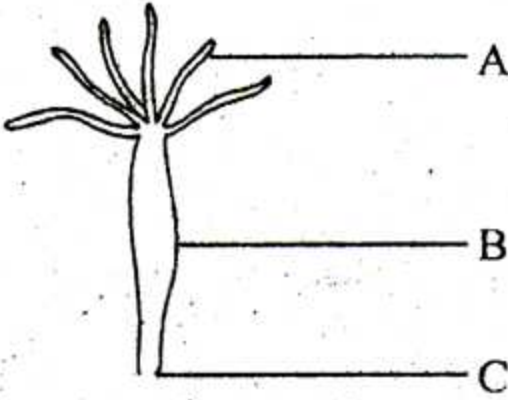
সময়-২ ঘণ্টা ১০ মিনিট

সৃজনশীল প্রশ্ন

বিষয় কোড : ১ ৭ ৯

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

১. ▶

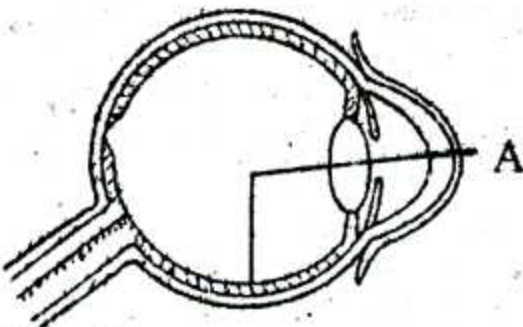


- ক. ঘাসফড়িং-এর বৈজ্ঞানিক নাম লিখ। ১
- খ. এই প্রাণীটির বহিঃত্বক ও অন্তঃত্বকের মাঝখানে কী থাকে? তার বৈশিষ্ট্য লেখ। ২
- গ. এই প্রাণীটি যে কোষের মাধ্যমে আত্মরক্ষা, চলন ও খাদ্য গ্রহণ করে থাকে সেই কোষের বর্ণনা দাও। ৩
- ঘ. এই প্রাণীটির দেহগহ্বরকে পরিপাক সংবহন গহ্বর বলা হয় কেন ব্যাখ্যা কর। ৪

২. ▶ অ্যান্টিজেন- [B] লিম্ফোসাইট → লিম্ফোস্লাস্ট → প্লাজমা কোষ- [A]

- ক. ভ্যাক্সিন কী? ১
- খ. সহজাত প্রতিরক্ষা বলতে কী বোঝ? ২
- গ. উদ্দীপকের A অংশের কর্মকৌশল বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের A অংশ পরজীবীর বিরুদ্ধে যে প্রতিরক্ষা প্রদর্শন করে তা বিশ্লেষণ কর। ৪

৩. ▶



- ক. অন্ধবিন্দু কী? ১
- খ. উপযোজন বলতে কী বোঝ? ২
- গ. উদ্দীপকের চিত্রটি খাতায় অঙ্কন করে বিভিন্ন অংশ চিহ্নিত কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের 'A' চিহ্নিত অংশটি কিভাবে প্রতিবিম্ব সৃষ্টি করে- বিশ্লেষণ কর। ৪

৪. ► মুজিব মুরগির মাংস দিয়ে ভাত খেতে বসে একটি হাড়ের প্রান্তের চকচকে নরম অংশ খেয়ে খুব স্বাদ পেল। কিন্তু পেছনের শক্ত অংশটুকু অনেক চেষ্টা করেও খেতে পারলো না।

- ক. প্যাটেল কী? ১
খ. অস্থিসন্ধি বলতে কী বোঝায়? ২
গ. মানবদেহে উপরিউক্ত নরম অংশের গঠন উপাদান বর্ণনা কর। ৩
ঘ. মুজিবের খাওয়া অংশের সাথে খেতে না পারা অংশের তুলনামূলক আলোচনা কর। ৪

৫. ► ট্রাফিক সিগনালের বাতি না বুঝে গাড়ি চালানোর জন্য শফিকের বাবাকে জরিমানা দিতে হলো। পরবর্তীতে ডাক্তার শফিকের বাবার চোখ পরীক্ষা করে বললেন, তিনি লাল ও সবুজ রংকে পৃথক করতে পারেন না।

