

পাঠ্যেরী

DIGITAL QUESTION BANK

সৃজনশীল
জীববিজ্ঞান

| সূচিপত্র | |
|--|--------------|
| বিষয়বস্তু | পৃষ্ঠা নম্বর |
| সাজেশনভিত্তিক এক্সামিন মডেল: সৃজনশীল | ০২ |
| সাজেশনভিত্তিক এক্সামিন মডেল: বহুনির্বাচনি | ১২ |
| বোর্ড পরীক্ষার প্রশ্ন ও উত্তর | ২২ |
| শীর্ষস্থানীয় স্কুলসমূহের প্রশ্নপত্র: সৃজনশীল | ৮৮ |
| শীর্ষস্থানীয় স্কুলসমূহের প্রশ্ন ও উত্তর: বহুনির্বাচনি | ৯৮ |
| বাছাইকৃত সেরা মানের প্রশ্নপত্র: সৃজনশীল | ১০৮ |
| বাছাইকৃত সেরা মানের প্রশ্ন ও উত্তর: বহুনির্বাচনি | ১১৮ |

সাজেশনভিত্তিক এক্সামিন মডেল: সৃজনশীল



সময় — ২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

. সেট-১ .

পূর্ণমান — ৫০

জীববিজ্ঞান

বিষয় কোড : ১ ৩ ৮

সৃজনশীল প্রশ্ন

প্রশ্নটির উত্তর দাও:— দাক্ষিণ্য পার্শ্বস্থ সংস্থা প্রশ়্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনেয়ের দিয়ে পড়ে এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর যথাযথ উত্তর দাও। মোট পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

১. বৎসরগতির উপাদানগুলো হলো ক্রোমোসোম, জিন, DNA ও RNA। মানবের
লিঙ্গ নির্ধারণী ক্রোমোসোম হলো, পুরুষের ক্ষেত্রে xy এবং স্ত্রী লোকের ক্ষেত্রে
xx। ছেলে সন্তান জন্মের জন্য y ক্রোমোসোমই মুখ্য ভূমিকা পালন করে।
ক. লোকাস কী?
খ. ট্রান্সজেনিক জীব বলতে কী বোঝায়?
গ. DNA অনুলিপন প্রক্রিয়া ব্যাখ্যা করো।
ঘ. উদ্দীপকের শেষের কথাটি মূল্যায়ন করো।
২. ক্যালসিয়াম আমাদের দেহের একটি বিশেষ ধরনের তত্ত্ব গঠন করে। এর
অভাবে উক্ত তত্ত্ব বিশেষ ধরনের রোগ হয়ে থাকে।
ক. ক্লোরোসিস কী?
খ. পানিকে 'ফুইড অফ লাইফ' বলা হয় কেন?
গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত তত্ত্বটির দৃঢ় কলার গঠন বর্ণনা করো।
ঘ. ক্যালসিয়ামের অভাবে উল্লিখিত তত্ত্বে এক বিশেষ ধরনের রোগ হয়-লক্ষণ
ও প্রতিকারের উপায় বিশ্লেষণ করো।
৩. সুমন ও রাজু দুজনেই পুরোনো জাহাজ ভাঙ্গা শিল্পে কাজ করে। কাশ,
বৃক্ক ব্যাথা ও শ্বাসকষ্ট এবং রাতে ঘাম হওয়ায় সুমন, আর কাশির সাথে সাথে
জ্বর নিয়ে রাজু ডাক্তারের নিকট গেল। পরীক্ষা নিরীক্ষা করে ডাক্তার বললেন,
সুমন ও রাজুর রোগ দুটি ভিন্ন ধরনের ব্যাকটেরিয়া দ্বারা সৃষ্টি এবং সুমনের
রোগটির চিকিৎসা দীর্ঘমেয়াদী।
ক. মেডুলা কী?
খ. বহিপ্রস্থন বলতে কী বোঝায়?
গ. রাজুর রোগটি দেহের যে অংশের ক্ষতি করে তার গঠন বর্ণনা কর।
ঘ. সুমন ও রাজুর রোগ দুটির মধ্যে কোনটি থেকে মুক্ত হওয়া তুলনামূলকভাবে
সহজতর কারণসহ বিশ্লেষণ কর।
৪. প্রাণিদেহে হরমোন একটি গুরুত্বপূর্ণ উপাদান। পরিবহন করার জন্য এর
কোনো নির্দিষ্ট নালি থাকে না। শুধুমাত্র রক্তের মাধ্যমে প্রবাহিত হয়ে দেহের
বিভিন্ন শারীরবৃত্তীয় কাজ নিয়ন্ত্রণ করে।
ক. মানবদেহের রক্তকোষ কয় ধরনের?
খ. হৃৎপিণ্ড সুস্থ রাখার উপায় বর্ণনা কর।
গ. উদ্দীপকের উপাদানটির অস্ত্রাভাবিকতা মানবদেহে কি প্রভাব সৃষ্টি করে—
ব্যাখ্যা কর।
ঘ. প্রজনন কার্যক্রমে উক্ত উপাদানটির ভূমিকা বিশ্লেষণ কর।
৫. নিচের ছকের আলোকে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :
- | | | |
|------------------|------------------------------------|------------|
| কাশি + শ্বাসকষ্ট | $\xrightarrow{\text{ঠাণ্ডা লাগা}}$ | ফুসফুস রোগ |
|------------------|------------------------------------|------------|
- P Q

ঘ. উদ্দীপকের উদ্যানতত্ত্ববিদের পরামর্শ মূল্যায়ন কর।

ঘ. ইরফান আলীর বাগানের ঘাসজাতীয় উত্তিদের প্রয়োজনীয় অত্যাবশ্যকীয় কিছু উপাদান সরবরাহের
পরামর্শ দিলেন।

ক. মাইক্রোবিট্রিয়েট কী?

খ. উত্তিদের জন্য অত্যাবশ্যকীয় উপাদান কী? ব্যাখ্যা কর।

গ. ইরফান আলীর বাগানের ঘাসজাতীয় উত্তিদের সমস্যার কারণ ব্যাখ্যা কর।

ঘ. উদ্দীপকের উদ্যানতত্ত্ববিদের পরামর্শ মূল্যায়ন কর।

সময় — ২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

. সেট-২ .

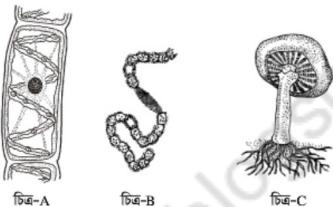
ପୂର୍ଣ୍ଣମାନ — ୫୦

জীববিজ্ঞান

বিষয় কোড : ১ ৩ ৮

সুজনশীল প্রশ্ন

১. নিচের চিত্রগুলো লক্ষ্য করো এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।



- ক. কাঁচারের বৈজ্ঞানিক নাম কী?

খ. ICBN এবং ICZN বলতে কী বোঝায়? ব্যাখ্যা করো।

গ. উদ্দীপকে চিত্র-B এর রাজ্যগত বৈশিষ্ট্য উল্লেখ করো।

ঘ. উদ্দীপকে চিত্র-A এবং চিত্র-C এর মধ্যে পার্শ্বক্য করো।

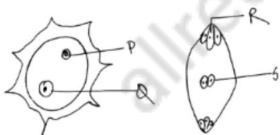
২. সোমা ও রঞ্জি উভয়ের ওজন ৫৬ কেজি হলেও তাদের উচ্চতা যথাক্রমে ১২৮ সে.মি. এবং ১৭৫ সে.মি. দুজনেই ওজনজনিত শারীরিক সমস্যা নিয়ে ডাক্তারের কাছে গেলে ডাক্তার সাহেব দুজনকে দুরকম পরামর্শ দিলেন।

ক. পৌষ্টিক তত্ত্ব কী?

খ. অ্যাপেনডিসাইটিস বলতে কী বুঝায়?

গ. সোমা ও রঞ্জির মধ্যে কার বি এম আই এর মান বেশি? নির্ণয় কর।

ঘ. ডাক্তার সাহেব সোমা ও রঞ্জিকে ডিম রকম পরামর্শ দিলেন কেন? বিশ্লেষণ কর।



- ক. জনন বলতে কী বোঝা?

খ. পরাগায়নে মধুগ্রাহিত্বের ভূমিকা লেখ।

গ. উদ্দীপকের R অংশটির সৃষ্টির প্রক্রিয়া ব্যাখ্যা করো।

ঘ. নিম্নেক ও চি-নিম্নেক প্রক্রিয়ায় P, Q, R ও S অংশের অংশগ্রহণ কীভাবে
সম্পূর্ণ হয়?

৪. সাইফুল মিয়ার সরিষার জমিতে জোবেদ আলী কয়েকটি মৌরজ্জ স্থাপ
করে মধু চাষ করতে চাইলো। জোবেদ আলী সাইফুল মিয়াকে বুঝিয়ে বল
এতে তার ফসলের উৎপাদন বেড়ে যাবে। পরবর্তী বছর সাইফুল মিয়া জোবেদ
আলীকে তার ধানের জমিতেও মৌরজ্জ স্থাপন করতে বললে জোবেদ আলী
তাতে আবাহা প্রকাশ করে বলল, “এখনে এটার কোন প্রয়োজন নেই।”

ক. ভিন্নবাসী উদ্ধিদ কী?

- | | | |
|----|---|---|
| খ. | ফুলের অত্যাবশ্যকীয় স্তবক বলতে কী বুঝায়? | ২ |
| গ. | সাইফুল মিয়ার ফসলের উৎপাদন বেড়ে যাবে কেন? ব্যাখ্যা কর। | ৩ |
| ঘ. | “এখানে এটার কোন প্রয়োজন নেই।” পূর্বে ক্ষেত্রে প্রয়োজন হলেও এক্ষেত্রে প্রয়োজন না থাকার কারণ বিশ্লেষণ কর। | ৪ |
| ৫. | বিজ্ঞানীরা বর্তমানে কাণ্ডের শীর্ষের ভাজক টিস্যু বিচ্ছিন্ন করে বিশেষ প্রক্রিয়ায় অসংখ্য চারা উৎপাদন করছে। বাংলাদেশের কিছু প্রতিষ্ঠানও একই প্রক্রিয়ায় চারা উৎপাদন করছে। ইতোমধ্যে এ প্রক্রিয়াটি কৃষিতে গুরুত্বপূর্ণ অবদান রেখেছে। | ৪ |
| ক. | হ্রাসমূলক বিভাজন কাকে বলে? | ১ |
| খ. | অস্থিসন্ধি বলতে কী বুঝা? | ২ |
| গ. | উদ্বীপকে উল্লেখিত প্রক্রিয়াটি ব্যাখ্যা কর। | ৩ |
| ঘ. | উদ্বীপকের প্রক্রিয়াটির গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর। | ৪ |

୬. ଜ୍ଞାଯୁତନ୍ତ୍ର ମନ୍ତ୍ରିକ

A B

- ক. ইন্টারক্যালেটেড ডিস্ক কী? ১

খ. AIDS রোগের কারণ লিখ । ২

গ. উদ্বীপক B এর চিকিৎসা এঁকে চিহ্নিত কর । ৩

ঘ. উদ্বীপক A এর গাঠনিক এবং কার্যিক এককের গঠন ব্যাখ্যা করো । ৪

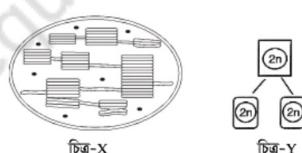
৭. দিশা আপেল কাটতে গিয়ে চাকু দিয়ে তার হাত কেটে ফেলল । তার মা ফুতস্থান থেকে রক্ত মুছে দিয়ে ঔষধ লাগিয়ে দিলেন ।

ক. কলা কী? ১

খ. পরিবহন টিস্যু বলতে কী বোঝ? ২

গ. দিশার হাত থেকে যে তরল টিস্যু বের হলো তার কোষমসৃষ্টের গঠন বর্ণনা করো । ৩

ঘ. “উদ্বীপকে উল্লিখিত টিস্যুটি মানবদেহে সংবহনে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে” - বিশ্লেষণ করো । ৪



- ক. রাইবোজোম কী? ১

খ. বাস্ট ফাইবারের গঠন লেখ । ২

গ. চিত্র X-এর গঠন বর্ণনা লেখ । ৩

ঘ. Y প্রক্রিয়াটি জীবদেহের জন্য অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ- উক্তিটি বিশ্লেষণ করো । ৪

সময় — ২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

. সেট-৩

পর্ণমান — ৫০

জীববিজ্ঞান

বিষয় কোড : ১ ৩ ৮

সুজনশীল প্রশ্ন

ଟ୍ରେନିଂ :- ଦାକିଙ୍କ ପାର୍ଶ୍ଵାଳ୍ୟ ସଂଖ୍ୟା ଏମ୍ବେଲ୍ ପରିପାତାର ପରିପାତାର ଜ୍ଞାପକ / ଅନ୍ତ ଉଚ୍ଚିପରକାଳୀଣ ମନୋହାରେ ଦିଲ୍ଲି ପ୍ରତି ଏବଂ ସଂକଷିତ ଅଧ୍ୟାତ୍ମାରେ ସମ୍ବାଧି ଉତ୍ତର ଦାତ / ଯୋଟି ପାଠିତ ଏମ୍ବେଲ୍ ଉତ୍ତର ଦାତ /

- ```

graph TD
 A[জাটিল টিস্যু] --> B[]
 A --> C[]
 A --> D[]
 A --> E[]
 B --> J[জাইলেম]

```

- |                                                                                                                                                                                                                                                               |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| ৫. সারিকা বাবার সাথে ANIMAL PLANET চ্যানেল দেখার সময় লক্ষ করল<br>বাধ, হরিণ ও জেতা ধরে থাচ্ছে। সে বাবাকে প্রশ্ন করে, এভাবে বাধ, হরিণ ও<br>জেতা খেলে বন শুন্ম হয়ে যাবে। বাবা বললেন এটি প্রাকৃতিক ঘটনা ও<br>স্বনির্যাত্ত। সে আরও দেখল কিছু লোক বনের গাছ কাটছে। |   |
| ক. প্লাক্টন কাকে বলে?                                                                                                                                                                                                                                         | ১ |
| খ. খাদ্যজাল বলতে কী বুঝায়?                                                                                                                                                                                                                                   | ২ |
| গ. প্রকৃতি স্বনির্যাত্তি— উদ্দীপকের আলোকে ব্যাখ্যা কর।                                                                                                                                                                                                        | ৩ |
| ঘ. সারিকার দেখা মানব সৃষ্টি কারণটি পরিবেশের ওপর কীভাবে বিপুল<br>প্রতিক্রিয়া সৃষ্টি করে তা যুক্তিসহ বিশ্লেষণ কর।                                                                                                                                              | ৪ |

১. উন্নতির হক কুরো করো। দ্বিতীয় দারা পাঠ তার পঠন করো। ৩

২. উদ্ধৃতিকে 'B' এর বিভিন্ন অংশের কাজ বিশ্লেষণ করো। ৪

৩. নিচের চিত্র মুদ্রিত লক্ষ করো এবং প্রশংসনোর উত্তর দাও : ৫



ଚିତ୍ର-X



চি-Y

- ক. অপ্রত্য কোষ কী?  
খ. আনিকোষ বলতে কী বোঝা?  
গ. x ও y এর মধ্যে যে অমিল রয়েছে তা উল্লেখ করো।  
ঘ. উক্তিপক্ষের x ও y চিত্র দুটি যে কোষ বিভাজনকে নির্দেশ করে তার গুরুত্ব  
বর্ণনা করো।

- 

১. ১২ বছরের বিনিতা বেশ স্বাস্থ্যবান এবং চওঁগুল প্রকৃতির। সে তার সারা দিনের কার্যক্রমের অনেকটা সময় দোড়বাঁপ, খেলাধুলা করে কাটায়। একদিন সে দোড়তে গিয়ে পড়ে গেলে পায়ের লিগামেন্টে আহাত পায়।

ক. অস্থি কী? ১

খ. গেঁটেবাত বলতে কী বুঝায়? ২

গ. বিনিতার আহাতপ্রাণ্ত অংশটি দরজার কবজ্জার সাথে তুলনা করা হয় কেন? ৩  
ব্যাখ্যা কর।

ঘ. বিনিতার কার্যক্রমটি সম্পন্ন করতে কীসের সমন্বয় অপরিহার্য-বিশেষণ  
কৈব। ৪

- ক. ডায়ালাইসিস কী? ১  
 খ. রেনাল কর্পোসল বলতে কী বোঝায়? ২  
 গ. P ও Q অংশে  $O_2$  ও  $CO_2$  এর বিনিময় প্রক্রিয়া বর্ণনা করো। ৩  
 ঘ. ধূমপান হতে বিরত থাকলে P অংশকে ফেরির হাত হতে রক্ষা করা যায়-  
 মন্তব্য করো। ৪

৪. ক্রোমোজোম হলো প্রধান বংশগতীর বস্তু। এটি DNA ও RNA এ  
নিয়ে গঠিত। মানুষের দুই প্রকার ক্রোমোজোম আছে। অটোজোম  
ক্রোমোজোম। এদের মধ্যে শেষোভূতি মানব লিঙ্গ নির্ধারণে গুরুত্বপূ  
র্ণ রাখে।

ক. নিউক্লিওটাইড কী?

খ. DNA ও RNA এর মধ্যে পার্থক্য সম্পর্কে তুমি কী জানো?

গ. উপরোক্ত বংশগতীর বস্তুর প্রথম উপাদানটির গঠন বর্ণনা করো।

ঘ. উদ্বীপকের শেষোভূত লাইনটি বিশ্লেষণ করো।

-

সময় — ২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

## সেট-৪ .

পূর্ণমান — ৫০

## জীববিজ্ঞান

বিষয় কোড : ১ | ৩ | ৮

## সৃজনশীল প্রশ্ন

**প্রশ্নটিরা:-**— দক্ষিণ গার্ফিল্ড সংস্থা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। গুরুত্বপূর্ণ উদ্দীপকগুলো মনোযোগ দিয়ে পড়ে এবং সহিতে প্রশ্নগুলোর স্থায়ী উভয় দাও। মোট পাঁচটি প্রশ্নের উভয় দাও।/।

১.► শিক্ষক দৈহিক বৃত্তির সাথে যুক্ত কোষ বিভাজন প্রক্রিয়ার একটি ধাপ এর চিত্র অঙ্কন করে বললেন, এ পর্যায়ের শেষে বিশুবীয় তলে এন্ডোপ্লাজমিক জালিকার ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র অংশগুলো জমা হয়। এ বিভাজন কী শুধু দৈহিক গঠনে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে? এক শিক্ষার্থীর প্রশ্নের জবাবে শিক্ষক বললেন, “না”।

ক. সিপল্ল তত্ত্ব কী?

১

খ. ইন্টারফেজ বলতে কী বোঝা?

২

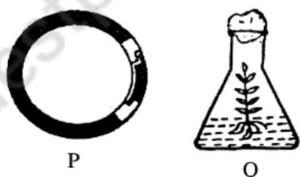
গ. উল্লিখিত ধাপে কী সংহাটিত হয় তা সচিত্ত ব্যাখ্যা কর।

৩

ঘ. শিক্ষকের দেওয়া জবাবটির যথার্থতা নিরূপণ কর।

৪

২.►



ক. নিউক্লিওটাইড কী?

১

খ. অর্ধ-রক্ষণশীল অনুলিপন বলতে কী বোঝা?

২

গ. P তৈরির ধাপসমূহ চিত্রসহ উল্লেখ কর।

৩

ঘ. P এবং Q এর ক্ষেত্রে গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর।

৪

৩.► কমল কলেজ থেকে দুর্বল হয়ে ফিরলে তার মা তাকে মিষ্টি শরবত থেকে দিল এবং দুট শক্তি ফিরে পেল। বিষয়টি তার শিক্ষককে বললে তিনি উভয়ে বললেন এটি একটি এক শর্করার দ্রবণ ছিল, যা জৈব রাসায়নিক প্রক্রিয়ায় শক্তি উৎপন্ন করে।

১

ক. ফটোলাইসিস কী?

২

খ. আখকে C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub> বলা হয়ে কেন?

৩

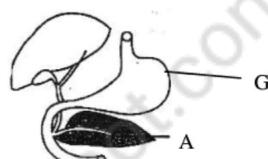
গ. ফসলের গৃহীত উপাদানটির ১ অণু থেকে উৎপাদিত ATP কে ছকে উপস্থাপন করে দেখাও।

৪

ঘ. উদ্দীপকের প্রক্রিয়াটি উদ্ভিদ ও প্রাণী উভয়ের জন্যই আবশ্যিক-বিশ্লেষণ কর।

৮

৪.►



ক. অস্থিমজ্জা কী?

১

খ. যকৃতকে রাসায়নিক গবেষণাগার বলা হয় কেন?

২

গ. 'G' অংশে খাদ্য পরিপাক প্রক্রিয়া কিভাবে সম্পন্ন হয়?

৩

ঘ. 'H' একটি গুরুত্বপূর্ণ মিশ্র প্রণিধি—উক্তিটি বিশ্লেষণ কর।

৪

৫.► শওকত সাহেবে একটি বায়ুবাহিত সংক্রামক রোগে আক্রান্ত হয়েছেন। উক্ত রোগের জীবাণু যখন দেহের রোগ প্রতিরোধকারী রক্তকণিকাকে পরাস্ত করে দুর্বল করে তখনই এ রোগের লক্ষণ প্রকাশ পায়।

১

ক. পুরা কী?

২

খ. অ্যান্টিবায়োসিস ব্যাখ্যা কর।

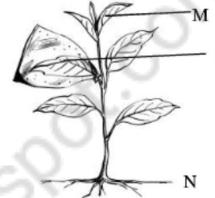
৩

গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত রক্তকণিকার বৈশিষ্ট্য লেখ।

৪

ঘ. উদ্দীপকের উল্লিখিত রোগটির কারণ ও প্রতিরোধ ব্যবস্থা বিশ্লেষণ কর।

৫



ক. প্লাজমোলাইসিস কী?

১

খ. ব্যাপন চাপ ব্যাখ্যা কর।

২

গ. পানি কভারে 'N' থেকে 'M' অংশে পরিবাহিত হয়? ব্যাখ্যা কর।

৩

ঘ. উদ্ভিদে 'R' প্রক্রিয়াটির উপকারী এবং অপকারী দুই ভূমিকাই রয়েছে—বিশ্লেষণ কর।

৪

৭.► মাসুক গ্রামের বাড়িতে বেড়াতে গিয়ে একটি জলাশয়ে বড়শি দিয়ে মাছ ধরতে গেল। বড়শিতে ছোট বড় বিভিন্ন প্রকার মাছ উঠিয়ে সে খুব খুশি হলো।

১

সে দেখল জলাশয়টিতে বিভিন্ন প্রকার ক্ষুদিপানা, কচুরিপানা রয়েছে। আরও দেখল একটি চিল একটি মাছকে উঠিয়ে নিল। সে লক্ষ করল জলাশয়ের পাশেই একটি শিল্প কারখানা গড়ে তোলা হচ্ছে। যার বর্জ্য নিষ্কাশন ট্রেইন সরাসরি জলাশয়ের সাথে যুক্ত।

২

ক. প্রজীবী খাদ্য শৃঙ্খল কী?

৩

খ. ধনাচার আন্তঃক্রিয়া বলতে কী বোঝা?

৪

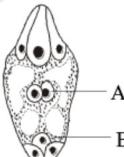
গ. মাসুকের দেখা বাস্তুসংস্থানটির বিবরণ দাও।

৫

ঘ. শিল্প কারখানাটি চালু হলে উক্ত বাস্তুসংস্থানের উপর কী প্রভাব পড়বে? বিশ্লেষণ কর।

৬

৮.►



ক. অমরা কী?

১

খ. রাফেজ কী? ব্যাখ্যা কর।

২

গ. উদ্দীপকে 'B'-এর উৎপত্তির প্রক্রিয়াটি বর্ণনা কর।

৩

ঘ. নিষেকের পর 'A' এর প্রভাব জীব জগতের জন্য অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ—আলোচনা কর।

৪

সময় — ২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

**. সেট-৫ .**

পূর্ণমান — ৫০

**জৈববিজ্ঞান**বিষয় কোড : 

|   |   |   |
|---|---|---|
| ১ | ৩ | ৮ |
|---|---|---|

**সৃজনশীল প্রশ্ন**

**চোখের প্রক্রিয়া** :- দক্ষিণ পার্শ্বিক সংস্থা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। গুদত উদ্বিপক্ষগুলো মনোযোগ দিয়ে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর স্থায়ী উত্তর দাও। মোট পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

- ১.► নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :



চিত্র : X

- ক. কোষ কী? ১  
 খ. কোষের শক্তিঘর বলতে কী বোঝায়? ২  
 গ. চিত্র X কে বৎসর্গতির ভোত তিতি বলার কারণ ব্যাখ্যা কর। ৩  
 ঘ. চিত্র X এর প্রধান উপাদানটির সাহায্যে কীভাবে কেনো অপরাধীকে নির্ভুলভাবে শনাক্ত করা সম্ভব বিশ্লেষণ কর। ৮
- ২.►  $C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \rightarrow 6[X] + 6H_2O + [Y]$  বিভিন্ন এন্ডাইম
- ক. শক্তির মূল উৎস কী? ১  
 খ. রাজীবেৰা বড় গাছের নিচে ঘুমালে শ্বাসকষ্ট দেখা দেয় কেন? ২  
 গ. Y উত্তিদ দেহের কোথায় এবং কীভাবে তৈরি হয়? ব্যাখ্যা কর। ৩  
 ঘ. বিক্রিয়াটির শেষে উৎপন্ন X এবং Y এর প্রয়োজনীয়তা বিশ্লেষণ কর। ৮
- ৩.► হারীৰ সাহেব হঠাতে বুকে অসহশ্রীয় ব্যাথা অনুভব করেন এবং প্রচণ্ডভাবে ঘামতে থাকেন। তার মনে হচ্ছিল ব্যথা গলা ও বাম হাতে ছড়িয়ে যাচ্ছে। তিনি তাড়াতাড়ি চিকিৎসকের শরণাপন্ন হলে, চিকিৎসক ইসিজি করিয়ে প্রয়োজনীয় ঔষধ এবং পরামর্শ দেন।  
 ক. রক্তচাপ কী? ১  
 খ. কোলেস্টেরোল বলতে কী বুঝায়? ২  
 গ. হারীৰ সাহেবের সমস্যাটি কী? এর কারণ ব্যাখ্যা কর। ৩  
 ঘ. হৃদযন্ত্র সুস্থ রাখার জন্য চিকিৎসকের দেয়া পরামর্শগুলো মূল্যায়ন কর। ৮
- ৪.► নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :



- ক. ফুল কী? ১  
 খ. পুষ্পমঞ্জরি বলতে কী বোঝায়? ২  
 গ. চিত্রের প্রক্রিয়াটিকে কী বলে? ব্যাখ্যা কর। ৩  
 ঘ. উক্ত প্রক্রিয়াটি না ঘটলে পরিবেশের কী কী সমস্যা সৃষ্টি হবে? তোমার মতামত দাও। ৮

**. সেট-৫ .**

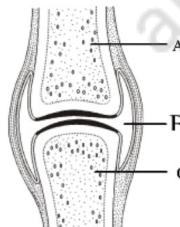
পূর্ণমান — ৫০

**জৈববিজ্ঞান**বিষয় কোড : 

|   |   |   |
|---|---|---|
| ১ | ৩ | ৮ |
|---|---|---|

**সৃজনশীল প্রশ্ন**

- ৫.► নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :



চিত্র : M

- ক. অস্টিওরেস্ট কী? ১  
 খ. অস্টিওপোরেসিস বলতে কী বুঝায়? ২  
 গ. চিত্রটির A ও C অংশের মধ্যে পার্থক্য উল্লেখ কর। ৩  
 ঘ. চিত্রে M এর অনুপস্থিতিতে অস্থি সঞ্চালনে মানবদেহে কী ধরনের সমস্যার সৃষ্টি হবে? বিশ্লেষণ কর। ৮
- ৬.► রাজীব বেকার যুবক ছিল। সে নিকটেই কৃষি উন্নয়ন কেন্দ্রে কিডাবে উত্তিদ টিস্যুর গুণগত মান উন্নয়ন করা যায় সে বিষয়ে প্রশিক্ষণ প্রাপ্ত করে।  
 ফলে সে এখন স্বচ্ছল ও স্বনির্ভর যুবক।  
 ক. টিস্যু কী? ১  
 খ. জীব প্রযুক্তি বলতে কী বোঝায়? ২  
 গ. রাজীবের প্রশিক্ষণ প্রক্রিয়াটির ধাপগুলো ব্যাখ্যা কর। ৩  
 ঘ. আমাদের দেশের উন্নয়নে উক্ত প্রক্রিয়াটি খুবই কার্যকর-যুক্তিসহ বিশ্লেষণ কর। ৮
- ৭.►
- |         |        |          |             |           |
|---------|--------|----------|-------------|-----------|
| A       | B      | C        | D           | E         |
| মুখবিবর | অমনালী | পাকস্থলি | কুদ্রান্ত্র | বৃহদন্ত্র |
- ক. পরিপাক কী? ১  
 খ. পরিপাকে সহায়তাকারী প্রশিক্ষণগুলোর নাম লিখ। ২  
 গ. উদ্বিপক্ষে C অংশের খাদ্য পরিপাক বর্ণনা কর। ৩  
 ঘ. খাদ্য পরিপাকের D অংশের ভূমিকা বিশ্লেষণ কর। ৪

- ৮.► নিচের ছক্টি লক্ষ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও:



- ক. ফাইটোহরমোন কী? ১  
 খ. ভার্নালাইজেশন বলতে কী বোঝায়? ২  
 গ. উদ্বিপক্ষে Y এর গঠন ব্যাখ্যা কর। ৩  
 ঘ. স্লায়ুত্তের পরিচালনায় উদ্বিপক্ষের অজ্ঞাতির ভূমিকা বিশ্লেষণ কর। ৪

সময় — ২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

. সেট-৬ .

পূর্ণমান — ৫০

জীববিজ্ঞান

বিষয় কোড : ১ | ৩ | ৮

সৃজনশীল প্রশ্ন

**চৰ্চাৰা :-**— দক্ষিণ গৰ্ভবৎস সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। গুদত উদ্বীপকগুলো মনোযোগ দিয়ে গড় এবং সহিষ্ঠ প্রশ্নগুলোৰ স্থায়ী উভয় দাও। মোট পাঁচটি প্রশ্নের উভয় দাও।

১. ► মানবদেহে প্রধানত বিশেষ ধৰনের অনৈচ্ছিক পেশি চারা গঠিত একটি অঙ্গ। আছে। অঙ্গটি সারাদেহে এক ধৰণের যোজক টিস্যুৰ চলাচল নিয়ন্ত্ৰণ কৰে।

ক. মানবদেহে ভোকাল কৰ্ড কোথায় থাকে?

খ. যক্ষ রোগের লক্ষণ প্রকাশ পেতে বিলম্ব হয় কেন?

গ. উদ্বীপকে উল্লেখিত অঙ্গটি কীভাৱে যোজক টিস্যুটিৰ চলাচল নিয়ন্ত্ৰণ কৰে?

ব্যাখ্যা কৰ।

ঘ. অঙ্গটিৰ কাৰ্যকৰ্ম স্বাভাৱিক রাখতে আমাদেৱ কৱণীয় বিশ্লেষণ কৰ।

৫. ► রাতুল এবং রাহাত উভয়ই ব্যবসায়িক উদ্দেশ্যে চাৰা উৎপাদন কৰেন। রাতুল উদ্দিদেৱ মূল, কাণ্ড এবং বীজ ব্যৱহাৰ কৰেন। অন্যদিকে রাহাত কৰেন একাপ্লাট।

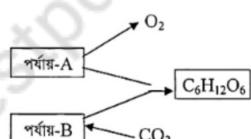
ক. গ্ৰিনহাউজ এফেক্ট কাকে বলে?

খ. স্বৰ্ণলতা ও আশ্রয়দাতাৱ মধ্যকাৰ সম্পর্ক কোন প্ৰকৃতিৰ ব্যাখ্যা কৰ।

গ. রাহাতেৱ চাৰা উৎপাদনেৱ পদ্ধতি ব্যাখ্যা কৰ।

ঘ. রাতুল এবং রাহাতেৱ পদ্ধতি দুইটিৰ মধ্যে কোনটি অধিকত সুবিধাজনক বিশ্লেষণ কৰ।

২. ►



ক. কিউটিকুল কী?

খ. নাড়িঘাত চাপ বলতে কী বুৰায়?

গ. পৰ্যায় B কীভাৱে A এৱে উপৰ নিৰ্ভৰশীল ব্যাখ্যা কৰ।

ঘ. উদ্বীপকেৱ পৰ্যায় দুইটিৰ মধ্যে অনেক বৈসাদৃশ্য রয়েছে বিশ্লেষণ কৰ।

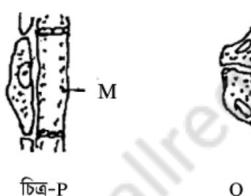
১. ১

২. ২

৩. ৩

৪. ৪

৩. ►



ক. প্ৰকট জিন কাকে বলে?

খ. সিন্যাপস বলতে কী বুৰায়?

গ. P এৱে গঠন বৈশিষ্ট্য ব্যাখ্যা কৰ।

ঘ. পৱিলোন কাজে M ও Q এৱে মধ্যকাৰ ভিন্নতা ব্যাখ্যা কৰ।

১. ১

২. ২

৩. ৩

৪. ৪

৪. ► ফাহিম অনুৰোধ যত্নে পিয়াজেৱ মূলেৱ কোষ বিভাজনেৱ বিভিন্ন ধাপ

পৰ্যবেক্ষণেৱ সময় একটি কোষেৱ বিষুব অঞ্চলে ক্রোমোসোমেৱ সুশৃঙ্খল

অবস্থান লক্ষ্য কৰলো।

ক. মাইক্ৰোনিউট্ৰিয়েল কী?

খ. অস্টিওপোৰেসিস বলতে কী বুৰায়?

গ. ফাহিমেৱ দেখা খাপতিৰ বৈশিষ্ট্য চিৰসহ ব্যাখ্যা কৰ।

ঘ. ফাহিমেৱ পৰ্যবেক্ষণকৃত প্ৰক্ৰিয়াটি সঠিকভাৱে না ঘটলে জীবকুলেৱ উপৰ

i. X → ১ম স্তৱেৱ খাদক → ২য় স্তৱেৱ খাদক → ৩য় স্তৱেৱ খাদক

ii. ঘাস → ঘাস ফটিং → ব্যাশ

iii. মানুষ → গোলকৃমি

ক. ফিটাস কী?

খ. সস্য কোষ ট্ৰিপ্লেড কেন— ব্যাখ্যা কৰ।

গ. উদ্বীপকেৱ ii ও iii এ উল্লেখিত কোন খাদ্য শিকল সম্পূৰ্ণ বা অসম্পূৰ্ণ—

ব্যাখ্যা কৰ।

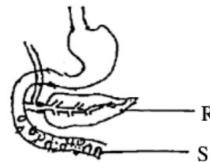
ঘ. বাস্তুতন্ত্রে X এৱে ভূমিকাই মুখ্য— বিশ্লেষণ কৰ।

১. ১

২. ২

৩. ৩

৪. ৪



ক. হিস্টোলজি কাকে বলে?

খ. ডায়ালাইসিস কেন কৰা হয়? ব্যাখ্যা কৰ।

গ. R গ্ৰিস্থিটি কোন প্ৰকৃতিৰ ব্যাখ্যা কৰ।

ঘ. পৱিলোক ও পৱিলোকণ উভয় ক্ষেত্ৰেই S এৱে ভূমিকা রয়েছে বিশ্লেষণ কৰ।

ক. মাইক্ৰোনিউট্ৰিয়েল পদ্ধতিৰ প্ৰতিক্ৰিয়া কৰ।

খ. অস্টিওপোৰেসিস বলতে কী বুৰায়?

গ. ফাহিমেৱ দেখা খাপতিৰ বৈশিষ্ট্য চিৰসহ ব্যাখ্যা কৰ।

ঘ. ফাহিমেৱ পৰ্যবেক্ষণকৃত প্ৰক্ৰিয়াটি সঠিকভাৱে না ঘটলে জীবকুলেৱ উপৰ

কী ধৰণেৱ প্ৰতাৰ পড়লে বিশ্লেষণ কৰ।

১. ১

২. ২

৩. ৩

৪. ৪

সময় — ২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

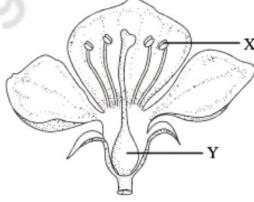
## . সেট-৭ .

পূর্ণমান — ৫০

## জৈববিজ্ঞান

বিষয় কোড : ১ ৩ ৮

## সৃজনশীল প্রশ্ন

- প্রশ্নটো :-**— দাঙ্কিঙ গার্হিত্ব সংস্থা প্রশ়্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক, গুদত উদ্বীপকগুলো মনোযোগ দিয়ে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর স্থায়থ উভয় দাও। মোট পাঁচটি প্রশ্নের উভয় দাও।
- ১.►**
- | কলা | বৈশিষ্ট্য                                                                  |
|-----|----------------------------------------------------------------------------|
| A   | কাঢ়, শাখা ও পাতা গঠন করে।                                                 |
| B   | পানি, দ্বীপুত খনিজ লবণ, খাদ্য পরিবহন করে এবং আঁশ, কাঠ ইত্যাদি পাওয়া যায়। |
- ক. স্কেলরাইড কী? ১  
 খ. প্লাস্টিকে কেন উত্তিদের রঙকের থালি বলা হয়? ২  
 গ. A ধরনের কলা গঠনগত বৈশিষ্ট্য ব্যাখ্যা কর। ৩  
 ঘ. B ধরনের কলা গঠনগত, কার্যের দিক দিয়ে A ধরনের কলা থেকে জাতিশুল্কসহ বিশেষণ কর। ৪
- ২.►** একদিন রোদ্রেউজ্জল বিকালে পুরুরে পরিষ্কার পানিতে সামাদ কিছু আগাছা হতে বুদবুদ তৈরি হতে এবং তা পানির ওপরে তেসে আসতে দেখল।  
 পরের দিন আকাশ মেঘাচ্ছন্ন অবস্থায় প্রত্যক্ষ করলে সে আর পানি থেকে বুদবুদ তৈরি ও পানির ওপর ঝঠার ঘটনা দেখতে পেল না।  
 ক. লিউকোপ্লাস্ট কী? ১  
 খ. স্থলাজ উত্তিদের তুলনায় জলজ উত্তিদে কেন বেশ সালোকসংশ্লেষণ সংঘটিত হয়? ২  
 গ. সামাদের দেখা পানিতে বুদবুদ সৃষ্টির বৈজ্ঞানিক কারণ ব্যাখ্যা কর। ৩  
 ঘ. পরবর্তী দিন কেন সামাদ আর বুদবুদ দেখতে পেল না -যুক্তি সহকারে বিশেষণ কর। ৪
- ৩.►**
- 
- ক. ডিসপেপসিয়া কী? ১  
 খ. কাইম বলতে কী বোঝায়? ২  
 গ. চিত্রের বৃহৎ গ্রন্থির কাজ ব্যাখ্যা কর। ৩  
 ঘ. চিত্রের মিথ প্রশ্নটি সনাক্ত কর এবং এর গুরুত্ব বিশেষণ কর। ৪
- ৪.►**
- 
- ক. রস্ত কী? ১  
 খ. কেন মূলরোমের শোষণকে নিষ্ক্রিয় শোষণ বলে? ২
- . সেট-৭ .**
- গ. চিত্রে 'P' এর কাজ কীভাবে Q এবং R এর অনুরূপ-ব্যাখ্যা কর। ৩  
 ঘ. চিত্রের Q এবং R-এর তুলনায় 'P' তে সংশ্লিষ্ট কার্যক্রম অধিক গুরুত্বপূর্ণ-বিশেষণ কর। ৪
- ৫.►** বর্তমানে ৬৫ বছর বয়সী জনাব রতন ভালভাবে চলাচল করতে পারেন না। এমনকি কথা বলতে ও লিখতে পারেন না। তার দেহে ডোপামিনের অভাব পরিস্কৃত হয়। অন্যদিকে আরিফ নিজের রোগ নিয়ন্ত্রণে সিরিজের মাধ্যমে এক ধরনের তরল ঔষধ গ্রহণ করেন।
- ক. পেলিয়েন্টলজী কী? ১  
 খ. ভূগ্রমূলের অঞ্চাংশের উদ্বীপনাকে কেন অভিকর্ষ উপলব্ধি বলা হয়? ২  
 গ. জনাব রতনের রোগটি মানুষের মস্তিষ্কের একটি অবস্থা-ব্যাখ্যা কর। ৩  
 ঘ. উদ্বীপকের রোগ দুটির মধ্যে কোনটি হরমোনের অস্বাভাবিকতার কারণে সৃষ্টি হয়েছে? যুক্তি সহ বিশেষণ কর। ৪
- ৬.►**
- 
- ক. জাইগেট কী? ১  
 খ. হরমোনকে কেন রাসায়নিক বার্তাবাহক বলা হয়? ২  
 গ. পরাগায়নের ক্ষেত্রে X অংশ কীভাবে ভূমিকা রাখে? ব্যাখ্যা কর। ৩  
 ঘ. X ও Y এর মধ্যে কোনটি প্রজননের ক্ষেত্রে অধিক গুরুত্বপূর্ণ? বিশেষণ কর। ৪
- ৭.►**
- | A                       | B                 |
|-------------------------|-------------------|
| মানুষ→মশা→ডেঙ্গু ভাইরাস | মৃতদেহ→শৈবাল→কৃমি |
- ক. উৎপাদক কাকে বলে? ১  
 খ. ব্যাকটেরিয়া ও ছত্রাককে কেন বিয়োজক বলা হয়? ২  
 গ. ছকের A খাদ্যশৃঙ্খলাটি ব্যাখ্যা কর। ৩  
 ঘ. A ও B খাদ্যশৃঙ্খল সর্বদাই অসম্পূর্ণ- উত্তিটি বিশেষণ কর। ৪
- ৮.►** আরমান একজন জীব প্রযুক্তিবিদ। গবেষণাগারে তিনি পুষ্টিকর আবাদ মাধ্যমে কিছু একাঞ্চ্ছাট রেখে পর্যবেক্ষণ করলে এর থেকে অনেক কোষ উৎপন্ন হলো।
- ক. GMO কী? ১  
 খ. কেন ব্যাকটেরিয়ায় DNAকে প্লাজমিড DNA বলা হয়? ২  
 গ. উদ্বীপকের একাঞ্চ্ছাট থেকে কোষ বিভাজনের প্রক্রিয়া ব্যাখ্যা কর। ৩  
 ঘ. উদ্বীপকে বর্ণিত প্রক্রিয়ার সাফল্য উদাহরণের সাহায্যে বিশেষণ কর। ৪

সময় — ২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

**. সেট-৮ .**

পূর্ণমান — ৫০

## জীববিজ্ঞান

বিষয় কোড : ১ | ৩ | ৮

## সৃজনশীল প্রশ্ন

**চোখের প্রক্রিয়া:**— দক্ষিণ পার্শ্বস্থ সংস্থা প্রশ়িতের পূর্ণমান জাপক, গ্রন্ত উদ্বীপকগুলো মনোযোগ দিয়ে পড় এবং সংযোগে প্রশ়িতের স্থায়ী উভর দাও। মোট পাঁচটি প্রশ্নের উভর দাও।

**১.▶**

ক. ব্যাপন কাকে বলে?

