

এইচ এস সি ২০১৮ এর মডেল প্রশ্ন (সকল বোর্ডের জন্য)

জীববিজ্ঞান: দ্বিতীয় পত্র

বিষয় কোড :

১ ৭ ৯

সময়-২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান: ৫০

চিহ্নিত: জান পাশের সংখ্যা প্রেরণ পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ সহকারে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যে কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।

১.▶ বিশ্ব হচ্ছে বিভিন্ন প্রজাতির প্রাণীর বসবাসস্থল। বিজ্ঞানীরা এই বৈচিত্র্যময় প্রাণীজগতকে নিয়ন্ত্রিত জ্ঞানের জগতে সাজিয়েছেন। ফলে তাদের সম্বন্ধে নিয়মতান্ত্রিকভাবে জ্ঞান লাভ করা যায়।

- ক. শ্রেণিবিন্যাস কী? ১
- খ. প্রাণী শ্রেণিবিন্যাসের কয়েকটি ভিত্তির নাম লেখো। ২
- গ. কীভাবে প্রাণীর প্রতिसাম্যতা করা যায়—ব্যাখ্যা করো। ৩
- ঘ. শ্রেণিবিন্যাসের বিভিন্ন ধাপ ব্যাখ্যা করো। ৪

২.▶ নিভারিয়া পর্বের প্রাণীদের দেহ অরীয় বা দ্বিপশ্চীয় প্রতिसম ও দ্বিস্তর বিশিষ্ট। এদের দুই কোষস্তরের মাঝে অকোষীয় পদার্থ থাকে। উভয় স্তরই উল্লেখযোগ্য আয়তনমূলক কোষ বহন করে।

- ক. মেসোগ্লিয়া কী? ১
- খ. কেন হাইড্রাকে নিভারিয়া পর্বের অন্তর্গত করা হয়েছে? ২
- গ. চার প্রকারের নেমাটোসিস্টের চিত্র অঙ্কন করো। ৩
- ঘ. কীভাবে হাইড্রা নেমাটোসিস্ট দিয়ে খাদ্য গ্রহণ করে?— ব্যাখ্যা করো। ৪

৩.▶ দক্ষিণ এশিয়ায় বুই মাছ হলো মিঠা পানিতে চাষকৃত একটি গুরুত্বপূর্ণ মাছ। যখন চাষ করা হয়, তখন মাছটি স্থির পানিতে ডিম পাড়ে না। মাছের পোনা নদী থেকে সংগ্রহ করা হয় বর্ষাকালে।

- ক. নিম্ফ কী? ১
- খ. সম্পূর্ণ ও অসম্পূর্ণ মেটামরফোসিস বলতে কী বোঝায়? ২

গ. বুই মাছের শ্বাসকার্য কীভাবে সম্পন্ন হয়?—ব্যাখ্যা করো। ৩

ঘ. শ্বসনতন্ত্রে রক্তের ভূমিকা অপরিসীম —বিশ্লেষণ করো। ৪

৪. ► হৃদরোগে আক্রান্ত হওয়ার ক্ষেত্রে, বিভিন্ন ঝুঁকিপূর্ণ উপাদান ভূমিকা পালন করে। কিছু পরিবর্তন যোগ্য, আবার কিছু নয়। ঝুঁকিপূর্ণ উপাদান যত বাড়বে, হৃদরোগে আক্রান্ত হওয়ার প্রবণতাও তত বাড়বে।

ক. মেনোপজ কী? ১

খ. একমুখী ও দ্বিমুখী সংবহন বলতে কী বোঝায়? ২

গ. কীভাবে তুমি বুঝবে রোগী হার্ট অ্যাটাকে আক্রান্ত হয়েছে? —ব্যাখ্যা করো। ৩

ঘ. উদ্দীপকের শেষ উক্তিটি বিশ্লেষণ করো। ৪

৫. ► কিছু জৈব রাসায়নিক নিয়ন্ত্রক প্রাণীর দেহের নির্দিষ্ট কিছু কোষ, গ্রন্থি, টিস্যু থেকে উৎপন্ন হয় এবং রক্ত প্রবাহ দ্বারা প্রবাহিত হয়ে দেহের বিভিন্ন অংশে পৌঁছে যায়, এর মূল উদ্দেশ্য হলো বিভিন্ন শারীরিক ও আচরণজনিত কার্যাবলি নিয়ন্ত্রণ করা।