- ক. জিন কি? ১
খ. মেন্ডেলিজম বলতে কী বুঝায়? ২
গ. শফিকের বাবার রোগের কারণ ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. শফিকের ডাইবোন সবাই স্বাভাবিক দৃষ্টিসম্পন্ন হবে যুক্তিসহ তোমার মতামত বিশ্লেষণ কর। ৪

৬. ► রিতা বিটিভিতে একটি অনুষ্ঠানের মাধ্যমে জানতে পারে, কিছু কিছু পাখি খাদ্য গ্রহণ, প্রজনন, উপযুক্ত পরিবেশের সন্ধান করে। এরা নিরাপদ আশ্রয়ের খোঁজে নির্দিষ্ট সময়ের ব্যবধানে খাদ্য গ্রহণ স্থল থেকে প্রজনন স্থলে গমন করে এবং পরবর্তী সময়ে আবার ফিরে আসে।

- ক. আচরণ কী? ১
খ. অপত্য লালন বলতে কী বোঝায়? ২
গ. পাখিদের এরূপ আচরণের সুবিধা ও অসুবিধা বর্ণনা করো। ৩
ঘ. উপরিউক্ত ঘটনার জন্য পাখি বিশারদগণ কোন কোন কারণকে দায়ী করেছেন- বিশ্লেষণ কর। ৪

বিশেষ দৃষ্টব্য: সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রদত্ত বর্ণনামূলক বৃত্তসমূহ হইতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। সকল প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।।

১. *Agaricus*-এর বায়বীয় অংশকে কী বলে?

- ক পাইলিয়াস খ মাইসেলিয়াস
গ ব্যাসিডিওকার্প ঘ ল্যামিনা

২. জলজ উদ্ভিদের মূলের প্রকৃতি কিরূপ?

- ক স্থানিক মূল খ কোরালয়েড মূল
গ প্রধান মূল ঘ গুচ্ছমূল

৩. জবা—

- ক গর্ভপাদ পুষ্প খ গর্ভকটি পুষ্প
গ গর্ভশীষ পুষ্প ঘ এক প্রতিসম পুষ্প

নিচের উদ্ভিদপত্র পড়ো এবং ৪ ও ৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

Cycadales বর্গের গ্রীষ্মমণ্ডল ও তৎসংলগ্ন অঞ্চলের একটি উদ্ভিদ, যার পাতা বাদামি বর্ণের, রোমশ শল্কপত্র এবং সবুজ পক্ষল যৌগিক বর্ণপত্র।

৪. উদ্ভিদটির প্রধান দেহ একটি—

- ক গ্যামেটোফাইট খ হেটারোফাইট
গ মাইক্রোফাইট ঘ স্পোরোফাইট

৫. উদ্ভিদটির বৈশিষ্ট্য হলো—

- i. চিরসবুজ
ii. কোরালয়েড মূল বিদ্যমান
iii. হেটারোস্পোরিক
নিচের কোনটি সঠিক?

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

৬. বাংলাদেশের একমাত্র সাফারি পার্কটি কোথায় অবস্থিত?

- ক হাজারিখিল খ মিতাপাহাড়
গ ডুলাহাজরা ঘ মধুপুর

৭. সমুদ্রে নিঃসৃত তেল নিষ্কাশন ও পরিবেশ সংরক্ষণের জন্য ব্যবহৃত হয়—

- i. *Pseudomonas* ii. *Nocardia*
iii. *Penicillium*
নিচের কোনটি সঠিক?

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

৮. ফ্লোরিডিয়ান স্টার্চ কোন শৈবালের সঞ্চিত খাদ্য?

- ক সবুজ শৈবাল খ লোহিত শৈবাল
গ বাদামি শৈবাল ঘ হলুদ-সোনালী শৈবাল

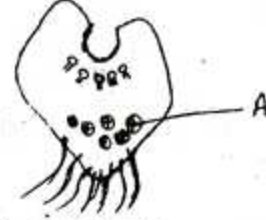
৯. গিমা, টিউবার কোন উদ্ভিদের অজাজ জননাঙ্গ?