খ. নিউমোকক্স এ কোষ বিভাজনের ধরণ ব্যাখ্যা কর।

গ. উদ্বীপকের 'X' উৎপন্নের প্রক্রিয়া ব্যাখ্যা কর।

ঘ. উদ্বীপকের 'Y' এর চালিকা শক্তি 'X'- যুক্তসহকারে মূল্যায়ন কর।

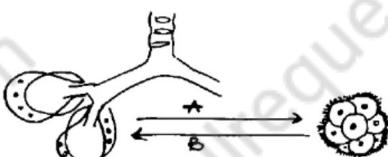
**২.▶** পঞ্চাশোর্ধ রাহিমা খাতুন ও তার বিশ বছরের ছেট মাবিয়া গার্মেন্টস এ কাজ করেন। একদিন গার্মেন্টসে আগুন লাগলে মাবিয়া দোড় দেন কিন্তু প্রথমজন মেসোভার্ম থেকে উৎপন্ন এক ধরনের নরম এবং মজবুত টিস্যুতে শক্তি কম ও ব্যাথা অনুভব করেন বিধায় দোড়াতে পারলেন না।

ক. সরল সাইনেভিয়াল অস্থসন্ধি কী?

খ. বগহীন প্লাস্টিড কীভাবে বশিল প্লাস্টিডে রূপান্তরিত হয়?

গ. উদ্বীপকের রাহিমা খাতুনের লক্ষণগুলি কোন রোগের কারণ ব্যাখ্যা কর।

ঘ. উদ্বীপকে ২য় জনের দোড় দেওয়ার সাথে প্রধানত দেহের কোন টিস্যুসমূহ ভূমিকা রেখেছে? বিশ্লেষণ কর।

**৩.▶**

ক. সাধারণ আবরণী টিস্যু কাকে বলে?

খ. উক্তিদের গোণ বৃন্দির কারণে কোন ধরনের প্রস্বেদন হয় ব্যাখ্যা কর।

গ. উদ্বীপকে উল্লিখিত প্রক্রিয়াটি যে তত্ত্বে সংঘটিত হয় তার চিহ্নিত চিত্র দাও।

ঘ. উদ্বীপকে A ও B দ্বারা প্রাণিদেহের একটি মৌলিক শারীরবৃত্তীয় ব্যবস্থাপনা ইঙ্গিত করা হয়েছে— বিশ্লেষণ কর।

**৪.▶** জাইনেক মহিলা গোলাপের সুগন্ধি বাগান হতে একটি গোলাপ ফুল ছিঁড়তে হাত বাঢ়ায়। কিন্তু হঠাৎ কঁটার আঘাতে চিকিৎসা করে তিনি হাতটি সরিয়ে নেন।

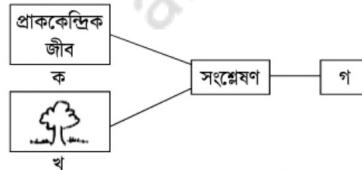
ক. আরশোলার হিপদ নাম কী?

খ. জাইলেম ফাইবার কীভাবে উক্তিদে যান্ত্রিক শক্তি যোগায়? ব্যাখ্যা কর।

গ. উদ্বীপকে প্রথম ঘটনাটি বিশেষ কোষের মাধ্যমে কীভাবে মন্তিষ্কে পৌছায়। ব্যাখ্যা কর।

ঘ. উদ্বীপকে স্থিতীয় ঘটনাটি সরাসরি মন্তিষ্ক দ্বারা নিয়ন্ত্রিত নয়— বিশ্লেষণ কর।

**৫.▶** একজন গবেষক ক ও খ নামক দুটি জীবকোষের বংশাণুকে সংশ্লেষণ করেন নিম্নরূপে—



১

২

৩

৪

৫

৬

৭

৮

৯

১

২

৩

৪

৫

৬

৭

৮

৯

১

২

৩

৪

৫

৬

৭

৮

৯

১

২

৩

৪

৫

৬

৷

৭

৮

৯

১

২

৩

৪

৫

৬

৷

১

২

৩

৪

৫

৬

৷

১

২

৩

৷

১

২

৩

৷

১

২

৩

৷

১

২

৩

৷

১

২

৩

৷

১

২

৩

৷

১

২

৩

৷

১

২

৩

৷

১

২

৩

৷

১

২

৩

৷

১

২

৩

৷

১

২

৩

৷

১

২

৩

৷

১

২

৩

৷

১

২

৩

৷

১

২

৩

৷

১

২

৩

৷

১

২

৩

৷

১

২

৩

৷

১

২

৩

৷

১

২

৩

৷

১

২

৩

৷

১

২

৩

৷

১

২

৩

৷

১

২

৩

৷

১

২

৩

৷

১

২

৩

৷

১

২

৩

৷

১

২

৩

৷

১

২

৩

৷

১

২

৩

৷

১

২

৩

৷

১

২

৩

৷

১

২

৩

৷

১

২

৩

৷

১

২

৩

৷

১

২

৩

৷

১

২

৩

৷

১

২

৩

৷

১

২

৩

৷

১

২

৩

৷

১

২

৩

৷

১

২

৩

৷

১

শর্করা — N বেস  
চিত্র-N

সেপ্টোফাইট  
গ্যামেটোফাইট

সমষ্টি

শর্করা

N বেস

চিত্র-N

ক. HDL কী?

খ. চালতাকে অপ্রকৃত ফল বলা হয় কেন? ব্যাখ্যা কর।

গ. উদ্বীপকে A ও B কীভাবে এক ধরনের জীবের জীবনচক্র সম্পন্ন করে?

ব্যাখ্যা কর।

ঘ. চিত্র 'N' জীবনের সকল বৈশিষ্ট্যগুলি—যুক্তি সহকারে বিশ্লেষণ কর।

ক. HDL কী?

খ. চালতাকে অপ্রকৃত ফল বলা হয় কেন? ব্যাখ্যা কর।

গ. উদ্বীপকে A ও

সময় — ২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

## . সেট-৯ .

পূর্ণমান — ৫০

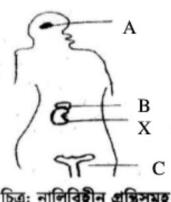
## জৈববিজ্ঞান

বিষয় কোড : ১ | ৩ | ৮

## সৃজনশীল প্রশ্ন

**ক্লিফ্টনা:**— দাঙিপ গুরুত্বপূর্ণ সংস্থা প্রশ়িলের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোবোগ দিয়ে পড়ে এবং সংক্ষিপ্ত প্রশ্নগুলোর যথাযথ উত্তর দাও। মোট পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

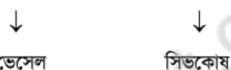
- ১.► ক্রোমোসোমের একটি গুরুত্বপূর্ণ উপাদান হলো DNA। এটি হলো একটি **C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>→A+O<sub>2</sub>**    A+O<sub>2</sub>→CO<sub>2</sub>+ATP
- ক. ফটোফসফোরাইলেশন কাকে বলে? ১
- খ. সবাত শ্বসন ও অবাত শ্বসনের মধ্যে পার্থক্য লেখ। ২
- গ. উদ্দীপকের 'A' আলোক নিরপেক্ষ পর্যায়ে কীভাবে উৎপন্ন হয় তা ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. জীবের অস্তিত্ব রক্ষায় উদ্দীপকের উভয় প্রক্রিয়া একে অপরের উপর নির্ভরশীল-বিশ্লেষণ কর। ৪
- ২.►
- ক. বংশগতি কী? ১
- খ. আর্টিবারোসিসের মাধ্যমে কীভাবে পরিবেশের ভারসাম্য রক্ষা হয় তা ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. উদ্দীপকের বংশগতীয় বন্ধুটির অনুলিপন প্রক্রিয়া ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের রোগগুলো মহিলাদের তুলনায় পুরুষের মধ্যে বেশি দেখা যাবার কারণসহ বিশ্লেষণ কর। ৪



চিত্র: নালিবিহীন প্রক্রিয়া

- ক. ডোপামিন কী? ১
- খ. জীবের দেহের কোন উপাদানটিকে রাসায়নিক দৃত বলা হয়? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. উদ্দীপকের 'X' অঙ্গাচ্চিটির লম্বচ্ছেদের চিহ্নিত চিত্র অঙ্গ কর। ৩
- ঘ. মানব প্রজননে A, B ও C গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে— ব্যাখ্যা কর। ৪
- ৩.► জৈববিজ্ঞান শিক্ষক ১০ম শ্রেণিতে কোষ বিভাজন সম্পর্কে আলোচনা করেন। তিনি প্রথমে হাসমূলক বিভাজন সম্পর্কে আলোচনা করেন এবং পরে শিক্ষার্থীদের সমীকরণিক বিভাজনের বিভিন্ন ধোপ সম্পর্কে বুঝিয়ে বলেন।
- ক. লাইগেজ এনজাইম কী? ১
- খ. নতুন জাতের Pseudomonas ব্যাকটেরিয়াকে ট্রান্সজেনিক জীব বলা হয় কেন? ২
- গ. শিক্ষকের আলোচিত ইন্টায়িয়াল কোষ বিভাজনের ৩ নং পর্যায়টি ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকে আলোচিত দুই ধরনের কোষ বিভাজনের গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর। ৪

## ৪.► A টিস্যুর উপাদান      B টিস্যুর উপাদান



- ক. হিস্টোলজি কী? ১
- খ. মানুষকে কেন হেটারোট্রফিক জীব বলা হয়? ২
- গ. উদ্দীপকে B টিস্যুর উপাদানটির গঠন বৈশিষ্ট্য চিত্রসহ ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. জীবের অস্তিত্ব রক্ষায় উদ্দীপকের উভয় প্রক্রিয়া একে অপরের উপর নির্ভরশীল-বিশ্লেষণ কর। ৪

## . সেট-৯ .

পূর্ণমান — ৫০

## জৈববিজ্ঞান

বিষয় কোড : ১ | ৩ | ৮

## সৃজনশীল প্রশ্ন

- ৫.► ক্রোমোসোমের একটি গুরুত্বপূর্ণ উপাদান হলো DNA। এটি হলো একটি **C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>→A+O<sub>2</sub>**    A+O<sub>2</sub>→CO<sub>2</sub>+ATP
- ক. ফটোফসফোরাইলেশন কাকে বলে? ১
- খ. সবাত শ্বসন ও অবাত শ্বসনের মধ্যে পার্থক্য লেখ। ২
- গ. উদ্দীপকের 'A' আলোক নিরপেক্ষ পর্যায়ে কীভাবে উৎপন্ন হয় তা ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. জীবের অস্তিত্ব রক্ষায় উদ্দীপকের উভয় প্রক্রিয়া একে অপরের উপর নির্ভরশীল-বিশ্লেষণ কর। ৪

## ৬.►

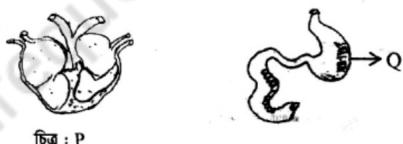


চিত্র-X

চিত্র-Y

- ক. অমরা কী? ১
- খ. একজন নবজাতক শিশুকে সুর্যের আলোর সংস্পর্শে নিয়ে আসা হয় কেন? ২
- গ. উদ্দীপকের T অংশের উৎপত্তি ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. উত্তিদের বংশবৃদ্ধিতে উদ্দীপকের 'X' ও 'Y' এর ভূমিকা বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৭.► মনির একজন নির্মাণ শ্রমিক। সে অধিক পরিশ্রম করে কিন্তু স্যাতসেঁতে বা অস্বাস্থ্যকর পরিবেশে বসবাস করে। ফলে তার শ্বসন অঙ্গে একটি বিশ্লেষণ ধরনের রোগ হয় যা পর্বতীতে তত্ত্ব, হাড় ইত্যাদি অঙ্গে ছড়িয়ে পড়ে। অপরদিকে কবির প্রচুর ধূমপান করে কিন্তু সে আঁশজাতীয় খাবার মোটেই খায় না, ফলে তারও শ্বসন অঙ্গে একটি বিশেষ রোগ হয়।
- ক. প্রৎক্রিওল কী? ১
- খ. অক্সিহিমোগ্লোবিনকে অস্থায়ী যৌগ বলা হয় কেন? ২
- গ. মনিরের কোন রোগটি হয়েছে? ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. মনির ও কবিরের মধ্যে কে বেশি ঝুঁকিপূর্ণ- তোমার মতামত বিশ্লেষণ কর। ৪

## ৮.►



চিত্র: P



- ক. বাষ্পচানন প্রক্রিয়া কী? ১
- খ. বর্ধাকালে কাঠের দরজা লাগাতে সমস্যা হয় কেন? ২
- গ. উদ্দীপকের 'P' অঙ্গাচ্চিটির রক্ত সঞ্চালন পদ্ধতি ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের 'P' ও 'Q' অঙ্গ দুইটি সুস্থ রাখার উপায় বিশ্লেষণ কর। ৪

সময় — ২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

## . সেট-১০ .

পূর্ণমান — ৫০

## জীববিজ্ঞান

বিষয় কোড : ১ ৩ ৮

## সৃজনশীল প্রশ্ন

**চুরুটো**:- দক্ষিণ গার্ফিল্ড সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। গুদত উদ্বীপকগুলো মনোযোগ দিয়ে গঢ় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর যথাযথ উত্তর দাও। মোট পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

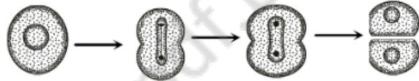
১. ► জীবজগতকে পাঁচটি রাঙ্গে ভাগ করা যায়। যেমন—

**মনেরা** → ১ → ৩ → ৮ → **অ্যানিমেলিয়া**

ক. ICZN কী?

- খ. ব্যাকটেরিয়াকে মনেরা রাঙ্গের অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে কেন?
- গ. উদ্বীপকের কোন রাঙ্গে পেনিসেলিয়ামের অবস্থান ব্যাখ্যা কর।
- ঘ. উদ্বীপকের রাজ্যসমূহের ক্রম উন্নতির মৌলিক কারণ বিশ্লেষণ কর।

২. ► নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও:



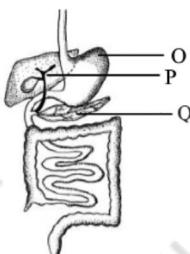
ক. ক্যারিওকাইনেসিস কী?

- খ. মাইটোসিস কোষ বিভাজনকে সমীকরণিক বিভাজন বলা হয় কেন?

- গ. উদ্বীপকে প্রদর্শিত কোন বিভাজন প্রক্রিয়া ও মাইটোসিস কোষ বিভাজন প্রক্রিয়ার মধ্যে পার্থক্য দেখাও।

- ঘ. উদ্বীপকে উল্লেখিত বিভাজন প্রক্রিয়াটি সম্পূর্ণ না হলে জীবজগতে কী ধরনের প্রভাব পড়ে? বিশ্লেষণ কর।

৩. ► নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও:



ক. খনিজ পুষ্টি কী?

- খ. রাঙ্গেজ বলতে কী বোঝায়?

- গ. চিত্রের O চিহ্নিত অঞ্জাটিতে কীভাবে খাদ্যের পরিপাক সংহাটিত হয়? বর্ণনা কর।

- ঘ. খাদ্য পরিপাকে P এবং Q এর মধ্যে কোনটি অধিক গুরুত্বপূর্ণ? বিশ্লেষণ কর।

৪. ► অভি চার বছরের শিশু। হঠাৎ তার প্রচল্প জ্বর হয়। জ্বরের কারণে তীব্র কাশ ও বুকে ব্যথা অনুভূত হয়। যে কারণে সে কানা করে, খেতে চায় না। তার বাবা তাকে ডাক্তারের কাছে নিয়ে গেলেন। ডাক্তার তাকে ঘৃষণের পাশাপাশি প্রচুর পানি, তরল ও গরম পুষ্টিকর খাবার খেতে বললেন। তবে কোন ক্রমেই যেন ঠাণ্ডা না লাগে সেদিকে বিশেষ খেয়াল রাখতে বললেন।

- ক. ডায়াফ্রাম কী?

- খ. গ্যাসীয় বিনিময় বলতে কী বোঝায়?

- গ. অভির আক্রান্ত রোগটির লক্ষণ ও প্রতিকার কারণসহ ব্যাখ্যা কর।

- ঘ. অভির রোগটি বাংলাদেশ থেকে কীভাবে নির্মূল করা যায়? বিশ্লেষণ কর।

১

২

৩

৪

৫

১

২

৩

৪

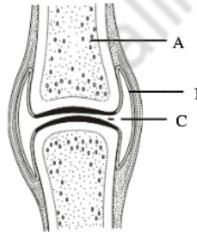
৫

৬

৭

৮

৫. ► নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও:



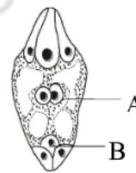
ক. অস্টিওরেস্ট কী?

- খ. অস্টিওপোরেসিস বলতে কী বোঝায়?

- গ. চিত্রটির A ও C অংশের মধ্যে পার্থক্য উল্লেখ কর।

- ঘ. চিত্র M এর অনুপস্থিতিতে অস্থি সঞ্চালনে মানবদেহে কী ধরনের সমস্যা সৃষ্টি হবে— বিশ্লেষণ কর।

৬. ► নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও:



ক. প্রিনিয়েক কী?

- খ. বায়ুপরামী ফুল বলতে কী বোঝায়?

- গ. উদ্বীপকে উল্লেখিত B অংশটির উৎপত্তি ব্যাখ্যা কর।

- ঘ. A অংশটির নিয়েক পরবর্তী পরিবর্তন জীবকূলকে কীভাবে রক্ষা করে— ব্যাখ্যা কর।

৭. ► i. ফাইটোপ্লাজ্মাটন → ছেট মাছ → বড় মাছ।

- ii. শৈবাল → ছেট মাছ → বড় মাছ → মানুষ।

- iii. ফাইটোপ্লাজ্মাটন → জুড়াক্টন → ছেট মাছ → বড় মাছ → বাজপাখি।

- ক. জীববৈচিত্র্য কাকে বলে?

- খ. মিউচিয়ালিজম বলতে কী বুঝায়?

- গ. ii. নং খাদ্যশৃঙ্খলে পুষ্টিপ্রবাহ ব্যাখ্যা কর।

- ঘ. i. নং হতে iii. নং পর্যন্ত খাদ্যশৃঙ্খলে শক্তির অপচয়ে ভিন্নতা পরিলক্ষিত হয়— তোমার মতামত বিশ্লেষণ কর।

৮. ► আমাদের দেহে ত্রিকোণাকৃতি পাম্প বিশেষ একটি অঙ্গ আছে যার কার্যকরিতা মৃত্তুর পূর্ব পর্যন্ত চলতে থাকে। এটির কাজ আনোমিক পেশির অনুরূপ। দেহের অপর একটি তন্ত্র পরিবেশ থেকে বিভিন্ন উভেজনা দেহে পরিবহন করে সঠিক সিস্ট্যাম্ব নিতে সাহায্য করে।

- ক. সিনাপস কী?

- খ. কৈশিক জালিকা বলতে কী বোঝায়?

- গ. মানবদেহের সুস্থিতার সাথে উদ্বীপকের প্রথম অঙ্গটি ওতপ্রোতভাবে জড়িত— ব্যাখ্যা কর।

- ঘ. উদ্বীপকে উল্লেখিত শেষের তন্ত্রটি ক্ষতিগ্রস্থ হলে প্রাণিদেহে কীরুগ প্রভাব পড়বে— বিশ্লেষণ কর।

১

২

৩

৪

# সাজেশনভিত্তিক একান্তুসিভ মডেল: বহুনির্বাচনি



## .সেট-১.

### বহুনির্বাচনি অভীষ্ঠা

সময় — ২৫ মিনিট পূর্ণাম — ২৫

বিষয় কোড : ১ ৩ ৮

।/বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীষ্ঠার উভয়পক্ষে গ্রন্থাবলীতে প্রদত্ত বর্ণসমূহ হতে সর্টিক/সর্বোচ্চস্তুতি উভয়ের বৃত্তান্ত বল গ্রহণ করলে দ্বারা সম্পূর্ণভাবে করো। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১।।

১. নিচের কোনটি ফলিত জীববিজ্ঞানের শাখা নয়?
  - কীটতত্ত্ব
  - পরজীবীবিদ্যা
  - অণুজীববিজ্ঞান
  - এভেক্যাইনোলজি
২. 'অ্যানাইসোগ্যামাস' জনন দ্বেষতে পাওয়া যায় কোন জীবে?
  - গোলাপ
  - মাশরুম
  - ইস্ট
  - ব্যাকটেরিয়া
৩. স্ট্রোমাতে শর্করা তৈরির সময় ব্যবহৃত হয়—
  - উৎসেচক বায়ু
  - $\text{CO}_2$ , ATP
  - বায়ু-N
  - N, C
৪. স্ট্রাফিলাইড আবরণী টিসুর বৈশিষ্ট্য—
  - একস্তরে সজ্জিত
  - বহুস্তরে সজ্জিত
  - অগ্রপ্রাচীর
  - ঘনাকার
৫. টিটামিন 'সি' এর উৎস কোনটি?
  - i. মটর
  - ii. বাতাবী লেবু
  - iii. কামরাঙা

নিচের কোনটি সঠিক?

  - i ও ii
  - i ও iii
  - ii ও iii
  - i, ii ও iii
৬. মাইকটোসিসের শেষ দশা—
  - প্রোফেজ
  - অ্যানাফেজ
  - মেটাফেজ
  - টেলোফেজ
৭. ক্যালোর কোষের জন্য দায়ী—
  - ক্যালোস জিন
  - ইকোলাই
  - পার্পিলোমা ভাইরাস
  - প্রাতিমিড
৮. ক্যালিন তাঁর আবিষ্কারের জন্য নোবেল পুরস্কার পান করে সালে?
  - ১৯৫১
  - ১৯৬১
  - ১৮৫১
  - ১৮৬১
৯. পাইরুভিক এসিডের অসম্পূর্ণ জারণের ফলে উৎপন্ন হয়—
  - i.  $\text{CO}_2$
  - ii. ইথাইল অ্যালকোহল
  - iii. ল্যাকটিক এসিড ও  $\text{O}_2$

নিচের কোনটি সঠিক?

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

১০. উদ্ধীপকের অঙ্গটি—
  - i. ত্রিকোণাকার
  - ii. হৃদপেশি দ্বারা গঠিত
  - iii. বিশেষ ধরনের অনেকিক পেশি দ্বারা গঠিত

নিচের কোনটি সঠিক?

  - i ও ii
  - i ও iii
  - ii
  - i, ii ও iii
১১. খাদ্য প্রশ়িলের মাধ্যমে আমাদের শরীর কত শতাংশ শক্তি পায়?
  - ১০-২০
  - ১৫-২০
  - ২০-৩০
  - ৩০-৫০
১২. সিভনলের বৈশিষ্ট্য—
  - i. কেন্দ্রিকবিহীন
  - ii. পাতলা প্রাচীরযুক্ত
  - iii. শীতকালে এর ছিদ্রপথে ক্যালোজ জমে

নিচের কোনটি সঠিক?

  - i ও ii
  - ii ও iii
  - i ও iii
  - i, ii ও iii
১৩. উত্তিদের প্রয়োজনীয় ক্ষতি কোন প্রক্রিয়াটি?
  - ক্রাসোলকসংযোগ
  - প্রমেদন
  - ব্যাপন
  - অভিস্রবণ
১৪. প্রাণী পরাগী ফুল কোনটি?
  - শালগঘ
  - শিমুল
  - সরিয়া
  - জবা
১৫. টিউনিকা মিডিয়া কোথায় পাওয়া যায়?
  - হৃৎপিণ্ড
  - বৃক্ষ
  - ফুসফুস
  - ধমনি

নিচের উদ্ধীপকটি পঢ়ো এবং ১৬ ও ১৭ নং প্রশ্নের উত্তর দাও।

আলেয়ার একটি কারখানার শ্রমিক। খাতু পরিবর্তনের সময় তার একটি রোগ বেঢ়ে যায়। স্বাভাবিক কাজ করতে কঠ হয়।
১৬. আলেয়ার রোগটি কোন অঞ্চের?
  - স্বরযন্ত্র
  - রক্তসংবহনতন্ত্র
  - রেচনতন্ত্র
  - সমরয়তন্ত্র
১৭. আলেয়ার রোগের লক্ষণ—
  - i. ফুসফুসে বায়ুখলিতে ঠিকমতো  $\text{O}_2$  সরবরাহ হবে না
  - ii. পৌরাজ ভিতরে ঢুকে যাবে শ্বাস নেবার সময়
  - iii. শিট ফুলে যাবে

নিচের কোনটি সঠিক?

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

|         |    |                       |    |                       |    |                       |    |                       |    |                       |    |                       |    |                       |    |                       |    |                       |    |                       |    |                       |    |                       |    |                       |
|---------|----|-----------------------|----|-----------------------|----|-----------------------|----|-----------------------|----|-----------------------|----|-----------------------|----|-----------------------|----|-----------------------|----|-----------------------|----|-----------------------|----|-----------------------|----|-----------------------|----|-----------------------|
| ক্ষেত্র | ১  | <input type="radio"/> | ২  | <input type="radio"/> | ৩  | <input type="radio"/> | ৪  | <input type="radio"/> | ৫  | <input type="radio"/> | ৬  | <input type="radio"/> | ৭  | <input type="radio"/> | ৮  | <input type="radio"/> | ৯  | <input type="radio"/> | ১০ | <input type="radio"/> | ১১ | <input type="radio"/> | ১২ | <input type="radio"/> | ১৩ | <input type="radio"/> |
|         | ১৪ | <input type="radio"/> | ১৫ | <input type="radio"/> | ১৬ | <input type="radio"/> | ১৭ | <input type="radio"/> | ১৮ | <input type="radio"/> | ১৯ | <input type="radio"/> | ২০ | <input type="radio"/> | ২১ | <input type="radio"/> | ২২ | <input type="radio"/> | ২৩ | <input type="radio"/> | ২৪ | <input type="radio"/> | ২৫ | <input type="radio"/> |    |                       |

**. সেট-২.**  
**বহুনির্বাচনি অভীক্ষা**

সময় — ২৫ মিনিট পূর্ণান্বয় — ২৫

বিষয় কোড : ১ ৩ ৮

বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উভরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসমূহ হতে সঠিক্ক সর্বোচ্চস্থানে উভরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট করো। অতিটি প্রশ্নের মান ১।।।

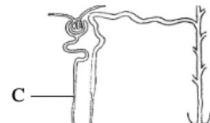
১. J আকৃতির ক্রোমোসোমের নাম কী?
  - (ক) মেটাসেন্ট্রিক
  - (খ) অ্যাক্রোসেন্ট্রিক
  - (গ) সাবসেন্ট্রিক
  - (ঘ) টেলোসেন্ট্রিক
২. খাদ্য শিকলের প্রতিটি খাপে শতকরা কত ভাগ শক্তি করে যায়?
  - (ক) ৩০-৪০%
  - (খ) ৬০-৭০%
  - (গ) ৭০-৮০%
  - (ঘ) ৮০-৯০%
৩. কোন টিস্যু মিক্সিক, ফুসফুস ও হ্যাপিডকে রক্ষা করে?
  - (ক) স্কেলিটাল
  - (খ) কিটুব্যাডাল
  - (গ) আইশাকার
  - (ঘ) ফাইব্রাস
৪. প্রোটিন সংশ্লেষণ করে—
  - i. ক্রোমোসোম
  - ii. রাইবোজোম
  - iii. এভোপ্লাজমিক রেটিকুলাম
 নিচের কোনটি সঠিক?
  - (ক) i
  - (খ) ii
  - (গ) i ও ii
  - (ঘ) ii ও iii
৫. প্রতিবী ক্রিয়া নিয়ন্ত্রণ করে কোনটি?
  - (ক) সুরুমার্কান্ট
  - (খ) মিক্সিক
  - (গ) নিউরন
  - (ঘ) হরমোন
৬. নিচের কোনটি থেকে হেপটাইটিস বি ভাইরাসের টিকা তৈরি হয়?
  - (ক) ব্যাকটেরিয়া
  - (খ) প্লাজমোতিয়াম
  - (গ) T<sub>2</sub> ফাঙ্গ
  - (ঘ) ইন্সট
৭. Endocrinology এর সাথে সম্পর্কিত কোনটি?
  - (ক) ফসিল
  - (খ) কম্পিউটার
  - (গ) হরমোন
  - (ঘ) ড্রগ
৮. জিমের ওজন ৭২ কেজি এবং উচ্চতা ১৫০ সে.মি। জিমের BMI কত?
  - (ক) ২৫
  - (খ) ৩০
  - (গ) ৩২
  - (ঘ) ৩৫
৯. সাধারণত তিনি সঙ্গাহের বেশি কাশি থাকে— এটি কোন রোগের লক্ষণ?
  - (ক) যক্কা
  - (খ) হাঁপানি
  - (গ) ব্র্যাকাইটিস
  - (ঘ) ফুসফুসের ক্যান্সার

নিচের অনুচ্ছেদটি পঢ়ে ১০নং প্রশ্নের উভর দাও:



১০. A ও B এর স্থানে কোনটি সংযুক্ত হবে?
  - (ক) মাইটোসিস ও মিয়োসিস
  - (খ) মিয়োসিস ও মাইটোসিস
  - (গ) অ্যামাইটোসিস ও মিয়োসিস
  - (ঘ) মিয়োসিস ও মিয়োসিস

১১.



উপরের A চিত্রে "C" চিহ্নিত অংশটির নাম কী?

- (ক) ফোরেন্সিক লুপ
- (খ) বৈমানিক কাপসুল
- (গ) রেনাল করপাসল

১২. খসনের উভ তাপমাত্রা কত?

- (ক) ২০° - ৩৫°C
- (খ) ২২° - ৩৫°C
- (গ) ২০° - ৪৫°C
- (ঘ) ৩০° - ৪৫°C

১৩. অনুভিবাহী মাঝুর উভেজনার ফলে—

- i. উভেজনা মাস্টিসের দিকে অগ্রসর হয়
- ii. যন্ত্রণাবোধ, স্পর্শ জ্বান উপলব্ধি করায়
- iii. উভেজনা মাস্টিসের বিপরীতে অগ্রসর হয় নিচের কোনটি সঠিক?

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

১৪. কোন উভিদে সালোকসংশ্লেষণের হার বেশি?

- (ক) হাইড্রিলা
- (খ) আখ
- (গ) আম
- (ঘ) সুদূরী

১৫. AIDS-এর লক্ষণসমূহ হলো—

- i. সমগ্র দেহে চুলকানি
- ii. মুখ ফুলে যাওয়া
- iii. বগলে ব্যথা হওয়া

- নিচের কোনটি সঠিক?

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

১৬. ম্যালেরিয়া জীবাণুর বৈজ্ঞানিক নাম কী?

- (ক) Plasmodium Vivax
- (খ) Periplaneta americana
- (গ) Apis indica
- (ঘ) Vibrio cholerae

১৭. মি. X এর আক্রান্ত রোগটি হলো—

- (ক) ডায়ারিয়া
- (খ) ক্যান্সার
- (গ) এইডস
- (ঘ) টাইফয়েড

১৮. Epigaeotis কোন তরের অংশ?

- (ক) রেচন তরের
- (খ) পরিপাকতরের
- (গ) শ্বসনতরের
- (ঘ) জননতরের

১৯. ৩০০ গ্রাম ওজনের একটি ব্যাণ্ড একদিনে কী পরিমাণ পোকা-মাকড় খেতে পারে?

- (ক) ১৫০ গ্রাম
- (খ) আধা কেজি
- (গ) ৩৫০ গ্রাম
- (ঘ) ৩০০ গ্রাম

২০. আকস্মিক কিডনী বিকল হওয়ার কারণ—

- i. নেফ্রাইটিস
  - ii. ডায়ারিয়া
  - iii. ডায়াবেটিস
- নিচের কোনটি সঠিক?
- (ক) i ও ii
  - (খ) i ও iii
  - (গ) ii
  - (ঘ) i, ii ও iii

২১.



চিত্রে প্রদর্শিত অঙ্গাশুর ক্ষেত্রে প্রযোজ্য—

- i. প্রধানত প্রাণীকোষে থাকে
- ii. ফ্লাজেলা সৃষ্টিতে সাহায্য করে
- iii. কোনো কোনো বিপাকীয় কাজের সাথে সম্পর্কিত

নিচের কোনটি সঠিক?

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

২৪. নিচের কোন জীবে অ্যামাইটোসিস ঘটে না?

- (ক) ব্যাকটেরিয়া
- (খ) নীলাত সবুজ শৈবাল
- (গ) ইন্সট
- (ঘ) বটগাছ

২৫. কোন খাদ্য উপাদানটির ক্যালরি মূল্য শূন্য?

- (ক) শকরা
- (খ) অমিষ
- (গ) চর্বি
- (ঘ) ডিটামিন

২৬. হাকিম সাহেবের বুকে ব্যথা হওয়ায় এক্টাসিড উষ্ণ খেয়েও তার ব্যথা না করে সারা বুকে ছড়িয়ে পড়ল। এ ক্ষেত্রে হাকিম কোন পরীক্ষার মাধ্যমে রোগটি নির্ণয় করবেন?

- (ক) একোস্কোপি
- (খ) ইসিজি
- (গ) আন্টোসনোগ্রাম
- (ঘ) ইউটেরোস্কোপি

২৭. ক্যাল্সার কোষ স্মৃতির সময় ই.১ ও ই.২ ডাইরাস কোষের কোন ২টি অণুকে স্থানচ্যুত করে?

- (ক) প্রোটিন
- (খ) লিপিড
- (গ) শর্করা
- (ঘ) মেহ

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

. সেট-৩.

সময় — ২৫ মিনিট পূর্ণানন্দ — ২৫ বিষয় কোড : ১ ৩ ৮  
 ||বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উভরপত্রে প্রশ্নের ত্রুটিগত নথিতে বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসঙ্গিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উভরের বৃত্তান্ত বল পয়েন্ট করলে দ্বারা সম্পর্ক ভালোভাবে করো। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১।||

- পাইকোলাইসিসের জন্য প্রয়োজনীয়—
    - অ্রিজেন আবশ্যিক
    - ২ অণু পাইরুটিক এসিড উৎপন্ন হয়
    - সাইটোগ্লাজম হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

    - i ও ii
    - ii ও iii
    - i, ii ও iii
  - কেনটি সীথিদিনের উচিদিৎ?
    - ডালিয়া
    - সূর্যমুখী
    - লেটুস
    - মিষ্টি কুমড়া
  - নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ৩ ও ৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:
 

হাবিবার ওজন ৬৭.৫ kg তার উচ্চতা ১৫০ সে.মি।

    - হাবিবার BMI এর মান কত?
    - ২৫
    - ৩০
    - ৩২
    - ৩৫
  - হাবিবার কি করা উচিত?
    - ওজন বাঢ়তে হবে
    - ওজন বজায় রাখতে হবে
    - বেছে খাদ্য গ্রহণ ও ব্যায়াম করা প্রয়োজন
    - চর্বিশূল খাদ্যগ্রহণ করতে হবে
  - ব্যাক্সের সর্বশেষ বেজানিক নাম কী?
    - Bufo melanostictus*
    - Cochrorus capsularis*
    - Duttaphrynus melanostictus*
    - Nymphaea nochalii*
  - এপিগ্রাস্টিস কোথায় অবস্থিত?
    - ফ্যারিস
    - ল্যারিংস
    - ট্রাকিয়া
    - প্রজ্ঞাকাস
  - কোন ধরনের প্রাণীটি ধার্জর?
    - সাপ
    - শিয়াল
    - বাঘ
    - সবগুলো
  - নিচের কোনটি Postulated hormone?
    - অ্রিজেন
    - সাইটোকাইনিন
    - ভার্গিনিন
    - ইথিলিন
  - এস্টাইল কো-এ ধাপে কয়টি NADH<sub>2</sub> তৈরি হয়?
    - ২
    - ৩
    - ৪
    - ৫
  - এডিনিন-থায়ামিন যুক্ত হয় যা দ্বারা তা হলো—
    - হাইড্রোজেন বর্ধন
    - হিবন্থন
    - ত্রিবন্থন

নিচের কোনটি সঠিক?

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

- নিচের উদ্দীপকটি পড়ো এবং ১১-১২নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

রাহী তার গ্রামের রাস্তা দিয়ে চলার সময় দেখতে পেল কিছু লোক পাটের আঁশ ছড়াচ্ছে।

১১. উদ্দীপকে কোন ধরনের কলা সংগ্রহ করা হচ্ছে?

  - (ক) প্যারেনকাইমা
  - (খ) কোলেনকাইমা
  - (গ) ক্লোরেনকাইমা
  - (ঘ) স্ট্রুরেনকাইমা

১২. সংগৃহীত টিস্যুর বৈশিষ্ট্য হলো—

  - i. কোষপ্রাচীর লিগনিনযুক্ত
  - ii. কোষপ্রাচীর অসংলগ্নতাে পুরু
  - iii. কোমে প্রোটোপ্লাজম অনুপস্থিত

নিচের কোনটি সঠিক?

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

১৩. কোন স্তরে দুই মেরুবিশিষ্ট মাঝুত্ত তৈরি হয়?

  - (ক) মেটাফেজ
  - (খ) এনাফেজ
  - (গ) প্রো-মেটাফেজ
  - (ঘ) টেলোফেজ

১৪. কোন এনজাইম ডিএনএ সূত্রকে সংযুক্ত করে?

  - (ক) লাইপেজ
  - (খ) লাইগেজ
  - (গ) স্টারোফেজ
  - (ঘ) রেক্ট্রিকশন

১৫. কোন রক্তের ধূপে কোন এস্টিবিডি থাকে না?

  - (ক) A
  - (খ) B
  - (গ) AB
  - (ঘ) O

১৬. কোনটি নিশ্চল অস্থিসন্ধি?

  - (ক) কভিসন্ধি
  - (খ) মেরুদণ্ডের অস্থিসন্ধি
  - (গ) করোটিক অস্থিসন্ধি
  - (ঘ) হাতের কনুইয়ের অস্থিসন্ধি

১৭. Sporophyte এর প্রথম কোষ কোনটি?

  - (ক) Zygote
  - (খ) শুক্রাণু
  - (গ) ডিহাইপু
  - (ঘ) পৌর্ণ nucleus

১৮. বাতরোগের কারণ—

  - (ক) অসিগ্নপোরেসিস
  - (খ) আর্ট্রাইটিস
  - (গ) রিকটেস
  - (ঘ) উচ্চ রক্তচাপ

১৯. কিন্তু ধারাবাহিকভাবে নষ্ট হয়, কারণ—

  - i. ডায়াবেটিস
  - ii. ডায়ারিয়া
  - iii. উচ্চরক্তচাপ

নিচের কোনটি সঠিক?

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

বিষয় কোড : ১ ৩ ৮



| ক্রম | ১  | ২  | ৩  | ৪  | ৫  | ৬  | ৭  | ৮  | ৯  | ১০ | ১১ | ১২ | ১৩ |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|      | বি | গি | গি | বি | বি | বি | বি | গি | বি | বি | বি | বি | গি |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| ১৪   | বি | ১৫ | গি | ১৬ | গি | ১৭ | বি | ১৮ | বি | ১৯ | গি | ২০ | বি | ২১ | বি | ২২ | বি | ২৩ | বি | ২৪ | বি | ২৫ | বি |

**.সেট-৪.****বহুনির্বাচনি অভীক্ষা**

সময় — ২৫ মিনিট পূর্ণান্বয় — ২৫

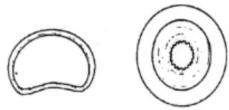
বিষয় কোড : ১ ৩ ৮

**/বিশেষ দ্রষ্টব্য :** সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উভরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক সংযোগের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসমূহ হতে সঠিক্ক সর্বোচ্চস্থানে উভরের ব্রহ্মতি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট করো। এভিটি প্রশ্নের মান ১।।

১. জনন কোথের সংখ্যা সৃষ্টি পায় কোন কোষ  
বিভাজনের মাধ্যমে?  
 ① মিয়োসিস  
 ② মাইটোসিস  
 ③ অ্যামাইটোসিস  
 ④ অস্বাভাবিক বিভাজন
  ২. DNA, RNA, ATP প্রক্রিয়া গাঠনিক উপাদান  
কোনটি?  
 ① নাইট্রোজেন      ② পটাসিয়াম  
 ③ ফসফরাস      ④ ম্যাগনেসিয়াম
- নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং ৩-৪ নং প্রশ্নের উভর  
দাও:



৩. চিত্রের অজ্ঞানুর নাম কী?  
 ① সেন্ট্রোসোম  
 ② রাইবোসোম  
 ③ লাইসোসোম  
 ④ গলজি বড়ি
  ৪. উক্ত অজ্ঞানুর কাজ—  
 i. সিপ্পেল যন্ত্র সৃষ্টি করা  
 ii. অ্যাস্টার রে উৎপাদন করা  
 iii. ফ্ল্যাজেলা সৃষ্টি করে অণ্ডাশণ
- নিচের কোনটি সঠিক?  
 ① i ও ii                    ② i ও iii  
 ③ ii ও iii                    ④ i, ii ও iii
৫. DNA কাটার জন্য বিশেষ এনজাইম কোনটি?  
 ① লাইপেজ            ② লাইপেজ  
 ③ রেন্ট্রিক্ষেণ        ④ লিগনিন
  ৬. টিস্যু কালচারের ধাপ ক্যাটি?  
 ① ৩                        ② ৪  
 ③ ৫                        ④ ৬
- নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং ৭-৮ নং প্রশ্নের  
উভর দাও:



৭. চিত্র-২ নিচের কোনটির?  
 ① ধ্যানি  
 ② শিরা  
 ③ কৈশিক জালিকা  
 ④ উপশিরা
৮. চিত্র-১ ও চিত্র-২ এর গঠন—  
 i. চিত্র-২ এর প্রাচীর পুরু ও স্থিতিস্থাপক  
 ii. চিত্র-১ এর নালিকা পথে কপাটিকা থাকে  
 iii. চিত্র-১ প্রতিটি কোষকে পরিবেষ্টিত করে রাখে

|      |    |   |    |   |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |
|------|----|---|----|---|----|---|----|---|----|----|----|----|----|----|
| ক্র. | ১  | ২ | ৩  | ৪ | ৫  | ৬ | ৭  | ৮ | ৯  | ১০ | ১১ | ১২ | ১৩ | ১৪ |
|      | ১৪ | ৬ | ১৫ | ৭ | ১৬ | ৮ | ১৭ | ৯ | ১৮ | ১৯ | ১০ | ২০ | ১১ | ২২ |

নিচের কোনটি সঠিক?  
 ① i ও ii                    ② i ও iii  
 ③ ii ও iii                    ④ i, ii ও iii

৯. মাশবুদ্ধের কোষ প্রাচীর কি দিয়ে গঠিত?

① লিপিড                    ② লিগনিন  
 ③ সুবেরিন                    ④ কাইটিন

১০. Monera রাজ্যের অন্তর্ভুক্ত জীব কোনটি?

① ইস্ট                    ② ব্যাকটেরিয়া  
 ③ ডায়াটম                    ④ শৈবাল

১১. J আকৃতির ক্রেমোসোমের নাম কী?

① মেটাসেপ্টিক  
 ② সাবমেটাসেপ্টিক  
 ③ অ্যাকোসেপ্টিক  
 ④ টেনেসেপ্টিক

১২. বায়ুতে CO<sub>2</sub> এর পরিমাণ কত?