ক. কোন প্রক্রিয়ায় খাদ্য শক্তি উৎপন্ন করে? ১

খ. অর্গান অব কন্ট্রোল বলতে কী বোঝায়? ২

গ. কী হবে যদি অগ্ন্যাশয় পর্যাপ্ত পরিমাণ ইনসুলিন তৈরি করতে না পারে —ব্যাখ্যা করো। ৩

ঘ. 'প্রধান হরমোন উৎপাদক গ্রন্থি' বলা হয় কাকে এবং কেন? ৪

৬. ► আমাদের শরীরের ভিতরে একটি বিস্ময়কর প্রতিরক্ষা ব্যবস্থা রয়েছে, যা সহজেই দেহকে আক্রান্ত করতে পারে এমন ব্যাকটেরিয়া, জীবাণু, ভাইরাস, বিষ এবং পরজীবীর হাত থেকে রক্ষা করতে পারে।

- ক. ইমিউনোগ্লোবিউলিন কী? ১
- খ. রোগ প্রতিরোধ ব্যবস্থায় নিয়োজিত অঙ্গের নাম লেখো। ২
- গ. স্থায়ী প্রতিরক্ষা ব্যবস্থা কীভাবে অর্জিত হয়— ব্যাখ্যা করো। ৩
- ঘ. “অনাক্রম্যতা সবল হয়ে ওঠে”— বিশ্লেষণ করো। ৪

৭. ► কোন প্রাণীতে বিবর্তন সংঘটিত হয়, তার বংশগতীয় বৈশিষ্ট্যাবলিতে পরিবর্তন সংঘটিত হবার মাধ্যমে। বংশগতীয় বৈশিষ্ট্য জিন দ্বারা নিয়ন্ত্রিত হয় এবং একটি পূর্ণাঙ্গ জিনের স্ট; যা জিনোমের মধ্যে অবস্থান করে তাকে জিনোটাইপ বলা হয়।

- ক. অ্যালিল কী? ১
- খ. এপিষ্ট্যাসিস বলতে কী বোঝায়? ২
- গ. ‘প্রাকৃতিক নির্বাচন মতবাদ’—ব্যাখ্যা করো। ৩
- ঘ. বিবর্তনের পক্ষে বিদ্যমান বিভিন্ন প্রমাণ বিশ্লেষণ করো। ৪

৮. ►



- ক. আচরণ কী? ১
- খ. অণুকরণ বলতে কী বোঝায়? ২
- গ. উদ্দীপক অনুসারে পাখির অভিপ্রায়ন ব্যাখ্যা করো। ৩
- ঘ. সামাজিক শিখনে দুই বা তার বেশি উদ্দীপনা জড়িত থাকে—বিশ্লেষণ করো। ৪

[দ্রষ্টব্য: নৈব্যক্তিক অঙ্ককার উত্তরণে প্রণের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসম্বলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি (●) বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১।]

১. বক্ষঅস্থিকে বলা হয়—

- ক) অস্থিবন্ধনী
- খ) স্টার্গাম
- গ) স্ক্যাপুলা
- ঘ) পর্শুকা

২. হাইড্রা-এর মুকুল তৈরি করে—

- ক) পেশি আবরণী কোষ
- খ) ইন্টারস্টিশিয়াল কোষ
- গ) সংবেদী কোষ
- ঘ) গ্রন্থি কোষ

৩. ফুলকা কোথায় থাকে?

- ক) ফুলকা প্রকোষ্ঠ
- খ) বক্ষ প্রকোষ্ঠ
- গ) উদর প্রকোষ্ঠ
- ঘ) ক এবং খ উভয়ই

৪. কোনটি প্লাজমাপ্রোটিন নয়?

- ক) ফাইব্রিনোজেন
- খ) গ্লোবিউলিন
- গ) গ্লোবিন
- ঘ) অ্যালবুমিন

৫. নিলয় প্রাচীরের পেশীসমূহের প্রসারণকে বলা হয়—

- ক) প্যাপিলারী পেশি
- খ) ট্রাবেকিউল
- গ) কর্জা টেন্ডনী
- ঘ) সেপটাম

৬. "Lamprey" কোন শ্রেণীর অন্তর্ভুক্ত?

- ক) Thaliacea
- খ) Petromyzontida
- গ) Sarcopterygii
- ঘ) Actinopterygii

নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং ৭, ৩ ও ৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:



৭. চিত্রটিতে কি প্রদর্শিত হয়েছে?

- ক) বায়ুথলি
- খ) ফুসফুস
- গ) হৃৎপিণ্ড
- ঘ) দাঁত

৮. উপরের গঠনটি কোন ক্ষেত্রে ভূমিকা পালন করে?

