

এইচ এস সি পরীক্ষা ২০২০ এর মডেল প্রশ্ন (সকল বোর্ড এর জন্য)

## জীববিজ্ঞান: প্রথম পত্র

বিষয় কোড : 

১	৭	৮
---	---	---

সময়-২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান: ৫০

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

১. ▶ দাইয়ান ও রাইয়ান দুই বন্ধু, ছুটিতে রাঙামাটি বেড়াতে যায় এবং ফিরে এসে উভয়েই জ্বরে আক্রান্ত হয়। দাইয়ানের প্রচণ্ড জ্বরের সাথে ঘাড় ও মাংসপেশিতে ব্যথা ও গায়ে র্যাশ দেখা গেছে। কিন্তু রাইয়ানের মাথাব্যথা বমিবমি ভাবসহ নির্দিষ্ট সময় অন্তর অন্তর কাঁপুনি দিয়ে জ্বর আসে। রক্ত পরীক্ষায় জানা গেল উভয়ের জ্বরের কারণ আলাদা।

- ক. ইন্টারফেরন কী? ১
- খ. ব্যাকটেরিওফায় বলতে কী বোঝ? ২
- গ. রক্ত পরীক্ষায় কীভাবে নিশ্চিত হওয়া গেল উভয়ের জ্বরের কারণ আলাদা—  
ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. রাইয়ানের রোগের জীবাণুর যৌন প্রজনন প্রক্রিয়া আলোচনা কর। ৪

২. ▶ রীমা ও সীমা উভয়েই অণুজীব নিয়ে গবেষণা করছেন। রীমার গবেষণার বিষয়বস্তু হচ্ছে অকোষীয় রোগ সৃষ্টিকারী অণুজীব, সীমার আদিকোষীয় অণুজীব। রীমার পর্যবেক্ষণে জানা গেল তার অণুজীব সীমার অণুজীবকে ভক্ষণের মাধ্যমে সংখ্যায় বৃদ্ধি পায়।

- ক. বায়োম কী? ১

- খ. পুষ্প প্রতীক কাকে বলে? ২
- গ. রীমা ও সীমার ব্যবহৃত অণুজীব দুটির পার্থক্য কর। ৩
- ঘ. রীমার পর্যবেক্ষণটি বিশ্লেষণ কর। ৪

৩. ► জীববিজ্ঞানের শিক্ষক একটি শারীরতত্ত্বীয় প্রক্রিয়াকে সংক্ষেপে নিম্নোক্ত ভাবে প্রকাশ করলেন:



- ক. রোগের সুপ্তাবস্থা কাকে বলে? ১
- খ.  $C_3$  ও  $C_4$  উদ্ভিদের মধ্যে ২টি পার্থক্য লেখ। ২
- গ. প্রক্রিয়াটির একমুখী বিক্রিয়াসমূহ উপস্থাপন কর। ৩
- ঘ. জীবের-জীবনে প্রক্রিয়াটির অপরিহার্যতা ব্যাখ্যা কর। ৪

৪. ► গবেষণাগারে বিশেষ পদ্ধতিতে জীবাণুমুক্ত পরিবেশে উদ্ভিদের অসংখ্য অনুচারা উৎপাদন করা হলো জীবপ্রযুক্তির একটি দিক। জীব প্রযুক্তির আরেকটি দিক হলো একটি নির্দিষ্ট জিন বহনকারী DNA খন্ডাণু পৃথক করে ভিন্ন একটি জীবকোষের DNA এর সাথে জোড়া দিয়ে এতে কাজকরিত বৈশিষ্ট্যের প্রকাশ ঘটানো।

- ক. ব্রাউন কী? ১
- খ. নিষেক ও দ্বিনিষেকের মধ্যে পার্থক্য লেখ। ২
- গ. উদ্দীপকে আলোচিত ২য় প্রযুক্তি চিকিৎসা ক্ষেত্রে ব্যবহার আলোচনা কর। ৩



ঘ. উদ্দীপকে প্রযুক্তি দুটির মধ্যে কোনটি কৃষি ক্ষেত্রে সর্বাধিক কল্যাণ সাধন করেছে তোমার উত্তরের স্বপক্ষে যুক্তি দেখাও। ৪

৫. ► রায়না তার বাবাকে প্রশ্ন করে জানতে চাইল শীতকালে বাংলাদেশে অতিথি পাখি আসে কেনো? বাবা উত্তরে বললেন, এই পাখিগুলো উত্তর গোলার্ধের তীব্র শীত থেকে রক্ষা পাওয়ার জন্য অভিপ্রয়ান করে থাকে। এটি পাখিদের এক ধরনের আচরণ।

ক. সহজাত আচরণ কী? ১

খ. সব বাবুই পাখি একই ধরনের বাসা বুনে কেনো? ২

গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত পাখিদের আচরণ কোন ধরনের? ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত পাখিদের আচরণের জন্য কোন শিক্ষা নেওয়ার প্রয়োজন আছে কী? ব্যাখ্যা কর। ৪