① ০.০০২%                    ② ০.০০৩%  
 ③ ০.০৩%                    ④ ০.৩%

১৩. RNA তে থাকে—

i. রাইবোজ শর্করা  
 ii. অজেব ফসফেট

iii. নাইট্রোজেন বেস

নিচের কোনটি সঠিক?

① i 'ও ii                    ② i 'ও iii  
 ③ ii 'ও iii                    ④ i, ii 'ও iii

১৪. প্রোমেরুসকে বেট্টন করে থাকে কোনটি?

① রেনাল করপাসল  
 ② আফ্রারেন্ট ধমানি

③ ইফারেন্ট ধমানি

④ বোমেস ক্যাপসুল

নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং ১৫-১৬ নং প্রশ্নের  
উভর দাও:



১৫. চিত্রের পুঁকেশরাটি কি ধরনের?

① একগুচ্ছ                    ② বহুগুচ্ছ

③ বিশুঙ্গ                    ④ মৃত্ত্বানী

১৬. কোন ফুলে এ ধরনের গুচ্ছ দেখা যায়?

① জবা                        ② মটর

③ ধূতুরা                    ④ শিমুল

১৭. মানব ব্রহ্ময়ে নেক্টের সংখ্যা কত?

① ৮-১০ লক্ষ                    ② ১০-১২ লক্ষ

③ ১২-১৪ লক্ষ                    ④ ২০-২৪ লক্ষ

নিচের উল্লিপকটি পতে ১৮-১৯ নং প্রশ্নের উভর  
দাও:

আসিফের বাবা হাত্তাং শাসকস্থ বেড়ে যায়।

ডাক্তারের কাছে গেলে ডাক্তার বলেন এটি একটি  
জীবাণুবাহিত রোগ নয়।

১৮. আসিফের বাবা কোন রোগে আক্রান্ত?

① অ্যাজমা

② নিউমেনিয়া

③ ব্রংকাইটিস

④ যক্সাম

১৯. আসিফের বাবা যে রোগে আক্রান্ত তার

প্রতিকার হলো—

i. আলো-বাতাস পূর্ণ গৃহে বসবাস করতে হবে

ii. রোগীর ব্যবহারের স্বাক্ষর আলাদা রাখতে হবে

iii. শ্বাসক্টের সময় তরল খাবার খেতে হবে

নিচের কোনটি সঠিক?

① i ও ii                        ② i ও iii  
 ③ ii ও iii                        ④ i, ii ও iii

২০. কোনটি প্রয়োগ করে ফলের মোচ বিলম্বিত  
করা হয়?

① অর্জিন

② ইথিলিন

③ সাইটোকাইনিন

④ জিবেরেলিন

২১. পার্শ্ববর্তী দুটি নিউক্লিওটাইডের দূরত্ব কত?

① ৩.২ Å                        ② ৩.৮ Å

③ ৩.৬ Å                        ④ ৩.৭ Å

২২. অ্যাসিটাইল কো-এ কত কার্বন বিশিষ্ট?

① ২ কার্বন

② ৩ কার্বন

③ ৪ কার্বন

④ ৫ কার্বন

নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং ২৩-২৪ নং প্রশ্নের  
উভর দাও:



২৩. চিত্রের X অংশ নিচের কোনটির?

① পেরিঅস্টিয়াম

② তরুণাস্থি

③ সংজ্ঞি অস্থি

④ দৃঢ় অস্থি

২৪. বয়স্কদের ক্ষেত্রে চিত্রের Y অংশ—

i. প্রদাহ ও ব্যথা হতে পারে

ii. সন্ধি নাড়িতে সমস্যা হতে পারে

iii. সন্ধি শক্ত হয়ে যেতে পারে

নিচের কোনটি সঠিক?

① i ও ii                        ② i ও iii

③ ii ও iii                        ④ i, ii ও iii

২৫. নিচের কোনটি ধাঙড় প্রাচী?

① কাক                        ② সিংহ

③ বক                        ④ ছাগল

### . সেট-৫.

#### বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

সময় — ২৫ মিনিট পূর্ণান্বয় — ২৫

বিষয় কোড : ১ ৩ ৮

বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উভরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসমূহ হতে সঠিক্ক সর্বোচ্চস্থানে উভরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট করো। এতিটি প্রশ্নের মান ১।।।

১. নিচের কোন এনজাইম শ্বেতসার পরিপাক

অংশ নেয়?

- (ক) টায়ালিন
- (খ) পেপসিন
- (গ) লাইপেজ
- (ঘ) ট্রিপিসিন

২. কোন টিসু মস্তিষ্ক, ফুসফুস ও হৃৎপিণ্ডকে

রক্ষা করে?

- (ক) ফাইব্রাস
- (খ) স্কেলিটাল
- (গ) স্ট্র্যাটিফাইড
- (ঘ) বিউবেয়ডাল

৩. কোনটি পিটুরিন?

- (ক) A ও T
- (খ) C ও G
- (গ) C ও T
- (ঘ) A ও G

৪. ডেড়ার পশ্চের পরিমাণ ও গুণগত মান বৃদ্ধির

জন্য ব্যাকটেরিয়ার কেন জিন ডেড়ার জিনোমে

স্থানান্তর করা হয়েছে?

- (ক) cys A এবং cys B
- (খ) cys B এবং cys F
- (গ) cys E এবং cys M
- (ঘ) cys A এবং cys F

নিচের বিক্রিয়াটি লক্ষ কর এবং ৫ ও ৬ নং প্রশ্নের

উভর দাওঃ



৫. নিচের কোনটিকে উচ্চ শক্তি সম্মত যৌগ

বলে?

- (ক) L
- (খ) X
- (গ) iP
- (ঘ) ক্লোরোফিল

৬. বিক্রিয়াটিকে—

- i. ফটোফসফোরাইলেশন ঘটে
- ii. X উৎপাদনে জৈব ফসফেট লাগে
- iii. X হল শক্তির মূদ্রা

নিচের কোনটি সঠিক?

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

৭. রাত বড়, দিন ছোট-এমন দিনে ফুল ধরে

কোন গাছটিতে?

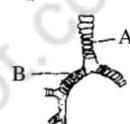
- (ক) শসা
- (খ) সুর্যমুখী
- (গ) চন্দ্রমল্লিকা
- (ঘ) মূলা

৮. সাধারণত পাকস্থলিতে পরিপাক হয় না—

- i. শর্করা জাতীয় খাদ্যের
- ii. আমিয় জাতীয় খাদ্যের
- iii. রেহ জাতীয় খাদ্যের

নিচের কোনটি সঠিক?

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



উপরের চিত্রটি লক্ষ কর এবং ৯ ও ১০ নং প্রশ্নের

উভর দাওঃ

৯. চিত্রে A চিহ্নিত অংশটির অস্তঃ প্রাচীরে নিচের

কোনটি দেখা যায়?

- (ক) সিলিয়া
- (খ) ফ্লাজেলা
- (গ) ক্ষণপদ
- (ঘ) সিটা

১০. B এর ক্ষেত্রে প্রযোজ্য—

- i. অস্বৰ্থ শাখা প্রশাখায় বিভক্ত হয়
- ii. বহিরাবণ ফুরা পর্ণ দ্বারা আবৃত
- iii. গঠনশৈলী শসনালীর অনুরূপ

নিচের কোনটি সঠিক?

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

১১. পুরুষদের দেহে ট্রাইফিসারাইড এর স্বাভাবিক

মান কত?

- (ক) ০.৬৮ - ৮.৫০ গ্রাম / ডেসি. লিটার
- (খ) ০.৮০ - ১.৫০ গ্রাম / ডেসি. লিটার
- (গ) ০.৯০ - ১.৪৫ গ্রাম / ডেসি. লিটার
- (ঘ) ০.৮৫ - ১.৮১ গ্রাম / ডেসি. লিটার

১২. অক্সিনের প্রভাবে—

- i. ফলের অকাল বারে পড়া রোধ
- ii. শসন ক্রিয়া শক্ত হয়
- iii. ভূগ মুক্তলাবরণী আলোর দিকে বাঁকে

নিচের কোনটি সঠিক?

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

১৩. মাছ, মাস্স, শিমের বীচি জাতীয় খাদ্য প্রাণীগু

ষুড়ের কোন ধরনের পরিবর্তন হবে?

- (ক) ফ্রারকতা বৃদ্ধি পাবে

- (খ) ফ্রারীয় ও অভ্যন্তর সমান হবে

- (গ) অভ্যন্তর বৃদ্ধি পাবে

- (ঘ) পানির পরিমাণ বৃদ্ধি পাবে

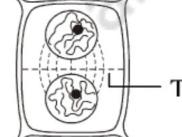
১৪. আইগেট এর ক্ষেত্রে—

- i. এটি গ্যামিটোফাইটাইটের প্রথম কোষ
- ii. এর বিভাজন অনুপ্রস্থ ঘটে
- iii. এর প্রথম বিভাজনে দুটি কোষ সৃষ্টি হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

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

নিচের চিত্রটি লক্ষ করো:



১৫. T চিহ্নিত অংশটির নাম কী?

- (ক) বিমুরীয় অঞ্চল
- (খ) কোষ প্লেট

- (গ) সেট্রেট্রিয়ার
- (ঘ) মানুষ্যত্ব

১৬. পত্ররঞ্চ কোন অবস্থায় বন্ধ হয়ে যায়?

- (ক) বায়ুতে CO<sub>2</sub> এর পরিমাণ অধিক মাত্রায়
- (খ) বৃদ্ধি পেলে

- (গ) পাতায় H<sub>2</sub>O এর পরিমাণ বৃদ্ধি পেলে

- (ঘ) বায়ুতে O<sub>2</sub> এর ঘনত্ব বেড়ে গেলে

- (ঘ) বায়ুতে SO<sub>2</sub> এর ঘনত্ব কমে গেলে

১৭. নিচের কোনটি ৬ কার্বন বিশিষ্ট গো? :

- (ক) রাইবুলজ ১.৫ ডাইফসফেট

- (খ) কিটো এসিড

- (গ) ফসফোলিপিসারিক এসিড

- (ঘ) অক্সালো এসিটিক এসিড

১৮. পঙ্কশোর্ষ পুরুষ ও মহিলাদের দৈনিক কত

- (ক) ১০০০ mg
- (খ) ১২০০ mg

- (গ) ৩২০০ mg
- (ঘ) ২২০০ mg

১৯. নিচের কোনটিকে বল ও কোর্টোর সম্বন্ধ বলা

হয়?

- (ক) উরসান্ধি
- (খ) হাতের কনুই

- (গ) জানু
- (ঘ) আজুল

২০. পং গ্যামেটোফাইটের ক্ষেত্রে নালিকোষ বৃদ্ধি

প্রাণ হয়ে কী হয়?

- (ক) পরাগ রেণু
- (খ) নতুন গাছ

- (গ) পরাগ নালি
- (ঘ) জার্ম কোষ

২১. HIVএর প্রভাবে কমতে থাকে—

- i. লোহিত কণিকা

- ii. শ্বেত রক্তকণিকা

- iii. এস্টিবিডি

নিচের কোনটি সঠিক?

- (ক) i ও ii
- (খ) ii ও iii

- (গ) i ও iii
- (ঘ) i, ii ও iii

২২. নিচের কোনটিতে প্লাজমাইড রয়েছে?

- (ক) Virus
- (খ) E.coli

- (গ) Yeast
- (ঘ) Penicillium

২৩. সবলরাই টিকে থাকে আর দুর্বলরা বিতাড়িত

হয়? এটা কোন অংশক্রিয়ার ফল?

- (ক) শোষণ
- (খ) প্রতিযোগিতা

- (গ) সিমবায়োসিস
- (ঘ) অ্যাস্টিবায়োসিস

২৪. একটি শৈবাল ও ছত্রাকসহ অবস্থান করে কী

গঠন করে?

- (ক) কোরাল
- (খ) এডেন্সেপার

- (গ) লাইকেন
- (ঘ) খনিজ লবণ

২৫. নিচের কোনটির মিথক্রিয়ায় উভয়ে উপকৃত

হয়?

- (ক) বাই গাছ ও ঘর্ণলতা

- (খ) শিম ও রাইজেবিয়াম

- (গ) পানপাতা ও সুপারি গাছ

- (ঘ) শ্যাঙ্গলা ও লিচু গাছ

|    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |   |
|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|----|----|----|----|----|----|----|---|
| ১  | ক | ২  | ব | ৩  | ঢ | ৪  | গ | ৫  | ৬ | ঢ  | ৭ | ল  | ৮ | ব  | ৯ | ক  | ১০ | ব  | ১১ | ঢ  | ১২ | ব  | ১৩ | ঢ |
| ১৪ | গ | ১৫ | ব | ১৬ | ক | ১৭ | ব | ১৮ | ব | ১৯ | ক | ২০ | ল | ২১ | ব | ২২ | ব  | ২৩ | ব  | ২৪ | ল  | ২৫ | ব  |   |

## . সেট-৬.

## বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

সময় — ২৫ মিনিট পূর্ণান্বয় — ২৫

বিষয় কোড : ১ ৩ ৮

বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উভরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসমূহ হতে সঠিক সর্বোচ্চস্থানের বৃত্তান্ত বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভোট করো। এটিটি প্রশ্নের মান ১।

১. উভিস কোরের অনন্য বৈশিষ্ট্য কোনটি?

- (ক) কোষ বিলী
- (খ) মাইটোকণ্ড্রিয়া
- (গ) গলজি বস্তু
- (ঘ) ক্লোরোপাস্ট

২. প্যারেনকাইমা সিস্যুর ক্ষেত্রে প্রযোজ্য—

- i. পাতলা প্রাচীরযুক্ত
  - ii. দেহ গঠন করে
  - iii. স্টোন সেল থাকে
- নিচের কোনটি সঠিক?
- (ক) i ও iii
  - (খ) i ও ii
  - (গ) ii ও iii
  - (ঘ) i, ii ও iii

৩. সজীবতার বৈশিষ্ট্য বহন করে কোন প্রক্রিয়া?

- (ক) শ্বসন
- (খ) প্রয়েদন
- (গ) রেচন
- (ঘ) সালোকসংশ্লেষণ

নিচের উদ্ধীপকটি পড়ে ৪ ও ৫ নং প্রশ্নের উভর দাও:



৪. P-এর স্থলে কোনটি হবে?

- (ক) CO
- (খ) CO<sub>2</sub>
- (গ) NADP
- (ঘ) ATP

৫. Q-এর ভূমিকা—

- i. জীবজগতের খাদ্য সরবরাহ করে
- ii. জীবজগতের শসনে সাহায্য করে
- iii. শ্রীন হাউজ এফেক্ট সৃষ্টি করে

নিচের কোনটি সঠিক?

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

৬. C<sub>6</sub> উভিদের প্রথম স্থায়ী পদার্থ কোনটি?

- (ক) অর্কালো অ্যাসিটিক এসিড
- (খ) রাইবুলোজ ১, 5 ডাইফসকেট
- (গ) ডাই হাইড্রোক্সিল অ্যাসিটোন ফসফেট
- (ঘ) ফসফোলিসারিক এসিড

৭. সালোকসংশ্লেষণের হার নির্ভরীল—

- i. ক্লোরোপাস্টের উপাদানের উপর
- ii. নতুন ক্লোরোপাস্টের উপর
- iii. পাতার অধিক ব্যবসের উপর

নিচের কোনটি সঠিক?

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

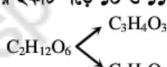
৮. কোনটি উভিদের শসনিক বস্তু নয়?

- (ক) আমিয়
- (খ) শর্করা
- (গ) মেহ
- (ঘ) পানি

৯. কিটো এসিড কয় কার্বন বিশিষ্ট ঘোগ?

- (ক) ৬
- (খ) ৫
- (গ) ৮
- (ঘ) ৩

নিচের ছকটি পড়ে ১০ ও ১১ নং প্রশ্নের উভর দাও:



১০. ছকটির ক্ষেত্রে প্রযোজ্য—

- i. শসনের প্রাচীম ধাপ
- ii. সালোকসংশ্লেষণের আলোক বিক্রিয়া
- iii. অক্সিজেন প্রয়োজন পড়ে না

নিচের কোনটি সঠিক?

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

১১. ছকটির পরবর্তী ধাপে কত অণু কার্বন ডাইঅক্সাইড উৎপন্ন হয়?

- (ক) ১
- (খ) ২
- (গ) ৩
- (ঘ) ৪

১২. টায়ালিন নামক এনজাইম কোথা থেকে নিঃস্তুত হয়?

- (ক) কুম্বাত্র
- (খ) অঘ্যাশয়
- (গ) লালগ্রান্থি
- (ঘ) পাকস্থলি

১৩. প্রতিরক্ষে কতটি রক্ষী কোষ আছে?

- (ক) ২
- (খ) ৩
- (গ) ৮
- (ঘ) ৬

১৪. রক্ত কোরের ক্যাসারকে কী বলে?

- (ক) সিউকেমিয়া
- (খ) নিউমেনিয়া
- (গ) অ্যানজিনা
- (ঘ) থ্যালাসেমিয়া

১৫. ফুসফুসের আবরণকে কী বলে?

- (ক) এপিকার্ডিয়াম
- (খ) ক্যাপসুল
- (গ) প্লুরা
- (ঘ) প্রোমেরুলাস

১৬. ইনসুলিন হরমোন নিঃসরণকারী এন্থিং কোনটি?

- (ক) থাইরয়েড
- (খ) প্যারাথাইরয়েড
- (গ) এন্ডোনালিন
- (ঘ) আইলেটস অব ল্যাজারহাস

১৭. মেডুলাস সাধারণত কতটি রেনাল পিরামিড থাকে?

- (ক) ৮ - ১২
- (খ) ১০ - ১৪
- (গ) ১৬ - ২০
- (ঘ) ২২ - ২৫

১৮. কোনটি তৃতীয় স্তরের খাদক?

- (ক) ফড়িং
- (খ) ব্যাঙ
- (গ) সাপ
- (ঘ) মাছ

১৯. বাস্তুতর্পে খাদ্যশিকল—

- i. প্রতিটি স্তরে শক্তি অপচয় হয়
- ii. হোট হলে শক্তি অপচয় কম হয়
- iii. বড় হলে শক্তি অপচয় বেশি হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

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

নিচের ছকটি পড়ে ২০ ও ২১ নং প্রশ্নের উভর দাও:

উভিদের পর্যামুক্ত → [P প্রক্রিয়া] → পূর্ণাঙ্গ উভিদ।

২০. P প্রক্রিয়ার নাম কী?

- (ক) নিয়েক
- (খ) জিনপ্রোকোশল
- (গ) টিস্যু কালচাৰ
- (ঘ) গ্রাফটিং

২১. উক্ত অংশবিশেষ ছাঢ়াও উভিথিত প্রক্রিয়ায়

ব্যবহৃত হয়—

- i. পরাগরেণু
- ii. শীর্ষ মুকুল
- iii. মূলাংশ

নিচের কোনটি সঠিক?

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

২২. GMO এর মাধ্যমে ব্যাকটেরিয়া ক্লোন করতে কয়টি ধাপ অনুসরণ করতে হয়?

- (ক) ৮
- (খ) ৫
- (গ) ৬
- (ঘ) ৭

২৩. ভেড়ার পশ্চের পরিমাণ ও গুণগত মান বৃদ্ধির জন্য ব্যাকটেরিয়ার ক্লোন ব্যবহার করা হয়?

- (ক) ২
- (খ) ৩
- (গ) ৮
- (ঘ) ৫

২৪. টিস্যু কালচাৰের জন্য উভিদের যে অংশ পৃথক করা হয় তাকে কী বলে?

- (ক) ক্যালস
- (খ) অ্যাগার
- (গ) এক্সপ্লাস্ট
- (ঘ) ইন্টেগ্রান্ট

২৫. কোন পর্যামে অ্যাস্টার রে বিচ্ছুরিত হয়?

- (ক) প্রোফেজ
- (খ) প্রো-মেটোফেজ
- (গ) মেটাফেজ
- (ঘ) অ্যানাফেজ

|    |    |   |    |   |    |   |    |   |    |    |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|---|----|---|----|---|----|---|----|----|----|---|----|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| ১  | ৬  | ২ | ৮  | ৩ | ৫  | ৭ | ৪  | ৯ | ১০ | ১১ | ১২ | ৮ | ১৩ | ৭ | ১৫ | ১৭ | ১৯ | ২১ | ২৩ | ২৫ | ২৭ | ২৯ | ৩১ | ৩৩ | ৩৫ |
| ১৪ | ১৫ | ৬ | ১৬ | ৬ | ১৭ | ৬ | ১৮ | ৮ | ১৯ | ৬  | ২০ | ৮ | ২১ | ৬ | ২২ | ৮  | ২৩ | ৬  | ২৪ | ৮  | ২৫ | ৬  |    |    |    |

### . সেট-৭.

#### বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

সময় — ২৫ মিনিট পূর্ণান্বয় — ২৫

বিষয় কোড : ১ ৩ ৮

*(বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উভরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসমূহ হতে সঠিক্ক সর্বোচ্চস্থ উভরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট করল হাতা সম্পূর্ণ ভোট করো। এতিটি প্রশ্নের মান ১।)*

১. আমাদের জাতীয় পশুর বৈজ্ঞানিক নাম কোনটি?
    - a) *Panthera tigris*
    - b) *Copyschus saularis*
    - c) *Bufo melanostictus*
    - d) *Apis indica*
  ২. নিচের কোন অঙ্গুলুটি মনেরা রাজ্যের অঙ্গুলীবন্দের মধ্যে পাওয়া যায়?
    - a) রাইবোজোম
    - b) নিউক্লিয়াস
    - c) নিউক্লিয়ার মেম্ব্রেন
    - d) মাইটোকন্ড্রিয়া
  ৩. নিজের কোনটি প্রাণীম ঢাকতিতে উপস্থিত?
    - a) ক্লোরোফিল
    - b) জ্যাখেঞ্চিল
    - c) কোয়াস্টোসোম
    - d) ক্রোমোসোম
  ৪. পেপসিনোজেন এনজাইম কোথা থেকে নিঃস্তুত হয়?
    - a) লালরস
    - b) পাকস্থলি
    - c) ক্ষুদ্রাত্ম
    - d) বৃহদ্বৰ্ত
  - নিচের অনুচ্ছেদটি পঢ়ে ৫ ও ৬ নং প্রশ্নের উভর দাওঃ  
 রাকিব পাউরুটি খেতে গিয়ে তার বাবাকে জিজেস করল, কেন পাউরুটি ফুলে ওঠে? তার বাবা উভর দেয় যে ছত্রকের এক প্রকার শারীরবৃত্তীয় প্রক্রিয়া এর জন্য দায়ী।
  ৫. উদ্বীপকে উল্লিখিত শারীরবৃত্তীয় প্রক্রিয়াটি কী?
    - a) সালোকসংশ্লেষণ
    - b) অভিস্রবণ
    - c) অবাত খসন
    - d) সবাত খসন
  ৬. উদ্বীপকে উল্লিখিত প্রক্রিয়া অনুযায়ী কোন গ্যাসটি পাউরুটি ফুলে ওঠার জন্য প্রভাবক হিসেবে কাজ করে?
    - a) O<sub>2</sub>
    - b) CO<sub>2</sub>
    - c) H<sub>2</sub>O
    - d) C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH
  ৭. মিয়োসিসের কারণে—
    - i. ক্রেমোসোমে সংখ্যার পরিবর্তন ঘটে
    - ii. হ্যাপ্লয়েড সংখ্যাক গ্যামেট তৈরি হয়
    - iii. গুণাগুণের স্থিতিশীলতা বজায় রাখে
 নিচের কোনটি সঠিক?
    - i. i ও ii
    - ii. ii ও iii
    - iii. i ও iii
  ৮. রক্তশূন্যতার লক্ষণ কোনটি?
    - i. মাথা ব্যথা
    - ii. নিম্নাধীনতা
    - iii. খাবারের অসুস্থি
 নিচের কোনটি সঠিক?
    - i. i ও ii
    - ii. ii ও iii
    - iii. i ও iii
- 
১৩. 'ক' চিহ্নিত অংশটি কোন ধরনের পরিপাক রস নিঃস্তুত করে?
    - a) পাচক রস
    - b) আত্মিক রস
    - c) অঘ্যাশয় রস
    - d) পিত্তরস
  ১৪. 'খ' চিহ্নিত অংশটির নাম কী?
    - a) ক্ষুদ্রাত্ম
    - b) বৃহদ্বৰ্ত
    - c) সিকাম
    - d) গলবিল
  ১৫. মানবদেহের সবচেয়ে বড় প্রিম্পি কোনটি?
    - a) পাকস্থলি
    - b) যকুত
    - c) অঘ্যাশয়
    - d) কিডনি

| ক্র. | ১  | ২ | ৩  | ৪ | ৫  | ৬ | ৭  | ৮ | ৯  | ১০ | ১১ | ১২ | ১৩ | ১৪ |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |
|------|----|---|----|---|----|---|----|---|----|----|----|----|----|----|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|
|      | ১৪ | ৬ | ১৫ | ৬ | ১৬ | ৬ | ১৭ | ৬ | ১৮ | ৬  | ১৯ | ৬  | ২০ | ৬  | ২১ | ৬ | ২২ | ৬ | ২৩ | ৬ | ২৪ | ৬ | ২৫ | ৬ |



### . সেট-৯.

#### বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

সময় — ২৫ মিনিট পূর্ণামা — ২৫

বিষয় কোড : ১ ৩ ৮

*বিশেষ দ্রষ্টব্য :* সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উভরগতে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসমূহ হতে সঠিক/সর্বোচ্চকৃষ্ণ উভরের ব্রহ্মটি বল পয়েন্ট করলে দ্বারা সম্পূর্ণ ভৱাট করো। এভিটি প্রশ্নের মান ১।।

**১. Biochemistry**-তে নিচের কোনটি আলোচিত হয়?

- (ক) জীবদেহের হরমোন বিষয়ক কার্যকারিতা
- (খ) জীবের প্রাণরাসায়নিক কার্যকারিতা
- (গ) মানুর কল্যাণে জীবের ব্যবহার
- (ঘ) ঔষধশিল্পে এর গুণগত মান উরয়ন

**২. ফিটাস পূর্ণাঙ্গতা প্রাপ্ত হয় কত সময় পর?**

- (ক) ৩৮ দিন পর
- (খ) ৮ সপ্তাহ পর
- (গ) ২৮ দিন পর
- (ঘ) ২৮ সপ্তাহ পর

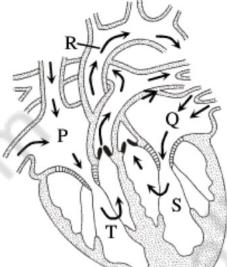
**৩. নিচের কোন গুচ্ছটি উভরের অত্যাবশ্যক পৃষ্ঠি উপাদানের অন্তর্ভুক্ত?**

- (ক) P-Zn-K-S
- (খ) C-Cu-Ca-Fe
- (গ) Mg-O-N-P
- (ঘ) B-Mo-S-K

**৪. শর্করা জীীয় খাদ্য তৈরির কারখানা খ্যাত কোষ অজ্ঞাগুটির কাজ নয় কোনটি?**

- (ক) শর্করা জীীয় রাখা
- (খ) রঞ্জক পদার্থ সংশ্লেষ করা
- (গ) সৌরশক্তি আবদ্ধ করা
- (ঘ) এনজাইম সরবরাহ করা

নিচের চিত্রের আলোকে ৫ ও ৬ নং প্রশ্নের উভর দাওঃ



**৫. চিত্রের কোন অংশে O<sub>2</sub> বৈহীন রক্ত প্রথম এসে জমা হয়? চিত্রটির ক্ষেত্রে প্রযোজ্য—**

- (ক) P
- (খ) T
- (গ) S
- (ঘ) Q

**৬. S অংশ হতে রক্ত কোন নালিতে প্রবেশ করে?**

- (ক) ফুসফুসীয় ধমনি
- (খ) মহা ধমনি
- (গ) ফুসফুসীয় শিরা
- (ঘ) উৎপর্ণিমা

**৭. চিত্রের অঞ্চিতির সাথে পরিশোধন কাজে সহায়ক হিসেবে কাজ করে কোন অঙ্গ?**

- (ক) মস্তিষ্ক
- (খ) অত্ত
- (গ) যকুত
- (ঘ) ফুসফুস

**৮. কোষ বিভাজনের পর প্রাপ্ত Daughter Cell-এ ক্রোমোসম এর সংখ্যা n। এরূপ কোষ বিভাজন ঘটে—**

- i. জাইগোটে
- ii. জনন কোষে
- iii. জনন মাতৃকোষে

নিচের কোনটি সঠিক?

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

**৯. Nostoc-এর বৈশিষ্ট্য কোনটি?**

- (ক) নিউক্লিয়াস সুগঠিত
- (খ) ক্লোরোপ্লাস্ট অনুপস্থিত
- (গ) স্পোর এর সাহায্যে বংশবৃদ্ধি ঘটায়
- (ঘ) দ্বিভাজন প্রক্রিয়া কোষ বিভাজন ঘটায়

**১০. নিচের কোন উভরে একই সাথে ফসফকোস্টারিক আসিড ও অক্সালো আসিড উৎপন্ন হয়?**

- (ক) অ্যামারাস্থাস
- (খ) আম
- (গ) কঠিল
- (ঘ) টমেটো

**১১. বাহুর অস্থিগুলোর অন্তর্ভুক্ত হলো—**

- i. হিউমেরোস
- ii. পিটুবিস
- iii. রেডিয়াস

নিচের কোনটি সঠিক?

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

**১২. গোপ খাদক নয় কোনটি?**

- (ক) শিয়াল
- (খ) হরিণ
- (গ) ব্যাং
- (ঘ) বাঘ

**১৩. ফুলের কোন অংশটি ক্লোনিফিস মুক্ত?**

- (ক) দল
- (খ) বৃত্তি
- (গ) প্রস্তুতবক
- (ঘ) জী স্তবক

নিচের উভীপক্রে আলোকে ১৪ ও ১৫ নং প্রশ্নের উভর দাওঃ

X উভরে যৌনজনন অনুপস্থিত। একজন গবেষক তাই X উভরের কিছু আগুণীক্ষণিক অংশ নিয়ে উপযুক্ত পরিবেশে সেগুলোকে বৈধিকরণ করে নতুন উভর জান্মায়।

**১৪. উভারিখন উপযুক্ত পরিবেশের শর্ত কোনগুলো-**

- i. ফাইটোহারমোন মিশ্রিত আবাদ মাধ্যম তৈরি
- ii. জীবাণুমুক্ত অটোক্লেভ যন্ত্রে আবাদ
- iii. উপকারী কিন প্রতিস্থাপন

নিচের কোনটি সঠিক?

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

**১৫. নিচের কোনটি উভীপক্রের তথ্যমতে পাওয়া সম্ভব নয়?**

- (ক) আলুর রোগমুক্ত চারা উৎপাদন
- (খ) গোলাপ গাছের দ্রুত বংশবৃদ্ধি করা
- (গ) ধানের আগাছানাশক সহিষ্ণু জাত উত্তাবন
- (ঘ) আলুর বীজ মাইক্রোপিউবার উৎপাদন

**১৬. ধাইরাক্সিন হরমোন নিঃস্তৃত হয় কোন প্রশ্নে থেকে?**

- (ক) থাইবেড
- (খ) প্যারাথাইরয়েড
- (গ) থাইমাস
- (ঘ) আর্থরোপাল

**১৭. DNA ডবল হেলিক্সের ব্যাস সর্বত্র কত?**

- (ক) 20 Å
- (খ) 9.8 Å
- (গ) 34 Å
- (ঘ) 3.4 Å

**১৮. সবুজ উভরে CO<sub>2</sub> বিজ্ঞারণের কৃতি গতিপথ শনাক্ত করা হয়েছে?**

- (ক) ১
- (খ) ২
- (গ) ৩
- (ঘ) ৪

**১৯. ট্রাই পিসারাইট আমদের খাদ্যের কোন উপাদান থেকে তৈরি হয়ে থাকে?**

- (ক) ডিমের কুসুম
- (খ) সয়াবিন তেল
- (গ) কমলা
- (ঘ) যকৃত

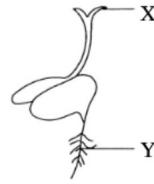
**২০. রাফেজ এ কোন খাদ্য উপাদান পাওয়া যায়?**

- (ক) ডিটামিন
- (খ) মেহ
- (গ) আমিয়
- (ঘ) শৰ্করা

**২১. ডেফোর পশ্চের পরিমাণ ও গুণগত মান বৃদ্ধির জন্য নিচের কোনটি ব্যবহার করা হয়?**

- (ক) Protein C
- (খ) Cys M জিন
- (গ) Growth hormone
- (ঘ) Pseudomonas ব্যাকটেরিয়া

নিচের চিত্রের আলোকে ২২ ও ২৩ নং প্রশ্নের উভর দাওঃ



**২২. X চিহ্নিত স্থানে সংগঠিত হওয়া কোষ বিভাজন এর বৈশিষ্ট্য হলো—**

- i. প্রতিটি কোষ হতে বিভাজনের পর দুটি কোষ সৃষ্টি হয়
- ii. উক্ত ধরনের কোষ বিভাজন ক্যাসার এ পরিণত হতে পারে
- iii. কোষ বিভাজনটিতে পূর্ব পুরুমের সকল বৈশিষ্ট্য অটুট থাকে

নিচের কোনটি সঠিক?

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

**২৩. Y অঙ্গে স্টুট ছিদ্র নিয়ে নিচের কোন শারীরবৃত্তীয় প্রক্রিয়া সংঘটিত হতে পারে?**

- (ক) প্রয়েদন
- (খ) অতিস্তুরণ
- (গ) O<sub>2</sub>নির্গমণ
- (ঘ) শ্বসন

**২৪. একজন ব্যাভাবিক মানুষ প্রতিদিন প্রায় ---**

**মৃত্যু ত্যাগ করে?**

- (ক) ১৫০ মিলিলিটার
- (খ) ১৫০০ মিলিলিটার
- (গ) ১৫ লিটার
- (ঘ) ০.১৫ লিটার

**২৫. শ্বসনতন্ত্রের সাথে সম্পৃক্ত অঙ্গের সংখ্যা কতটি?**

- (ক) ৫
- (খ) ৬
- (গ) ৭
- (ঘ) ৮

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| ১  | ২  | ৩  | ৪  | ৫  | ৬  | ৭  | ৮  | ৯  | ১০ | ১১ | ১২ | ১৩ |
| ১৪ | ১৫ | ১৬ | ১৭ | ১৮ | ১৯ | ২০ | ২১ | ২২ | ২৩ | ২৪ | ২৫ | ২৬ |

## . সেট-১০.

## বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

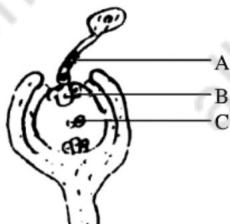
সময় — ২৫ মিনিট পূর্ণান্বয় — ২৫

বিষয় কোড : ১ ৩ ৮

বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উভরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে গ্রন্থত বর্ণিত বৃক্ষসমূহ হতে সঠিকসর্বোৎকৃষ্ট উভরের বৃক্ষটি বল পয়েন্ট করল হারা সম্পূর্ণ ভোট করো। এটিটি প্রশ্নের মান ১।।।

১. কোনটি বি-শর্করা?
  - (ক) খেতসার
  - (খ) প্লুকোজ
  - (গ) সুক্রোজ
  - (ঘ) ইইকোজেন
২. জীবিত অঙ্গিকোষে জৈব পদার্থের পরিমাণ শতকরা কত ভাগ?
  - (ক) ১০
  - (খ) ৬০
  - (গ) ৫৫
  - (ঘ) ৪০
৩. জীববিজ্ঞানের ভৌত শাখা কোনটি?
  - (ক) কীটতত্ত্ব
  - (খ) বাস্তুবিদ্যা
  - (গ) জিনপ্রযুক্তি
  - (ঘ) প্রক্রিয়াবিদ্যা
৪. নিউমোকক্স কোন রাজ্যের জীব?
  - (ক) রাজ্য-১
  - (খ) রাজ্য-২
  - (গ) রাজ্য-৩
  - (ঘ) রাজ্য-৪
৫. একজন পরীক্ষার্থীর পরীক্ষাভীতি দূর করতে সাহায্য করে কোন প্রশ্নিটি?
  - (ক) থাইরয়েড
  - (খ) থাইমাস
  - (গ) প্যারাথাইরয়েড
  - (ঘ) অ্যাডরেনাল
৬. মন্তিক্রের সবচেয়ে পিছনের অংশের নাম কী?
  - (ক) সেরিবেলাম
  - (খ) মেডুলা অবলাংগোটা
  - (গ) পনস
  - (ঘ) সেরিব্রাম

নিচের উদ্দীপকের আলোকে ৭ ও ৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:



৭. চিত্ত A- এর ফেরে নিচের কোনটি প্রয়োজ্য?
  - (ক) এখানে এক প্রস্থ ক্রোমোসম আছে
  - (খ) এটি প্রতিপাদ কোষ থেকে সৃষ্টি
  - (গ) এটিকে Tube cell বলা হয়
  - (ঘ) দুইটি কোষ মিলিত হয়ে যোজনা গঠন করে
৮. A, B, C এর সম্পর্কিত কাজের ফলে—
  - i. সম্য কোষ সৃষ্টি হয়
  - ii. ভূগ গঠিত হয়
  - iii. সিনারাজিত গঠিত হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

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

৯. উড়োজাহাজ, রকেট চালানোর জন্য বিকল্প হিসেবে কোন উভিদের তেল ব্যবহার করা হয়?
  - (ক) গ্লাডিওলাস
  - (খ) কার্নেশান
  - (গ) জোজোবা
  - (ঘ) ইপিল ইপিল
১০. Bt Corn শস্য উৎপন্ন করা হয় কোন ব্যাকটেরিয়ার জিন থেকে?
  - (ক) E. coli
  - (খ) Bacillus thuringiensis
  - (গ) Plasmodium vivax
  - (ঘ) Entamoeba histolytica
১১. আমাইটোসিস কোষ বিভাজন দেখা যায় নিচের কোনটিতে?
  - (ক) পিয়াজ
  - (খ) ফান
  - (গ) Nostoc
  - (ঘ) ডায়াটেম
১২. শাহরিয়ার নবম শ্রেণির একজন ছাত্র। তার BMI এর মান ৩০.৫। শাহরিয়ারের BMI মান নিচের কোনটি নির্দেশ করে?
  - (ক) শরীরের ওজন কম
  - (খ) সুস্থান্ত্রের আদর্শ মান
  - (গ) শরীরের ওজন অতিরিক্ত
  - (ঘ) মোটা হওয়ার প্রথম স্তর

নিচের উকিপকের আলোকে ১৩ ও ১৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

A প্রক্রিয়া: দ্বিতীয়ের অণু বেশি ঘনত্ব থেকে কম ঘনত্বের দিকে প্রবাহিত হয়।

B প্রক্রিয়া: কম ঘনত্ব থেকে দ্বাবক বেশি ঘনত্বের দিকে প্রবাহিত হয়।
১৩. A প্রক্রিয়ার ক্ষেত্রে—
  - (ক) বৈয়ম্যভেদে পর্দা প্রয়োজন
  - (খ) দ্বব ও দ্বাবক একই শর্ত হতে হবে
  - (গ) সেলুলোজ নির্মিত কোষপ্রাচীর প্রয়োজন
  - (ঘ) একই তাপমাত্রা ও বায়ুমণ্ডলীয় চাপ হতে হবে
১৪. A ও B উভয় প্রক্রিয়ায়—
  - i. বিপাকীয় শক্তির প্রয়োজন হয় না
  - ii. ভিন্ন ঘনত্বের বস্তুর প্রয়োজন হয়
  - iii. পরিবহন টিস্যুর দরকার হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

  - (ক) i ও ii
  - (খ) i ও iii
  - (গ) ii ও iii
  - (ঘ) i, ii ও iii
১৫. কোন খাদ্য প্রিশের ফলে মুঠের অঞ্চল বৃদ্ধি পায়?
  - (ক) ভাত, মাছ
  - (খ) গুড়ি, ডিম
  - (গ) ডাল, মাংস
  - (ঘ) ফল, সরবজি

১৬. প্রতিটি রেনাল টিউবুল কয়টি অংশে বিভক্ত?
  - (ক) ২টি
  - (খ) ৩টি
  - (গ) ৪টি
  - (ঘ) ৫টি

১৭. অক্সিজেন শোষণে কোনটি সক্রিয় ভূমিকা পালন করে?
  - (ক) লসিকা
  - (খ) অ্যালবুমিন
  - (গ) ল্যাকিউনি
  - (ঘ) পীতবন্তু

## ১৮. কোনটি Scavenger?

১৯. *Penicillium* বাস্তুতন্ত্রে কোনটির ভূমিকা পালন করে?
  - (ক) উৎপাদক
  - (খ) খাদ্যক
  - (গ) বিয়োজক
  - (ঘ) হিটমাস

২০. সালোকসংশ্লেষণ প্রক্রিয়ায় অনুষ্ঠটক হিসেবে কাজ করে—
  - (ক) ম্যানেসিয়াম
  - (খ) পটাশিয়াম
  - (গ) ফসফরাস
  - (ঘ) ক্যালসিয়াম

## ২১. ইস্টের ঘসনে কয়টি ATP তৈরি হয়?

২২. হরমোন নিঃসরণে নিচের কোনটির ভূমিকা রয়েছে?
  - (ক) সেক্রেটোসোম
  - (খ) গলজি বস্তু
  - (গ) রাইবোসোম
  - (ঘ) লাইসোসোম

- নিচের উকিপকের আলোকে ২৩ ও ২৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:



চিত্র-A



চিত্র-B

## ২৩. চিত্র B- তে থাকে—

- i. থাইমিন
  - ii. ইউরাসিল
  - iii. রাইবোজ শক্রী
- নিচের কোনটি সঠিক?
- (ক) i ও ii
  - (খ) i ও iii
  - (গ) ii ও iii
  - (ঘ) i, ii ও iii

## ২৪. A ও B উভয়ই—

২৫. কোন খাদ্য প্রিশের ফলে মুঠের অঞ্চল বৃদ্ধি পায়?
  - (ক) ভাত, মাছ
  - (খ) গুড়ি, ডিম
  - (গ) ডাল, মাংস
  - (ঘ) ফল, সরবজি

- নিচের কোনটি স্থিতি?
- (ক) ভাইরাসে একই সাথে অবস্থান করে
  - (খ) দুইটি পলিনিউক্লিওটাইডের সূত্র দ্বারা গঠিত
  - (গ) সাইটোসিন ও ইউরাসিল নামক পিটুরিন রেস দ্বারা গঠিত
  - (ঘ) বৃশ্ণগতির ভৌতি ভিত্তি হিসেবে কাজ করে

২৬. নিচের কোনটিতে এ্যারেনকাইমা টিস্যু থাকে?
  - (ক) শপলা
  - (খ) কুমড়া
  - (গ) বাঁশ
  - (ঘ) আখ

|         |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |   |
|---------|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|----|----|----|----|----|----|----|---|
| ক্ষেত্র | ১  | গ | ২  | ঢ | ৩  | ৪ | ক  | ৫ | ঢ  | ৬ | ব  | ৭ | ক  | ৮ | ক  | ৯ | দ  | ১০ | ব  | ১১ | দ  | ১২ | ঢ  | ১৩ | ৪ |
| ক্ষেত্র | ১৪ | ক | ১৫ | গ | ১৬ | ঢ | ১৭ | ক | ১৮ | ঢ | ১৯ | গ | ২০ | ক | ২১ | ঢ | ২২ | ব  | ২৩ | গ  | ২৪ | ঢ  | ২৫ | ক  |   |



## বোর্ড পরীক্ষার প্রশ্ন ও উত্তর

### ১. ঢাকা বোর্ড-২০১৯

জীববিজ্ঞান

সৃজনশীল প্রশ্ন

বিষয় কোড : ১ ৩ ৮

পূর্ণমান: ৫০

সময়-২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

(দ্রষ্টব্য: ঢাকা পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক, প্রস্তুত উদ্দীপকগুলো মনোযোগসহকারে গচ্ছ এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর ব্যাখ্যা উভয় দাও। যে কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উভয় দাও।)

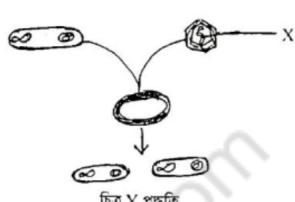
১. ▶



ক. স্প্রেইড কী?