- i. শ্রবণ অঙ্গ
 - ii. কর্তন অঙ্গ
 - iii. পেরিস্টালসিসকে উত্তেজনা প্রদান
- নিচের কোনটি সঠিক?

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

৯. গিজার্ড পাওয়া যায় কোনটিতে?

- ক) ম্যান্ডিবল
- খ) অগ্র-পৌষ্টিকনালী
- গ) হিমোসিল
- ঘ) স্পাইরাকল

১০. উর্ধ্ব শ্বাসনালিতে সংক্রমণ হলে কি হয়?

- ক) সাইনুসাইটিস
- খ) ওটিটিস মিডিয়া
- গ) নিউমোনিয়া
- ঘ) ক এবং খ উভয়ই

১১. অপসোনিনের সাহায্যে কোনটি ব্যাকটেরিয়াকে গ্রাস করে?

- ক) ম্যাক্রোফেজ
- খ) নিউট্রোফিল
- গ) মনোসাইট
- ঘ) সহজাত মারণ কোষ

১২. কোনটি প্রতিসরণে সাহায্য করে?

- ক) কর্ণিয়াজেন কোষ
- খ) ক্রিস্টালাইন কোণ
- গ) রেটিনাল কোষ
- ঘ) র্যাভডোম

নিচের উদ্দীপকটি পড়ো এবং ১৩ ও ১৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

শিক্ষা হচ্ছে বিশেষ ধরনের শিখন যেখানে ছাত্ররা অভিযোজনের মাধ্যমে শিক্ষকের নিকট হতে জ্ঞান লাভ করে থাকে।

১৩. শিক্ষা' কোন ধরনের শিখন?

- অভ্যাসগত
- অণুকরণ
- সাপেক্ষ

নিচের কোনটি সঠিক?

- i ও ii
- i ও iii
- ii ও iii
- i, ii ও iii

১৪. সহজাত আচরণের বৈশিষ্ট্য—

- বংশগত
- পরিবেশগত
- জিনগত
- ক ও গ উভয়ই

১৫. কোন আচরণটি পূর্ব অভিজ্ঞতার উপর নির্ভর করে?

- মেনোট্যাক্সিস
- নেমোট্যাক্সিস
- টেলোট্যাক্সিস
- হাইড্রোট্যাক্সিস

১৬. ব্রান্টুলার সর্ববহিঃস্থস্তরকে বলা হয়—

- ট্রফোব্রান্ট
- ব্রান্টোমিয়ার
- ব্রান্টোমিল
- টটিপোটেন্ট

১৭. অ্যাক্রোসোম কী?

- পরিবর্তিত গলজি বডি
- রূপান্তরিত উত্তসাইট
- মিশ্র গ্যামেটোসাইট
- মাইক্রোটিউবিউল

১৮. কোনটি মিশ্রগ্রন্থি?

- অগ্ন্যাশয়
- অ্যাড্রেনাল
- থাইরয়েড
- লালা

১৯. কোন পদার্থটি নেফ্রনে পরিস্রুত হয়?

- কোষ রস
- গ্লোমেরুলার ফিলট্রেট
- গ্যাসীয় পদার্থ
- মূত্র

২০. যকৃৎের বাহু হিসেবে কাজ করে কোনটি?

- ত্বক
- ট্র্যাকিয়া
- অ্যালভিওলাস
- অস্থি

২১. অ্যানজিওপ্লাস্টিতে কোনটি ব্যবহৃত হয়?

- বেলুন ক্যাথেটার
- স্টেন্ট
- পেসমেকার
- ক ও খ উভয়ই

২২. নিচের কোনটি মানসিক চাপ ও সহানুভূতিশীল কর্মকান্ড বৃদ্ধিতে সাহায্য করে?

- থ্যালামাস কেন্দ্র
- ভেসোমোটর কেন্দ্র
- সুষুম্নাকান্ড
- হৃদপেশী

২৩. নিচের কোনটি খাদ্যভ্যাস নিয়ন্ত্রণে সাহায্য করে?

- প্রোল্যাকটিন
- লেপটিন
- ইন্স্ট্রোজেন
- ইরাইথ্রোপ্রোটিন

২৪. কে সর্ব প্রথম 'জিন' উদ্ভাবন করেন?

- জোহানসেন
- করেপস
- মেডেল
- ল্যামার্ক

২৫. কে 'ব্যবহার ও অব্যবহার' সূত্রের ব্যাখ্যা প্রদান করেন?

- De vries
- Aristotle
- Darwin
- Lamarck

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