- ক থ্যালোফাইট খ ব্রায়োফাইট

১০. টেরিডোফাইট

১১. নগ্নবীজী উদ্ভিদ

নিচের উদ্ভিদপত্র পড়ো এবং ১০ ও ১১ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:



১০. A চিহ্নিত অংশের নাম—

- ক অ্যান্থেরিডিয়াম খ অর্কিগোনিয়াম
গ মাইক্রোস্পোরোফিল ঘ মেগাস্পোরোফিল

১১. জিনোম সিকোয়েন্সিং ব্যবহার করে—

- i. অণু চারা সৃষ্টি করা যায়
ii. অপরাধী শনাক্ত করা যায়
iii. পিতৃত্ব নির্ণয় করা যায়

নিচের কোনটি সঠিক?

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

১২. একটি জীবকোষের জিন সমষ্টিকে কী বলে?

- ক জিনোম খ জিনাস
গ ক্লোনিং ঘ রেপ্লিকেশন

১৩. সুন্দরী গাছের বৈজ্ঞানিক নাম কী?

- ক *Ceriops decandra*
খ *Excepcaria aglallochs*
গ *Nipa truticas* ঘ *Heritiera fomes*

১৪. একটি নির্দিষ্ট স্থানে একই সময়ে বাসকারী একই প্রজাতির একদল জীবকে কী বলা হয়?

- ক পপুলেশন খ কমিউনিটি
গ উদ্ভিদ সম্প্রদায় ঘ গণ

১৫. *Ulothrix* নামক সূত্রাকার শৈবালটির ক্রোরোপ্লাস্ট—

- i. গার্ডেল আকৃতির
ii. একটি পাইরিনয়েডযুক্ত
iii. একাধিক পাইরিনয়েডযুক্ত
নিচের কোনটি সঠিক?

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

১৬. কোন বিজ্ঞানী সর্বপ্রথম Biotechnology শব্দটি ব্যবহার করেন?

- ক Janet Parker খ Karl Ereky
গ Edward Jener ঘ John Clinch

১৭. সারসিনেট ভার্শন কোন অবস্থাকে বলে?

- (ক) পাতা চির সবুজ হওয়া
(খ) বয়স্ক পাতার সঙ্কুচিত হওয়া
(গ) কচি পাতা কুণ্ডলিত অবস্থায় থাকা
(ঘ) পাতা, পক্ষল, যৌগিক ও সচুড় হওয়া

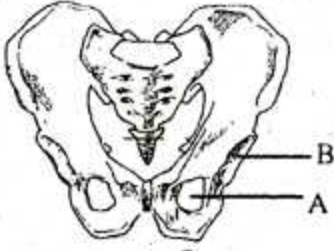
১৮. ইস্টারক্যালাটেড ডিস্ক কোন পেশির অন্যতম বৈশিষ্ট্য?

- (ক) মসৃণ বেশি (খ) রৈখিক পেশি
(গ) কার্ডিয়াক পেশি (ঘ) ভিসেরাল পেশি

১৯. রক্তরসে সোডিয়ামের গাঢ়তা কমালে কোনটির ক্ষরণ বাড়ে?

- (ক) অ্যালভোস্টেরন (খ) এন্ডিডাইইউরেটিক
(গ) অ্যানজিওটেনসিন (ঘ) থাইরক্সিন

নিচের চিত্রটি দেখ এবং ২০ ও ২১ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:



২০. চিত্রের A অংশের নাম কী?

- (ক) ইলিয়াম (খ) ইশিয়াম
(গ) অবটুরেটর ফোরামেন (ঘ) অ্যাসিটাবুলাম

২১. চিত্রের B অংশের সাথে কোনটির মাথা আটকানো থাকে?

- (ক) ফিবুলার (খ) টিবিয়ার
(গ) হিউমেরাসের (ঘ) ফিমারের

২২. মানুষের শূক্রাণুর অ্যাক্রোজোম থেকে যে এনজাইম ক্ষরিত হয় তার নাম কী?

- (ক) প্রোটয়েজ (খ) হায়ালুরোডিনেজ
(গ) অ্যানহাইড্রোজ (ঘ) জিলাটিনেজ

২৩. ৬ষ্ঠ জোড়া করোটিক স্নায়ুর নাম কী?