খ. পীঠার সংঘালনে অংশগ্রহণকারী পেশীর গঠন ব্যাখ্যা করো।

৫. ▶



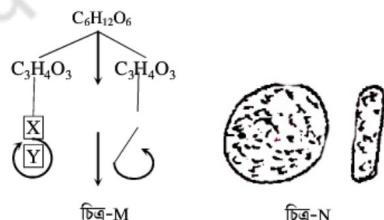
ক. ডিমতা কী?

খ. প্রাণীর আঘাতের অনুকূল আশ্রয় নেয় কেন? ব্যাখ্যা করো।

গ. চিত্র C এর গঠন ব্যাখ্যা করো।

ঘ. চিত্র A এবং B এর কাজের ক্ষেত্রে মিল থাকলেও গঠনগত দিক থেকে মিল ও অধিল রয়েছে—বিশ্লেষণ করো।

২. ▶



ক. আভীকরণ শক্তি কী?

খ. চারা থেকে উদ্ভিদ ফুল ফোটানো পর্যন্ত শসনের ভূমিকা ব্যাখ্যা করো।

গ. উদ্দীপকের প্রবাহিজ্ঞাতির X এবং Y ধাপ দৃঢ় ব্যাখ্যা করো।

ঘ. চিত্র M প্রক্রিয়ায় উৎপন্ন গ্যাসীয় পদার্থ পরিবহনে চিত্র N এর ভূমিকা কী? বিশ্লেষণ করো।

৩. ▶ রাশেদ সাহেবের একজন দক্ষ ও অত্যন্ত পরিশ্রমী ফুটবল খেলোয়াড়। তার বয়স ২৫ বছর, উচ্চতা ১.৭ মিটার এবং ওজন ৬৮ কেজি। তিনি ঝুঁটি, আলু, বাদাম এবং ডিমের কুসুম থেকে পছন্দ করলেও ফলমূল কম পছন্দ করেন।

ক. ডাইব্যাক কী?

খ. মানবদেহের অঙ্গসমূহের ক্রিয়াকলাপ সম্পাদনে পানির ভূমিকা কী? ব্যাখ্যা করো।

গ. রাশেদ সাহেবের দৈনিক ক্যালরির চাহিদা নির্ণয় করো।

ঘ. উদ্দীপকে রাশেদ সাহেবের পছন্দ ও অপছন্দনীয় খাবারগুলো তার শারীরিক দক্ষতা আটুট রাখতে কি ভূমিকা রাখবে—বিশ্লেষণ করো।

৪. ▶ সাদ আব্দুল্লাহ প্রতিদিনি সকালের নাস্তায় পনির, দুধ খেয়ে থাকে। তার ভাই আলী আব্দুল্লাহ ডিম ও মাংস থেকে পছন্দ করে। তাদের বোন আয়েশা তাইদের কোন খাবারই পছন্দ করে না। সে পছন্দ করে ফলমূল।

ক. মৌল বিপাক শক্তি কী?

খ. প্রতিদিনি খাদ্য তালিকায় লোহ সমৃদ্ধ খাদ্য রাখার প্রয়োজন কেন?

গ. সাদ আব্দুল্লাহ এবং তার ভাইয়ের খাবারগুলোর পরিপাক প্রক্রিয়া ব্যাখ্যা করো।

ঘ. বিভিন্ন রোগ প্রতিরোধে তিনি জনের পছন্দের খাবারগুলোর মধ্যে কোনগুলো বেশি কার্যকরী হবে—বিশ্লেষণ করো।

১

২

৩

৪

৫

৬

৭

৮

১

২

৩

৪

৫

৬

৭

৮

১

২

৩

৪

৫

৬

৭

৮

১

২

৩

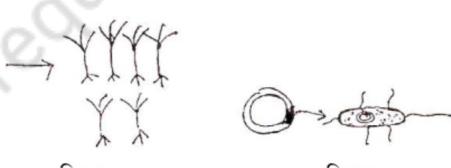
৪

৫

৬

৭

৮



চিত্র A

চিত্র B

ক. অটোজোম কী?

খ. বর্ণাল্যতা মহিলাদের চেয়ে পুরুষের ক্ষেত্রে বেশী দেখা যায় কেন?

গ. চিত্র B এর পন্থত্বাত্মক ব্যাখ্যা করো।

ঘ. ক্রমবর্ধমান জনসংখ্যার চাহিদা নিরসনে চিত্র A এর ভূমিকা বিশ্লেষণ করো।

১

২

৩

৪



### ৩. রাজশাহী বোর্ড-২০১৯

জীববিজ্ঞান

বিষয় কোড : ১ ৩ ৮

সূজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান: ৫০

সময়-২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

ক্রিটিক্যাল: জন পাশের সংখ্যা প্রমেয়ের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোবোধসহকারে পত্ত এবং প্রশ্নগুলোর যথাযথ উত্তর দাও। যে কোনো পাঁচটি প্রমেয়ের উত্তর দাও।

১. ► একটি কোষীয় অজ্ঞানু উদ্ভিদে শর্করা তৈরি করে। এই উৎপাদিত বস্তু  
একটি শারীরবৃত্তীয় প্রক্রিয়া ভেঙ্গে শক্তি নির্গত করে।

- ক. মধ্যছন্দা কী?  
১  
খ. লিঙ্গ নির্ধারণে ক্রোমোসোম কীভাবে ভূমিকা রাখে?  
২  
গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত অজ্ঞানুটির গঠন বৈশিষ্ট্য ব্যাখ্যা করো।  
৩  
ঘ. পরিবেশীয় ভারসাম্য রক্ষায় উদ্দীপকের প্রক্রিয়া দুটি কীভাবে সম্পর্কিত?  
বিশ্লেষণ করো।  
৮

২. ► বিশেষ প্রথমবারের মতো বাংলাদেশের জাতীয় মাছ এর পূর্ণাঙ্গ জীবন  
রহস্য উন্মোচন করেছেন বাংলাদেশ কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়ের একদল গবেষক।

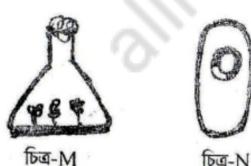
- ক. বায়োইনফরমেটিক্স কাকে বলে?  
১  
খ. জীবপ্রযুক্তিতে প্লাজমিড গুরুত্বপূর্ণ কেন?  
২  
গ. উদ্দীপকে নমুনা জীবের নামকরণ পদ্ধতি ব্যাখ্যা করো।  
৩  
ঘ. উদ্দীপকের জীবটির কোথের সাথে “আদি কোষের” বিভিন্ন বৈশিষ্ট্যের  
ভিন্নতা রয়েছে— বিশ্লেষণ করো।  
৮

৩. ►

|   |                              |
|---|------------------------------|
| P | ক্রোমোসোম সংখ্যা সমান থাকে।  |
| Q | ক্রোমোসোম সংখ্যা অর্ধেক হয়। |

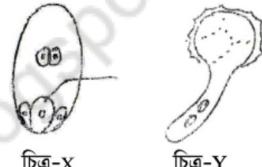
- ক. নিউক্লিওটাইড কাকে বলে?  
১  
খ. প্রোটিন তৈরির কারখনা বলা হয় কোন অজ্ঞানুকে? ব্যাখ্যা করো।  
২  
গ. P বিভাজনে ক্যারিওকাইনেসিস ধাপের চিহ্নিত চিত্র আঁক।  
৩  
ঘ. P ও Q বিভাজন দুটি জীবের জন্য অপরিহার্য-মূল্যায়ন করো।  
৮

৪. ►



- ক. লাইকেন কাকে বলে?  
১  
খ. মানুষে বর্ণন্ধৰ্মতা দেখা যায় কেন?  
২  
গ. উদ্দীপকে N প্রক্রিয়ার ধাপসমূহের চিহ্নিত চিত্র অঙ্কন করো।  
৩  
ঘ. কৃষি ক্ষেত্রে M ও N প্রক্রিয়ার সফলতা বিশ্লেষণ করো।  
৮

৫. ►



| খাদ্য  | ভাত ও বুটি | মাংস ও ডাল | তৈল ও মাখন |
|--------|------------|------------|------------|
| পরিমাণ | ২৫০ গ্রাম  | ১৫০ গ্রাম  | ১০০ গ্রাম  |

- ক. আদর্শ রক্তচাপ কী?  
১  
খ. রক্ত সঞ্চালনে কণাত্তিকার ভূমিকা কী?  
২  
গ. উদ্দীপকে প্রদত্ত খাদ্য থেকে প্রাপ্ত মোট শক্তি কিলোজুলে নির্গয় করো।  
৩  
ঘ. উদ্দীপকের খাদ্যগুলোর কীভাবে পরিপাক ঘটে তা বিশ্লেষণ করো।  
৮

৮. ► তপন হ্যাট করে ডায়ারিয়া আক্রান্ত হয়। এরপর ওর মৃত্যু ত্যাগে সমস্যা  
দেখা দেয়। রক্ত পরীক্ষার পর তার রক্তের একটি রেচন বর্জ্য অধিক পরিমাণে  
পাওয়া যায়। কারণ ওর একটি বিশেষ অজ্ঞ অকেজো হয়েছে।  
১  
২  
৩  
৪  
ক. পূর্ণ সচল অস্থিসন্ধি কাকে বলে?  
১  
খ. অস্থি সঞ্চালনে সাইনোভিয়াল রস কী ভূমিকা রাখে? ব্যাখ্যা করো।  
২  
গ. তপনের বিশেষ অঙ্গের চিহ্নিত চিত্র অঙ্কন করো।  
৩  
ঘ. তপনের রক্ত হতে বর্জ্য পদার্থটি দুটি অপসারণ করতে কোন পদ্ধতিটি  
যথাযথ? মূল্যায়ন করো।  
৮

### ৮. রাজশাহী বোর্ড-২০১৯

সময় — ২৫ মিনিট পূর্ণমান — ২৫

১. কোষ বিস্তীর্ণ ভাঁজকে কী বলে?

- (ক) হাইলাস
- (খ) মাইক্রোভিলাই
- (গ) ক্রিস্টি
- (ঘ) ম্যাট্রিক্স

২. রক্তসে শতকরা কত অংশে পানি থাকে?

- (ক) ৮৫-৮৬%
- (খ) ৮৮-৮৯%
- (গ) ৯১-৯২%
- (ঘ) ৯৪-৯৫%

৩. কোষ বিভাজনের কোন ধাপে পানি ছাস পায়?

- (ক) প্রাফেজ
- (খ) প্রোমেটাফেজ
- (গ) মেটাফেজ
- (ঘ) টেলোফেজ

৪. শসন প্রক্রিয়ায় কোন ধাপে ৪ অংশ কার্বন

- (ক) গ্লাইকোলাইসিস
- (খ) অ্যাসিটাইল কো-এ
- (গ) ক্রেবস চক্র
- (ঘ) ইলেক্ট্রন প্রবাহতত্ত্ব

৫. প্রোটিন সংরক্ষণ করে কোন অঞ্চলগুলো?

- (ক) স্টেট্রোসোম ও ক্রোমোজোম
- (খ) ক্রোমোজোম ও লাইসোসোম
- (গ) লাইসোসোম ও রাইবোসোম
- (ঘ) রাইবোসোম ও এন্ডোপ্লাজমিক রেটিকুলাম

৬. উত্তিদের মূল বর্ধনের প্রয়োজনীয় উপাদান

কোনটি?

- (ক) পটিশিয়াম
- (খ) ফসফরাস
- (গ) আয়রন
- (ঘ) ম্যাংগানিজ

৭. আমাশয় রোগের জীবাণু কোনটি?

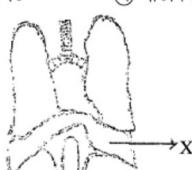
- (ক) *Shigella*
- (খ) *Streptococcus*
- (গ) *Pneumococcus*
- (ঘ) *Mycobacterium*

৮. কোথায় শসন ক্রিয়ার হার অনেক বেশি?

- (ক) মূলের গোড়ায়
- (খ) কান্ডের নিম্নভাগে
- (গ) কচি পাতায়
- (ঘ) অঙ্কুরিত বীজে

৯. কোলেক্টরল কোন যৌগ সৃষ্টির মাধ্যমে রক্তে প্রবাহিত হয়?

- (ক) ধায়ামিন
- (খ) লিপ্রোপ্রোটিন
- (গ) লিপিড
- (ঘ) এডিনিন



১০. 'X' সংক্রিত হলে—

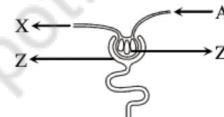
- i. বক্ষ স্বাভাবিক অবস্থায় ফিরে আসে
  - ii. এটি নিচের দিকে নামে
  - iii. বক্ষগহ্বরের আয়তন বৃদ্ধি পায়
- নিচের কোনটি সঠিক?
- (ক) i ও ii
  - (খ) i ও iii
  - (গ) ii ও iii
  - (ঘ) i, ii ও iii

জীববিজ্ঞান: বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

১১. Epiglottis কোথায় অবস্থিত?

- (ক) Bronchus
- (খ) Pharynx
- (গ) Trachea
- (ঘ) Larynx

নিচের চিত্রটি লক করে এবং ১২ ও ১৩ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:



১২. চিত্রের কোন অংশটি ক্যাপসুলের ভেতর চুক্তে কৈশিক নালিকা সৃষ্টি করে?

- (ক) W
- (খ) X
- (গ) Y
- (ঘ) Z

১৩. W ও Z উভয়েই—

- i. রেনাল করপসল তৈরি করে
- ii. একগুচ্ছ কৈশিক জালিকা দিয়ে তৈরি
- iii. রক্তকে পরিব্রূত করে

নিচের কোনটি সঠিক?

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

১৪. লিগামেন্ট কী দিয়ে গঠিত?

- (ক) খেততত্ত্ব ও টেনডন
- (খ) পীততত্ত্ব ও খেততত্ত্ব
- (গ) টেনডন ও পীততত্ত্ব
- (ঘ) ফাইব্রোরাস্ট ও টেনডন

১৫. পুস্তুলেটেড হরমোনের উদাহরণ নিচের কোনটি?

- (ক) জিবেরেলিন
- (খ) ফ্লোরিজেন
- (গ) ইথিলিন
- (ঘ) অক্সিন

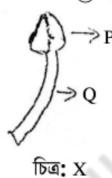
১৬. দুটি নিরূপনের আয়ন ও ডেনড্রিটের মধ্যে

সূক্ষ্ম ফাঁকা সংযোগস্থলকে কি বলে?

- (ক) অ্যাক্সেমা
- (খ) মায়োলিন
- (গ) সিন্যাপস
- (ঘ) রায়ানডিয়ার পর্ব

১৭. নিচের কোনটি উভঙ্গিজ ফুল?

- (ক) লাউ
- (খ) খুতরা
- (গ) কুমড়া
- (ঘ) হাতি শুঁড়



চিত্র: X

১৮. ফুলে চিত্র: X এর বিল্যাস কীরূপ হলে, তাকে যুক্তধানী বলে?

- (ক) 'P' একগুচ্ছ
- (খ) 'Q' মুক্ত অবস্থায়
- (গ) 'P' দলমণ্ডলের সাথে যুক্ত
- (ঘ) 'Q' একগুচ্ছে

বিষয় কোড: ১ ৩ ৮

নিচের তথ্যটি পড় এবং ১৯ ও ২০ নং প্রশ্নের উত্তর

দাও:

গ্রীষ্মের দুপুরে প্রাতঃ স্কুল থেকে বাসায় ফেরার পথে দেখলো রাস্তার ডিভাইডার-এ কিছু গাছ লাগানো আছে। গাছগুলোর পাতা নিষেজ ও প্রচুর ধূলাযুক্ত।

১৯. গাছগুলোতে শৰ্করা তৈরির কোন উপাদানের অভাব রয়েছে?

- (ক) কার্বন ডাইঅক্সাইড

- (খ) তাপমাত্রা

- (গ) পানি

- (ঘ) ক্লোরোফিল

২০. প্রাতৰ দেখা জীবগুলো যে রাজ্যের অন্তর্ভুক্ত,

সেই রাজ্যটি—

- i. পরিবেশ ঠাণ্ডা রাখে

- ii. ধোয়া নিয়ন্ত্রণ করে

- iii. মানব সভ্যতা রক্ষা করে

নিচের কোনটি সঠিক?

- (ক) i ও ii
- (খ) i ও iii

- (গ) ii ও iii
- (ঘ) i, ii ও iii

২১. কোন প্রাণীগুলো প্রকৃতির জঙ্গল সাফ করতে

গুরুত্বপূর্ণ তুমিকা রাখে?

- (ক) কাক, শালিক, সেঁচা

- (খ) শকুন, কাক, হায়েনা

- (গ) বক, ময়না, কাক

- (ঘ) শকুন, সেঁচা, মুরগি

২২. প্রচল্য জিন ছিটীয়া বংশধরে কতভাগ জীবে

প্রকাশ পায়?

- (ক) এক-চতুর্থাংশ
- (খ) এক-তৃতীয়াংশ

- (গ) অর্ধাংশ
- (ঘ) সম্পূর্ণ

২৩. অ্যামিবাতে—

- i. বহুকোষ আছে

- ii. সুগঠিত নিউক্লিয়াস বিদ্যমান

- iii. ভূগ গঠিত হয় না

নিচের কোনটি সঠিক?

- (ক) i ও ii
- (খ) i ও iii

- (গ) ii ও iii
- (ঘ) i, ii ও iii

২৪. “একটি গাছের মধ্যে একটি পাখির বাসা”—

এদের মধ্যে কোন ধরনের আন্তঃক্রিয়া

বিদ্যমান?

- (ক) মিউচ্যুলিজম
- (খ) কমেন্সেলিজম

- (গ) শোষণ
- (ঘ) প্রতিযোগিতা

২৫. *Psudomonas* ব্যাকটেরিয়া কোন কাজটি করে?

- (ক) দই তৈরি

- (খ) ইনসুলিন তৈরি

- (গ) পরিবেশের তেল নষ্ট

- (ঘ) নিউমেনিয়া সৃষ্টি

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

## ৫. দিনাজপুর বোর্ড-২০১৯

জীববিজ্ঞান

বিষয় কোড : ১ ৩ ৮

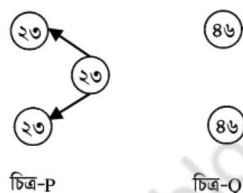
সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান: ৫০

সময়-২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

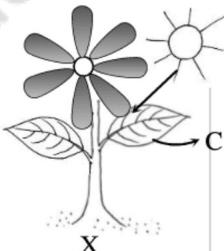
ক্রিটিকা: জন পাপের সংস্থা প্রয়ের পূর্ণমান জ্ঞাপক / প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোবোধসহকারে পত্ত এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর ব্যাখ্যা উভয় দাও / যে কোনো পাঁচটি প্রয়ের উভয় দাও //

১. ▶



- ক. ইন্টারফেজ কী? ১  
 খ. নীলাত্মক সবুজ শৈৱালের কোষ বিভাজনকে প্রত্যক্ষ কোষ বিভাজন বলা হয় কেন? ২  
 গ. Q চিহ্নিত অংশের কোষ বিভাজনের শেষ ধাপটি বর্ণনা করো। ৩  
 ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত প্রক্রিয়া দুটি সঠিকভাবে না ঘটলে জীবদেহে কী কী ধরনের সমস্যা হতে পারে? বিশ্লেষণ করো। ৪

২. ▶

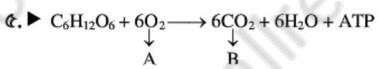


- ক. জৈব মূদ্রা কী? ১  
 খ. অবাত খসন অপেক্ষা স্বাত খসনে বেশি শক্তি তৈরি হয় কেন? ২  
 গ. চির X এ সংঘটিত প্রক্রিয়াটি ব্যাখ্যা করো। ৩  
 ঘ. জীবজগতে উক্ত প্রক্রিয়ার গুরুত্ব বিশ্লেষণ করো। ৪  
 ৩. ▶ রাকিব এর উচ্চতা ১৬৬ সে.মি. এবং জন ৮০ কেজি। সে প্রতিদিন ৩০ গ্রাম চিড়া খায়। চিড়ায় ৭.৮% প্রোটিন, ৮১% শর্করা এবং ১.৮ মেগা বিদ্যুমান।  
 ক. মাইক্রো উপাদান কী? ১  
 খ. চালকে রান্না করে খেতে হয় কেন? ২  
 গ. রাকিব এর খাদ্যের ক্যালরি নির্ণয় করো। ৩  
 ঘ. রাকিব এর BMI এর সাপেক্ষে করণীয় বিষয়গুলো যুক্তিসহ বিশ্লেষণ করো। ৪

৪. ▶

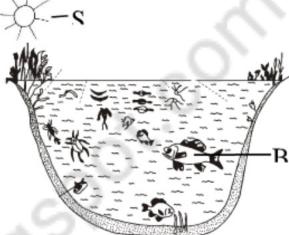


- ক. ব্যাপন কাকে বলে? ১  
 খ. আদর্শ রক্তচাপ বলতে কী বোঝায়? ব্যাখ্যা করো। ২  
 গ. উল্লিখিত চিরাটির গঠন বর্ণনা করো। ৩  
 ঘ. উল্লিখিত অজ্ঞাতি সুস্থ রাখতে করণীয় বিষয় আলোচনা করো। ৪



- ক. ব্রহ্মকিওল কী? ১  
 খ. মানবদেহে বায়ু কিভাবে বিশুল্দ্ধ হবে? ব্যাখ্যা করো। ২  
 গ. মানবদেহে A উপাদান শোষণ প্রক্রিয়া বর্ণনা করো। ৩  
 ঘ. উল্লিখিত A ও B উপাদানগুলো পরিবহনকারী আঙ্গের সুস্থতায় কি করণীয়? বিশ্লেষণ করো। ৪

৬. ▶



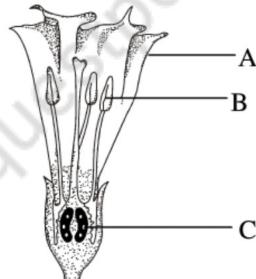
- ক. জীববৈচিত্র্য কাকে বলে? ১  
 খ. উৎপাদককে কেন শক্তি প্রিয়ামিডের ভূমিতে রাখা হয়? ব্যাখ্যা করো। ২  
 গ. 'S' এর শক্তি কীভাবে B-তে পৌছায় ব্যাখ্যা করো। ৩  
 ঘ. উদ্দীপকের উপাদানগুলোর হাস-বৃন্দি পরিবেশের জন্য হুমকিস্বরূপ—মূল্যায়ন করো। ৪

৭. ▶ A → টিসু কালচার

B → জেনেটিক ইঞ্জিনিয়ারিং

- ক. জীব প্রযুক্তি কী? ১  
 খ. টিসু কালচারের গুরুত্ব ব্যাখ্যা করো। ২  
 গ. উদ্দীপকে 'A' প্রযুক্তির পদ্ধতি ব্যাখ্যা করো। ৩  
 ঘ. টিকিংসা ক্ষেত্রে ও পরিবেশ রক্ষায় B প্রযুক্তি আশীর্বাদস্বরূপ—মূল্যায়ন করো। ৪

৮. ▶



- ক. অব্রুদ্ধক ফুল কী? ১  
 খ. ধূতরা ফুলে কী ধরনের পরাগায়ন হয়? ব্যাখ্যা করো। ২  
 গ. উদ্দীপকের C অঞ্চান্তির উৎপত্তি কৌশল বর্ণনা করো। ৩  
 ঘ. উদ্দীপকের A, B ও C এর পারস্পরিক কার্যকারিতায় কিভাবে নতুন উত্তিদ সৃষ্টি হয়? বিশ্লেষণ করো। ৪

## ৬. দিনাজপুর বোর্ড-২০১৯

সময় — ২৫ মিনিট      পূর্ণমান — ২৫

১. মাইটোসিসের কোন ধাপে স্পিলস তত্ত্ব সৃষ্টি হয়?

- (ক) প্রোফেজ      (খ) প্রোমেটাফেজ
- (গ) মেটাফেজ      (হ) অ্যানাফেজ

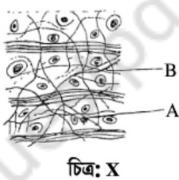
২. বাহ্যদেশের শতকরা কত ভাগ লোক বর্ণন্ধৰ?

- (ক) ১%      (খ) ৫%
- (গ) ১০%      (হ) ১৫%

৩. শস্য স্যালাইন তৈরি করাতে কোনটির গুড়া ব্যবহার করা হয়?

- (ক) গম      (খ) ঘব
- (গ) ভুট্টা      (হ) চাল

নিচের চিত্রের আলোকে ৮ ও ৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:



চিত্র: X

৪. চিত্র X-

- i. বিভিন্ন প্রকার টিস্যুর সংযোজনকারী
- ii. ধর্মনীর বহিতন্ত্রের থাকে
- iii. অধিক পরিমাণ মাত্রাকা ধারণ করে

নিচের কোনটি সঠিক?

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

৫. A ও B উভয়েই-

- i. অস্থি বন্ধনী তৈরিতে অংশ নেয়
- ii. টেনডনে অবস্থান করে
- iii. কানের পিনায় বিদ্যমান

নিচের কোনটি সঠিক?

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

৬. *Corchorus capsularis* কোনটির বৈজ্ঞানিক নাম?

- (ক) পাট      (খ) ধান
- (গ) কঁঠাল      (হ) শাপলা

৭. পত্ররন্ধ্রের সাথে যুক্ত কোষ কোনটি?

- (ক) লেন্টিসেল      (খ) গার্ডসেল
- (গ) স্পঙ্গিয় প্যারেনকাইমা
- (হ) প্যালিসেড প্যারেনকাইমা

৮. জনি দেখল, ছোট ছোট পাখি শিমুল গাছের ফুলের এক ভাল থেকে অন্য ভালে উঠে বেড়াচ্ছে। জনির দেখা গাছটির সীজ থেকে উৎপন্ন চারা-

- i. বেশি জীবনী শক্তি সম্পর্ক
- ii. ছুবছু মাত্র উত্তিদের মত
- iii. সহজে পরিবেশের সাথে খাপ থায়

জীববিজ্ঞান: বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

নিচের কোনটি সঠিক?

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

৯. কোন রোগটি ঝুতু পরিবর্তনের সময় বেড়ে যায়?

- (ক) যক্ষা      (খ) নিউমেলিয়া
- (গ) ব্ৰাকাইটিস      (হ) এ্যাজমা

নিচের উৎপন্নের আলোকে ১০ ও ১১ নং প্রশ্নের

উত্তর দাও:

কয়েকজন কিশোর একটি বড় আকৃতির ব্যাঙের পায়ে রশি বেঁধে খেলা করছিল। রহিম মিএঞ্চ ব্যাঙটি উত্থার করে পাশের ধানক্ষেতে হেঁড়ে দিলেন। ব্যাঙটির ওজন ছিল ২৫০ গ্রাম।

১০. ব্যাঙটি উক্ত স্থেতে থেকে দুই দিনে কী পরিমাণ পোকা-মাকড় থেকে পারে?

- (ক) ১২৫ গ্রাম      (খ) ২৫০ গ্রাম
- (গ) ৫০০ গ্রাম      (হ) ৭৫০ গ্রাম

১১. রহিম মিএঞ্চ উক্ত ভূমিকার ফলে ক্ষেত্রটিতে-

- i. কীটনাশকের ব্যবহার হ্রাস পাবে
- ii. ধানের উৎপাদন বৃদ্ধি পাবে
- iii. আগাছার পরিমাণ কমে যাবে

নিচের কোনটি সঠিক?

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

১২. দিনের দৈর্ঘ্য ৮ থেকে ১২ ঘণ্টার মধ্যে থাকলে কোন উত্তিদে ফুল ফোটাবে?

- (ক) ডালিয়া, বিঙা
- (খ) শসা, বিঞ্চা
- (গ) স্লেটস, চন্দ্রমল্লিকা
- (হ) চন্দ্রমল্লিকা, ডালিয়া

১৩. রাহেলার উচ্চতা ১৫৬ সে.মি. এবং দৈরিক

ওজন ৫৮ কেজি। তার বি.এম.আই. এর মান কত?

- (ক) ১৯.৬৭      (খ) ২৩.৮৩
- (গ) ৩১.২৯      (হ) ৩৭.১৮

১৪. আর্থাইটিস প্রতিরোধ করে কোনটি?

- (ক) সবজি      (খ) ডাল
- (গ) লেন্টুর রস      (হ) ডিম

১৫. জননকোষের উৎপত্তি নিয়ে আলোচনা করা হয়

কোন শাখায়?

- (ক) শারীরবিদ্যা
- (খ) ভূগ বিদ্যা
- (গ) বংশগতি বিদ্যা
- (হ) অঙ্গসংস্থান বিদ্যা

বিষয় কোড়: ১ ৩ ৮

১৬. কোনটির অভাবে উত্তিদের পাতা বেগুনি রং

ধারণ করে?

- (ক) ফসফরাস      (খ) নাইট্রোজেন
- (গ) পটাশিয়াম      (হ) ম্যাগনেসিয়াম

১৭. উক্ত রস্তাপ সৃষ্টিতে ভূমিকা রাখে কোনটি?

- (ক) Amino Acid
- (খ) Phospholipid
- (গ) High Density Lipoprotein
- (হ) Low Density Lipoprotein

১৮. কোনটি অঞ্চল মুক্ত তৈরি করে?

- (ক) কুমড়া      (খ) বেগুন
- (গ) শিমের বাচি      (হ) পুই শাক

১৯. বর্তমানে বাজারে বড় আকৃতির তেলোপিয়া মাছ

পাওয়া যায়। এর কারণ-

- (ক) পুরুরে সার প্রয়োগ
- (খ) সম্পূর্ণ খাদ্য প্রদান
- (গ) জিন স্থানান্তর
- (হ) মিশ্র চাষ

২০. কোলেনকাইমা টিস্যু কোন গাছে দৃঢ়তা প্রদান

করে?

- (ক) লাউ      (খ) মরিচ
- (গ) পাট      (হ) বেগুন

২১. নিষেকের কত সম্ভাবনে মধ্যে অস্রা গঠিত

হয়?

- (ক) ৪      (খ) ৮
- (গ) ১২      (হ) ১৬

২২. শুকনো কাঠ পানি শোষণ করে স্ফীত হওয়ার

সাথে সম্পর্কিত কোনটি?

- (ক) প্রমেদন      (খ) ব্যাপন
- (গ) অভিদ্রবণ      (হ) ইম্বোইবিশন

২৩. নিবিড় পরিশ্রমী, প্রতিদিন প্রচুর খেলাধূলা

করে। তার বিএমআর মান ১৭৮.৭.৫

কিলোক্যালরি হলে, তার দৈনিক ক্যালরি

চাহিদা কত?

- (ক) ৩০৮.৩.৪ কিলো ক্যালরি
- (খ) ২৭৭০.৬ কিলো ক্যালরি
- (গ) ২৪৫৭.৮ কিলো ক্যালরি
- (হ) ২১৪৫.০ কিলো ক্যালরি

২৪. আম গাছের-

- i. ডেসেল কোষ রস উত্তোলন করে
- ii. ফ্লোয়েম প্যারেনকাইমা খাদ্য সঞ্চয় করে
- iii. সিড কোষের সাথে সজ্জাকোষ থাকে

নিচের কোনটি সঠিক?

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

২৫. কোনটি C<sub>3</sub> উত্তি?

- (ক) আখ      (খ) ভুট্টা
- (গ) পাট      (হ) মুথা ঘাস

|         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|---------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| ক্ষেত্র | ১  | ২  | ৩  | ৪  | ৫  | ৬  | ৭  | ৮  | ৯  | ১০ | ১১ | ১২ | ১৩ |
| প্রতি   | ১৪ | ১৫ | ১৬ | ১৭ | ১৮ | ১৯ | ২০ | ২১ | ২২ | ২৩ | ২৪ | ২৫ | ২৬ |

### ৭. কুমিল্লা বোর্ড-২০১৯

জীববিজ্ঞান

বিষয় কোড : ১ ৩ ৪

সূজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান: ৫০

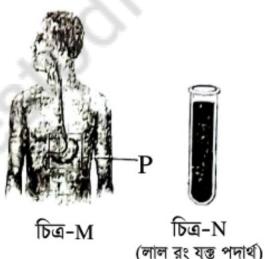
সময়-২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

**ক্রিটিকা:** জন পাপের সংখ্যা প্রমেয়ের পূর্ণমান জ্ঞাপক। এন্ডক্ট উদ্বৃত্তিগুলো মনোবোধসহকারে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর ব্যাখ্যা উভয় দাও। যে কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উভয় দাও।

১. ► মাইনুল সাহেব একজন হালকা পরিশ্রমী মানুষ। তিনি সপ্তাহে ২-৩ দিন খেলাধুলা করেন। তার বয়স ৪৬ বছর। উচ্চতা ১৭০ সে.মি. এবং ওজন ৬০ কেজি।

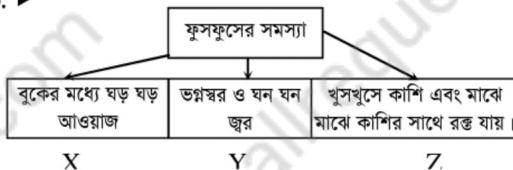
- ক. রাফেজ কী? ১  
খ. সালোক সংশ্লেষণকে কেন জারণ-বিজ্ঞান প্রক্রিয়া বলা হয়? ব্যাখ্যা করো। ২  
গ. মাইনুল সাহেবের BMI নির্ণয় করো। ৩  
ঘ. প্রতিদিন কি পরিমাণ ক্যালরি প্রাণ্যে মাইনুল সাহেবে তার ওজন একই রাখতে পারবেন তা বিশ্লেষণ করো। ৪

২. ►



- ক. পেরিস্টালিসিস কী? ১  
খ. চাল আমরা রান্না করে খাই কেন? ব্যাখ্যা করো। ২  
গ. চিত্র-M এর P চিহ্নিত অঞ্চল কী ধরনের পেশি নিয়ে গঠিত? ব্যাখ্যা করো। ৩  
ঘ. মানবদেহের জন্য চিত্র-N উপাদান অত্যন্ত প্রয়োজন- বিশ্লেষণ করো। ৪

৩. ►



- ক. টাসজেনিক কী? ১  
খ. হঠাৎ হঠাৎ বাতাস ফুসফুসে প্রবেশ করলে শ্ফুটি করতে পারে না কেন? ব্যাখ্যা করো। ২  
গ. 'Z' ঘটিত রোগটি সম্পর্কে ব্যাখ্যা করো। ৩  
ঘ. X ও Y এর মধ্যে কোন রোগটি মানবদেহের জন্য অধিকতর মারাত্মক? বিশ্লেষণ করো। ৪



- ক. AMP এর পূর্ণরূপ কী? ১  
খ. মুথা ঘাসকে C<sub>4</sub> উদ্ভিদ বলা হয় কেন? ২  
গ. উদ্বৃত্তকে A এর তারতম্য কীভাবে বিক্রিয়াকে প্রভাবিত করে? ব্যাখ্যা করো। ৩  
ঘ. উদ্বৃত্তকের “বিক্রিয়ায় উৎপন্ন পদার্থের উপরই প্রাণিকুল টিকে আছে” – উক্তিটি বিশ্লেষণ করো। ৪

### ৭. কুমিল্লা বোর্ড-২০১৯

জীববিজ্ঞান

বিষয় কোড : ১ ৩ ৪

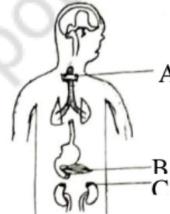
সূজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান: ৫০



- ক. হিস্টোলজি কাকে বলে? ১  
খ. কোমের কোন অঞ্চলটি স্পিন্ডল যন্ত্র সৃষ্টিতে অবদান রাখে? ব্যাখ্যা করো। ২  
গ. চিত্র-B এর কোষ বিভাজন পদ্ধতি ব্যাখ্যা করো। ৩  
ঘ. চিত্র-A এবং চিত্র-C এর মধ্যে কোনটি উন্নতর? বিশ্লেষণ করো। ৪

৫. ►

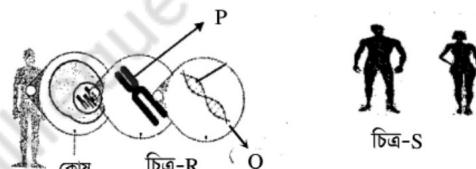


- ক. ফাইটোহরমোন কী? ১  
খ. জরায়ুর কোন অঞ্চলটি বৃক্ষের মতো কাজ করে? ব্যাখ্যা করো। ২  
গ. উদ্বৃত্তকে A ও C চিহ্নিত স্থান থেকে নিঃস্তৃত পদার্থের ব্যাখ্যা দাও। ৩  
ঘ. চিত্র-B এর নিঃস্তৃত হরমোন এর অভাবে কী সমস্যা সৃষ্টি হতে পারে? বিশ্লেষণ করো। ৪

৬. ► উচ্চ শ্রেণির জীবের দেহকোষে এক ধরনের কোষ বিভাজন হয়। উচ্চ কোষ বিভাজন প্রক্রিয়ার একটি ধাপে সেক্ট্রোমিয়ার দুভাগে বিভক্ত হয়।

- ক. অন্তর্ক্ষেত্র প্রক্রিয়া কাকে বলে? ১  
খ. কোমের কোন অঞ্চলটি রঙিন রং স্কুট করে? ব্যাখ্যা করো। ২  
গ. উদ্বৃত্তকে উল্লিখিত ধাপটির সঠিক ব্যাখ্যা। ৩  
ঘ. উদ্বৃত্তকে উল্লিখিত প্রক্রিয়াটি সঠিকভাবে না ঘটলে জীবদেহে কি ধরনের সমস্যা হতে পারে? বিশ্লেষণ করো। ৪

৭. ►



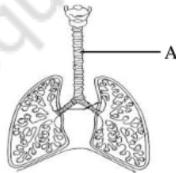
- ক. পিটুরিন কী? ১  
খ. রক্তের লোহিত রক্ত কণিকার এক অস্বাভাবিক অবস্থাজনিত রোগ কোনটি? ব্যাখ্যা করো। ২  
গ. চিত্র-R এ উল্লিখিত Q চিহ্নিত অংশটির গঠন ব্যাখ্যা করো। ৩  
ঘ. চিত্র-S নির্ধারণে 'P' চিহ্নিত অংশটি গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে- বিশ্লেষণ করো। ৪

### ৮. কুমিল্লা বোর্ড-২০১৯

সময় — ২৫ মিনিট পূর্ণমান — ২৫

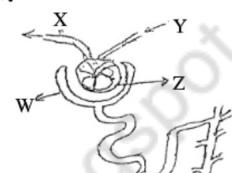
- খাদ্য পিণ্ডিতের নিচের স্তরে খাদ্য উপাদান কোনটি?  
 ক) ডিটামিন গ) শর্করা  
 গ) মেহ হ) আমিষ
- নিচের কোন খাদ্যের শেতসার সহজে হজম হয়?  
 ক) ভাত ও সিন্ধু আলু গ) গম ও চাল  
 গ) আলু ও আটা হ) ভাত ও আটা
- ভান নিয়ম থেকে ফুসফুসে রক্ত প্রবেশ করে কোনটির মাধ্যমে?  
 ক) করোনারি ধমনি গ) পালমোনারি শিরা  
 গ) পালমোনারি ধমনি হ) নিম মহশিরা
- প্রবেদনের হার বৃদ্ধির সাথে কোনটি সম্পর্কিত?  
 ক) বায়ুচাপ বৃদ্ধি  
 খ) নিম তাপমাত্রা  
 গ) পাতার সংখ্যা বেশি  
 ঘ) পত্রফলকের আয়তন হোট

৫.