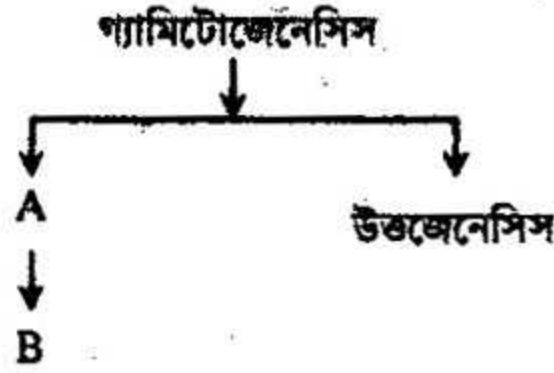
৬. ► ত্বক মানবদেহের প্রাথমিক প্রতিরক্ষা স্তর। কিন্তু জীবাণু শরীরে প্রবেশ করলে ম্যাক্রোফেজ, নিউট্রোফিল জীবাণু ভক্ষণ করে একটি বিশেষ প্রক্রিয়ায়। আবার শরীরে অ্যান্টিজেন প্রবেশ করলে তা প্রতিরোধ করার জন্য প্রোটিন জাতীয় এক ধরনের বস্তু উৎপন্ন হয়।

ক. গ্যামিটোজেনেসিস কী? ১

খ. বয়ঃসন্ধিকাল বলতে কী বোঝায়? ২

গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত প্রক্রিয়াটি বর্ণনা কর। ৩

ঘ. উদ্দীপকে প্রোটিন জাতীয় বস্তুটির গঠন ব্যাখ্যা কর। ৪



- ক. পাইরোজেন কী? ১
- খ. নিষ্ক্রিয় অঙ্গ বলতে কী বোঝ? ২
- গ. উদ্দীপকের A ও উত্তজেনেসিসের মধ্যে পার্থক্য কর। ৩
- ঘ. B এর গঠন ব্যাখ্যা করে তোমার মতামত বিশ্লেষণ কর। ৪
৮. ▶ রাফিন একজন চেইন স্মোকার। ধূমপানের ফলে তার দেহ দিন দিন দুর্বল ও ফ্যাকাশে হয়ে যাচ্ছে। ডাক্তার তাকে কিছু ওষুধ দিয়ে ধূমপান না করার উপদেশ দেন। ডাক্তার জানালেন, ধূমপানের কারণে লোহিত কণিকার অভাবে রক্তের একটি বিশেষ অংশ ঠিকভাবে গঠিত হতে পারে না।
- ক. অন্তঃশ্বসন কী? ১
- খ. শ্বসন রঞ্জক কী? ২
- গ. উদ্দীপকে বর্ণিত রক্তের বিশেষ অংশটি কীভাবে কাজ করে ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. রাফিনের অভ্যাস তার জীবনে কী ধরনের পরিণতি ডেকে আনতে পারে বলে তুমি মনে কর? ৪



দ্রষ্টব্য: নৈর্বাচনিক অডীকার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসম্বলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি (●) বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১।।

১. Sperma শব্দের অর্থ কি?

- (ক) কাণ্ড (খ) পাতা  
(গ) বীজ (ঘ) বাকল

২. নগ্নবীজী উদ্ভিদে ফল উৎপন্ন না হওয়ার কারণ কী?

- (ক) মেগাস্পারোফিল উপস্থিত  
(খ) মাইক্রোস্পারোফিলের উপস্থিত  
(গ) গর্ভাশয়ে অনুপস্থিত  
(ঘ) রেণুমঞ্জরীপত্রে

৩. নগ্নবীজী উদ্ভিদ চেনার উপায় হলো —

- i. চিরসবুজ  
ii. সাবলম্বী  
iii. একবর্ষজীবী

নিচের কোনটি সঠিক?

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

৪. একবীজপত্রী উদ্ভিদ কোনটি?

- (ক) জাম (খ) ধান  
(গ) লিচু (ঘ) আম

৫. আবৃতবীজী উদ্ভিদে শস্য গঠিত হয় কখন?

- (ক) নিষেকের আগে  
(খ) নিষেকের পরে  
(গ) নিষেকের সময়  
(ঘ) ফল সৃষ্টি হলে

৬. মুক্ত অক্সিজেনের উপস্থিতিতে শ্বসন প্রক্রিয়াকে কি বলে?

- (ক) সবাৎ শ্বসন  
(খ) অবাত শ্বসন  
(গ) গ্লাইকোলাইসিস  
(ঘ) ফসফোরাইলেশন

৭. শ্বসনের জন্য প্রয়োজনীয় অক্সিজেন কোন প্রক্রিয়ায় বায়ু হতে কোষাভ্যন্তরে প্রবেশ করে?

- (ক) অভিস্রবণ  
(খ) ব্যাপন  
(গ) সালোকসংশ্লেষণ

(ঘ) প্রস্বেদন

৮. উদ্ভিদের অত্যাৱশ্যকীয় পুষ্টি উপাদানের মধ্যে কোনটি মাইক্রোমৌল?