- (ক) অকুলোমোটর (খ) ট্রকলিয়ার
(গ) অ্যাবডুসেস (ঘ) ট্রাইজেমিনাল

২৪. মানুষের বৃক্কের বৈশিষ্ট্য হচ্ছে—

- i. বৃক্কের বাইরের অংশকে কটেজ ও ভেতরের অংশকে মেডুলা বলে
ii. বৃক্কের চারপাশে পেরিকার্ডিয়াম পর্দা দ্বারা আবৃত থাকে
iii. রেনাল পিরামিডের ফাঁকে রেনাল কলাম বিস্তৃত থাকে

নিচের কোনটি সঠিক?

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

২৫. নিচের কোনটিতে সবচেয়ে ভালো প্রতিবিম্ব সৃষ্টি করে?

- (ক) পিউপিল (খ) অন্ধবিন্দু
(গ) আইরিস (ঘ) পীতবিন্দু

২৬. ভয়, আনন্দ ও শোক প্রকাশে কোনটি সহায়তা করে?

- (ক) গ্লুকোকর্টিকয়েড (খ) এপিনেফ্রিন
(গ) প্যারাথাইরয়েড (ঘ) ডেসোসেপ্রেসিন

২৭. কোন অংশটির মাধ্যমে পরিবেশ থেকে আগত শব্দ তরঙ্গসমূহ গৃহীত হয়ে কানের ছিদ্রপথে প্রবেশ করে?

- (ক) কর্ণকুহরের (খ) ছিদ্রপথের
(গ) কর্ণপটহের (ঘ) পিনার

২৮. দাঁতের ডেন্টিন কোন স্তর হতে বিকশিত হয়?

- (ক) এষ্টোডার্ম (খ) এন্ডোডার্ম
(গ) মেসোডার্ম (ঘ) সবগুলো

২৯. গ্লোমেরুলাস ফিলট্রেট কোন নালিকার মধ্যদিয়ে হেনলির লুপে আসে?

- (ক) নিকটবর্তী প্যাচানো নালিকা
(খ) দূরবর্তী প্যাচানো নালিকা
(গ) বেলিনিং নালিকা (ঘ) সংগ্রাহী নালিকা

৩০. টেস্টোস্টেরন হরমোনের প্রভাবে—

- i. শূক্রাণুর সংখ্যা বৃদ্ধি পায়
ii. গলার স্বর অপরিবর্তিত থাকে
iii. দাড়ি-গোঁফ গজায়

নিচের কোনটি সঠিক?

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

৩১. কোন কোষটি থেকে ম্যাক্রোফেজ সৃষ্টি হয়?

- (ক) মানোসাইট (খ) লিম্ফোসাইট
(গ) বেসোফিল (ঘ) ইউসিনোফিল

নিচের উদ্ভীপকটি পড়ো এবং ৩২ ও ৩৩ নং প্রশ্নের উত্তর দাও: জীববিজ্ঞান শিক্ষক ক্লাসে, দেহের প্রতিরক্ষায় রক্তের ভূমিকা বোঝালেন।

৩২. নিচের কোনটি উদ্ভীপক সংশ্লিষ্ট?

- (ক) প্লাজমা (খ) লোহিত কণিকা
(গ) শ্বেত কণিকা (ঘ) অণুচক্রিকা

৩৩. উদ্ভীপকের আলোকে প্রতিরক্ষার উপায়গুলো হচ্ছে—

- i. জীবাণুকে সক্রিয় করে
ii. জীবাণুকে নিষ্ক্রিয় করে
iii. অ্যান্টিবিডি তৈরি করে

নিচের কোনটি সঠিক?

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

৩৪. মৌমাছি কোন শ্রেণির অন্তর্ভুক্ত?

- (ক) Chilopoda (খ) Insecta
(গ) Arthropoda (ঘ) Polychaeta

৩৫. কোনটি শিখন আচরণের অন্তর্ভুক্ত?

- (ক) পূর্ব অভিজ্ঞতার প্রয়োজন
(খ) জৈবিক প্রয়োজন
(গ) ভাব প্রকাশ করা
(ঘ) অস্তিত্ব প্রকাশ