চিত্র A-এর—

- অন্তর্গত বায়ু দ্বারা আবৃত
  - অবস্থান ঘরবয়স্তের উপরে
  - পাচার তরুণাস্থি দ্বারা গঠিত
- নিচের কোনটি সঠিক?  
 ক) i ও ii গ) i ও iii  
 খ) ii ও iii হ) i, ii ও iii
- আমীয় মৃত সৃষ্টি হয় কোনটি থেকে?  
 ক) আলু গ) গুড়  
 গ) তিল হ) ডাল
  - 'জানু'-তে কোন অস্থিসম্মিত বিদ্যমান?  
 ক) কজি সন্ধি  
 খ) বল ও কোটর সন্ধি  
 গ) নিশ্চল অস্থি সন্ধি  
 ঘ) ইঁথৎ সচল অস্থি সন্ধি
- নিচের চিত্রটি লক্ষ করো এবং ৮ ও ৯ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:



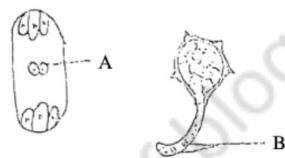
- চিত্রের কোন অংশ ক্যাপসুলের ভেতরে চুকে কৈশিক নালিকা সৃষ্টি করে?  
 ক) W গ) X  
 গ) Z ঘ) Y

- W ও Z উভয়েই—
  - রেনল করপাসল তৈরি করে
  - একগুচ্ছ কৈশিক জালিকা দিয়ে তৈরি
  - রক্তকে পরিদ্রুত করে

নিচের কোনটি সঠিক?  
 ক) i ও ii গ) i ও iii  
 খ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

- ফুল ফোটাতে এবং বীজের সুষ্ঠাবস্থার দৈর্ঘ্য কমায় কোন হরযোন?  
 ক) অর্জিন গ) জিরোরেলিন  
 খ) ইথিলিন ঘ) সাইটেকাইলিন

নিচের চিত্র দুটি লক্ষ করো এবং ১১ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:



- A + B এর ক্ষেত্রে—

- 3n নিউক্লিয়াস সৃষ্টি হবে
  - বীজপত্র তৈরি হবে
  - শস্যকলা তৈরি হবে
- নিচের কোনটি সঠিক?  
 ক) i ও ii গ) i ও iii  
 খ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

- ব্যাসনথিকালের কত বছর পর মেয়েরা প্রজনন ক্ষমতা লাভ করে?  
 ক) ৪-৫ বছর গ) ৩-৪ বছর  
 খ) ২-১ বছর ঘ) ১-২ বছর

- অধিকমাত্রায় কোলেস্টেরল থাকে কোন খাদ্যে?  
 ক) চিংড়ি গ) ইলিশ  
 খ) ঝুই ঘ) পাবদা

- DNA ও RNA এর নাইট্রোজেন বেসের তিনাতা হয় কোনটির কারণে?  
 ক) থায়ামিন গ) গুয়ানিন  
 খ) সাইটেসিন ঘ) অ্যাভিনিন

- লাইকেনে সহাবস্থান করে—

- ছত্রাক, ব্যাটোরিয়া গ) ছত্রাক, শৈবাল  
 খ) পোষক, ব্যাকটেরিয়া ঘ) শৈবাল, ব্যাটোরিয়া

- কোন দেশ Oil palm এ বৃহৎস্থি টিস্যু কালচার পদ্ধতিতে সম্পন্ন করে?  
 ক) থাইল্যান্ড গ) সিঙ্গাপুর  
 খ) মালয়েশিয়া ঘ) ভারত

বিষয় কোড়: ১ ৩ ৮

- মন্ত্রিক্ষে কোন অংশ ঐচ্ছিক পেশির কার্যকলাপ নিয়ন্ত্রণ করে?  
 ক) মেডিল খ) মধ্যমন্ত্রিক  
 গ) সেবিত্রাম ঘ) সেবিবেলাম

- প্রক্তির জঙ্গল সাফ করতে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখে নিচের কোনগুলো?  
 ক) কাক, টিয়া, পেঁচা গ) শকুন, কাক, হায়েনা

- পেঁয়াজের বৈজ্ঞানিক নামের গণ অংশ কোনটি?  
 ক) Apis খ) Solanum  
 গ) Allium ঘ) oryza

- আর্কিপোনিয়েট জীব কোনটি?  
 ক) মাশবুম খ) পেনিসিলিয়াম  
 গ) ব্যাটোরিয়া ঘ) শৈবাল

- প্রাণিকোষের কোণ অংগু প্রোটিন সংশ্লেষণ এর স্থান নির্ধারণ করে?  
 ক) গলজিবন্ত  
 খ) লাইসোসোম  
 গ) রাইবোসোম  
 ঘ) এন্ডোপ্লাজমিক রেটিকুলাম

- নিয়ন্ত্রণহীন কোষ বিভাজনের ফল কোনটি?  
 ক) অবৰ্দ্ধ খ) আলসার

- নিউমোনিয়া ঘষা

- জননকোষের ক্রোমোজোম সংখ্যা কতটি?  
 ক) ২২ খ) ৪৪  
 গ) ২৩ ঘ) ৪৬

- নিচের চিত্রটি লক্ষ করো এবং ২৪ ও ২৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

- চিত্রের প্রক্রিয়াটিতে এক অণু পাইরুভিক এসিড জারিত হয়ে কী উৎপন্ন হয়?  
 ক) এক অণু অ্যাসিটাইল কো-এ

- চার অণু ATP

- দুই অণু কার্বন ডাইঅক্সাইড

- দুই অণু NADH+H+

- 'A' চিহ্নিত পদার্থটি—

- বায়ুমণ্ডলে ০.০৩%
- বায়ুতে বেড়ে গেলে প্রক্রিয়াটির হার কমে
- পানিতে ০.৩% থাকে

- নিচের কোনটি সঠিক?  
 ক) i ও ii খ) i ও iii  
 গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

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

### ৯. চট্টগ্রাম বোর্ড-২০১৯

জীববিজ্ঞান

বিষয় কোড : ১ ৩ ৪

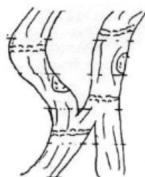
সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান: ৫০

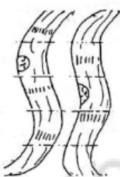
সময়-২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

**ক্রিটারিয়া:** জন পাপের সংস্থা প্রমেয়ের পূর্ণমান জ্ঞাপক / এন্ডুক্ট উদ্বিগ্নিকগুলো মনোবোধসহকারে পত্ত এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর ব্যাখ্যা উভয় দাও / যে কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উভয় দাও//

১. ► নিচের চিত্রগুলো লক্ষ করো এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নের উভয় দাও:



চিত্র-'X'



চিত্র-'Y'



চিত্র-'Z'

ক. অনুঠ়ঙ্করা প্রাণিত্ব কী?

১

খ. কোন টিস্যুকে পরিবহন টিস্যু বলা হয়? কারণসহ ব্যাখ্যা করো।

২

গ. জীববিজ্ঞানে চিত্র 'Z' এর ভূমিকা ব্যাখ্যা করো।

৩

ঘ. জীববিজ্ঞানে সচল রাখতে চিত্র 'X' ও চিত্র 'Y' এর মধ্যে কোনটি অধিক কার্যকর— বিশ্লেষণ করো।

৪

২. ► রফিকদের স্কুলের মাঠে রক্তদান কর্মসূচি চলছে। রফিকের ইচ্ছা সে রক্তদান করবে ও তার রক্তের প্রুপ পরীক্ষা করবে। সে তার বন্ধু সফিককে বলল চল দুঁজন মিলে ঐ কর্মসূচিতে অংশগ্রহণ করি। রফিক রক্তদান কর্মসূচিতে অংশগ্রহণ করে জানতে পারল তার রক্তের কোনো এন্টিবাচ্তি নেই। রফিক রক্তদান করলেও সফিক অংশগ্রহণ করে নাই। সে তার রক্তের প্রুপও জানে না।

১

ক. টিউনিকা মিডিয়া কী?

১

খ. দেহে রক্ত চলাচল করে গেলে কী সমস্যা হতে পারে? ব্যাখ্যা করো।

২

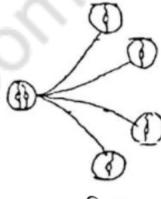
গ. রফিকের রক্তের প্রুপ উরেখপূর্বক তাদের খেলার মাঠের কর্মসূচির কারণ ব্যাখ্যা করো।

৩

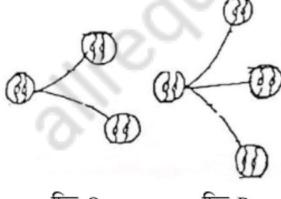
ঘ. উদ্বীপকের আলোকে রফিক ও সফিকের সামাজিক দায়বস্তু বিশ্লেষণ করো।

৪

৩. ► নিচের চিত্রগুলো লক্ষ করো এবং প্রশ্নগুলোর উভয় দাও:



চিত্র-P



চিত্র-Q



চিত্র-R

ক. ইন্টারফেজ কী?

১

খ. কোন প্রকার কোষ বিভাজনকে হ্রাসমূলক বিভাজন বলে? ব্যাখ্যা করো।

২

গ. চিত্র R এর বিভাজনের ফলে কী সমস্যার সৃষ্টি হয়— মতামত দাও।

৩

ঘ. জীবের গুণগত স্থিতিশীলতা রক্ষায় চিত্র 'P' ও চিত্র Q এর মধ্যে কোনটি অধিক ভূমিকা রাখে— বিশ্লেষণ করো।

৪

৪. ► মিলন ও মিজান দুই ভাই। মিলনের উচ্চতা ১৭০ সে.মি. এবং ওজন ৬৮ কেজি। সে অলস জীবন-যাপন করে। মিজান অত্যন্ত পরিশ্রমী, সে প্রচুর দোড়বাপ ও খেলাধূলা করে। তার ওজন ৬০ কেজি, বয়স ১৫ বছর।

১

ক. পরিপাক কী?

১

খ. সকালবেলো সালোকসংশ্লেষণ বেশি হয় কেন?

২

গ. যদি মিজানের উচ্চতা ৫ ফুট ৭ ইঞ্চি হয়, তার দৈনিক ক্যালরি চাহিদা নিরূপণ করো।

৩

ঘ. BMI মানদণ্ডে মিজান ও মিলনের জীবন-যাপনে কী ধরনের প্রভাব পড়তে পারে বলে তুমি মনে করো? মতামত দাও।

৪



৫. ► নিচের চিত্রগুলো লক্ষ করো এবং প্রশ্নগুলোর উভয় দাও:

A + XX

A + XY

চিত্র-P

চিত্র-Q

চিত্র-R

ক. পর-পরাগায়ন কাকে বলে?

১

খ. অমরা কীভাবে মানবদেহের রেচন অঙ্গের মতো কাজ করে— ব্যাখ্যা করো।

২

গ. চিত্র P এর প্রধান উপাদানের গঠন ব্যাখ্যা করো।

৩

ঘ. পুত্র সন্তান জন্মান্তরে ফের্টে 'Q' ও 'R' এর মধ্যে কোনটি ভূমিকা মুখ্য? বিশ্লেষণ করো।

৪

৬. ► আরেফিন স্ট্যাপলার দিয়ে খাতা সেলাই করার সময় হাতের আঙ্গুলে পিন ফুটলে সে তাঙ্কশিক হাতটিকে সরিয়ে ফেলল। অন্যদিকে তার পঞ্জাশোর্ধে বয়সী বাবার হাত ও পায়ের কাঁপুনি হওয়ার কারণে ঠিকমত হাঁটাহাটি করতে সমস্যা হয় এবং ঠিকমত লেখালেখি করতে পারে না।

১

ক. ফাইটোহারমোন কী?

২

খ. দিনের বেলায় উত্তি কাণ্ড সূর্যালোকের দিকে বেঁকে যায় কেন?

৩

গ. আরেফিনের হাতের আঙ্গুলে সংঘটিত কার্যটি কীভাবে সম্পন্ন হয়? ব্যাখ্যা করো।

৪

ঘ. আরেফিনের বাবার রোগটি তাঁর ভবিষ্যত জীবনে কী ধরনের প্রভাব ফেলতে পারে? বিশ্লেষণ করো।

৫

৭. ► জামাল ঢাকা শহরে একটি যাত্রীবাহী বাসের হেলপার। ইদানিং সে শ্বাস নেওয়ার সময় দম বন্ধ হয়ে যাবার মত অবস্থা সৃষ্টি হয়েছে। তার ঠোঁট নীল হয়ে যায়, শাস নেওয়ার সময় তার বুকের ভিতর সাঁই সাঁই আওয়াজ হয়। অন্যদিকে কামাল একটি রাসায়নিক শিল্প কারখানায় চাকুরী করে। সে রাফেজ জাতীয় খাবার কম খায়। দীর্ঘদিন ধরে তার খুসখুসে কাশি ও বুকে ব্যথা। তার ঘন ঘন জ্বর হচ্ছে ও ওজন হ্রাস পাচ্ছে।

১

ক. শুসন কী?

২

খ. “দিবা দৈর্ঘ্যের হ্রাস-বৃদ্ধি উত্তির ফুল-ফল ধারণকে প্রভাবিত করে”— ব্যাখ্যা করো।

৩

গ. জামাল কোন রোগে আক্রান্ত হয়েছে? রোগটির কারণ ও প্রতিকারের উপায়সমূহ বর্ণনা করো।

৪

ঘ. উদ্বীপকে উল্লিখিত ঘটনার আলোকে জামাল ও কামালের মধ্যে কে বেশি স্বাস্থ্য বুকিংতি রয়েছে? মতামত দাও।

৫

৮. ► সফিক সাহেবের সময় সমস্যা ছচ্ছে এবং তার প্রাণাবের সাথে রক্ত যাওয়ায় তিনি ডাক্তারের শরণাপন হলেন। ডাক্তার তার রক্ত ও প্রস্তাৱ পরীক্ষা করতে বললেন। পরীক্ষায় দেখা যায় তার রক্তে ক্রিয়োটিনিন ও প্রস্তাৱে প্রোটিনের পরিমাণ বেশি। রিপোর্ট দেখে ডাক্তার তাকে দুটি চিকিৎসা পদ্ধতির কথা বললেন ও যে কোনো একটি পদ্ধতি গ্রহণের পরামর্শ দিলেন।

১

ক. মেডুলা কী?

২

খ. তোমার দেহে বৃক্ষ কীভাবে কাজ করে? ব্যাখ্যা করো।

৩

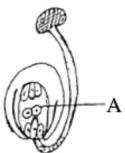
গ. সফিক সাহেবের আক্রান্ত অঙ্গের কার্যকরী এককের চিহ্নিত চিত্র আঁক।

৪

ঘ. সফিক সাহেবের সুস্থ জীবন-যাপনে ডাক্তারের পরামর্শ মোতাবেক কোন পদ্ধতিটি অধিক কার্যকরী? মতামত দাও।

৫

- সময় — ২৫ মিনিট পূর্ণমান — ২৫
- নিচের কোনটিতে প্রাণের বিকাশ নিয়ে  
আলোচনা করা হয়?  
 ১) বাস্তুবিদ্যা ২) বিবর্তনবিদ্যা  
 ৩) প্রাণবিজ্ঞান ৪) জীবপ্রযুক্তি
  - কোন অজ্ঞানুটি ব্যাকটেরিয়াতে উপস্থিত  
থাকে?  
 ১) মাইটোকন্ড্রিয়া  
 ২) প্লাস্টিড  
 ৩) এন্ডোপ্লাজমিক রেটিকুলাম  
 ৪) রাইবোজেম
  - বাস্ট ফাইবার এর ফেডে কোনটি সঠিক?  
 ১) সিভলস গঠন করে  
 ২) প্রোটোপ্লাজম প্রাচীর মেঁয়ে থাকে  
 ৩) সিভপ্লেট গঠন হয়  
 ৪) গোণবৃন্দির সময় উৎপন্ন হয়
  - পরাগারণ অঙ্গুরিত হয়ে গঠন করে—  
 ১) প্রতিপাদ কোষ ২) জেনেরেটিভ কোষ  
 ৩) নালী কোষ ৪) সিভলস
  - নিচের কোনটি সঠিক?  
 ১) i ও ii ২) i ও iii  
 ৩) ii ও iii ৪) i, ii ও iii
  - বৃক্ষের তন্তুময় আবরণবেষ্টিত অংশকে বলে—  
 ১) কটেজ ২) পেলিডস  
 ৩) মেডুলা ৪) ক্যাপসুল
- নিচের চিত্রটি দেখে এবং ৬ ও ৭ নং প্রশ্নের উত্তর  
দাও:



- A অংশটি কোন কোষ সৃষ্টি করে?  
 ১) শস্য কোষ ২) ডিপ্টি কোষ  
 ৩) প্রতিপাদ কোষ ৪) সহকারী কোষ
- প্রক্রিয়াটিতে—  
 ১) ডিপ্টির বীজে পরিণত হয়  
 ২) স্পোরোফাইটের সৃষ্টি হয়  
 ৩) বিনিবেক সম্পর্ক হয়  
নিচের কোনটি সঠিক?  
 ১) i ও ii ২) i ও iii  
 ৩) ii ও iii ৪) i, ii ও iii
- শুক্রশয় হতে নির্গত হরমোন কোনটি?  
 ১) ইন্স্ট্রোজেন ২) অ্যান্ট্রোজেন  
 ৩) রিলাক্সিন ৪) প্রোজেস্টেরন
- বাঙ কেন স্তরের খাদক?  
 ১) প্রথম ২) দ্বিতীয়  
 ৩) তৃতীয় ৪) সর্বোচ্চ
- C<sub>3</sub>-উত্তিদের প্রথম স্থায়ী যৌগ কোনটি?  
 ১) ল্যাকটিক এসিড  
 ২) পাইরুভিক এসিড  
 ৩) ফসফোলিপিসারিক এসিড  
 ৪) অক্সালোএসেটিক এসিড

| ক্র. | ১  | ২ | ৩  | ৪ | ৫  | ৬ | ৭  | ৮ | ৯  | ১০ | ১১ | ১২ | ১৩ |
|------|----|---|----|---|----|---|----|---|----|----|----|----|----|
| ক্র. | ১৪ | ৬ | ১৫ | ৭ | ১৬ | ৮ | ১৭ | ৯ | ১৮ | ১৯ | ১০ | ১১ | ১২ |

## ১০. চট্টগ্রাম বোর্ড-২০১৯

জীববিজ্ঞান: বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

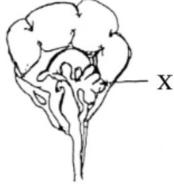
১১. মিয়োসিস কোথা বিভাজনে—

- প্রজাতির বৈশিষ্ট্য অনুসৃত থাকে
- মস উত্তিদের জাইগেটে ঘটে
- অজাজ প্রজনন সাধিত হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

- i ও ii ২) i ও iii  
 ৩) ii ও iii ৪) i, ii ও iii

নিচের চিত্র দেখে ১২ ও ১৩ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:



১২. চিত্রে 'X' চিহ্নিত অংশটির নাম কী?

- সেরিবেলাম ২) সেরিব্রাম  
 ৩) হাইপোথ্যালামাস ৪) পেনস

১৩. 'X' চিহ্নিত অংশ—

- হাঁটতে সাহায্য করে
  - সাইকেল চালাতে সাহায্য করে
  - কথা বলতে সাহায্য করে
- নিচের কোনটি সঠিক?  
 ১) i ও ii ২) i ও iii  
 ৩) ii ও iii ৪) i, ii ও iii

১৪. উত্তিদের যাকো উপাদান কোনটি?

- Cu ২) Cl  
 ৩) Ca ৪) Mo

১৫. বৃক্ষ হাঁকনির কাজ করে কোনটি?

- বোম্যাস ক্যাপসুল ২) প্লেমেনুলাস  
 ৩) রেনাল করপাসুল ৪) রেনাল টিউবুল

ছকের আলোকে ১৬ ও ১৭ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

|   |               |
|---|---------------|
| A | নাইট্রোজেন    |
| B | ম্যাগনেসিয়াম |
| C | লোহ           |
| D | ফসফরাস        |

১৬. ছকে কোন উপাদানটি কান্ড দুর্বল হওয়া রোধ  
করে?

- A ২) B  
 ৩) C ৪) D

১৭. ছকে উল্লিখিত A, B ও D উপাদানগুলোর  
অভাবে—

- উত্তিদের বৃদ্ধি করে যায়
  - উত্তিদের সালোকসংশ্লেষণের হার করে যায়
  - পাতায় মৃত আঙ্গল সৃষ্টি হয়
- নিচের কোনটি সঠিক?  
 ১) i ও ii ২) i ও iii  
 ৩) ii ও iii ৪) i, ii ও iii

বিষয় কোড়: ১ ৩ ৮

১৮. কোনটি টিস্যু কালচারের রোগ প্রতিরোধী

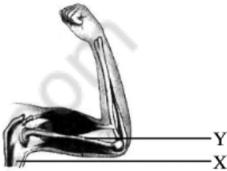
চারা?

- আম ২) কঁঠাল  
 ৩) নিম ৪) সেগুন

১৯. টেনডন এর বৈশিষ্ট্য কোনটি?

- শ্বেত ও শীতলতা বিদ্যমান  
 ২) এদের স্থিতিস্থাপকতা বেশি  
 ৩) ইলাস্টিন নামক আমিষ বিদ্যমান  
 ৪) এদের স্থিতিস্থাপকতা নেই

নিচের চিত্র দেখে ২০ ও ২১ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:



২০. চিত্রে 'X' অংশের নাম কি?

- রেডিয়াস ২) আলনা  
 ৩) হিউমেরাস ৪) স্কাপুলা

২১. 'Y' এর সঙ্গে সংযুক্ত পেশিগুলোতে—

- ইচ্ছাদীন ম্যান্ড্রল প্রভাব আছে  
 ২) ইচ্ছাদীন পেশির প্রভাব আছে  
 ৩) দেহের জন্য শক্তি সঞ্চয় করে
- নিচের কোনটি সঠিক?  
 ১) i ও ii ২) i ও iii  
 ৩) ii ও iii ৪) i, ii ও iii

২২. হ্যার জীবাণুর বৈজ্ঞানির নাম কি?

- Mycobacterium tuberculosis  
 ২) Entamoeba histolytica  
 ৩) Vibrio Cholerae  
 ৪) Plasmodium vivax



২৩. চিত্রে 'X' কি নির্দেশ করে?

- লোহাত কণিকা ২) শ্বেত কণিকা  
 ৩) অণ্চকিকা ৪) রস্তরস

২৪. উক্ত প্রদর্শিত উপাদানটি শরীরে—

- রোগজীবাণু ধ্বনি করে
  - অ্যাজিজেন ও কার্বন ডাইঅক্সাইড পরিবহন  
করে
  - অ্যাটিবডি তৈরি করে
- নিচের কোনটি সঠিক?  
 ১) i ও ii ২) i ও iii  
 ৩) ii ও iii ৪) i, ii ও iii

২৫. ফুলের রেশুর কারণে কোন রোগটি হতে পারে?

- নিউমেনিয়া ২) অ্যাজমা  
 ৩) ব্রাংকাইটিস ৪) যক্ষা

১১. সিলেট বোর্ড-২০১৯

জীববিজ্ঞান

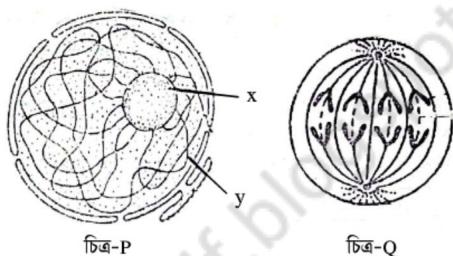
বিষয় কোড : ১ ৩ ৮

পর্ণমান: ৫০

সময়-২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

**କ୍ରିଟିକ୍:** - ଡାଳ ପାଶେର ସଂଖ୍ୟା ଓହେମେ ପ୍ରୟାଣ ଆପକ / ଅନ୍ତର ଉଚ୍ଚିଷ୍ଟକୁଳେ ମନୋବୋଗଦକରେ ପଢ଼ ଏବଂ ସାରିକି ପ୍ରମୁଖଙ୍କର ସଥାଧ୍ୟ ଉଭର ଦାତ / ସେ କୋଣେ ପାଞ୍ଚିତ ଓହେମେ ଉଭର ଦାତ /

- 8



- ক. ICBN-এর পূর্ণবৃপ্ত লেখোঁ। ১

খ. কোমের কোন অজাগুটিকে শক্তিঘর বলা হয় এবং কেন? ২

গ. উদ্দীপকের P চিন্দের আলোকে X ও Y এর গঠন বৈশিষ্ট্য ব্যাখ্যা করো। ৩

ঘ. ক্রোমোসমের দৈর্ঘ্য বন্ধিতে চিৰ্ত-Q এর ভূমিকা বিশ্লেষণ করো। ৪

২. ► নমুর বয়স ১৫ বছর, উচ্চতা ১১৬ সে.মি. ও ওজন ৫০ কেজি। নমুর ২  
বৎসরের ছোট বোন সন্মুর উচ্চতা ১০২ সে.মি. এবং ওজন ৪৫ কেজি।

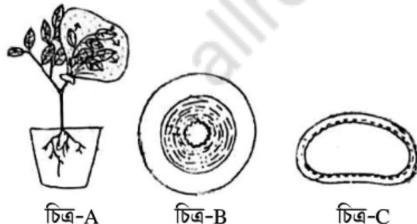
ক. ক্লোরোসিস কী? ১

খ. কোষ্ঠকাঠিন্য হয় কেন? ব্যাখ্যা করো। ২

গ. নমুর BMR নির্ণয় করো। ৩

ঘ. নমু ও সন্মুর BMI যন্ত্রিকভাবে বিশ্লেষণ করো। ৪

- 9



- ক. সর্বজনীন রক্তদাতা কাকে বলে? ১

খ. সেলুলোজেকে পানি-প্রিয় পদার্থ বলা হয় কেন? ২

গ. উচ্চপক্ষের A চিত্রের প্রক্রিয়াটি উত্তিদের একটি অতি প্রয়োজনীয় অমজ্জল— ব্যাখ্যা করো। ৩

ঘ. মানব জীবনে B ও C এর ভিন্নতা যুক্তিসহকারে বিশ্লেষণ করো। ৪

৪. ► জনির আশুর বয়স ৫৫ বছর। তার মেনোপাস হওয়ার পর তিনি একটি বিশেষ রোগে আক্রান্ত হয়েছেন। পূর্বে তিনি দীর্ঘদিন আর্থাইটিস রোগে আক্রান্ত ছিলেন।

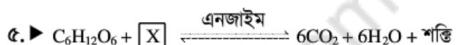
৪. ►  
বিশেষ  
ছিলেন।

## সৃজনশীল প্রশ্ন

ପଡ଼େ ଏବଂ ସଂଖ୍ୟାତ୍ମକ ଅନୁଷ୍ଠାନ

ক. সাইনোভিয়াল অস্থিসন্ধি কী?

- |    |                                                                         |   |
|----|-------------------------------------------------------------------------|---|
| খ. | হাতের কনুইকে দরজার কবজ্জার সাথে তুলনা করা হয়েছে কেন? ব্যাখ্যা করো।     | ২ |
| গ. | জনির আশুর আক্রান্ত ১ম রোগের ব্যাখ্যা দাও।                               | ৩ |
| ঘ. | জনির আশুর আক্রান্ত ২য় রোগের প্রতিকার ও প্রতিরোধ ব্যবস্থা বিশ্লেষণ করো। | ৮ |



- |    |                                                                          |   |
|----|--------------------------------------------------------------------------|---|
| ক. | জীবনীশক্তি কী?                                                           | ১ |
| খ. | আখেকে C <sub>4</sub> উত্তিদ বলা হয় কেন?                                 | ২ |
| গ. | X-এর অনুপস্থিতিতে প্রক্রিয়াটি কীভাবে ঘটে? ব্যাখ্যা করো।                 | ৩ |
| ঘ. | উদ্বীপকে উল্লিখিত প্রক্রিয়াটি উত্তিদের জন্য গুরুত্বপূর্ণ— বিশেষণ করো। ৪ |   |

৬. ► 

ক. বয়সনির্ধিকাল কী?

খ. জড়ায়ুর কোন অঙ্গ বৃক্ষের মত কাজ করে? ব্যাখ্যা করো।

গ. "B" সৃষ্টিকারী কোষ বিভাজনের গুরুত্ব ব্যাখ্যা করো।

ঘ. মানবশিশু সৃষ্টিতে উদ্ভীপকের প্রবাহ চির্তি বিশ্লেষণ করো।

- 

- |      |                                                                                                                                     |   |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| ৪.   | শস্য উন্নয়নে Q-এর গুরুত্ব বিশ্লেষণ করো।                                                                                            | 8 |
| ৮. ► |                                                                                                                                     |   |
|      |  → ভাসমান সবুজ উদ্ধিদ → ছোট মাছ → বড় মাছ<br>(N) |   |
| ক.   | মিথস্ক্রিয়া কী?                                                                                                                    | ১ |
| খ.   | অগুজীবগুলোকে বিয়োজক বলা হয় কেন?                                                                                                   | ২ |
| গ.   | উদ্বীপকের আলোকে একটি জলজ বাস্তুত্ত্বের চিহ্নিত চিত্র অংকন করো।                                                                      | ৩ |
| ঘ.   | 'N'-এর সংখ্যা কমে গেলে বাস্তুত্ত্বের উপর কী প্রভাব পড়বে? বিশ্লেষণ করো।                                                             | ৪ |

## ১২. সিলেট বোর্ড-২০১৯

সময় — ২৫ মিনিট      পূর্ণমান — ২৫

১. জীব জগৎ সম্পর্কে সহজে ও সু-শৃঙ্খলভাবে জানতে সহায় করে কোনটি?

- (ক) Taxonomy
- (খ) Physiology
- (গ) Entomology
- (ঘ) Genetics

২. আস্টার-রে বিচ্ছুরিত হয় কোন ধাপে?

- (ক) প্রোফেজ
- (খ) প্রো-মেটাফেজ
- (গ) মেটাফেজ
- (ঘ) অ্যানাফেজ

৩. *Nostoc*-এ কোন ধরনের কোষ বিভাজন দেখা যায়?

- (ক) আমাইটোসিস
- (খ) মাইটোসিস
- (গ) মিয়োসিস
- (ঘ) ইন্টারকাইনেসিস

উদ্দীপকের আলোকে ৪ ও ৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:  
তুলি তার জীববিজ্ঞান বই পড়ে জানতে পারল  
মানবদেহে শিমের বিচ আকৃতির এবং লালচে রং  
এর এক বিশেষ ধরনের অঙ্গ রয়েছে।

৪. উক্ত অঙ্গ কোন কাজটি করে?

- (ক) হরমোন নিঃসরণ
- (খ) মূত্র উৎপাদন
- (গ)  $\text{CO}_2$  নিরোধণ
- (ঘ) পুরুকেজ সঞ্চয়

৫. উক্ত অঙ্গটি হচ্ছে বিকল হওয়ার কারণ—

- i. ডায়ারিয়া

- ii. ডায়াটিস

- iii. অতিরিক্ত রক্তচরণ

নিচের কোনটি সঠিক?

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

৬. পিতামাতার বৈশিষ্ট্যগুলো সন্তানসন্তির দেহে সঞ্চারিত হওয়ার প্রক্রিয়াকে কি বলে?

- (ক) অনুলিপন
- (খ) জীব প্রযুক্তি
- (গ) বংশগতি
- (ঘ) নিয়েক

৭. পারকিনসন রোগ হয় কোনটির অভাবে?

- (ক) থাইমেক্সিন
- (খ) ইনসুলিন
- (গ) ডোপামিন
- (ঘ) গোনাটোক্রিপ্সিন

৮. প্রদেবনের বাস্তিক প্রভাবক—

- i. আপেক্ষিক আর্দ্ধতা

- ii. পত্রের সংখ্যা

- iii. তাপমাত্রা

নিচের কোনটি সঠিক?

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

৯. কোনটির অভাবে অস্টিওপোরেসিস হয়?

- (ক) ক্যালসিয়াম
- (খ) আয়োডিন
- (গ) লোহ
- (ঘ) টিউমিন 'ই'

১০. রিংস্পট ভাইরাস প্রতিরোধী জাত উভাবন করা হয়েছে কোনটির?

- (ক) আলু
- (খ) পেঁপে
- (গ) শিম
- (ঘ) ভুট্টা

জীববিজ্ঞান: বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

১১. কোনটি কাৰোবাৰিড্রেট তৈরি কৰতে সক্ষম?

- (ক) ফাইটোপ্লাইক্টন
- (খ) রাইজোবিয়াম
- (গ) মাশুৰুম
- (ঘ) ঘাস ফড়িং

১২. দেহের অভাস্তুরীণ নৰম ও নাজুক অজাসমুহকে রক্ষা কৰে কোনটি?

- (ক) স্কোয়ামাস আবৱণী টিস্যু
- (খ) কিউবায়ডাল আবৱণী টিস্যু
- (গ) ফাইব্রাস যোাক টিস্যু
- (ঘ) স্কেলিটাল যোাক টিস্যু

উদ্দীপকের আলোকে ১৩ ও ১৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

ইমরানের বয়স ৩৫ বছৰ। উচ্চতা ১৬০ সেমি,  
ওজন ৯২ কেজি। সে কোনো পরিশ্ৰম কৰে না।

১৩. ইমরানের BMI কত?

- (ক) ৫৫.৫০
- (খ) ৩৫.৯৩
- (গ) ২.৬২
- (ঘ) ১.৭৩

১৪. ইমরানের ক্ষেত্ৰে প্রযোজ্য—

- i. পরিমিত খাদ্য গ্ৰহণ
  - ii. এক্সারসাইজ কৰা
  - iii. দৈনিক ২২৬৬ ক্যালৰি গ্ৰহণ কৰা
- নিচের কোনটি সঠিক?
- (ক) i ও ii
  - (খ) i ও iii
  - (গ) ii ও iii
  - (ঘ) i, ii ও iii

১৫. ক্ৰেস চক্ৰে কোনটিৰ জাৱণ ঘটে?

- (ক) পুৰুকজ
- (খ) পাইৱৰ্ডিক এসিড
- (গ) এডিনোসিন ট্ৰাইফসফেট
- (ঘ) অ্যাসিটাইল Co-A

১৬. কানেৰ পিনার মাঝুকায় রয়েছে কোনটি?

- (ক) অস্টিওৱোস্ট
- (খ) কণ্ঠিন
- (গ) পেরিটেডিয়াম
- (ঘ) টেনডন

আসিফ একদিন বাঢ়িৰ সামনেৰ মাঠে ঘাসেৰ উপৰ

বসেছিল। সেখানে সে ব্যাঙ, ফড়িং, খৰগোশ এবং  
আকাশে উড়ো বাজপাখি দেখতে পেল।

১৭. আসিফেৰ দেখা জীবগুলোৰ মধ্যে ১ম স্তৰেৰ

খাদ্যক—

- i. ব্যাঙ

- ii. ফড়িং

- iii. খৰগোশ

নিচেৰ কোনটি সঠিক?

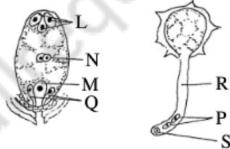
- (ক) i ও ii
- (খ) i ও iii
- (গ) ii ও iii
- (ঘ) i, ii ও iii

১৮. হৃদপেশিৰ কাৰ্যকৰ নিয়ন্ত্ৰিত হয় কোনটি দ্বাৰা?

- (ক) মেৰুৱজু
- (খ) কোরোটিক রায়ু
- (গ) সেৱিবেলাম
- (ঘ) প্ৰতিবৰ্তী ক্ৰিয়া

বিষয় কোড: ১ ৩ ৮

উদ্দীপকেৰ আলোকে ১৯ ও ২০ নং প্ৰশ্নেৰ উত্তৰ দাও:



১৯. গৰ্ভবত্তৰ বলা হয় কোনটিকে?

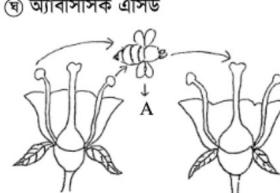
- (ক) N
- (খ) N ও L
- (গ) M ও Q
- (ঘ) M ও L

২০. কোনটিৰ মিলনেৰ ফলে জাইপোট গঠিত হয়?

- (ক) S ও N
- (খ) P ও M
- (গ) L ও S
- (ঘ) L ও P

২১. বীজহীন ফল উৎপাদনে কোনটি ব্যবহাৰ কৰা হয়?

- (ক) অক্সিন
- (খ) ইথিলিন
- (গ) সাইটাইকাইনিন
- (ঘ) আৰাবিসিসিক এসিড



২২. উপৰোক্ত প্ৰক্ৰিয়া A-কে আকৃষ্ট কৰে

কোনটি?

- (ক) রাইবোসোম
- (খ) ক্লোৱোপ্লাস্ট
- (গ) ক্রোমোপ্লাস্ট
- (ঘ) লিউকোপ্লাস্ট

২৩. মানুষকে হেটোৱোট্ৰফিক বলা হয় কেন?

- (ক) জটিল টিস্যুতন্ত্ৰ বিদ্যমান
- (খ) কোষ প্ৰাচীৰ অনুপস্থিত
- (গ) কোষ গ্ৰহণ হোৰ্ট
- (ঘ) কোষে প্লাস্টিড অনুপস্থিত

২৪. রক্তে খেতকণিকাৰ সংখ্যা অতিমাত্ৰায় বেড়ে

গেলে কোন রোগটি হয়?

- (ক) স্ট্ৰোক
- (খ) এইডস
- (গ) এনিমিয়া
- (ঘ) লিউকেমিয়া

২৫. ফুসফুস থেকে অক্সিজেন রক্তে প্ৰবেশ কৰে

কোন প্ৰক্ৰিয়ায়?

- (ক) ব্যাপন
- (খ) অভ্যন্তৰণ
- (গ) শোষণ
- (ঘ) ইমবাইৰিশন

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

## ১৩. যশোর বোর্ড-২০১৯

জীববিজ্ঞান

বিষয় কোড : ১ ৩ ৮

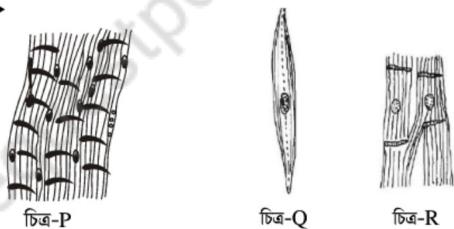
সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান: ৫০

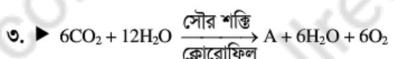
সময়-২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

ক্রিটিকা: জন পাপের সংখ্যা প্রমেয়ের পূর্ণমান জ্ঞাপক। এন্ডুট উদ্বীপকগুলো মনোবোধসহকারে গত এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর ধারায় উভয় দাও। যে কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উভয় দাও।

১. ► উচ্চ শ্রেণির জীবের দৈহিক বৃদ্ধি ও পরিবর্ধনের জন্য এক ধরনের কোষ  
বিভাজন ঘটে। উক্ত কোষ বিভাজনের একটি ধাপে সেট্রোমিয়ার দুটি খাণ্ডে বিভক্ত  
হয়। ফলশ্রুতিতে একটি ক্রোমোসোম থেকে দুটি অপ্ত্য ক্রোমোসোম সৃষ্টি হয়।  
 ক. সাইটোকাইনেসিস কী?  
 খ. ক্রোমোসোমকে বৎসরগতির ভৌত ভিত্তি বলা হয় কেন?  
 গ. উদ্বীপকে উল্লিখিত ধাপটি সঠিকভাবে না ঘটলে জীবদেহে কী ধরনের  
সমস্যা হতে পারে? বিশ্লেষণ করো।



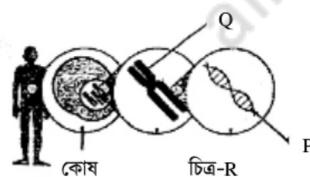
- ক. বায়োইনফরমেটিক্স কী?  
 খ. এইচএকে একটি মারাওক ঘাতক ব্যাধি বলা হয় কেন?  
 গ. উদ্বীপকের Q এর গঠন ব্যাখ্যা করো।  
 ঘ. উদ্বীপকের চিত্র R দেখতে P এর মতো হলেও কাজ করে Q এর মতো—  
বিশ্লেষণ করো।



- ক. শ্বসন কাকে বলে?  
 খ. কোষের কোন অজ্ঞানুটিকে শক্তিঘর বলা হয় এবং কেন?  
 গ. উদ্বীপকের প্রক্রিয়াটির আলোকপর্যায় ব্যাখ্যা করো।  
 ঘ. উদ্বীপকের A এর উপরই প্রাণিকুল টিকে আছে— বিশ্লেষণ করো।

৪. ►
- 
- ক. হিমোপ্লেবিন কী?  
 খ. রক্তশূন্যতা কেন হয়?  
 গ. উদ্বীপকের A অংশের কার্যকারিতা ব্যাখ্যা করো।  
 ঘ. B ও C মানবদেহে বিপাকীয় কাজে ভূমিকা রাখে— বিশ্লেষণ করো।

৫. ►



চিত্র-S

- ক. পাইরিমিডিন কী?  
 খ. রক্তের লোহিত রক্তকণিকার এক অস্বাভাবিক অবস্থাজনিত রোগ কোনটি? ব্যাখ্যা করো।

- গ. চিত্র-S তে উল্লিখিত P চিত্রের অংশটি গঠন ব্যাখ্যা করো।  
 ঘ. চিত্র-S নির্ধারণে Q চিহ্নিত অংশটি গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে—  
বিশ্লেষণ করো।

| রোগের নাম | লক্ষণ                                                         |
|-----------|---------------------------------------------------------------|
| M         | ডোপামিন তৈরির কোষগুলো ধীরে ধীরে ধ্বন্সপ্রাপ্ত হয়।            |
| N         | আধিক পিপাসা লাগা, দুর্বলতা বোধ করা, ক্ষতস্থান সহজে না শুকানো। |

- ক. সিন্যাপস কী?  
 খ. কোনটি মানবদেহের প্রধান হরমোন উৎপাদনকারী প্রিন্থিং? ব্যাখ্যা করো।  
 গ. উদ্বীপকে বর্ণিত M রোগটি ব্যাখ্যা করো।  
 ঘ. উদ্বীপকের উল্লিখিত N রোগটি সাধারণত বংশগত কারণে হয়ে থাকে—  
যুক্তিসহকারে বিশ্লেষণ করো।

৯. ►



- ক. বৃত্তি কী?  
 খ. উত্তিদের জন্য ফুল প্রয়োজন কেন?  
 গ. উদ্বীপকে উল্লিখিত চিত্রের D চিহ্নিত অংশটি যে স্তবকে অবস্থিত তার  
ব্যাখ্যা করো।  
 ঘ. উত্তিদের বংশ বিস্তারে A, B ও C এর গুরুত্ব বিশ্লেষণ করো।  
 ৮. ► (i) ফাইটোপ্লাকটন —> জুয়োপ্লাকটন —> ছোট মাছ —> বড় মাছ  
 (ii) মৃত মাছ —> বিয়োজক —> কেঁচে  
 ক. অ্যান্টিবায়োসিস কী?  
 খ. স্বর্ণলতাকে কেন ঝঁঁপাইক আন্তর্ক্রিয়া বলা হয়?  
 গ. উদ্বীপকের (ii) নং শিকলাটি একটি অসম্পূর্ণ খাদ্য শিকল— ব্যাখ্যা করো।  
 ঘ. (i) নং খাদ্য শিকলাটিকে শক্তি প্রবাহের পিরামিড হিসাবে বিশ্লেষণ করো।

- সময় — ২৫ মিনিট      পূর্ণমান — ২৫
- মাহে বিদ্যমান প্রধান উপাদান নিচের কোনটি  
ঘৰা সংশ্লিষ্ট হয়?  
 (ক) লাইসোম      (খ) ক্রোমোসোম  
 (গ) সেন্ট্রোসোম      (ঘ) রাইসোসোম
  - কোনটি খাসনালির রোগ?  
 (ক) ব্র্যক্টিস      (খ) নিউমোনিয়া  
 (গ) আজগা      (ঘ) যক্ষা
  - কোন জাতীয় খাদ্য গ্রহণে সুস্থির অভ্যন্তর বৃদ্ধি পায়?  
 (ক) গোলাতলু      (খ) কলমি শাক  
 (গ) বাঁধা কপি      (ঘ) মসুর ডাল
  - কোনটি জানুর অস্থি?  
 (ক) প্যাটেলা      (খ) পিউরিস  
 (গ) স্যাক্রাম      (ঘ) স্ক্যাপ্লা
  - ডাইব্যাক রোগ সৃষ্টি হয় কোনটির অভাবে?  
 (ক) বোরন      (খ) সালফার  
 (গ) ফসফরাস      (ঘ) লোহ
  - মৌমাছির বৈজ্ঞানিক নাম কী?  
 (ক) *Apis indica*  
 (খ) *Nymphaea nouchali*  
 (গ) *Periplaneta americana*  
 (ঘ) *Copsychus saularis*
  - গানিতে শতকরা কত ভাগ  $\text{CO}_2$  থাকে?  
 (ক) ০.০০৩%      (খ) ০.০৩%  
 (গ) ০.৩%      (ঘ) ৩.০%

নিচের উদ্দীপকের আলোকে ৮ ও ৯ নং প্রশ্নের  
উত্তর দাও:



#### ৮. X-প্রক্রিয়ার মাধ্যমে—

- সুগন্ধির শ্বাগ সাড়া ঘড়ে ছড়িয়ে পড়ে
- দ্বাবক হালকা দ্রবণ থেকে ঘন দ্রবণের  
দিকে প্রবাহিত হয়
- উড়িদে রস উত্তোলন ঘটে

নিচের কোনটি সঠিক?

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

#### ৯. উড়িদের ক্ষেত্রে প্রক্রিয়া দৃষ্টির—

- ছিটায়টি চোষক টান বজায় রাখে
- প্রথমটি ছিটায়টির উপর নির্ভরীলী
- উড়য় প্রক্রিয়া পানি ও খনিজ লবণ শোষণে  
সাহায্য করে

### ১৪. ঘৰোৱ বোর্ড-২০১৯

জীববিজ্ঞান: বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

নিচের কোনটি সঠিক?