- (ক) নাইট্রোজেন  
(খ) বোরন  
(গ) ফসফরাস  
(ঘ) পটাশিয়াম

৯. উদ্ভিদ কর্তৃক মাটি থেকে শোষণকৃত উপাদান কয়টি?

- (ক) ১৭টি (খ) ১৪টি  
(গ) ১৮টি (ঘ) ২০টি

১০. সালোকসংশ্লেষণ প্রক্রিয়ায় উৎপন্ন হয় —

- i. O<sub>2</sub>  
ii. H<sub>2</sub>O  
iii. CO<sub>2</sub>

নিচের কোনটি সঠিক?

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

১১. Ex-situ conservation- এর উদাহরণ কোনটি?

- (ক) চিড়িয়াখানা  
(খ) অভয়ারণ্য  
(গ) সাফারী পার্ক  
(ঘ) ইকোপার্ক

১২. কোনটিকে ম্যানগ্রোভ বন বলা হয়?

- (ক) সিলেটের বন  
(খ) সুন্দরবন  
(গ) ময়নামতির বন  
(ঘ) ঝাউবন

১৩. অঙ্গজ উদ্ভিদের বৈশিষ্ট্য—

- i. মূল ও কাণ্ডে বায়ুকুঠুরী থাকে  
ii. কাণ্ড নরম ও দুর্বল প্রকৃতির  
iii. অঙ্গজ উপায়ে বংশবৃদ্ধি

নিচের কোনটি সঠিক?

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



১৪. সম্পূর্ণ চার-প্রকোষ্ঠবিশিষ্ট হৃৎপিণ্ড কোন

সরীসৃপে দেখতে পাওয়া যায়?

- (ক) সাপ (খ) টিকটিকি  
(গ) কুমীর (ঘ) কচ্ছপ

১৫. Annelida পর্বের প্রাণীর লার্ভার নাম কী?

- (ক) অ্যামোসিট  
(খ) প্যারেনকাইমুলা  
(গ) মিরাসিডিয়াম  
(ঘ) ট্রোকোফোর

১৬. বুই মাছের চলন অঙ্গ কোনটি?

- (ক) পুচ্ছপাখনা (খ) বক্ষপাখনা  
(গ) শ্রোণীপাখনা (ঘ) পৃষ্ঠপাখনা

১৭. নিডোলাস্ট এর কাজ নয় কোনটি?

- (ক) খাদ্য গ্রহণ  
(খ) পরিপাক  
(গ) শিকারকে অবশ করা  
(ঘ) আত্মরক্ষা

১৮. ঘাসফড়িং এর Family-র নাম Acrididae,

কারণ এদের অ্যান্টিনা —

- (ক) দীর্ঘ  
(খ) খাটো  
(গ) শাখান্বিত  
(ঘ) ভোঁতা

১৯. অ্যাট্রিয়ামের সিস্টোল কত সেকেন্ড স্থায়ী হয়?

- (ক) ০.৫ (খ) ০.৩  
(গ) ০.১ (ঘ) ০.৭

২০. অরিনিথিন চক্রের সাথে সংশ্লিষ্ট উপকরণ নয় কোনটি?

- (ক) অরিনিথিন  
(খ) অরিনিজিন  
(গ) অ্যামোনিয়া  
(ঘ) কার্বন

২১. চক্ষু পেশির সংখ্যা কতটি?

- (ক) ৫ (খ) ৬  
(গ) ১০ (ঘ) ১২

২২. কোরয়েডের অংশ —

- i. আইরিশ  
ii. পিউপিল  
iii. কর্ণিয়া

নিচের কোনটি সঠিক?

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

২৩. নব্য ডারউইনবাদের প্রধান প্রবক্তা কে?

- (ক) হাক্সলে  
(খ) হেকেল  
(গ) অগাস্ট ভাইসম্যান  
(ঘ) ল্যামার্ক

নিচের উদ্দীপকটি পড়ো এবং ২৪ ও ২৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

রক্তের গ্রুপ আবিষ্কার মানবজাতির জন্য এক যুগান্তকারী ঘটনা। মানুষের রক্তের গ্রুপ নির্দিষ্ট জিন দ্বারা নিয়ন্ত্রিত।

২৪. রক্তের গ্রুপ আবিষ্কার করেন কে?

- (ক) সিনট ও সাটন  
(খ) কার্ল ল্যান্ডস্টেইনার  
(গ) ডারউইন  
(ঘ) উইলিয়াম হার্ভে

২৫. মানুষের রক্তের গ্রুপের ক্ষেত্রে —

- i. A রক্ত গ্রুপধারী মানুষের রক্তের কণিকায় এন্টিজেন A এবং প্লাজমায় অ্যান্টিবডি B থাকে  
ii. মানব রক্তগ্রুপ হোমোজাইগাস অবস্থায় ক্রোমোসোমের একই লোকাসে অবস্থিত দুটি জিন দ্বারা নিয়ন্ত্রিত  
iii. মানুষের রক্ত বা প্লাজমায় স্বাভাবিক অবস্থায় কোন Rh এন্টিবডি থাকে না

নিচের কোনটি সঠিক?

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

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