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

#### ১০. কোনটির দেহ মাইসেলিয়াম ঘৰা গঠিত?

- (ক) পেনিসিলিয়াম

- (খ) প্যারামেসিয়াম

- (গ) ডায়াটম

- (ঘ) ব্যাকটেরিয়া

#### ১১. উড়িদে ফুল ফোটাতে সাহায্য করে কোন হৰমোন?

- (ক) অক্সিন

- (খ) জিবেরেলিন

- (গ) ফ্রেরিজেল

- (ঘ) ইথিলিন

#### ১২. নিষিক্রকপ্রণের পর গৰ্ভাশয় কিসে পরিণত হয়?

- (ক) বীজ      (খ) ফুল

- (গ) ফল      (ঘ) ডুগ

#### ১৩. DNA তে কোন নাইট্রোজেন বেস অনুপস্থিত?

- (ক) এডিনিন      (খ) ইউরাসিল

- (গ) থাইমিন      (ঘ) গ্যানিন

#### ১৪. ভারউইনের প্রাকৃতিক নির্বাচন মতবাদ কাদের অন্ত ঘৰা অনুপস্থিতি?

- (ক) লিনিয়াস ও ম্যালথাস

- (খ) মেডেল ও লিনিয়াস

- (গ) ম্যালথাস ও ওয়ালেস

- (ঘ) ওয়ালেস ও মেডেল

#### ১৫. ব্যাং কোন শ্রেণির খাদক?

- (ক) প্রথম      (খ) দ্বিতীয়

- (গ) তৃতীয়      (ঘ) সর্বোচ্চ ভূর

#### ১৬. কোন জিন স্থানান্তর করে গুরু দুধে আমিষের পরিমাণ বৃদ্ধি করা যায়?

- (ক) Cys E      (খ) Cys M

- (গ) Protein C      (ঘ) E<sub>6</sub>

#### নিচের উদ্দীপক থেকে ১৭ ও ১৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

রিনার উচ্চতা ১৫০ সে.মি. এবং ওজন ৪০ কেজি।

#### ১৭. রিনার BMI কত?

- (ক) ১৬.৭৭      (খ) ১৭.৭৮

- (গ) ১৮.৭৭      (ঘ) ১৯.৭৮

#### ১৮. রিনার BMI আর্দ্ধ মানে উল্লিপ করতে হলে

তাকে—

- i. পরিমিত সুষম খাদ্য গ্রহণ করতে হবে

- ii. ওজন বাঢ়াতে হবে

- iii. অতিরিক্ত ব্যায়াম করতে হবে

#### নিচের কোনটি সঠিক?

- (ক) i ও ii      (খ) i ও iii

- (গ) ii ও iii      (ঘ) i, ii ও iii

বিষয় কোড়: ১ | ৩ | ৮

#### ১৯. নিচের কোনটি বায়ুপরাণী ফুল?

- (ক) কচু      (খ) সরিয়া

- (গ) কুমড়া      (ঘ) ধান

#### ২০. মানবদহর সর্বাপেক্ষা ক্ষুদ্র প্রাণী কোনটি?

- (ক) থাইরয়েড      (খ) পিটুইটারি

- (গ) থাইমাস      (ঘ) অ্যাডরেনাল

নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ২১ নং প্রশ্নের উত্তর

দাও:

প্রীতম ভাতের সাথে আলুভর্তা থেকে পছন্দ করে।

পরিপাকের মাধ্যমে এ ধরনের খাদ্য থেকে এক অগুরিশিক্ষ শক্তি পাওয়া যায় যা তাকে কাজ করার  
শক্তি প্রদান করে।

#### ২১. প্রীতমের গৃহীত খাদ্য উপাদানটির দুই অণু

থেকে ক্রেবস চক্রে কয়টি ATP পাওয়া যায়?

- (ক) ১৮টি      (খ) ২৪টি

- (গ) ৩৬টি      (ঘ) ৪৮টি

#### ২২. কোন মৌলের উপস্থিতির জন্য রক্তের রং লাল হয়?

- (ক) ক্যালসিয়াম

- (খ) ম্যাগনেসিয়াম

- (গ) পটাসিয়াম

- (ঘ) আয়রন

#### ২৩. উড়ি ও প্রাণী উভয়ই—

- (ক) সর্বক্ষণ অক্সিজেন প্রাপ্ত করে

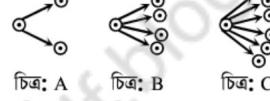
- (খ) কার্বন ডাইঅক্সাইড প্রাপ্ত করে

- (গ) শ্বেতনত্রের মাধ্যমে গ্যাসায় বিনিয় ঘটায়

- (ঘ) হেটারোট্রপিক

নিচের উদ্দীপকটির আলোকে ২৪ ও ২৫ নং প্রশ্নের

উত্তর দাও:



#### ২৪. B-চিত্রের কোষ বিভাজনে—

- i. ক্রোমোজোম একবার বিভাজিত হয়

- ii. মাতৃকোষ ও নতুন সৃষ্টি কোষ সমগুণ  
সংযোগ

- iii. নতুন সৃষ্টি কোষের ক্রোমোসোম সংখ্যা  
মাতৃকোষের অর্ধেক হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

- (ক) i ও ii      (খ) i ও iii

- (গ) ii ও iii      (ঘ) i, ii ও iii

#### ২৫. A, B ও C এর মধ্যে ব্যতিক্রমধর্মী কোষ

বিভাজনটিতে নিচের কোনটি ঘটে?

- (ক) জননকোষ সৃষ্টি হয়

- (খ) ফতেল্লান পূরণ করে

- (গ) অনিয়ন্ত্রিত বৃদ্ধি ঘটে

- (ঘ) অদিকোষাবিশিক্ষ জীবে সংযোগিত হয়

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

### ১৫. বরিশাল বোর্ড-২০১৯

জীববিজ্ঞান

বিষয় কোড : ১ ৩ ৮

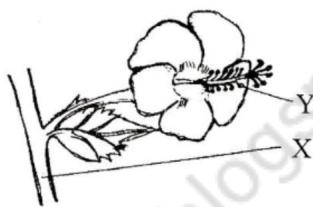
সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান: ৫০

সময়-২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

ক্রিটিকা: জন পাপের সংখ্যা গ্রন্থের পূর্ণমান জ্ঞাপক। এন্ডেট উদ্দীপকগুলো মনোবোধসহকারে পত্ত এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর বিষয় উভয় দাও। যে কোনো পাঁচটি গ্রন্থের উভয় দাও।

১. ▶



ক. অ্যামাইটোসিস কী?

১

খ. সমীকরণিক কোষ বিভাজন বলতে কী বোায়া? ব্যাখ্যা করো।

২

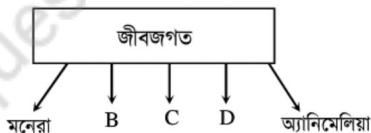
গ. উদ্দীপকের 'X' ত্রিতে সংঘটিত প্রক্রিয়াটির ত্যাপ বর্ণনা করো।

৩

ঘ. 'X' এবং 'Y' এ সংঘটিত প্রক্রিয়া দুটি তুলনামূলক আলোচনা করো।

৪

২. ▶



ক. শ্রেণিবিন্যাস কাকে বলে?

১

খ. ব্যাকটেরিয়াকে আদিকোষী জীব বলা হয় কেন?

২

গ. উদ্দীপকে 'D' অন্তর্ভুক্ত জীবের বৈজ্ঞানিক নামকরণ পদ্ধতি বর্ণনা করো।

৩

ঘ. উদ্দীপকের 'B' অন্তর্ভুক্ত জীব অপেক্ষা 'C' অন্তর্ভুক্ত জীব অধিক উন্নত কেন?

৪

বিশ্লেষণ করো।

৮

৩. ▶



ক. লিউকেমিয়া কী?

১

খ. কিউটিকুলার প্রস্তুদন বলতে কী বোায়া?

২

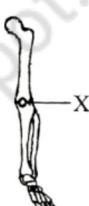
গ. উল্লিখিত চিত্র: X উপাদানগুলির গুরুত্ব উল্লেখ করো।

৩

ঘ. মানবদেহে চিত্র: Y এর ভূমিকা বিশ্লেষণ করো।

৪

৪. ▶



ক. অস্থিসন্ধি কী?

১

খ. মানবদেহে পেশির কাজ ব্যাখ্যা করো।

২

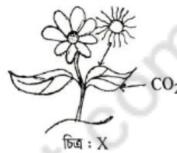
গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত 'X' অংশের গঠন বর্ণনা করো।

৩

ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত 'X' অংশে সংঘটিত রোগের প্রতিকারের উপায় বিশ্লেষণ করো।

৪

৫. ▶



ক. জৈব মুদ্রা কী?

১

খ. অবাত শসন অপেক্ষা সরাত শসনে বেশি শক্তি তৈরি হয় কেন?

২

গ. চিত্র: X এ সংঘটিত প্রক্রিয়া ব্যাখ্যা করো।

৩

ঘ. জৈবজগতে উক্ত প্রক্রিয়ার গুরুত্ব বিশ্লেষণ করো।

৪

৬. ▶ রাকিব এর উচ্চতা ১৬৬ সে.মি. এবং ওজন ৮০ কেজি। সে প্রতিদিন ৩০ গ্রাম চিড়া খায়। চিড়ায় ৭.৮% প্রোটিন, ৮.১% শর্করা এবং ১.৮% নেইহ বিদ্যুমান।

১

ক. মাইক্রো উপাদান কী?

২

খ. চালকে রাস্তা করে থেতে হয় কেন?

৩

গ. রাকিব এর খাদ্যের কালোরি নির্ণয় করো।

৪

ঘ. রাকিব এর BMI এর সাপেক্ষে করণীয় বিষয়গুলো মুক্তিসহ বিশ্লেষণ করো।

৮

৭. ▶ A → চিস্যু কালচার

B → জেনেটিক ইঞ্জিনিয়ারিং

ক. জীব প্রযুক্তি কী?

১

খ. প্রচলিত প্রজনন ও জিন প্রজননের মধ্যে বৈসাদৃশ্য উল্লেখ করো।

২

গ. উদ্দীপকে A প্রযুক্তির পদ্ধতি ব্যাখ্যা করো।

৩

ঘ. চিকিৎসাক্ষেত্রে ও পরিবেশ রক্ষায় B প্রযুক্তিটি আশীর্বাদস্বরূপ— মূল্যায়ন করো।

৪

৮. ▶



ক. অবস্থাক ফুল কী?

১

খ. ধূতরা ফুলে কী ধরনের পরাগায়ন হয়? ব্যাখ্যা করো।

২

গ. উদ্দীপকের C অজাটির উৎপত্তি কৌশল বর্ণনা করো।

৩

ঘ. উদ্দীপকের A, B ও C এর পারস্পরিক কার্যকারিতায় কীভাবে নতুন উদ্ভিদ সৃষ্টি হয়? বিশ্লেষণ করো।

৪



### ১৭. সকল বোর্ড-২০১৮

জীববিজ্ঞান

সৃজনশীল প্রশ্ন

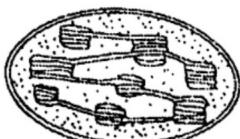
বিষয় কোড : ১ ৩ ৮

পূর্ণমান: ৫০

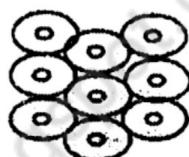
সময়-২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

**ক্রিটিকা:** জন পাপের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। এস্ত উকীলগুলো মনোবোধসহকারে পত্ত এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর যথাযথ উত্তর দাও। যে কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

১. ► নিচের চিত্র দুটি লক্ষ করো এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নের উত্তর দাও:



চিত্র : A



চিত্র : B

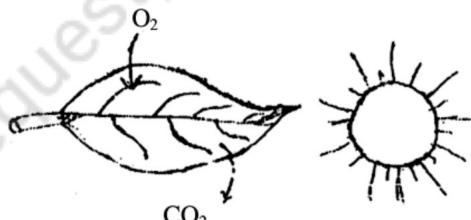
ক. অক্সিসেম কী?

খ. সেন্ট্রোসোম বলতে কী বোঝায়?

গ. 'B' চিহ্নিত চিত্রের গঠন বৈশিষ্ট্য ব্যাখ্যা করো।

ঘ. 'A' চিত্রের অঙ্গাণুটি কীভাবে জীবজগৎ চিকিৎসে রাখছে? বিশ্লেষণ করো।

২. ►



চিত্র : M

চিত্র : X

ক. শক্তি মুদ্রা কী?

খ. নতুন সৃষ্টি পাতাতে সালোকসংশ্লেষণের হার কীরূপ, ব্যাখ্যা দাও।

গ. চিত্র 'M' তে সংযোগিত প্রক্রিয়াটির সাইটোপ্লাজমিক ধাপের বর্ণনা দাও।

ঘ. 'X' এর উপস্থিতি চিত্র 'M' এর শারীরবৃত্তীয় উপচিতিমূলক কার্যক্রমকে সচল রাখে।— বিশ্লেষণ করো।

৩. ► পলাশের বয়স আট বছর। বয়স অনুসারে তার শারীরিক ও মানসিক বিকাশ ঘটেন। ডাক্তারের কাছে নিয়ে গেলে ডাক্তার সাহেব তাকে দেখে বললেন যদিও খাদ্যবস্তু পাকস্থলাতে এসে জীবাণুমুক্ত হয়ে পরিপাক হয় কিন্তু রাসায়নিক দ্রব্য মিশ্রিত খাবার প্রাণের ফলে পলাশের এমনটি হচ্ছে। সকলেই এ ব্যাপারে সচেতন না হলে ভবিষ্যত প্রজন্ম হৃতকীর সম্মুখীন হবে।

ক. BMR কী?

খ. সম্পূরক আর্মিষ বলতে কী বোঝায়?

গ. উল্লিখিত অঙ্গাটিতে এনজাইমের ক্রিয়া ব্যাখ্যা করো।

ঘ. ডাক্তার সাহেবের শেষোক্ত উক্তিটির যথার্থতা মূল্যায়ন করো।

৪. ► 

|                |        |    |
|----------------|--------|----|
| প্যারামেসিয়াম | রেহিনী | আম |
|----------------|--------|----|

P

Q

R

ক. মৃতজীবী খাদ্যশৃঙ্খল কাকে বলে?

খ. হরিণকে পরতোজী বলা হয় কেন?

গ. 'P' যে রাজ্যে অবস্থিত তার বৈশিষ্ট্য ব্যাখ্যা করো।

ঘ. 'Q' ও 'R' এর মধ্যে ক্রিয়াশীল আন্তঃনির্ভরশীলতা পরিবেশের তারসাম্য

রক্ষায় ভূমিকা রাখে কী?— বিশ্লেষণ করো।

১

২

৩

৪

৫

৬

৭

৮

১

২

৩

৪

৫

৬

৭

৮

১

২

৩

৪

৫

৬

৭

৮

১

২

৩

৪

৫

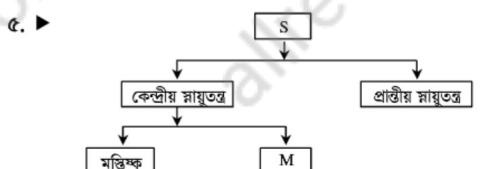
৬

৭

৮

বিষয় কোড : ১ ৩ ৮

পূর্ণমান: ৫০



ক. ভার্নাইজেশন কাকে বলে?

১

খ. গুৰু → মশা → ডেজু ভাইৱাস কোন ধৰনের খাদ্য-শৃঙ্খল ব্যাখ্যা করো।

২

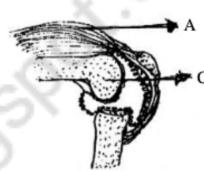
গ. উকীলকের 'M' দ্বাৰা নিয়ন্ত্ৰিত হয় এমন একটি ক্রিয়াৰ ব্যাখ্যা দাও।

৩

ঘ. তামাক ও মাদকদ্রব্যের ব্যবহার 'S' এর সমন্বিত কাৰ্যকৰ্মকে ব্যাহত কৰে—  
বিশ্লেষণ করো।

৪

৫. ►



ক. অস্থিসন্ধি কাকে বলে?

১

খ. বয়স্ক মানুষের ক্যালসিয়াম সমৃদ্ধ খাদ্য প্ৰয়োজন কেন?

২

গ. চিত্রে 'A' চিহ্নিত অংশটিৰ বৈশিষ্ট্যসমূহ উল্লেখ কৰো।

৩

ঘ. 'C' এৰ কাৰ্যকৰ্মে 'A' ভূমিকা রাখে— বিশ্লেষণ কৰো।

৪

৭. ► আবুজাহ সাহেবে একটি বেসরকারি ব্যাংকে চাকুৰী কৰেন। তিনি প্ৰায়ই  
দুপুৰে আগোৱ দিন রাঙ্গা কৰা মাংস ও ডিম দিয়ে খান। কিছুদিন পৰ দেখা গৈল  
তাৰ কাঁপুনি দিয়ে জৰ আসে, কোমৰেৰ পিছনে বাধা অনুভব কৰেন। ডাক্তার  
সাহেবেৰ শাৰণাপন হলে তিনি তাঁকে বললেন, আপনাৰ এক বিশেষ অজ্ঞে সমস্যা  
দেখা দিয়েছে, এজন্য তিনি তাঁকে প্ৰয়োজনীয় ব্যবস্থাপনা ও উপদেশ দিলেন।

ক. পেলিডিস কী?

১

খ. দেহে পানিৰ পৰিমাণ নিয়ন্ত্ৰণ মূলত তৈৰিকাৰী অজ্ঞেৰ ভূমিকা ব্যাখ্যা কৰো।

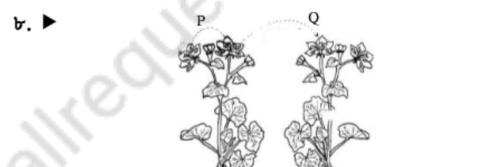
২

গ. আবুজাহ সাহেবেৰ সমস্যাজনিত অজ্ঞাটিৰ গঠন এককেৰ বৰ্ণনা দাও।

৩

ঘ. ডাক্তার সাহেবেৰ ব্যবস্থাপনাই কী আবুজাহ সাহেবেৰ রোগমুক্তিৰ একমাত্ৰ  
উপায়— মতামত দাও।

৪



ক. একুপ্লান্ট কী?

১

খ. জৈব বিবৰ্তন বলতে কী বোঝায়?

২

গ. 'Q' প্ৰক্ৰিয়ায় ফুলেৰ যে উপাদানটি স্থানান্তৰিত হয় তাৰ বিকাশেৰ  
ধাৰণামূহৰ বৰ্ণনা কৰো।

৩

ঘ. প্ৰকৃতিতে 'P' ও 'Q' প্ৰক্ৰিয়াৰ ভূমিকা বিশ্লেষণ কৰো।

৪

### ১৮. সকল বোর্ড-২০১৮

সময় — ২৫ মিনিট      পূর্ণমান — ২৫

১. গলবিলের অংশ কোনটি?  
 (ক) ভোকাল কর্ড      (খ) উপজিহ্বা  
 (গ) পাতলা পর্দা      (ঘ) আলজিজুরা

২. নিউমোনিয়ার ক্ষেত্রে প্রযোজ্য—  
 i. রোগীকে সহায়ী উষ্টুতায় ও শুষ্ক  
পরিবেশে রাখা  
 ii. বুকে, পিঠে ব্যথা হয়  
 iii. তরল ও গরম পৃষ্ঠিকর খাবার খাওয়ানো  
নিচের কোনটি সঠিক?  
 (ক) i ও ii      (খ) i ও iii  
 (গ) ii ও iii      (ঘ) i, ii ও iii

৩. কোনটি প্রসাৰিত হয়ে পিঙ্কু গঠন করে?  
 (ক) ক্যাপসুল  
 (খ) পেলিস  
 (গ) রেনাল পিৱামিড  
 (ঘ) কটেজ

৪. কোনটি খেলে শারীয় মৃত তৈরি হয়?  
 (ক) জাম      (খ) ডাল  
 (গ) চিলাবাদাম      (ঘ) শিমের বিচি

উদ্দিপকের আলোকে ৫ ও ৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:  
বাংলাদেশের উত্তরাঞ্চলে একদল চিকিৎসক গবেষণা  
করে দেখেন অনেকেই শরীরের একটি বিশেষ  
প্রিন্থি ফোলা। তবে তারা শারীরিকভাবে অসুস্থ  
হলেও কঠিন মানসিক চাপ সহ্য করতে পারে।

৫. উল্লিখিত প্রিন্থিটি শরীরের কোন অঞ্চলে পাওয়া  
যায়?  
 (ক) গ্রীবা      (খ) গলা  
 (গ) বৃক্ষ      (ঘ) অগ্ন্যাশয়

৬. উল্লিখিত দুটি প্রিন্থিটি সৃষ্টি ও নিয়ন্ত্রণের কারণ—  
 i. থাইরাসিন হরমোন  
 ii. আড়ারোলিন হরমোন  
 iii. থাইথ্রিন হরমোন  
নিচের কোনটি সঠিক?  
 (ক) i ও ii      (খ) i ও iii  
 (গ) ii ও iii      (ঘ) i, ii ও iii

৭. ছাগল কোন প্রেমির খাদক?

- (ক) সর্বোচ্চ  
 (খ) তৃতীয়  
 (গ) দ্বিতীয়  
 (ঘ) প্রথম

৮. নিম্নের কোনটির ক্ষেত্রে সামগ্রিক চলন ঘটে?

- (ক) পেনিসিলিয়াম  
 (খ) ইস্টেক  
 (গ) নিটাম  
 (ঘ) ডায়াটম

৯. শিমুল ফুলের পুঁত্বক কোন ধরনের?  
 (ক) একগুচ্ছ      (খ) দ্বিগুচ্ছ  
 (গ) বহুগুচ্ছ      (ঘ) দললগ্ন

উদ্দিপকের আলোকে ১০ ও ১১ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

$$\boxed{A + X} \quad \boxed{A + Y}$$

$$\begin{matrix} Q & N \\ \text{Q} & \text{A-অটোসোম} \end{matrix}$$

১০. 'Q' এর ক্ষেত্রে প্রযোজ্য—

- i. মাতার গ্যামেট      ii. পিতার গ্যামেট  
 iii. মাতার জাইগোট  
নিচের কোনটি সঠিক?  
 (ক) i ও ii      (খ) i ও iii  
 (গ) ii ও iii      (ঘ) i, ii ও iii

১১. Q + N এর ক্ষেত্রে 2A এর কাজ—

- i. দেহ গঠনে সহায়তা করা  
 ii. জনন কাজে সহায়তা করা  
 iii. ভূগ বৃন্থিতে সহায়তা করা  
নিচের কোনটি সঠিক?  
 (ক) i ও ii      (খ) i ও iii  
 (গ) ii ও iii      (ঘ) i, ii ও iii

১২. DNA অনুপস্থিত থাকে কোনটিতে?

- (ক) সিউডোমোনাস      (খ) এস্টেমিরা  
 (গ) টোবাকো মোজাইক (ঘ) লেট ইলাইট

১৩. কোলিগত পরিবর্তন সাধিত হয় কোন মাহেরে?

- (ক) স্যামন      (খ) লহুটা  
 (গ) কৈ      (ঘ) শিং

১৪. হ্যাপ্টেড স্পোরের মাধ্যমে বংশবৃদ্ধি ঘটে  
কোনটিতে?

- (ক) ডলভজ্ঞ      (খ) ডায়াটম  
 (গ) মাশরুম      (ঘ) নস্টক

১৫. হরমোন নিয়ে আলোচনা করা হয় কোনটিতে?

- (ক) Endocrinology  
 (খ) Microbiology  
 (গ) Entomology  
 (ঘ) Biotechnology

১৬. নিম্নের কোনটি প্রাণী কোষে বিদ্যমান?

- (ক) ক্লোমোগ্লাস্ট  
 (খ) ক্লোরোগ্লাস্ট  
 (গ) কোষ প্রাচীর  
 (ঘ) সেন্ট্রোসোম

১৭. কেন্দ্ৰিকা অনুপস্থিত থাকে কোন কোষে?

- (ক) ট্রাকিড  
 (খ) সজীকোষ  
 (গ) পরিণত সীভকোষ  
 (ঘ) ডেসেল

বিষয় কোড: 

|   |   |   |
|---|---|---|
| ১ | ৩ | ৮ |
|---|---|---|

১৮. প্রাণীদের শাসনালীর প্রাচীরে কোন ধরনের  
আবরণী টিস্যু দেখা যায়?

- (ক) সিলিয়াযুক্ত      (খ) ফ্লাজেলাযুক্ত  
 (গ) ক্ষণপদযুক্ত      (ঘ) প্রশিথযুক্ত

১৯. সাবমেটাসেটিক ক্রোমোজোমের আকৃতি কেমন?

- (ক) V      (খ) L  
 (গ) J      (ঘ) I

২০. উদ্ভিদের পাতার সবুজ রং হালকা হয়ে যায়  
কোনটির আভাবে?

- (ক) ক্যালসিয়াম  
 (খ) ফসফরাস  
 (গ) পটাসিয়াম  
 (ঘ) ম্যাগনেসিয়াম

২১.



চিত্রটির কাজের সাথে রক্তের কোন কাজটির  
সাদৃশ্য আছে?

- (ক) তাপের সমতা রক্ষা  
 (খ) রোগ প্রতিরোধ করা  
 (গ) বৰ্জ্য পদাৰ্থ নিষ্কাশন  
 (ঘ) কাৰ্বন ডাই অক্সাইড অপসারণ

২২. অবাত খসনে কোনটি উৎপন্ন হয়?

- (ক)  $C_3H_6O_3$   
 (খ)  $C_2H_5OH$   
 (গ)  $C_6H_{12}O_6$   
 (ঘ)  $H_2O$

২৩. নিচের কোনটিতে সালোকসংঘেষণের হার বেশি?

- (ক) মুথা ঘাস  
 (খ) অ্যামারান্থাস  
 (গ) দুর্বাঘাস  
 (ঘ) কুচুপালা

২৪. পুকাগন নিঃসরণে কোন প্রিন্থি কাজ করে?

- (ক) অগ্ন্যাশয়  
 (খ) গ্যাস্ট্রিক  
 (গ) আল্ট্রিক  
 (ঘ) যকৃত

২৫. টিউনিকা মিডিয়া কী দ্বারা তৈরি?

- (ক) তড়ুময় যোজক কলা  
 (খ) অনেকিক পেশি  
 (গ) সৱল আবরণী কলা  
 (ঘ) ঐচ্ছিক পেশি

|         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|---------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| ক্ষেত্র | ১  | ২  | ৩  | ৪  | ৫  | ৬  | ৭  | ৮  | ৯  | ১০ | ১১ | ১২ | ১৩ |
| ক্ষেত্র | ১৪ | ১৫ | ১৬ | ১৭ | ১৮ | ১৯ | ২০ | ২১ | ২২ | ২৩ | ২৪ | ২৫ | ২৬ |

## ১৯. ঢাকা বোর্ড-২০১৭

জীববিজ্ঞান

বিষয় কোড : ১ ৩ ৮

সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান: ৫০

সময়-২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

**ক্রিটিক্স:** জন পাপের সংখ্যা প্রমেয়ের পূর্ণমান জ্ঞাপক / প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোবোধসহকারে পত্ত এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর ধারাধৰ উভর দাও / যে কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উভর দাও //

১. ► তুহিনের ওজন ৭০ কেজি, উচ্চতা ১২৫ সেন্টিমিটার। সে বার্গার খেতে পছন্দ করে কিন্তু খুব একটা পরিশ্রম করতে চায় না। ইদানিং মাঝে মাঝে সে অসুস্থ হয়ে পড়ে। ডাক্তার তার অভ্যাসের পরিবর্তন আনতে পরামর্শ দেন।

- ক. ম্যাক্রোটিউটিয়েট কী? ১  
 খ. মুখগুরারে কোন খাদ্য উপাদানটি পরিপাক হয় ব্যাখ্যা কর। ২  
 গ. তুহিনের BMI নির্ণয় কর। ৩  
 ঘ. উদ্দীপকে ডাক্তারের পরামর্শের ঘথার্থতা তুহিনের BMI এর মানের সাপেক্ষে মূল্যায়ন কর। ৪  
 ২. ►

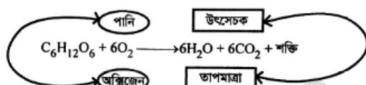


- ক. হিপদ নামকরণ কী? ১  
 খ. বৃগান্তরিত প্লাস্টিড বলতে কী বোঝায়? ২  
 গ. উদ্দীপকের 'A' অংশটি কোন টিসু ত্বকসহ ব্যাখ্যা কর। ৩  
 ঘ. 'Q' চিহ্নিত অংশটি অকার্যকর হলে কোন পদ্ধতিতে টেকসইভাবে কার্যকর করা যাবে বলে তুমি মনে কর? ৪

৩. ► সালমার একটি ফলজ বাগান আছে। সে লক্ষ করল নানারকম কীটপতঙ্গ বাগানে ঘুরে বেড়াচ্ছে। তার কৌতুহল দেকে তার বাবা বললেন, পরিবেশের ভারসাম্য রক্ষায় বিভিন্ন জীবনের মধ্যে ক্রিয়া প্রতিক্রিয়া অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ।

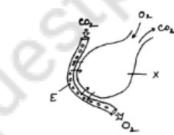
- ক. পৃষ্ঠামঞ্জরী কী? ১  
 খ. বহিপ্রিয়েক বলতে কী বোঝায়? ২  
 গ. উদ্দীপকের কীটপতঙ্গের সাথে বাগানের উত্তিদের সম্পর্ক কী? ব্যাখ্যা কর। ৩  
 ঘ. সালমার বাবার উত্তিটি কতটুকু যুক্তিযুক্ত বলে তুমি মনে কর? ৪

৪. ►



- ক. ইন্টারফেজ কী? ১  
 খ. তরুণাস্থ বলতে কী বোঝায়? ২  
 গ. উদ্দীপকের প্রক্রিয়ায় শক্তির নির্গমন ঘটে— পরীক্ষা দ্বারা প্রমাণ কর। ৩  
 ঘ. উদ্দীপকের বিক্রিয়াটি সংয়ন্তে সমীকরণটি ছাড়া অন্যান্য উপাদানসমূহ বিক্রিয়াটিকে কি আদো প্রত্বাবিত করে? যুক্তিসহ মতামত দাও। ৪

৫. ►



- ক. Explant কী? ১  
 খ. কালার রাইভ কেন হয়? ব্যাখ্যা কর। ২  
 গ. উদ্দীপকে 'X' এর কার্যকারিতা ব্যাখ্যা কর। ৩  
 ঘ. 'E' এর অনুপস্থিতিতে 'X' এর কাজে কী প্রভাব ফেলবে বলে তুমি মনে কর? যুক্তিসহ বিশ্লেষণ কর। ৪



## ২১. ঢাকা বোর্ড-২০১৬

জীববিজ্ঞান

সৃজনশীল প্রক্রিয়া

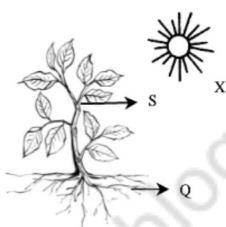
বিষয় কোড : ১ | ৩ | ৮

পূর্ণমান: ৮০

সময়-২ ঘণ্টা ১০ মিনিট

(দ্রষ্টব্য): ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। এসতে উদ্দীপকগুলো মনোযোগ দিয়ে গড় এবং এসতে ইয়াটি সৃজনশীল প্রক্রিয়া থেকে যে কোনো চারাটি প্রশ্নের উভয় দাতা।

১. ►

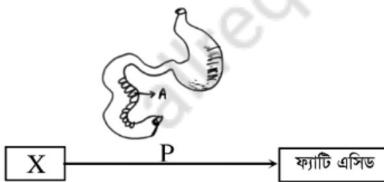


- ক. অ্যাসুন কী? ১  
 খ. প্রতিবর্তী ক্রিয়া বলতে কী বোঝায়? ২  
 গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত 'S' এর চলন 'X' মুখী হওয়ার জন্য কোন হরমোন দায়ী? ব্যাখ্যা কর। ৩  
 ঘ. উদ্দীপকে 'S' এর বিপরীতে 'Q' এর চলন এরূপ কেন? মূল্যায়ন কর। ৪

২. ► রবি, শফিকের নিকট জানতে চাইলো আমরা যে বাতাস গ্রহণ করি তা কীভাবে আমাদের দেহের কোষ কলায় সঞ্চালিত হয়। শফিক এ প্রসঙ্গে রবিকে জানালো দেহের কিছু অঙ্গ এবং তন্ত্র আছে যা সুনিপুগভাবে কাজটি করে।

- ক. ইমবাইবিশন কী? ১  
 খ. নালীবিহীন প্রক্রিয়া বলতে কী বোঝায়? ২  
 গ. উদ্দীপকের সঞ্চালন কাজটি কোন অঙ্গ দ্বারা সম্পন্ন হয়? ব্যাখ্যা কর। ৩  
 ঘ. রবি ও শফিকের আলোচ্য বিষয়টি দেহের অনেকগুলো বাহিক দ্বারা কীভাবে সম্পন্ন হয়? বিশ্লেষণ কর। ৪

৩. ►

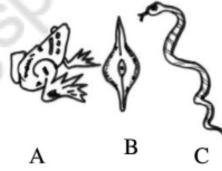


- ক. BMI কী? ১  
 খ. খাদ্যপ্রাণ বলতে কী বোঝায়? ২  
 গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত 'X' কে 'P' কীভাবে পরিপাক করে? ব্যাখ্যা কর। ৩  
 ঘ. উদ্দীপকের 'A' অংশে পরিপাককৃত খাদ্যরস কীভাবে শোষিত হয়? বিশ্লেষণ কর। ৪

৪. ► রহিমার খামারে একটি বিরল প্রজাতির পাম গাছ আছে যেটি এখন আর ফুল ও ফল দিচ্ছে না। তাছাড়া তাঁর খামারের গুরু-ছাগলের বৃদ্ধি ও ব্যাহত হচ্ছে। একদিন টিভিতে কৃষি সম্পর্কিত অনুষ্ঠানে সে দেখলো বৎসর প্রযুক্তিগত পরিবর্তনের মাধ্যমে সমস্যা সমাধান করা যায়।

- ক. বিবরণ কী? ১  
 খ. প্রাকৃতিক নির্বাচন ব্যাখ্যা কর। ২  
 গ. রহিমার খামারের উত্তিদিটি কোন জীব প্রযুক্তির মাধ্যমে বিলুপ্তির হাত থেকে রক্ষা করা সম্ভব? ব্যাখ্যা কর। ৩  
 ঘ. উদ্দীপকের শেয়োক্ত সমস্যাটি সমাধানে কোন প্রযুক্তিকে ইঁগিত করেছে? বিশ্লেষণ কর। ৪

৫. ► শিক্ষক জীববিজ্ঞান ক্লাসে কিছু ছবি প্রদর্শন করেন যা নিম্নরূপ:—



পরে তিনি শিক্ষার্থীর উদ্দেশ্যে বলেন জীবজগতের সকল প্রাণী একে অন্যের উপর নির্ভরশীল।

- ক. প্লাংকটন কী? ১  
 খ. কমেনসেলিজম বলতে কী বোঝায়? ২  
 গ. উদ্দীপকের B কোন রাজ্যের সদস্য ব্যাখ্যা কর। ৩  
 ঘ. A ও C এর সম্পর্কটি জীবজগতের জন্য কতটুকু গুরুত্বপূর্ণ উদ্দীপকের শেষ লাইনের আলোকে মূল্যায়ন কর। ৪

৬. ►



- ক. প্রকৃত কোষ কী? ১  
 খ. কার্ডিয়াক পেশী ব্যাখ্যা কর। ২  
 গ. উদ্দীপকের 'A' চিহ্নিত অংশের গঠন ব্যাখ্যা কর। ৩  
 ঘ. উদ্দীপকের 'X' ও 'Y' এর গঠন ও কার্যক মিল অমিল বিশ্লেষণ কর। ৪

## ২২. ঢাকা বোর্ড-২০১৬

সময় — ৩৫ মিনিট পূর্ণমান — ৩৫

বিশেষ দ্রষ্টব্য: সরবরাহকৃত বহুবিচারিত অভীক্ষার উত্তরগুলো এসডি বিদ্যুলিত বৃত্তসমূহ হইতে সঠিক্কার উচ্চতরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট করাম হাতা সম্পূর্ণ ভারাট কর

১. খসনের জন্য উভয় তাপমাত্রা কোনটি?
  - (ক)  $20^{\circ}-25^{\circ}$
  - (খ)  $25^{\circ}-30^{\circ}$
  - (গ)  $30^{\circ}-38^{\circ}$
  - (ঘ)  $20^{\circ}-38^{\circ}$
২. উত্তিদের সাইটেকাইনিম স্ক্রিনেন বিদ্যমান কোনটিতে?
  - (ক) ফুল, ফল ও ডাবের পানি
  - (খ) ফল, শৈঘ্র ও ডাবের পানি
  - (গ) ফল, শস্য ও ডাবের পানি
  - (ঘ) শস্য, শৈঘ্র ও ডাবের পানি
৩. নিচের কোনটি পাইরুটিক এসিডের সংকেত?
  - (ক)  $C_2H_4O_3$
  - (খ)  $C_3H_4O_2$
  - (গ)  $C_2H_2O_3$
  - (ঘ)  $C_3H_2O_3$
৪. নিচের উভয়কৃটি গত্ত এবং ৪ ও ৫নং প্রশ্নের উভয় দাও
  - উত্তিদের 'X' উপাদানের অভাবে ফুল ও ফল খাবে পড়ে,
  - 'Y' উপাদানের অভাবে পার্শ্ব মুকুল মরে যায় এবং উভয়ের অভাবে পাতায় মৃত আঙুলের সংক্ষিপ্ত হয়।
৫. উদ্বৃত্তের 'X' উপাদানটি গঠন করে—
  - i. নিউক্লিক এসিড
  - ii. NADP
  - iii. লিপিড
৬. নিচের কোনটি সঠিক?
  - (ক) i ও ii
  - (খ) i ও iii
  - (গ) ii ও iii
  - (ঘ) i, ii ও iii
৭. 'Y' এর সমস্যা সমাধানে ব্যবহৃত করতে হবে—
  - i. ট্রিপল সুপার ফসফেট
  - ii. মিউটেট অব পটাশ
  - iii. ইউরিয়া
৮. নিচের কোনটি সঠিক?
  - (ক) i
  - (খ) ii
  - (গ) i ও iii
  - (ঘ) i, ii ও iii
৯. কোন বৈজ্ঞানিক নামটি সঠিকভাবে লিখা হ্যান্নি?
  - (ক) *Artocarpus heterophyllus*
  - (খ) *Nymphaea nouchali*
  - (গ) *Copyschus Saururus*
  - (ঘ) *Homo sapiens*
১০. রিক্ষিনেট DNA প্রতিস্থাপন করা হয় কোনটিতে?
  - (ক) জোড়োরা উত্তিদ হতে তেল নিষ্কাশনে
  - (খ) পিটি ধান উত্তাবনে
  - (গ) চন্দ্রমালিক চারা উৎপাদন
  - (ঘ) শুই সাস্পেনশন হতে সুস্থিতি আতর প্রস্তুত
১১. নিচের কোনটি ফলিত জীববিজ্ঞানের শাখা?
  - (ক) ইন্টেলজি
  - (খ) ড্রগবিদ্যা
  - (গ) বৰ্ণণগতিবিদ্যা
  - (ঘ) সম্বৰিজ্ঞান
১২. Protista বাজের বৈশিষ্ট্য হলো—
  - i. সুগঠিত নিউক্লিয়াসবিশিষ্ট
  - ii. কল্যাণগুণশন এর মাধ্যমে মৌজাজন ঘটে
  - iii. কোষ প্রাচীর কাইটিন বস্তু দিয়ে গঠিত
১৩. নিচের কোনটিতে নিউক্লিয়াস থাকে না?
  - (ক) হস্তপেশী
  - (খ) অ্যারেনকাইমা
  - (গ) সার্ভকোষ
  - (ঘ) সঙ্গীকোষ
১৪. 'V' আকৃতির ক্রোমোজমকে কী বলে?
  - (ক) মেটাসেন্ট্রিক
  - (খ) সাব-মেটাসেন্ট্রিক
  - (গ) অ্যাক্রোসেন্ট্রিক
  - (ঘ) টেলোসেন্ট্রিক
১৫. নিচের কোনটির জন্য মুহূরের রং হালকা হলুদ হয়
  - (ক) ইউরিয়া
  - (খ) ক্রিয়েটেনিন
  - (গ) আর্যামিয়া
  - (ঘ) ইউরোক্রোম
১৬. কুসক্ষুস যে পর্দা হারা আবৃত, তার নাম কী?
  - (ক) পুরা
  - (খ) ডিলাই
  - (গ) প্রাজমালেমা
  - (ঘ) পেরিটোনিয়াম

## জীববিজ্ঞান: বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

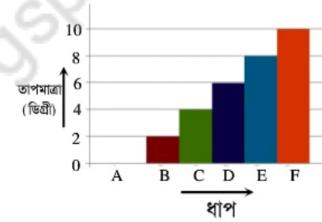
বিষয় কোড: ১ ৩ ৮

১৮. খসনের রক্ত চলাচল করে যাওয়ার ফলে বুকে

ব্যাথা অনুভূত হওয়াকে কী বলে?

- (ক) স্ট্রেক
- (খ) আনাজিনা
- (গ) অ্যানিমিয়া
- (ঘ) অ্যাথরোস্কেরোসিস

লেখচিত্রটি তালো করে লক্ষ্য কর এবং ১৫ ও ১৬নং প্রশ্নের উভয় দাওঃ—



১৫. লেখচিত্রের কোন ধাপে অঙ্কুরীত বীজে ফুল আসবে?

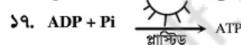
- (ক) A
- (খ) B
- (গ) C
- (ঘ) D

১৬. ফুল ধারণে 'F' এর জন্য প্রযোজ্য —

- i. বিজ্ঞা
- ii. ডালিয়া
- iii. চন্দ্রমালিকা

১৭. নিচের কোনটি সঠিক?

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



উচ্চিত প্রক্রিয়াটি নিম্নের কোনটি?

- (ক) ফটালাইসিস
- (খ) ফটাসিনাইসিস
- (গ) পাইকোলাইসিস
- (ঘ) ফটেক্সফসফোরাইলেশন

১৮. রক্তের 'A' প্রুপ শুধুমাত্র নিচের কোন প্রুপের রক্ত প্রাণ করতে পারবে?

- (ক) B এবং O
- (খ) শুধু A
- (গ) A এবং O
- (ঘ) A এবং B

১৯. রক্তবন্দের উপর জিহ্বা আকৃতির ঢাকনাটির নাম কী?

- (ক) Pharynx
- (খ) Larynx
- (গ) Epiglottis
- (ঘ) Trachea

২০. তরুণাশ্রিত্র —

- i. মাতৃকা কঙ্গিন দ্বারা গঠিত
- ii. কোষকে অস্তিত্বাল্প বলে
- iii. আবর্ণনাকে প্রেরিক্তিয়াম বলে

- নিচের কোনটি সঠিক?

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

- নিচের রেখচিত্র হতে ৩৪ ও ৩৫নং প্রশ্নের উভয় দাওঃ

শৈবাল  $\rightarrow$  [হোট]  $\rightarrow$  [বড় মাছ]  $\rightarrow$  চিল

৩৪. রেখচিত্র হতে ৩৪ ও ৩৫নং প্রশ্নের উভয় দাওঃ

রেখচিত্রের A অংশে হবে —

- i. জুয়োপ্লাট্টন

- ii. মশার শুককাট

- iii. ফাইটোপ্লাকটন

নিচের কোনটি সঠিক?

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

৩৫. উদ্বৃত্তের শিকলটির জন্য প্রযোজ্য —

- i. শিকারজীবী খাদ্য শিকল

- ii. অসম্পূর্ণ খাদ্য শিকল

- iii. কম্পাক্ট সম্পূর্ণ খাদ্য শিকল

নিচের কোনটি সঠিক?

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

|    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |
|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|
| ১  | ক | ২  | গ | ৩  | ব | ৪  | খ | ৫  | ব | ৬  | গ | ৭  | ব | ৮  | খ | ৯  | ক | ১০ | গ | ১১ | ক | ১২ | ব | ১৩ | ক | ১৪ | ব | ১৫ | ক | ১৬ | গ | ১৭ | ব | ১৮ | গ |
| ১৯ | ব | ২০ | ক | ২১ | ক | ২২ | ব | ২৩ | ব | ২৪ | ব | ২৫ | ব | ২৬ | ব | ২৭ | ব | ২৮ | ব | ২৯ | ক | ৩০ | ব | ৩১ | ক | ৩২ | ব | ৩৩ | ব | ৩৪ | ক | ৩৫ | ব |    |   |

## ২৩. ঢাকা বোর্ড-২০১৫

জীববিজ্ঞান

বিষয় কোড :

১ | ৩ | ৮

সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান: ৮০

সময়-২ ঘণ্টা ১০ মিনিট

(দ্রষ্টব্য: ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। গ্রন্তি উদ্বীপকগুলো মনোযোগ দিয়ে পত্র এবং গ্রন্তি হস্তাতি সৃজনশীল প্রশ্ন থেকে যে কোনো চারটি প্রশ্নের উভয় দাও।)

১. ► খাদ্যবস্তু পাকস্থলীতে এসে জীবাণুস্তুত হয়ে পরিপাক হয়। বর্তমানে

8. ►

বাণিজ্যিক রং, রাসায়নিক পদার্থ, ফরমালিন মিশ্রিত খাদ্য প্রছন্দের ফলে আমাদের পরিপাকের ব্যাঘাত ঘটছে। “প্রত্যেকেই সচেতন না হলে মানব জীবন হুমকীর সম্মুখীন হবে।”

ক. ক্যালরি কী?

১

খ. রাফেজ বলতে কি বুঝায়?

২

গ. উদ্বীপকে উল্লেখিত খাদ্যনালির অংশটিকে এনজাইমের কার্যক্রম ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. উদ্বীপকের শেষ বাক্যটি মূল্যায়ন কর।

৪

২. ►

| ঘাস | জুয়োপ্লাইটন | বাজপাখী | ব্যাঙ   |
|-----|--------------|---------|---------|
| মাছ | মশার শুককীট  | সাপ     | ঘাসফড়ি |

ক. মৃতজীবী খাদ্য শিকল কাকে বলে?

১

খ. খাদ্যজাল বলতে কি বুঝায়?

২

গ. উপরের প্রাণীগুলো কোনটি কোন স্তরের খাদক? ব্যাখ্যা কর।

৩

ঘ. উদ্বীপকের প্রথম জীবটির অনুপস্থিতিতে বাস্তুতন্ত্রের পরিবর্তন ঘটবে—  
ব্যাখ্যা কর।

৪

৩. ►  $\text{CO}_2 + \text{আঙীকীরণ শক্তি} \xrightarrow{\text{বিজ্ঞানিক}} \text{শক্রী।}$ 

ক. জৈব মুদ্রা কী?

১

খ. প্লাইকোলাইসিস বলতে কি বুঝায়?

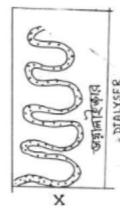
২

গ. উদ্বীপকের আলোকে শক্রী তৈরির এ প্রক্রিয়াটি বর্ণনা কর।

৩

ঘ. “উদ্বীপক সংশ্লিষ্ট প্রক্রিয়াটি জীবজগতের সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ জৈব  
রাসায়নিক প্রক্রিয়া”— উক্তিটির যথার্থতা বিশ্লেষণ কর।

৪



ক. রেচন পদার্থ কী?

১

খ. অসমোরেগুলেশন বলতে কি বুঝায়?

২

গ. রক্ত পরিশোধনে "Y" এর কার্যক্রম ব্যাখ্যা কর।

৩

ঘ. "X" ও "Y" এর কার্যক্রম সাদৃশ্যপূর্ণ—যুক্তিসহ বিশ্লেষণ কর।

৪

৫. ► রানা প্রাণীয় দুর্ঘটনায় মৃতদেহ বিকৃত হবার কারণে আঁচ্ছিয়া-জুজনেরা তাদের আপনজনদের সন্তানকরণে ব্যর্থ হয়। ফলে কর্তৃপক্ষ একটি বিশেষ পদ্ধতিতে তাদের সন্তানকরণের ব্যবস্থা করেন। চিকিৎসাবিজ্ঞানের এ পদ্ধতির সাহায্যে অপরাধী সন্তানকরণ করা হচ্ছে।

ক. জিন কী?

১

খ. বিবর্তন বলতে কি বুঝায়?

২

গ. কর্তৃপক্ষের গৃহিত পদ্ধতি কিভাবে সম্পন্ন হবে—ব্যাখ্যা কর।

৩

ঘ. উক্ত ধরনের প্রযুক্তি অধিনেতৃত উন্নতির সাথে সম্পর্কিত? যুক্তিসহ বিশ্লেষণ কর।

৪

৬. ► মাহফুজের রক্তে খেতে কণিকার পরিমাণ বেড়ে গেছে। হঠাৎ হাতে আঘাত পাওয়াতে সে লক্ষ করল, তার কাটা স্থানের রক্ত খুব সহজে জামাট বাঁধছে না।

ক. রক্ত রস কী?

১

খ. Rh ফ্যাট্টের বলতে কি বুঝায়?

২

গ. মাহফুজের রক্তে উক্ত কণিকার বৃদ্ধি কিন্তু পোগের সৃষ্টি করবে? ব্যাখ্যা কর।

৩

ঘ. তার কাটা স্থানের এ অবস্থার সাথে একটি রক্ত কোষ জড়িত—যুক্তিসহ বিশ্লেষণ কর।

৪

## ২৪. ঢাকা বোর্ড-২০১৫

সময় — ৩৫ মিনিট পূর্ণমান — ৩৫

১. সুষম খাদ্যে আমিন, চর্বি ও শর্করার অনুপাত কত?

- A ৪ : ২ : ১
- B ৪ : ১ : ১
- C ৪ : ১ : ২
- D ৪ : ২ : ২

২. পত্ররস্ত কোন অবস্থাতে বৰ্ষে হয়ে যায়?

- A বাতাস  $CO_2$  এর পরিমাণ খুব বেশী কৃত্তি পেলে
- B পাতায়  $H_2O$  এর পরিমাণ কৃত্তি পেলে
- C বাতাসে  $O_2$  এর ঘনত্ব বেড়ে গেলে
- D বাতাসে  $SO_2$  এর পরিমাণ ১% এর কম হলে

নিচের উচিতের আলোকে ৩ ও ৪নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

দুর্ঘটনায় আহত একজন পথচারীকে রক্তাত্মক অবস্থায় মৃত হাসপাতালে নিলে ডাক্তার সাহেবে তাকে তাড়কণি কর্তৃ দেওয়া প্রয়োজন বোধ করলেন। কিন্তু রক্তের প্রগত জানা না থাকাতে তাকে বিশেষ একটা গ্রুপের রক্ত দিলেন।

৩. ডাক্তার সাহেবে পথচারীকে কেনেভের রক্ত দিলেন?

- A
- B
- C AB
- D O

৪. পথচারীকে দেওয়া রক্তে —

- i. কোনো এন্টিজন থাকে না
- ii. b এন্টিবিডি থাকে
- iii. a ও b এন্টিবিডি থাকে

নিচের কোনটি সঠিক?

- A i ও ii
- B ii ও iii
- C i ও iii
- D i, ii ও iii

৫. থাইরয়ড প্রতিদ্রব্যের কার্যক্রম বাধাগ্রস্ত হলে—

- i. রক্তে ঘুরুকোজের মাত্রা বাঢ়বে
- ii. বিপক্ষ কার্য বাধাগ্রস্ত হবে
- iii. চোখ বের হয়ে আসবে

নিচের কোনটি সঠিক?

- A i ও ii
- B ii ও iii
- C i ও iii
- D i, ii ও iii

৬. বৃক্ষের অবস্থা অশের ভাঙ্গকে কি বলে?

- A পেলতিস
- B ইউরেটর
- C পিরামিড
- D হাইলাস

৭. একজন সুস্থ মানুষ প্রতিদিন প্রায় কত লিটার মৃত্যু ত্যাগ করে?

- A ১.৩
- B ১.৪
- C ১.৫
- D ১.৬

৮. অস্থির তিতুর শতকরা কার্ডিয়াজৈব বৌগ থাকে?

- A ৩০
- B ৪০
- C ৫০
- D ৬০

উচিতেকটি পঢ় এবং ১৯, ১০ ও ১১নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

২৫ বছর বয়সের পরিশ্রমী কৃষক রমিজ মিয়া বিশ্রাম ছাড়াই প্রতিদিন মাঠে কাজ করেন। টিকমতো না থাওয়ার জন্য তিনি শুয়ুরো যাচ্ছেন। বর্তমানে তার ওজন ৫২ কেজি এবং উচ্চতা ১৭০ সে.মি।।

৯. রমিজকে প্রতিদিন কর্তৃতুর দুধ খেতে হবে?

- A  $\frac{1}{8}$  Kg
- B  $\frac{1}{2}$  Kg

- C 1 Kg
- D  $\frac{1}{2}$  Kg

১০. রমিজ মিয়ার BMI কত হবে?

- A ১৪.১৯
- B ১৫.২০
- C ১৬.২২
- D ১৭.১৯

১১. অক্সুস্তোক্সিফনস্টেলারজন্যবন্ধনে হৃতাহঙ্কা—

- i. পরিমিত খাদ্য প্রাপ্তি
- ii. নিয়মিত খরীর চর্চা
- iii. ওজন বাঢ়াতে হবে

১২. প্রশ্নের উত্তর দাও:

- A ১ বি ২ কি ৩ দি ৪ গি ৫ বি ৬ দি ৭ গি ৮ বি ৯ কি ১০ কি ১১ বি ১২ বি ১৩ কি ১৪ বি ১৫ কি ১৬ কি ১৭ দি ১৮ বি ১৯ কি ২০ দি
- B ১ বি ২ কি ২২ গি ২৩ দি ২৪ কি ২৫ গি ২৬ কি ২৭ গি ২৮ বি ২৯ বি ৩০ বি ৩১ বি ৩২ গি ৩৩ কি ৩৪ কি ৩৫ কি

জীববিজ্ঞান: বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

নিচের কোনটি সঠিক?

- A i ও ii
- B i ও iii
- C ii ও iii
- D i, ii ও iii

১২. মাবর মন্তিক্ষেত্রে স্বচ্ছের বাঢ় অর্থে কোনটি?

- A পনস
- B সেরিভারাম
- C সেরিবেলাম
- D মেডুলা অবলগ্নাটা

উচিতেকের আলোকে ১৩ ও ১৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:



১৩. খেলার সময় তুলনামূলকভাবে ডেঙ্গে বা ছিঁড়ে যাবার সম্ভাবনা কম থাকে—

- i. X
- ii. Y
- iii. Z

নিচের কোনটি সঠিক?

- A i
- B ii
- C ii ও iii
- D i ও iii

১৪. 'X' চিহ্নিত অংশটির ফেরে নিচের কোন তথ্যটি সঠিক?

- A সুর ও শাখাযুক্ত
- B শাখাবিহিত ও পীতবর্ণের
- C শাখাবিহিত ও খেতেতুময়
- D তরঙ্গিত ও শাখাযুক্ত

১৫. 'পতঙ্গ পরাশী ফুল' নিচের কোনটি?

- A জবা
- B শিমল
- C কদম
- D কু

১৬. বাস্তুতের সংযুক্ত প্রাণীর মৃতদেহ থেকে প্রাপ্ত জড়বন্ধন উপাদান—

- i. ইউরিয়া
- ii. ক্যালসিয়াম
- iii. উচিদের অঙ্গ

নিচের কোনটি সঠিক?

- A i
- B ii
- C i ও iii
- D i, ii ও iii

১৭. কত সংস্থারের পর স্বত্ত্বকে ফিটস বলে?

- A ৬
- B ৭
- C ৮
- D ৯

১৮. ধ্যালাসেবিয়া রোগের কারণ কোনটি?

- A ত্রিটুর্স লোহিত রক্তকের উৎপাদন
- B খেতে কশিকার এন্টিবিডি তৈরি না হওয়া
- C অ্যুচিক্রিকার পরিমাণ কমে যাওয়া
- D খেতে কশিকার পরিমাণ বেড়ে যাওয়া

১৯. *Nymphaea nouchali* নিচের কোনটির বৈজ্ঞানিক নাম?

- A পাটি
- B শাপলা
- C আম
- D জবা

২০. DNA কাটার জন্য বিশেষ এজাইম কোনটি?

- A সুক্রোজ
- B লাইজেজ
- C রোক্সিক্রেশন
- D লাইপেজ

২১. মাইটোসিস কোষ বিভাজনের কোন পর্যায়ে

সেন্ট্রোমিয়ারের বিভাজন শুরু হয়?

- A প্রোকেজ
- B মেটাকেজ
- C প্রো-মেটাকেজ
- D অ্যানকেজ

বিষয় কোড: ১ ৩ ৮

২২. C<sub>4</sub> উচিতে প্রথম স্থায়ী পদার্থ—

- A রাইবুলেজ ১, ৫ ডাই ফসফেট
- B ডাই হাইড্রোক্সিএসিটেইন ফসফেট
- C অক্সালে এসিটিক এসিড
- D ফসফেল প্লিসারিক এসিড

২৩. 'T' এর মতো আকার ধারণকারী ক্রোমোজমগুলোকে কি বলে?

- A মেটাসেট্রিক
- B সাব মেটাসেট্রিক
- C অক্সালেস্ট্রিক
- D টেলোসেট্রিক

২৪. ফুসফুস মে পর্দা ছাঁড়া আবৃত থাকে তার নাম কি?

- A পুরা
- B পেরিকটিয়াম
- C পেরিটোনিয়াম
- D মেলিনজেস

২৫. বীজের সূপারম্পথার দৈর্ঘ্য ক্ষমতাতে কোন হরমোনটি ব্যবহার হয়?

- A অক্সিন
- B ইথিলিন
- C জিবেলিন
- D সাইটোকাইনিন

২৬. কোষ বিভাজনের কোন ধাপে পানি ছাস পায়?

- A প্রোকেজ
- B প্রো-মেটাকেজ
- C মেটাকেজ
- D টেলোকেজ

২৭. খসনের উত্তম তাপমাত্রা কত?

- A ১৮°C-১৯°C
- B ১৯°C-২৮°C
- C ২০°C-৮৫°C
- D ২২°C-৩৫°C

২৮. মাইটোকন্ড্রিয়া স্বাত খসনের কোন কোন ধাপের সঙ্গে সম্পর্কযুক্ত?

- A ১ম ও ২য়
- B ১ম ও ৩য়
- C ২য় ও ৩য়
- D ৩য় ও ৪ৰ্থ

২৯. ব্রজাস কোন তরঙ্গের অংশ?

- A রেচন
- B রায়
- C জানন
- D খসন

৩০. কমেন্সেলিজম অন্তর্ভুক্ত জীব কোনটি?

- A ছাক
- B শিম
- C ব্রহ্মলতা
- D রোহিণী

উচীপিকটি পঢ় এবং ৩১-৩৩ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

বিনা বেগমের বাচ্চাটি কেন গোগে অক্রম্য হয়েছিল?

- A বক্সা
- B নিউমোনিয়া
- C ফুসফুসে ক্যান্সার
- D হাপনী

৩২. উত্ত মেগাগ্রাম সাথে নিচের কোনটি সম্পর্কযুক্ত?

- A প্রোটোজোয়া
- B ভাইরাস
- C ব্যাকটেরিয়া
- D ফুলের মেগ

৩৩. রিন বাচ্চাটিকে সৃষ্টি করতে হবে—

- i. তরল খাবার দিতে হবে
- ii. গরম খাবার বর্জন করতে হবে
- iii. চর্বি জাতীয় খাদ্য কম খাওয়াতে হবে

নিচের কোনটি সঠিক?

- A i
- B ii
- C i ও iii
- D ii ও iii

৩৪. লোহিত কশিক্রম কর ধরনের প্রোটিস থাকে?

- A ২
- B ৩
- C ৪
- D ৫

৩৫. নিচের কোনটিতে স্বচ্ছের বেশী পরিমাণ আবিষ্য রয়েছে?

- A গুরু ও খাসির মাংস
- B মন্তুর ডাল ও মুরগীর মাংস
- C ইলিশ ও চিংড়ি মাছে
- D তিম ও হোলাতে

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| ১  | ২  | ৩  | ৪  | ৫  | ৬  | ৭  | ৮  | ৯  | ১০ | ১১ | ১২ | ১৩ | ১৪ | ১৫ | ১৬ | ১৭ | ১৮ | ১৯ | ২০ |
| ২১ | ২২ | ২৩ | ২৪ | ২৫ | ২৬ | ২৭ | ২৮ | ২৯ | ৩০ | ৩১ | ৩২ | ৩৩ | ৩৪ | ৩৫ | ৩৬ | ৩৭ | ৩৮ | ৩৯ | ৩৩ |

## ২৫. রাজশাহী বোর্ড-২০১৭

জীববিজ্ঞান

বিষয় কোড :

১ ৩ ৮

সূজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান: ৫০

সময়-২ ঘণ্টা ৩০ মিনিট

[ট্রেইনিং] :- তান পাশের সংস্থা প্রশ্নের পুর্দ্ধমান জ্ঞাপক। গ্রন্তি উদ্বৃত্তিগুলো মনোবিদ্যাসহকারে পত্র এবং সংক্ষিপ্ত গ্রন্তিগুলোর ব্যাখ্যা উত্তর দাও। যে কোনো পার্শ্বটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

১. ▶



চিত্র : A



চিত্র : B

ক. ক্যারিওকাইনেসিস কাকে বলে?

১

খ. "ফুইড অফ লাইফ" বলতে কী বোঝায়?

২

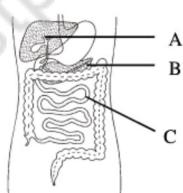
গ. চিত্র 'B' কে উদ্বিদ কোষের স্তুতি অঙ্গাশ বলা হয়— ব্যাখ্যা কর।

৩

ঘ. চিত্র 'A' বংশগত বৈশিষ্ট্য বহনের ফলে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে— যুক্তিসহকারে বিশ্লেষণ কর।

৪

২. ▶



ক. প্রচলন জিন কাকে বলে?

১

খ. মহিলা এবং পুরুষদের মধ্যে কার বৃক্ষে পাথর হওয়ার সম্ভাবনা বেশী? ব্যাখ্যা কর।

২

গ. উদ্বিদকের 'A' চিহ্নিত অংশের কার্যক্রম ব্যাখ্যা কর।

৩

ঘ. উদ্বিদকের 'C' চিহ্নিত অংশ আংশিকভাবে 'B' চিহ্নিত অংশের উপর নির্ভরশীল—বিশ্লেষণ কর।

৪



ক. অ্যালিগিকাল কর্তৃ কী?

১

খ. আদর্শ খাদ্য পিরামিড কী? ব্যাখ্যা কর।

২

গ. উদ্বিদকের (j) বিক্রিয়াটি প্রাণীর শাসকার্যে কীভাবে সাহায্যে করে? ব্যাখ্যা কর।

৩

ঘ. প্রাকৃতিক ভারসাম্য রক্ষায় উদ্বিদকে উল্লিখিত বিক্রিয়া দুটির ভূমিকা বিশ্লেষণ কর।

৪

৪. ▶ হঠাতে করে আঙ্গুলে সুঁচ ফুটলে আমরা দুট হাতটি উদ্বিদনার স্থান থেকে সরিয়ে নেই। আমরা এই ব্যথা অনুভব করি একটা বিশেষ টিস্যুর মাধ্যমে এবং এই ঘটনাটি একটা আকস্মিক ক্রিয়া দ্বারা ঘটে।

১

ক. প্রাক্তত্ত্ববিদ্যা কী?

১

খ. অ্যান্টিবায়োসিস বলতে কী বোঝায়?

২

গ. উদ্বিদকে উল্লিখিত টিস্যুটির গঠনিক ও কার্যকরী এককের সংজ্ঞা দাও।

৩

ঘ. উদ্বিদকে উল্লিখিত আকস্মিক ঘটনাটি একটা বিশেষ ক্রিয়া দ্বারা সম্পর্ক হয়— বিশ্লেষণ কর।

৪

## ২৫. রাজশাহী বোর্ড-২০১৭

জীববিজ্ঞান

বিষয় কোড :

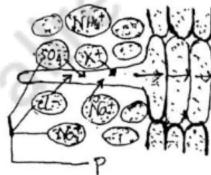
১ ৩ ৮

সূজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান: ৫০

[ট্রেইনিং] :- তান পাশের সংস্থা প্রশ্নের পুর্দ্ধমান জ্ঞাপক। গ্রন্তি উদ্বৃত্তিগুলো মনোবিদ্যাসহকারে পত্র এবং সংক্ষিপ্ত গ্রন্তিগুলোর ব্যাখ্যা উত্তর দাও। যে কোনো পার্শ্বটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

৫. ▶



ক. ফাইটোহরমোন কী?

১

খ. মিয়োসিসকে কেন হ্রাসমূলক বিভাজন বলা হয়?

২

গ. উদ্বিদকে উল্লিখিত 'P' উপাদানগুলো কীভাবে মাটি হতে গাছের পাতায় যায়? ব্যাখ্যা কর।

৩

ঘ. উদ্বিদকে উল্লিখিত প্রক্রিয়াটি গাছের জন্য আবশ্যিক— বিশ্লেষণ কর।

৪

৬. ▶ জীববিজ্ঞানের ক্লাসে শিক্ষক বললেন যে, ১৯৫৩ সালে দুইজন বিজ্ঞানী একটি বিস্তৃত অগুর গঠনের বর্ণনা দেন। এটি কিছু রাসায়নিক উপাদান নিয়ে গঠিত। তিনি আরও বললেন, এই অগুটি একটি বিশেষ প্রক্রিয়ার মাধ্যমে সংস্থা বৃদ্ধি করতে পারে।

১

ক. C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub> কী?

২

খ. টিস্যু কালচার বলতে কী বোঝায়?

৩

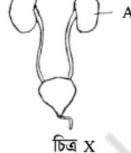
গ. উদ্বিদকে উল্লিখিত অগুটির গঠন ব্যাখ্যা কর।

৪

ঘ. উদ্বিদকের শেষের লাইনের তাৎপর্য বিশ্লেষণ কর।

৫

৭. ▶



ক. অস্টিওরাস্ট কী?

১

খ. মৌল বিপাক শক্তি বলতে কী বোঝায়?

২

গ. উদ্বিদকের 'A' চিহ্নিত অংশের কার্যকরী এককের গঠন বর্ণনা কর।

৩

ঘ. চিত্র 'X' দেখ থেকে বর্জ্য পদার্থ অপসারণে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে—বিশ্লেষণ কর।

৪

৮. ▶ রহিম সাহেব দুর্ঘটনায় আহত হেলেটিকে নিয়ে দ্রুত হাসপাতালে গেলেন। ডাক্তার হেলেটিকে পর্যবেক্ষণ করে বললেন যে, রোগীর রক্তের প্রয়োজন হেলেটির রক্তের গ্রুপ এবি। সেই মুহূর্তে রহিম সাহেব রক্ত দিতে রাজী হলেন। ডাক্তার তাকে ধন্যবাদ দিয়ে বললেন, আপনার মত সবার রোগীর জন্য রক্ত দান করা উচিত।

১

ক. রান্টেসিস্ট কী?

২

খ. সাইনোভিয়াল অস্থিসম্বিন্ধ বলতে কী বোঝায়?

৩

গ. উদ্বিদকে উল্লিখিত রোগীর রক্তের গ্রুপের বৈশিষ্ট্য ব্যাখ্যা কর।

৪

ঘ. উদ্বিদকে উল্লিখিত ডাক্তারের উচ্চিটি বিশ্লেষণ কর।

৫

২৬. রাজশাহী বোর্ড-২০১৭

জীববিজ্ঞান: বহুনির্বাচনি অভীক্ষা



| କ୍ରମିକ | ୧  | ୨  | ୩  | ୪  | ୫  | ୬  | ୭  | ୮  | ୯  | ୧୦ | ୧୧ | ୧୨ | ୧୩ | ୧୪ |
|--------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|        | ୧୫ | ୧୬ | ୧୭ | ୧୮ | ୧୯ | ୨୦ | ୨୧ | ୨୨ | ୨୩ | ୨୪ | ୨୫ | ୨୬ | ୨୭ | ୨୮ |

## ২৭. রাজশাহী বোর্ড-২০১৬

জীববিজ্ঞান

বিষয় কোড :

১ | ৩ | ৮

সূজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান: ৮০

সময়-২ ঘণ্টা ১০ মিনিট

(দ্রষ্টব্য: ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞানক / এসতে উদ্দীপকগুলো মনোযোগ দিয়ে গড় এবং এসতে ইয়াটি সূজনশীল প্রশ্ন থেকে বে কোনো চারাটি প্রশ্নের উভয় দাও।)

১. ▶



ধাপ- A



ধাপ- B

ক. জাতীয় ফুলের বৈজ্ঞানিক নাম কী?

১

খ. পিটুইটারী প্রশ্নিকে প্রধান প্রশ্নিক বলা হয় কেন?

২

গ. উদ্দীপকের A ধাপটির পরের ধাপের চিহ্নিত চিত্র অংকন কর।

৩

ঘ. উদ্দীপকের B ধাপটি কোষবিভাজন সঠিকভাবে না ঘটলে জীবে কি সমস্যা হতে পারে—বিশ্লেষণ কর।

৪

২. ▶ খাদ্যবস্তু পৌষ্টিক তত্ত্বের পাকস্থলীতে এসে জীবাণুমৃক্ত হয়ে পরিপাক হয়। বর্তমানে বিভিন্ন বিষাক্ত রাসায়নিক দ্রব্য মিশ্রিত খাদ্য প্রস্তরের ফলে আমাদের পরিপাকের ব্যাখ্যাট ঘটছে এবং আল্ট্রিক সমস্যার কারণ দেখা দিচ্ছে।

ক. উক্তিদ পুনর্গত কী?

১

খ. বেসিক মেটাবলিক রেট বলতে কী বুঝা? ব্যাখ্যা কর।

২

গ. উদ্দীপকের উল্লিখিত পৌষ্টিকতত্ত্বের পাকস্থলীর পরের অংশের পরিপাক ক্রিয়ার বর্ণনা দাও।

৩

ঘ. উদ্দীপকের সমস্যাটির কারণগত শারীরিক অসুবিধা নিয়ন্ত্রণে প্রয়োজনীয় কী কী পদক্ষেপ নেয়া যেতে পারে যুক্তিসহ ব্যাখ্যা কর।

৪

৩. ▶



চিত্র : A



চিত্র : B

চিত্র : C

ক. সংলগ্নতা কী?

১

খ. প্রবেদনকে কেন অতি প্রয়োজনীয় অমঙ্গল বলা হয়?

২

গ. চিত্রের A ও B এর মধ্যে পার্থক্য তুলে ধর।

৩

ঘ. দেহের সূস্থতায় A, B ও C-এর ভূমিকা অনৱাকার্য—যুক্তিসহ আলোচনা কর।

৪



৪. ▶

ক. চিস্যু কাকে বলে?

১

খ. মাইট্রোক্রিয়াকে কেন শক্তিশর্করণ বলা হয়?

২

গ. প্রকৃত কোষের আলোকে উদ্দীপকের 'X' অঞ্চানুটির চিত্র এঁকে চিহ্নিত কর।

৩

ঘ. উদ্দীপকের অঞ্চানুটি “কোষের সব জৈবনিক ক্রিয়া-বিক্রিয়া নিয়ন্ত্রণ করে” — এর যথার্থতা নিরূপণ কর।

৪

৫. ▶



ক. অস্থি কী?

১

খ. ফটোপিরিওডিজমের ব্যাখ্যা দাও।

২

গ. উদ্দীপকের A অংশটির গ্যামেটোফাইটের উৎপত্তি বর্ণনা কর।

৩

ঘ. উদ্দীপকের A এবং B অংশটি “সরাসরি জননকাজে অংশগ্রহণ করে” — বিশ্লেষণ কর।

৪



ক. অমরা কী?

১

খ. মিউচুয়ালিজম বলতে কী বোঝায়?

২

গ. আলোর অনুপস্থিতিতে 'P' কিভাবে উৎপন্ন হয়— ব্যাখ্যা কর।

৩

ঘ. জীবজগতের জন্য উপরিউক্ত সমীকরণটি গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর।

৪



## ২৯. রাজশাহী বোর্ড-২০১৫

জীববিজ্ঞান

বিষয় কোড : ১ ৩ ৮

সূজনশীল প্রক্রিয়া

পূর্ণমান: ৮০

সময়-২ ঘণ্টা ১০ মিনিট

(দ্রষ্টব্য: ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। গ্রন্তি উদ্দীপকগুলো মনোযোগ দিয়ে পড় এবং গ্রন্তি হস্তান্তি সূজনশীল প্রক্রিয়া থেকে যে কোনো চারটি প্রশ্নের উত্তর দাও।)

১. ► ঘোল বছর বয়সের এক শক্তিশালী ছেলে সোহান। মুখে তার পর্যাণ ঝুঁটি ৮.

এবং খায় ও প্রচুর। তার দৈহিক উচ্চতা ১৬০ সে.মি. এবং ওজন ৭০ কেজি।

ক. ফাইটোরহরমোন কী?

১

খ. রাফেজযুক্ত খাবার বলতে কী বুবায়?

২

গ. সোহানের বি এম আই মান নির্ণয় কর।

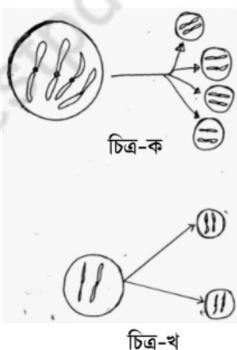
৩

ঘ. বি এম আই মান দৃঢ়ে সোহানের শরীরের যন্ত্র কিভাবে নেয়া উচিত—

যুক্তিসহ বিশ্লেষণ কর।

৪

২. ►



ক. নিউরন কী?

১

খ. প্রকৃত কোষ বলতে কী বুবায়?

২

গ. বংশগতির ধারা অব্যাহত রাখতে চির 'ক' এর ভূমিকা ব্যাখ্যা কর।

৩

ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত চির 'ক' ও 'খ' এর তুলনামূলক বিশ্লেষণ কর।

৪

৩. ► ১. ফাইটোপ্লাজ্মকটন → ছেট মাছ → বড় মাছ

১

২. শৈবাল → ছেট মাছ → বড় মাছ → মানুষ

২

৩. ফাইটোপ্লাজ্মকটন → জুয়োপ্লাজ্মকটন → ছেট মাছ → বড় মাছ →

৩

বাজপাখি

৪

ক. জীববৈচিত্র্য কাকে বলে?

১

খ. মিউচিয়ালিজম বলতে কী বুবায়?

২

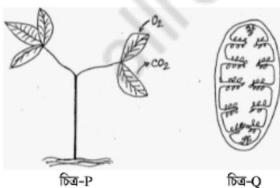
গ. ২নং খাদ্যশৃঙ্খলে পুষ্টিপ্রবাহ ব্যাখ্যা কর।

৩

ঘ. ১নং হতে ৩নং পর্যন্ত খাদ্যশৃঙ্খলে শক্তি অপচয়ে ভিন্নতা পরিলক্ষিত হয়—

৪

তোমার মতামত বিশ্লেষণ কর।



ক. প্রৱেদন কী?

১

খ. ফাইকোলাইসিস বলতে কী বুবায়?

২

গ. P-এ দেখানো প্রক্রিয়াটি Q-এ কীভাবে সংযোগিত হয়—ব্যাখ্যা কর।

৩

ঘ. P-এ দেখানো প্রক্রিয়াটি উত্তীর্ণ ও পাণী উভয় জীবের জন্য সমান গুরুত্বপূর্ণ—যুক্তিসহ ব্যাখ্যা কর।

৪

৫. ► রাফিক সাহেব ইদানিং প্রায়ই ফ্লান্টি বোধ করেন। তিনি লক্ষ্য করলেন তার ক্ষুধা, পিপাসা দুই-ই বেড়ে গেছে। ক্ষতস্থান সহজে শুকাতে চায় না। শরীরের দ্রুক দূর্ঘ হচ্ছে। এ অবস্থায় ডাক্তারের পরামর্শ তিনি রস্ত পরীক্ষা করান এবং এতে একটি রোগ ধরা পড়ে। ডাক্তার বলেন, ডয়ের কিছু নেই। নিয়মতান্ত্রিক জীবনযাপনেই এ রোগ নিয়ন্ত্রণে রাখতে পারবেন।

ক. এপিলেপ্সি কী?

১

খ. প্রতিরোধী ক্রিয়া বলতে কী বুবায়?

২

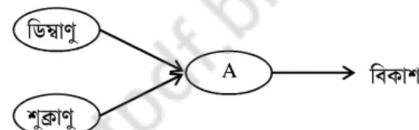
গ. রাফিক সাহেবের রোগটি হরার কারণ ব্যাখ্যা কর।

৩

ঘ. ডাক্তারের শেয়েক্ষণ কথাটির যথার্থতা মূল্যায়ন কর।

৪

৬. ►



ক. লোকাস কী?

১

খ. বাহিগ্নিমৈক বলতে কী বুবায়?

২

গ. A-এর বিকাশ প্রক্রিয়া ব্যাখ্যা কর।

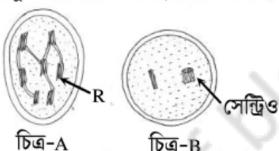
৩

ঘ. উদ্দীপকে দেখানো প্রক্রিয়ায় হরমোনের ভূমিকা বিশ্লেষণ কর।

৪

### ৩০. রাজশাহী বোর্ড-২০১৫

- সময় — ৩৫ মিনিট পূর্ণমান — ৩৫
১. কাইটিন দিয়ে তৈরি কোষ প্রাচীর কোনটির?  
 ৰ আ্যামিবা      ৰ ডায়াটম  
 ৰ পেনিসিলিয়াম      ৰ প্যারামেসিয়াম
  ২. আরপোলার বৈজ্ঞানিক নাম কী?  
 ৰ Copsychus saularis  
 ৰ Plasmodium vivax  
 ৰ Apis indica  
 ৰ Periplaneta americana
- নিচের চিত্রগুলো দ্বারা করে ৩ ও ৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:



৩. চিত্র: A এর "R" চিহ্নিত অংশে কোনটি ঘটে?  
 ৰ সুর্যালোক আবর্ষ হয়  
 ৰ উৎসেক তৈরি হয়  
 ৰ রঙক পদার্থ সংরেখিত হয়  
 ৰ খাদ্য সঞ্চিত হয়
  ৪. চিত্র: A এবং B এ প্রদর্শিত অজ্ঞাগুগুলো জীবের জন্য গুরুতর্পূর্ণ, কারণ—  
 i. দেবিক বৃন্দিতে সহায়তা করে  
 ii. খাদ্য পরিবহন করে  
 iii. খাদ্য উৎপাদনে অংশ নেয়  
 নিচের কোনটি সঠিক?  
 ৰ i ও ii      ৰ i ও iii  
 ৰ ii ও iii      ৰ i, ii ও iii
  ৫. কোনটির সংক্রমণে ব্রাকাইটিস হয়?  
 ৰ ছত্রাক      ৰ ভাইরাস  
 ৰ ব্যাকটেরিয়া      ৰ প্রোটোজোয়া
  ৬. অঞ্চলীয় রাসে উৎপন্ন উৎপাদন হল—  
 i. অ্যামাইলেজ  
 ii. ট্রিপসিন  
 iii. পেপসিন  
 নিচের কোনটি সঠিক?  
 ৰ i ও ii      ৰ ii ও iii  
 ৰ i ও iii      ৰ i, ii ও iii
  ৭. স্টেকসন্সেক্সের প্রক্রিয়ার জন্য প্রযোজিত তপ্তমাত্রা কত?  
 ৰ ০° সে. থেকে ১৫° সে.  
 ৰ ২২° সে. থেকে ৩০° সে.  
 ৰ ৩০° সে. থেকে ৪০° সে.  
 ৰ ৩২° সে. থেকে ৪৫° সে.
  ৮. মাইটোকালের কোন পর্যায়ে নিউক্লিয়ার মেম্ব্রেন এবং নিউক্লিওলাসের সংশৃঙ্খ বিলুপ্তি ঘটে?  
 ৰ প্রোফেজ      ৰ টেলোফেজ  
 ৰ অ্যানাফেজ      ৰ মেটাফেজ
- নিচের তথ্যের আলোকে ৯ ও ১০ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:
- ৩৫ বছর বয়সী কামরূল সাহেবের উচ্চতা ১৫০ সে.মি. এবং ওজন ৭০ কেজি।
  ৯. কামরূল সাহেবের পিএমআই কত?  
 ৰ ২০.৫      ৰ ৩১.১      ৰ ৪৬.৬      ৰ ৫০
  ১০. এ অবস্থায় কামরূল সাহেবের কী করা উচিত?  
 i. দেবের ওজন বৃদ্ধি করা  
 ii. বেছে খাদ্য প্রাপ্ত করা  
 iii. শারীরিক পরিশ্রম করা
- নিচের কোনটি সঠিক?  
 ৰ i ও ii      ৰ i ও iii  
 ৰ ii ও iii      ৰ i, ii ও iii

১১. প্রোটোপ্লাজমের শক্তকরা কত ভাগ পানি?  
 ৰ ৬০%      ৰ ৭০%      ৰ ৮০%      ৰ ৯০%
১২. প্রস্বেদনের বাহ্যিক প্রভাবক কোনগুলো?  
 ৰ আলো, পত্ররঞ্চ  
 ৰ পত্ররঞ্চ, পাতার সংখ্যা  
 ৰ তাপমাত্রা, আলো  
 ৰ তাপমাত্রা, পাতার সংখ্যা
১৩. নিচের বিশিষ্টগুলো পড়ঃ  
 i. থ্রোপ্যাস্টিস রক্ত জ্বামা বাধতে সহায় করে  
 ii. "O" প্রগ্রে রক্তে কেনো এক্সিটেন্স থাকে না  
 iii. দুর্দিনের প্রসরণকে বলা হয় সিস্টোল নিচের কোনটি সঠিক?  
 ৰ i ও ii      ৰ i ও iii  
 ৰ ii ও iii      ৰ i, ii ও iii

১৪. Watson ও Crick কর্তৃক ডিএনএ ডাবল হেলিক্স মডেল আবিষ্কৃত হয় কোন সালে?  
 ৰ ১৯৯৩      ৰ ১৯৭৩  
 ৰ ১৯৬৫      ৰ ১৯৫৩

- উদ্দীপকটি পড় এবং ১৫ ও ১৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:  
 কিছু গ্যাসের অত্যধিক উৎপাদনের কারণে বাহ্যিকভাবের তাপমাত্রা নেড়ে যাচ্ছে যাকে প্রিন হাউজ ইন্সেপ্ট বলে। এসব গ্যাসের উৎপাদন নিয়ন্ত্রণ করা একান্ত প্রয়োজন।

১৫. উদ্দীপকের প্রতিয়ানির সাথে সম্পৃক্ত একটি গ্যাস হল—

- ৰ হাইড্রোজেন      ৰ ক্রেটিন  
 ৰ কার্বন ডাইঅক্সাইড      ৰ অক্সিজেন
১৬. উদ্দীপকে সহিষ্ণু গ্যাসের উৎপাদন বৃদ্ধির পরিমাণ কী হয়ে পারে?  
 i. জীববিচ্যুতি ধ্বনি হবে  
 ii. উপকূল অঞ্চল তলিয়ে যাবে  
 iii. বাঢ় ও জালোচনার তীব্রতা বাঢ়বে  
 নিচের কোনটি সঠিক?  
 ৰ i ও ii      ৰ ii ও iii  
 ৰ i ও iii      ৰ i, ii ও iii

১৭. বাস্তুতন্ত্রের জৈব উৎপাদন হল—

- ৰ কার্বন ডাইঅক্সাইড, হিটমাস  
 ৰ হিটমাস, ইটরিয়া  
 ৰ নাইট্রোজেন, অক্সিজেন  
 ৰ পটসিয়াম, লৌহ

১৮. জীবের সকল বৈশিষ্ট্য নিয়ন্ত্রণের একটি কোনটি?  
 ৰ জিন      ৰ কোষ  
 ৰ মাইটোকলিয়া      ৰ ক্রোমোজোম

১৯. একটিক পেশিস্টিস্যুর ফ্রেনে নিচের কোনটি প্রযোজন?  
 ৰ দৃত সংকৃতিত ও প্রাসারিত হতে পারে  
 ৰ কোষগুলো মাঝে আকৃতির  
 ৰ ইটারক্যালেটেড ডিস্ক আছে  
 ৰ প্রধানত অভ্যর্জনীয় অংশ নেয়

২০. নিচের কোনটি ঝড়োজী?  
 ৰ এগারিকস      ৰ আমগাছ  
 ৰ বৃগুলতা      ৰ T.M.V

২১. সালোকসংঘর্ষেরণের একটি প্রয়োজনীয় উপকরণ হল—

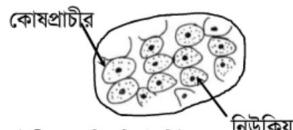
- ৰ অক্সিজেন      ৰ ফ্লুকোজ  
 ৰ পানি      ৰ হাইড্রোজেন

২২. পাইথিক এসিডের রাসায়নিক সংক্রেতে কোনটি?  
 ৰ C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>      ৰ C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>O<sub>3</sub>  
 ৰ C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH      ৰ C<sub>12</sub>H<sub>22</sub>O<sub>11</sub>

২৩. অমরাব কাজ দেবের কোন অজ্ঞাতির কাজের সাথে সামুদ্রগুরু?  
 ৰ যকৃত      ৰ ইউরেটার  
 ৰ অঞ্চলিক      ৰ বৃক্ষ

বিষয় কোড: ১ ৩ ৮

২৪. কোম উপাদানটির অভাবে ডাইব্যুক রোগ হয়?  
 ৰ নাইট্রোজেন      ৰ ফসফরাস  
 ৰ সালফার      ৰ ম্যাগনেসিয়াম
২৫. রহমান সাহেবে নিচের কোন রোগটিতে ত্রুণহেন?  
 ৰ থ্রালাসেমিয়া      ৰ আধ্যাইটিস  
 ৰ এপিলেপ্সি      ৰ অস্টেন্টোরেসিস
২৬. এ রোগ থেকে উপশম পেতে রহমান সাহেবকে নিচের কোন কাজটি করা উচিত?  
 i. বন্ধনাদায়ক গিটের উপর গরম স্যাক দেওয়া  
 ii. সুষম ও আশ্বস্যুক্ত খাবার খাওয়া  
 iii. নড়াচড়া না করা
২৭. সুষম খাবে আমিষ, চর্বি ও শর্করার অনুপাত কত হবে?  
 ৰ ১১৪ : ১      ৰ ৪ : ৪ : ১  
 ৰ ৪ : ১ : ১      ৰ ১ : ১ : ৪
- নিচের চিত্রটি দ্বারা ২৮ ও ২৯ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:



২৮. উদ্দীপকের টিস্যুটির বৈশিষ্ট্য হল—

- ৰ গাছের সব অংশে পাওয়া যায়
- কোমের প্রাতঃগুলো চতুর্ভুজাকার
- কোগুলের প্রাচীর শক্ত
- কোগুলের স্ফূর্ত

২৯. উদ্দীপকের টিস্যুটি একটি উত্তিদে কী করে?

- ৰ খাদ্য সংশ্রয় করে
- যান্ত্রিক কাজে সহায়তা করে
- পরিবহনে অংশ নেয়

- নিচের কোনটি সঠিক?

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

৩০. অবাত খন সম্পর্কে নিচের কোনটি সঠিক?

- ৰ ৬ অণু পানি উৎপন্ন হয়
- ল্যাক্টিক এসিড উৎপন্ন হয়
- এক অণু ফ্লুকোজ সম্পূর্ণরূপে জারিত হয়
- ৮৩টি ATP উৎপন্ন হয়

৩১. হেট দিনের উত্তি নিচের কোনটি?

- ৰ বিড়া      ৰ সুষুপ্তি  
 ৰ শশি      ৰ ডালিয়া

৩২. রানা "O" গ্রুপ রক্তধারী একটি হেলে। তাকে কোন গ্রুপের রক্তধারী ব্যক্তি রক্ত দিতে পারবে?
 ৰ A      ৰ B      ৰ AB      ৰ O

৩৩. ধর্মীয় প্রাচীর কাজ স্তরবিশিষ্ট?
 ৰ এক      ৰ দুই      ৰ তিনি      ৰ চার

৩৪. অতিস্তুর্বণ ও খসনের হার বৃদ্ধির কাজে কোন হরমোনের প্রভাব রয়েছে?
 ৰ অরিন      ৰ ইথিলিন  
 ৰ সাইটোকাইনিন      ৰ তিবেরেলিন

৩৫. বেলা বেগম একটি হেলে স্তনান জন্ম দিয়েছেন।

- নিচের কোন ক্রোমোজোম জোড়া এজন্য দায়ী?

- ৰ XX      ৰ XY      ৰ YY      ৰ YZ

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| ১  | ২  | ৩  | ৪  | ৫  | ৬  | ৭  | ৮  | ৯  | ১০ | ১১ | ১২ | ১৩ | ১৪ | ১৫ | ১৬ | ১৭ | ১৮ | ১৯ | ২০ |
| ২১ | ২২ | ২৩ | ২৪ | ২৫ | ২৬ | ২৭ | ২৮ | ২৯ | ৩০ | ৩১ | ৩২ | ৩৩ | ৩৪ | ৩৫ | ৩৬ | ৩৭ | ৩৮ | ৩৯ | ৩০ |

## ৩১. দিনাজপুর বোর্ড-২০১৭

জীববিজ্ঞান

বিষয় কোড : ১ | ৩ | ৮

সময়-২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

পূর্ণমান: ৫০

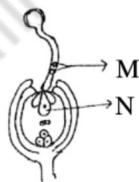
**চৰ্চা**:- ভান পাশের সংখ্যা ওপের পূর্ণমান জ্ঞাপক / এন্ডো উদ্দীপকগুলো মনোবোগসহকারে পড় এবং সংশ্লিষ্ট গ্রামগুলোর যথাযথ উভর দাও / বে কেনো পাঁচটি প্রশ্নের উভর দাও //

১. ► মাহিনের শরীর ফুলে যাওয়াতে তার বাবা ডাক্তারের কাছে নিয়ে যায়।

ডাক্তার পরীক্ষা-নিরীক্ষার পর বললেন তার শরীরের নিষ্কাশন প্রক্রিয়াটি আংশিক ক্ষতিগ্রস্ত হয়েছে যা বিশেষ প্রক্রিয়ায় চিকিৎসা দেয়া সম্ভব।

ক. প্রেগিবিল্যাসের লক্ষ্য কী?

৫. ►



খ. প্রোক্যারিওটিক সেল বলতে কী বোঝায়?

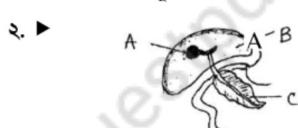
১

গ. মাহিনের শরীরের নিষ্কাশনকারী অংগটির গঠন ব্যাখ্যা কর।

২

ঘ. উদ্দীপকের সমস্যাটি পরিত্রাণে যে ব্যবস্থাটির কথা উল্লেখ করা হয়েছে  
তার মৌলিকতা মূল্যায়ন কর।

৩



B

C

ক. উৎপাদক কী?

৪

খ. ক্রোমাটিন জালিকা কী? ব্যাখ্যা কর।

৫

গ. চিত্রের B অংশটির কার্যকরিতা ব্যাখ্যা কর।

৬

ঘ. A ও C মানবদেহে বিপাকীয় কাজে কী ভূমিকা রাখে বিশেষণ কর।

৭

৩. ► P ও Q দুটি কলা। P কলাটির গঠন তরল ও Q কলাটির গঠন Ca  
জাতীয় পদার্থ নিয়ে গঠিত। Q কলাটি P কলার নানা উপাদান তৈরিতে ভূমিকা  
রাখে।

৮

ক. জৈব মুদ্রা কাকে বলে?

১

খ. মিউচুয়ালিজম বলতে কী বোঝায়?

২

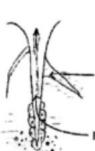
গ. উদ্দীপকে P ও Q একই ধরনের কলা—ব্যাখ্যা কর।

৩

ঘ. P ও Q একই হওয়া সত্ত্বেও তাদের মধ্যে গাঠনিক ভিন্নতা বিদ্যমান—  
বিশেষণ কর।

৪

৪. ►



A

B

ক. ক্রিস্টি কাকে বলে?

১

খ. C<sub>4</sub> উদ্ভিদ বলতে কী বোঝায়?

২

গ. উদ্দীপকে A অংশটির পরিশোষণ প্রক্রিয়া ব্যাখ্যা কর।

৩

ঘ. A ও B চিহ্নিত অংশের পরিশোষণ পদ্ধতির ভিন্নতা রয়েছে— মূল্যায়ন  
কর।

৪

বিষয় কোড : ১ | ৩ | ৮

সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান: ৫০

**চৰ্চা**:- ভান পাশের সংখ্যা ওপের পূর্ণমান জ্ঞাপক / এন্ডো উদ্দীপকগুলো মনোবোগসহকারে পড় এবং সংশ্লিষ্ট গ্রামগুলোর যথাযথ উভর দাও / বে কেনো পাঁচটি প্রশ্নের উভর দাও //

১. ► মাহিনের শরীর ফুলে যাওয়াতে তার বাবা ডাক্তারের কাছে নিয়ে যায়।

৫. ►

ডাক্তার পরীক্ষা-নিরীক্ষার পর বললেন তার শরীরের নিষ্কাশন প্রক্রিয়াটি আংশিক ক্ষতিগ্রস্ত হয়েছে যা বিশেষ প্রক্রিয়ায় চিকিৎসা দেয়া সম্ভব।

ক. প্রেগিবিল্যাসের লক্ষ্য কী?

১

খ. প্রোক্যারিওটিক সেল বলতে কী বোঝায়?

২

গ. মাহিনের শরীরের নিষ্কাশনকারী অংগটির গঠন ব্যাখ্যা কর।

৩

ঘ. উদ্দীপকের সমস্যাটি পরিত্রাণে যে ব্যবস্থাটির কথা উল্লেখ করা হয়েছে  
তার মৌলিকতা মূল্যায়ন কর।

৪

ক. নিউরিলগেমা কী

১

খ. ব্রয়াক্রিয় মায়ুতন্ত্র বলতে কী বোঝায়?

২

গ. M চিহ্নিত অংশের গঠন চিত্রসহ ব্যাখ্যা কর।

৩

ঘ. M ও N এর সম্বুদ্ধি জীবজগতে টিকে থাকার নিয়ামক—বিশেষণ কর।

৪

৬. ► মিনার একটি বাগান আছে। সে দেখল বিভিন্ন কাটপতজা বাগানে ঘুরে

৫

বেড়াচ্ছে। এ বিষয়ে তার বাবাকে অনেক প্রশ্ন করল। তার কোতুহল দেখে বাবা

৬

বললেন, পরিবেশের ভারসাম্য রক্ষায় বিভিন্ন জীবের মধ্যে ক্রিয়া-প্রতিক্রিয়া

৭

অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ।

৮

ক. সবাত শুসন কাকে বলে?

১

খ. আদর্শ রক্তচাপ বলতে কী বোঝায়?

২

গ. উদ্দীপকের কাটপতজের সাথে বাগানের উভিদের সম্পর্ক কী? ব্যাখ্যা

৮

কর।

৩

ঘ. মিনার বাবার উক্তিটি কতটুকু যুক্তিমূল বলে তুমি মনে কর?

৯

৭. ► ওহী একটি টেস্টচিটিবে কিছু চুনের পানি নিয়ে একটি প্লাস্টিকের নলের

১

সাহায্যে কিছুক্ষণ ফুঁ দিল। এতে চুনের পানিগুলো ঘোলা হয়ে গেল।

২

ক. লিগামেট কী?

১

খ. ফটোট্রিপিজম বলতে কী বোঝায়?

২

গ. উদ্দীপকে পানি ঘোলা হওয়ার কারণ ব্যাখ্যা কর।

৩

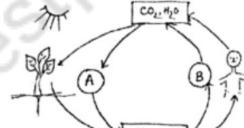
ঘ. ওহীর ফুঁ হতে নির্গত গ্যাসটি বৈশ্বিক উর্ফায়নের জন্য দায়ী— যুক্তি দ্বারা

৮

বিশেষণ কর।

৪

৮. ►



১

ক. শ্বাসকার্য কাকে বলে?

১

খ. কৈশিক জালিকা বলতে কী বোঝায়?

২

গ. চিত্রের A প্রক্রিয়াটি ব্যাখ্যা কর।

৩

ঘ. A ও B একে অন্যের পরিপূরক—মূল্যায়ন কর।

৪



## ৩৩. দিনাজপুর বোর্ড-২০১৬

জীববিজ্ঞান

বিষয় কোড : ১ | ৩ | ৮

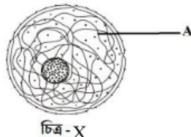
সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান: ৮০

সময়-২ ঘণ্টা ১০ মিনিট

(দ্রষ্টব্য: ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। এসতে উদ্দীপকগুলো মনোযোগ দিয়ে গড় এবং এসতে ইয়াটি সৃজনশীল প্রশ্ন থেকে যে কোনো চারাটি প্রশ্নের উভয় দাও।)

১. ►



ক. প্রকট বৈশিষ্ট্য কী?

১

খ. RNA বলতে কী বোঝায়?

২

গ. উদ্দীপকের চিহ্ন 'X' এর গঠন বর্ণনা কর।

৩

ঘ. উদ্দীপকের 'A' চিহ্নিত অংশটি লিঙ্গ নির্ধারণের জন্য খুবই গুরুত্বপূর্ণ—যুক্তিসহ বিশ্লেষণ কর।

৪

২. ►জীববিজ্ঞানের শিক্ষক ছাত্রদের পড়াতে গিয়ে বলেন, মানবদেহে খাদ্য একটি প্রেশিভুল থেলের মতো অংশে গিয়ে জমা হয়। এটি অমনালী ও ক্ষুদ্রাত্মের মাঝে অবস্থিত। তিনি আরও বলেন, মানবদেহে কিছু প্রশ্ন আছে যার একটি হতে হরমোন নিঃস্তুত হয় যেটি ডায়াবেটিস নিয়ন্ত্রণে সাহায্য করে।

৫. ►

ক. রাফেজ কী?

১

খ. মিশ্র আধিষ্ঠ বলতে কী বোঝায়?

২

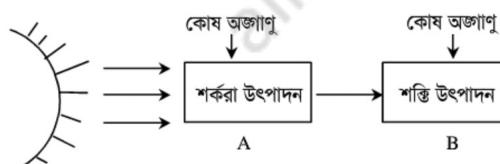
গ. শিক্ষকের উল্লেখিত খাদ্য জমাকৃত অংশে কিভাবে খাদ্য পরিপাক হয়? ব্যাখ্যা কর।

৩

ঘ. উদ্দীপকের হরমোন নিঃসরণকারী প্রশ্নিটির কার্যকারিতা ব্যাহত হলে আমাদের শরীরে কৌরূপ প্রভাব পড়বে—তোমার মতামত বিশ্লেষণ কর।

৪

৩. ►



ক. ব্যাপন কী?

১

খ. ইম্বাইবিশন বলতে কী বোঝায়?

২

গ. উদ্দীপকের B চিহ্নিত অঙ্গাণটি মানবদেহের সঙ্গে কীভাবে সম্পর্কিত? ব্যাখ্যা কর।

৩

ঘ. উদ্দীপকের A চিহ্নিত অঙ্গাণটি পরিবেশ সংরক্ষণে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখে—বিশ্লেষণ কর।

৪

৪. ►আমাদের দেহে ত্রিকোণাকৃতি পাম্প বিশেষ একটি অঙ্গ আছে যার কার্যকারিতা মৃত্যুর পূর্ব পর্যন্ত চলতে থাকে। এটির কাজ অনৈচ্ছিক পেশির অনুরূপ। দেহের অপর একটি তত্ত্ব পরিবেশ থেকে বিভিন্ন উভেজনা দেহে পরিবহন করে সঠিক সিদ্ধান্ত নিতে সাহায্য করে।

ক. সিন্যাপস কী?

১

খ. কৈশিক জালিকা বলতে কী বোঝায়?

২

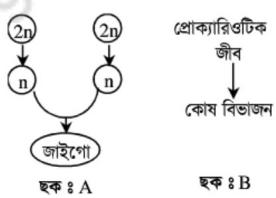
গ. মানবদেহের সৃষ্টিতের সাথে উদ্দীপকের প্রথম অঙ্গটি ওতপ্রোতভাবে জড়িত—ব্যাখ্যা কর।

৩

ঘ. উদ্দীপকের উল্লেখিত শেষের তত্ত্বটি ক্ষতিগ্রস্ত হলে প্রাণিদেহে কিরূপ প্রভাব পড়বে? বিশ্লেষণ কর।

৪

৫. ►



ক. ICBN এর পূর্ণরূপ লিখ।

১

খ. প্রেগিনিয়াস বলতে কী বোঝায়?

২

গ. জীবের সঙ্গে উদ্দীপকের ছক 'A' কীভাবে সম্পর্কিত? ব্যাখ্যা কর।

৩

ঘ. আমাদের অর্থনৈতিক উন্নয়নে ছক B কতটুকু ভূমিকা রাখবে বলে তুমি মনে কর? যুক্তিসহ লিখ।

৪

৬. ►তামিম সাহেব দুটি চারা উৎপাদনের জন্য বীজ এবং পরিবর্তে উদ্ধিদের পার্শ্বমুকুল ব্যবহার করেন। এরপর তিনি নতুন চারা গাছে কোষকেন্দ্রের জিনকণার পরিবর্তন ঘটিয়ে নতুন বৈশিষ্ট্যসম্পন্ন চারা তৈরিতে সফল হন।

১

ক. ডিমবাসী উদ্ভিদ কী?

১

খ. ফুলের অত্যাবশ্যকীয় স্তবক বলতে কী বোঝায়?

২

গ. তামিম সাহেবের চারা উৎপাদন পদ্ধতি ব্যাখ্যা কর।

৩

ঘ. জীবের গুণগতমান উন্নয়নে ইতীমধ্যে প্রযুক্তির ব্যবহার কী ধরনের সুফল বয়ে আনবে বলে তুমি মনে কর? যুক্তিসহ বিশ্লেষণ কর।

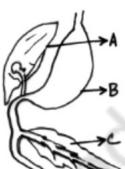
৪

সময় — ৩০ মিনিট পূর্ণমান — ৩০

১. "Systema Nature" প্রস্থটির রচয়িতা কে?  
 ৩) অ্যারিচ্টন  
 ৪) মারগুলিশ  
 ৫) থিওফাস্টাস  
 ৬) কারোলাস লিভিয়াস

২. ধানের বৈজ্ঞানিক নাম কী?  
 ৩) *Mangifera indica*  
 ৪) *Oryza sativa*  
 ৫) *Artocarpus heterophyllus*  
 ৬) *Bassica napus*

উদ্দীপকটি লক্ষ্য কর এবং ৩, ৪ ও ৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও—



৩. A চিহ্নিত অংশে কী তৈরি হয়?  
 ৩) হরমোন                          ৪) পিতৃস  
 ৫) পাচকরস                          ৬) অংশাশয় রস  
 ৮. C চিহ্নিত অংশটু হতে নিষ্ঠৃত রসে কোন এনজাইম থাকে?  
 ৩) লাইপ্রেজ                          ৪) ল্যাকটজ  
 ৫) মলটেজ                                  ৬) সুরেজ  
 ৫. উদ্দীপকের কোন অংশ হতে নিষ্ঠৃত রস খাদ্যের মোগ জীবাণু ধূঃস করে?  
 ৩) A                                          ৪) B  
 ৫) C                                                  ৬) A, B & C

৬. ফলিত জীববিজ্ঞানের শাখা হল—  
 i. বাস্তু বিদ্যা  
 ii. জীব প্রযুক্তি  
 iii. ফোটো

নিচের কোনটি সঠিক?  
 ৩) i & ii                                  ৪) i & iii  
 ৫) ii & iii                                          ৬) i, ii & iii

৭. আদি প্রকৃতির কোষে কোনটি থাকে?  
 ৩) মাইটোকন্ড্রিয়া                          ৪) রাইবোজোম  
 ৫) লাইসোজোম                                  ৬) প্লাস্টিড

৮. কোনটি জটিল টিস্যুর অংশ?  
 ৩) ক্লেইরেনকাইমা                          ৪) অ্যারেনকাইমা  
 ৫) সঙ্গী কোষ                                          ৬) প্রতিপাদ কোষ

৯. কোনটি পরিপাকত্বের অংশ নয়?  
 ৩) তিওডেনাম                                  ৪) লিভার  
 ৫) ইলিয়াম                                          ৬) ব্রক

১০. অ্যারুন কোন ধরনের কোষের অংশ?  
 ৩) অবরণী কোষ                                  ৪) রায় কোষ  
 ৫) অশ্বিক কোষ                                          ৬) পেরী কোষ

১১. অবরণী কলাৰ মৈলিষ্ট হল—  
 i. কোষগুলো ঘনসমূহবিশিষ্ট  
 ii. একটি ভিত্তি পদ্মৰ উপর বিন্যস্ত থাকে  
 iii. মাত্রকুর পরিমাণ তুলনামূলকভাবে বেশি

নিচের কোনটি সঠিক?  
 ৩) i & ii                                          ৪) i & iii  
 ৫) ii & iii                                                  ৬) i, ii & iii

১২. কোন ধাপে নিউক্লিয়াস আকারে বড় হয়?  
 ৩) প্রোকেজ                                          ৪) মেটাকেজ  
 ৫) এনাকেজ                                                  ৬) টেলোকেজ

১৩. কোনটি "C<sub>4</sub>" উদ্ভিদ?  
 ৩) আম গাছ                                          ৪) কঁচ্চাল গাছ  
 ৫) পিয়াজ                                                  ৬) আখ

### ৩৪. দিনাজপুর বোর্ড-২০১৬

জীববিজ্ঞান: বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

নিচের চিত্রের আলোকে ১৪ ও ১৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও—



১৪. চিত্রটি কোন দশা?

- ৩) মেটাকেজ                                  ৪) প্রোকেজ  
 ৫) টেলোকেজ                                          ৬) অ্যানাকেজ

১৫. চিত্রটির বৈশিষ্ট্য হল—

- i. পিপ্তল ততু ধীরে ধীরে আদৃশ্য হয়ে যায়  
 ii. এটি প্রাণী কোষ  
 iii. মেৰু অন্তর্ভুক্ত  
 নিচের কোনটি সঠিক?  
 ৩) i & ii                                          ৪) i & iii  
 ৫) ii & iii                                                  ৬) i, ii & iii

১৬. কোনটির জৈব মূদ্রা বলা হয়?

- ৩) NAD                                                  ৪) ADP  
 ৫) ATP                                                          ৬) AMP

১৭. পাণ্ডি উৎপাদনে ব্যবহৃত হয় কোটি?

- ৩) পানি                                                  ৪) কার্বন তাইঅক্সাইড  
 ৫) অক্সিজেন                                          ৬) কার্বন মনোক্সাইড

১৮. ১ অৰ্থ FADH<sub>2</sub> = কৃত অৰ্থ ATP?

- ৩) ১                                                  ৪) ২  
 ৫) ৩                                                          ৬) ৪

১৯. মাক্রো-উপাদান কয়টি?

- ৩) ৬                                                  ৪) ৭  
 ৫) ৮                                                          ৬) ৯

২০. হি-শৰ্করার উৎস কোনটি?

- ৩) চিনি, আলু                                          ৪) চিনি ও দুধ  
 ৫) দুধ ও মধু                                          ৬) আটা ও চিনি

২১. সুম খাদ্যের বৈশিষ্ট্য হল—

- i. আমিয়, চৰি ও শৰ্করার অন্যান্য হবে ১১:১৪  
 ii. সুম খাদ্য অবশ্যই সহজপ্রাপ্ত হতে হবে  
 iii. খাদ্য অবশ্যই প্রয়োজনীয় পরিমাণ পানি ও খনিজ লবণ থাকতে হবে

- নিচের কোনটি সঠিক?

- ৩) i & ii                                          ৪) i & iii  
 ৫) ii & iii                                                  ৬) i, ii & iii

২২. টাইপিক গলগড়ের বৈশিষ্ট্য কোনটি?

- ৩) বৃক ধড়ফড় করা

- ৪) অলসেমী

- ৫) পাট ফুল যাওয়া

- ৬) বক্ষদেশ সুর হয়ে যায়

২৩. ব্যক্ত রসের উপাদান হল—

- i. পানি

- ii. কোলেক্টোরস

- iii. পিপ্তলবণ

- নিচের কোনটি সঠিক?

- ৩) i & ii                                          ৪) i & iii  
 ৫) ii & iii                                                  ৬) i, ii & iii

নিচের চিত্রের আলোকে ২৪, ২৫ ও ২৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:



বিষয় কোড: ১ ৩ ৮

২৪. চিত্র 'A' দ্বারা কোন প্রক্রিয়া বুঝানো হয়েছে?

- ৩) বাপন                                          ৪) অভিস্বর্গ  
 ৫) প্রেসেন্স                                          ৬) সালোকসংশ্লেষণ

২৫. উদ্দীপকের প্রক্রিয়ার ক্ষেত্রে যথার্থ—

- i. এটির অভাবে অভিস্বর্গ কর হবে

- ii. পত্র ফলক তাপশক্তি কমিয়ে দেয়

- iii. জাইলেম বাহিকায় টান পড়ে

নিচের কোনটি সঠিক?

- ৩) i & ii                                          ৪) i & iii  
 ৫) ii & iii                                                  ৬) i, ii & iii

২৬. চিত্রের প্রক্রিয়ায় অভাবস্বরূপ প্রভাব হল—

- i. দ্রুক রন্ধ্র  
 ii. পত্রের সংখ্যা

- iii. আলো

নিচের কোনটি সঠিক?

- ৩) i & ii                                          ৪) i & iii  
 ৫) ii & iii                                                  ৬) i, ii & iii

২৭. কোনটির সঙ্গমে বাতজ্বর হয়?

- ৩) স্টেটেক্টক্সাস                                  ৪) ফাইজাই

- ৫) ভাইরাস                                          ৬) পোটোজোয়া

নিচের তার্থের আলোকে ২৮ ও ২৯ নং প্রশ্নের উত্তর দাও—

কবির সাহেবের বয়স ৬০। কিছুদিন যাবৎ মাথা ব্যাধা, বুক ধড়ফড় এবং অস্থিরতাতার অনুভব করছেন।

২৮. কবির সাহেবের সমস্যার কারণ কি?

- ৩) অ্যাস্যো                                          ৪) অ্যানেমিয়া

- ৫) থ্যালাসেমিয়া                                  ৬) উচ্চ রক্তচাপ

২৯. কবির সাহেবের উত্তি হল—

- i. দেরেকে ওজন নিয়ন্ত্রণে রাখা

- ii. ধূমপান ত্যাগ করা

- iii. চাবি জাতীয় খাদ্য গ্রহণ থেকে বিরত থাকা

নিচের কোনটি সঠিক?

- ৩) i & ii                                          ৪) i & iii  
 ৫) ii & iii                                                  ৬) i, ii & iii

৩০. নাইক্লোজেনটিত বেস হল—

- i. এডিনিন

- ii. গুয়ানিন

- iii. সাইটোনিন

নিচের কোনটি সঠিক?

- ৩) i & ii                                          ৪) i & iii  
 ৫) ii & iii                                                  ৬) i, ii & iii

৩১. গ্যাস্ট্রিক অলসাসৰ মারাঞ্জক হলে কোনটি ঘটে?

- ৩) পাতলা পায়খানা

- ৪) মাথা ব্যাধি

- ৫) ব্রিম

- ৬) কোষ্ট কাঠিন্য

৩২. হাসানের ওজন ৪৩.২ কেজি এবং উচ্চতা ১২০

- সে.মি. হাসানের বি এম আই কত?

- ৩) ২৪                                                  ৪) ৩০  
 ৫) ৩৬                                                          ৬) ৪০

৩৩. অধিক মাত্রার কোলেক্টেরেনেসে উৎস কোনটি?

- ৩) চিহ্নিত, যকৃত

- ৪) বিনুক, দুধ

- ৫) তিম, মাছ

- ৬) কচুজ, পিনির

৩৪. DNA কে কাটার বিশেষ ধরনের এনজাইম কোনটি?

- ৩) লাই-গেজ

- ৪) রেক্ট্রিনেক্ষন

- ৫) রিক্রিনেন্ট

- ৬) ট্রান্সজেনিক

৩৫. কোনটি পরজীবী খাদ্য বিকল?

- ৩) মানুষ—>মশ—>বায

- ৪) মশ—>ডেজু ভাইরাস—>ছাগল

- ৫) মানুষ—>মশ—>ডেজু ভাইরাস

- ৬) মাছি—>ফড়িং—>ঘাস

|      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| ক্র. | ১  | ২  | ৩  | ৪  | ৫  | ৬  | ৭  | ৮  | ৯  | ১০ | ১১ | ১২ | ১৩ | ১৪ | ১৫ | ১৬ | ১৭ | ১৮ |
| ক্র. | ১৯ | ২০ | ২১ | ২২ | ২৩ | ২৪ | ২৫ | ২৬ | ২৭ | ২৮ | ২৯ | ৩০ | ৩১ | ৩২ | ৩৩ | ৩৪ | ৩৫ | ৩৬ |

## ৩৫. দিনাজপুর বোর্ড-২০১৫

জীববিজ্ঞান

সৃজনশীল প্রশ্ন

বিষয় কোড : ১ | ৩ | ৮

পূর্ণমান: ৮০

সময়-২ ঘণ্টা ১০ মিনিট

(দ্রষ্টব্য: ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। গ্রন্তি উদ্বৃত্তিক্রয়গুলো মনোযোগ দিয়ে পড় এবং গ্রন্তি হ্রাটি সৃজনশীল প্রশ্ন থেকে যে কোনো চারটি প্রশ্নের উভয় দাও।)

১. ►জীববিজ্ঞান শিক্ষক মিঃ হক তার ছাত্রদের নিয়ে বিদ্যালয়ের গাছগুলো

৮. ►

পর্যবেক্ষণ করলেন। পরবর্তীতে তিনি নানা রকম গাছ দেখিয়ে একটি বিষয় সম্পর্কে আলোচনা করলেন যার জনক বিজ্ঞানী ক্যারোলাস লিনিয়াস। অবশ্যে তিনি উক্ত বিজ্ঞানীর প্রবর্তিত নামকরণ পদ্ধতির নিয়মাবলি আলোচনা করলেন।

ক. ICBN কী?

১

খ. ব্যাকটেরিয়াকে মনেরা রাজ্যের অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে কেন?

২

গ. শিক্ষকের আলোচিত মূল বিষয়বস্তুর উদ্দেশ্য বর্ণনা কর।

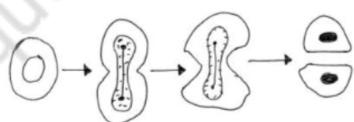
৩

ঘ. মানুষের নামকরণের ক্ষেত্রে উদ্বৃত্তিকে উল্লেখিত বিজ্ঞানীর উত্তাবনকৃত

পদ্ধতির প্রতিফলন ঘটেছে কী না? বিশ্লেষণ কর।

৪

২. ►



ক. ক্যারিওকাইনেসিস কী?

১

খ. মাইটোসিস কোষ বিভাজনকে সমীকরণিক বিভাজন বলা হয় কেন?

২

গ. উদ্বৃত্তিকে প্রদর্শিত কোষ বিভাজন প্রক্রিয়া ও মাইটোসিস কোষ বিভাজন প্রক্রিয়ার মধ্যে পার্থক্য দেখাও।

৩

ঘ. উদ্বৃত্তিকে উল্লেখিত বিভাজন প্রক্রিয়াটি সম্পূর্ণ না হলে জীবজগতে কী ধরনের প্রভাব পড়ত? বিশ্লেষণ কর।

৪

৩. ►দশম শ্রেণির ছাত্রী বিভা তার বাস্তুবীকে সালোকসংশ্লেষণের গুরুত্ব বুঝিয়ে দিল। বিভা বলল যে, এটি একটি গুরুত্বপূর্ণ জৈব রাসায়নিক প্রক্রিয়া। এ প্রক্রিয়ায় পানির সালোক বিভাজন ঘটে এবং  $CO_2$  বিজারিত হয়ে শর্করা উৎপন্ন হয়। এ প্রক্রিয়ায় কিছু প্রভাবকের গুরুত্ব আছে।

৫

ক. প্লাইকোলাইসিস কী?

১

খ. সালোকসংশ্লেষণের জন্য প্রয়োজনীয় প্রভাবক কী কী? ব্যাখ্যা কর।

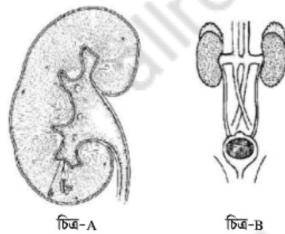
২

গ. উদ্বৃত্তিকে বিভার আলোচিত প্রক্রিয়া পানির সালোক বিভাজন ও অঞ্চল উৎপাদন প্রক্রিয়া যুগপৎ ঘটে— বিশ্লেষণ কর।

৩

ঘ. জীবজগতের উপর উদ্বৃত্তিকে উল্লেখিত প্রক্রিয়াটির প্রভাব বর্ণনা কর।

৪



ক. উদ্বৃত্তিকের B-চিত্রটি কিসের?

১

খ. রেচন পদার্থ বলতে কী বুঝা? ব্যাখ্যা কর।

২

গ. উদ্বৃত্তিকের চিত্র-A এর কাজ বর্ণনা কর।

৩

ঘ. চিত্র-A বিকল হলে কীভাবে এর প্রতিকার করা যায়? বর্ণনা কর।

৪

৫. ►বাস্তুতন্ত্রে অন্তর্ভুক্ত একটি খাদ্য শৃঙ্খল হলো—

i. শৈবাল—&gt; জুয়োপাইকটন—&gt; হোট মাছ —&gt; বড় মাছ —&gt; বাজপাথি

ii. প্রতিটি বাস্তুতন্ত্রের একটি সাধারণ বিক্রিয়া হলো—

মৃতজীব  $\xrightarrow{x}$  জৈব ও অজৈব পদার্থ।

১

ক. বাস্তুতন্ত্র বলতে কী বুঝা?

২

খ. বাস্তুতন্ত্রে অজৈবের উপাদানসমূহের প্রয়োজনীয়তা ব্যাখ্যা কর।

৩

গ. উদ্বৃত্তিকের খাদ্যশক্তিলে শক্তির প্রবাহ বর্ণনা কর।

৪

ঘ. প্রতিটি বাস্তুতন্ত্রে উদ্বৃত্তিকের "x" গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে—বিশ্লেষণ কর।

৪

৬. ►অহনার পিতা একজন জেনেটিক ইঞ্জিনিয়ার। একদিন অহনা তার পিতার নিকট রিকমিনেন্ট DNA সম্পর্কে জানতে চায়। তিনি অহনাকে রিকমিনেন্ট DNA প্রযুক্তি এবং এর অবদান সম্পর্কে বিস্তারিত বর্ণনা করেন।

ক. জীব প্রযুক্তি বলতে কী বুঝা?

১

খ. CysE ও CysM ডেড়ার জিনোমে স্থানান্তর করা হয় কেন? ব্যাখ্যা কর।

২

গ. উদ্বৃত্তিকে উল্লেখিত প্রযুক্তির মাধ্যমে কাজিক্ত বৈশিষ্ট্য স্থানান্তর প্রক্রিয়ার ধাপসমূহ বর্ণনা কর।

৩

ঘ. ক্রিয় ও চিকিৎসাক্ষেত্রে উদ্বৃত্তিকের প্রযুক্তির অবদান মূল্যায়ন কর।

৪

### ৩৬. দিনাজপুর বোর্ড-২০১৫

সময় — ৩৫ মিনিট      পূর্ণমান — ৩৫

১. নিচের কোনটি স্পোরের সাথ্যে বৃক্ষসূচি করে?
  - (ক) ডায়াটম
  - (খ) ইন্স
  - (গ) নেটক
  - (ঘ) ব্যাকটেরিয়া
২. পাতার কোন অংশ সুরক্ষিতে আবর্ণ করে রাসায়নিক শক্তিতে বৃণাত্তিত করে?
  - (ক) মাটিপ্রাত্র
  - (খ) ট্রোমা ল্যামেলাম
  - (গ) প্রাণ
  - (ঘ) অন্তর্ভুক্ত
৩. সোহিত রক্ত কণিকা—
  - i. লোহ জাতীয় মৌগ হারা গঠিত
  - ii. আকাশরক্ষায় অংশগ্রহণ করে
  - iii. অরিহিমোগ্রেবিন মৌগ গঠন করে

নিচের কোনটি সঠিক?

  - (ক) i ও ii
  - (খ) i ও iii
  - (গ) ii ও iii
  - (ঘ) i, ii ও iii
৪. প্রোটিন সংরেখণ করে—
  - (ক) সেট্রেজোম ও ক্রোমোজোম
  - (খ) ক্রোমোজোম ও লাইসোজোম
  - (গ) লাইসোজোম ও রাইবোজোম
  - (ঘ) রাইবোজোম ও অভোজামিক রেটিকুলাম
৫. জাতীয় ফুলের বৈজ্ঞানিক নাম কোনটি?
  - (ক) *Oryza sativa*
  - (খ) *Nymphaea nouchali*
  - (গ) *Hibiscus rosasinensis*
  - (ঘ) *Artocarpus heterophyllus*

নিচের চিত্রটি লক্ষ্য কর এবং ৬ ও ৭নং প্রশ্নের উত্তর দাও:


৬. চিত্রে উল্লেখিত কোষটির নাম কী?
  - (ক) ট্রাকিংড
  - (খ) ডেসেল
  - (গ) জাইলেম ফাইবার
  - (ঘ) সঙ্গী কোষ
৭. উদ্দিপকের কোষটি—
  - i. ফার্মবৰ্গ, ন্যানীজী ও আহুতীজী উল্লিঙ্কে দেখা যায়
  - ii. কোষ গঠনের পরিবহন অংশতে দৃঢ়তা প্রদান করে
  - iii. খাদ্য সংরক্ষণের সাথে জড়িত

নিচের কোনটি সঠিক?

  - (ক) i ও ii
  - (খ) ii ও iii
  - (গ) i ও iii
  - (ঘ) i, ii ও iii
৮. আয়ামাইটোসিস কোষ বিভাজন কোন জীবে ঘটে?
  - (ক) ব্যাকটেরিয়া
  - (খ) ফার্ম
  - (গ) মস
  - (ঘ) নিটাম
৯. অণ্ডাগী কার্বোইলাইটেকে জারিত করে কিসে পরিণত করে?
  - (ক) কার্বন ডাইঅক্সাইড
  - (খ) হাইড্রোকার্বন
  - (গ) আলকাহল
  - (ঘ) ক্লোরফরম
১০. পতঙ্গ পরাগীকৃত—
  - i. আকারে বড় হয়
  - ii. গভুরু আঠালো
  - iii. রঙিন ও মধু প্রিন্থ্যুক্ত

নিচের কোনটি সঠিক?

  - (ক) i ও ii
  - (খ) ii ও iii
  - (গ) i ও iii
  - (ঘ) i, ii ও iii
১১. কোনটির অভাবে থাইরয়েড প্রিন্থ্য ফুলে যায়?
  - (ক) থাইরাসিন
  - (খ) ইনসুলিন
  - (গ) আয়োডিন
  - (ঘ) পেপ্রিন

বিষয় কোড: ১ ৩ ৮

১২. পত্ররঞ্চে কোন ধরনের কোষ থাকে?
  - (ক) দেহ কোষ
  - (খ) প্যারেনকাইমা
  - (গ) রক্ষীকোষ
  - (ঘ) সংগীকোষ
১৩. কাটনাশক ব্যবহারের ফলে কোন স্তরের খাদক ক্ষতিগ্রস্ত হয়?
  - i. প্রথম স্তর
  - ii. দ্বিতীয় স্তর
  - iii. তৃতীয় স্তর

নিচের কোনটি সঠিক?

  - (ক) i
  - (খ) ii
  - (গ) iii
  - (ঘ) i, ii ও iii
১৪. সবুজ উল্লিঙ্ক খাদ্য তৈরি করতে পারে কারণ—
  - i. প্রচুর সুর্যালোক পায়
  - ii. পাতায় ক্লোরোফিল থাকে
  - iii. মাটি থেকে পানি প্রাপ্ত করে

নিচের কোনটি সঠিক?

  - (ক) i
  - (খ) ii
  - (গ) iii
  - (ঘ) i, ii ও iii
১৫. তত্ত্বালোচনা অস্থির ন্যায় শক্ত নয় কেন?
  - (ক) নরম ও স্থিতিস্থাপক বলে
  - (খ) নরম বলে
  - (গ) নরম ও স্থিতিস্থাপক নয় বলে
  - (ঘ) যোজক কলা বলে
১৬. মিয়েসিস কোষ বিভাজনে প্রতিটি অপত্য কোষে কতটি ক্রোমোজোম থাকে?
  - (ক) ২১টি
  - (খ) ২৩টি
  - (গ) ২৪টি
  - (ঘ) ২২টি
১৭. কোন প্রক্রিয়ায় শক্ত উৎপন্ন হয়?
  - (ক) সালোক সংরেখণ
  - (খ) খসন
  - (গ) ব্যাপন
  - (ঘ) অভিস্রবণ
১৮. প্রতিটি বৃক্ষে কতটি নেফ্রন থাকে?
  - (ক) ৮ লক্ষ
  - (খ) ১০ লক্ষ
  - (গ) ১৫ লক্ষ
  - (ঘ) ২০ লক্ষ
১৯. কোনটি ঈষৎ সচল অস্থি সন্ধি?
  - (ক) মেরুদণ্ডের অস্থি সন্ধি
  - (খ) কর্ণাটিকা
  - (গ) কজা সন্ধি
  - (ঘ) বল ও কেটোর সন্ধি

নিচের উদ্ধীপকটি পঢ় এবং ২০ ও ২১ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

কোষের ভিতরে অর্ধবৃক্ষ, থকথকে জেলির ন্যায় বস্তু থাকে তাকেই প্রোটোপ্লাজম বলে। এই প্রোটোপ্লাজম থেকে কেন্দ্রিকাটি সরিয়ে নিয়ে যে জেলি সদৃশ বস্তু থাকে তাকে সাইটোপ্লাজম বলে। সাইটোপ্লাজমের ভিতরে অনেক ধরনের অঙ্গাণু থাকে।
২০. প্রোটোপ্লাজমের কেন্দ্রিকাটির নাম কী?
  - (ক) কোষগুরুর
  - (খ) নিউক্লিয়াস
  - (গ) মাইক্রোক্লিয়া
  - (ঘ) রাইবোজোম
২১. সাইটোপ্লাজমের অঙ্গাণু নয় কোনটি?
  - (ক) কোষ বিলী
  - (খ) গলজি বস্তু
  - (গ) মাইটোকলিয়া
  - (ঘ) লাইসোজোম
২২. রক্তসেবের বৈশিষ্ট্য হল—
  - i. কোনো ধাতব পদার্থ থাকে না
  - ii. রং ঈষৎ হলুদাভ
  - iii. ৮-৯% জৈব ও অজৈব পদার্থ থাকে

নিচের কোনটি সঠিক?

  - (ক) i ও ii
  - (খ) ii ও iii
  - (গ) i ও iii
  - (ঘ) i, ii ও iii
২৩. পানিতে কার্বন ডাইঅক্সাইডের পরিমাণ কত ভাগ?
  - (ক) ০.৩%
  - (খ) ০.০৩%
  - (গ) ০.০০৩%
  - (ঘ) ৩%

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| ১  | ২  | ৩  | ৪  | ৫  | ৬  | ৭  | ৮  | ৯  | ১০ | ১১ | ১২ | ১৩ | ১৪ | ১৫ | ১৬ | ১৭ | ১৮ | ১৯ | ২০ |
| ২১ | ২২ | ২৩ | ২৪ | ২৫ | ২৬ | ২৭ | ২৮ | ২৯ | ৩০ | ৩১ | ৩২ | ৩৩ | ৩৪ | ৩৫ | ৩৬ | ৩৭ | ৩৮ | ৩৯ | ৩০ |

## ৩৭. কুমিল্লা বোর্ড-২০১৭

জীববিজ্ঞান

বিষয় কোড : ১ | ৩ | ৮

## সূজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান: ৫০

সময়-২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

(দ্রষ্টব্য:- তান পাশের সংখ্যা ও প্রেরণ গুরুত্বমান জ্ঞানক / এন্ডোটেক্সিপক্যুলো মনোবোগসহকরে গঢ় এবং সংশ্লিষ্ট প্রয়ুক্তির ব্যবহার উভয় দাও / যে কোনো পাঁচটি প্রেরণ উভয় দাও।)

১. ► মানবদেহে একজোড়া অঙ্গ আছে যা পানি ও রক্ত পরিস্থৃত করে বর্জন পদার্থ নিঃসরণ করে।

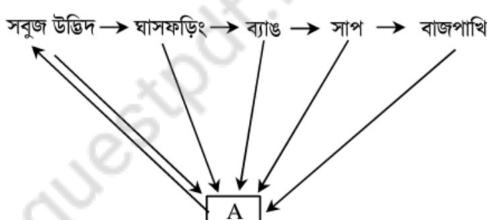
ক. লিগামেন্ট কী?

খ. সাইনোভিয়াল অস্থিসম্বিহ বলতে কি বুবা?

গ. উদ্বীপকের অঙ্গের চিহ্নিত চিত্র অঙ্কন কর।

ঘ. উদ্বীপকের অঙ্গের গুরুত্ব ব্যাখ্যা কর।

২. ►



ক. ধাঙ্গর কী?

খ. অ্যাস্ট্রিবায়োসিস বলতে কি বুবা?

গ. উদ্বীপকের রেখাচিত্রের শক্তির প্রবাহ বর্ণনা কর।

ঘ. 'A' চিহ্নিত অংশটি পরিবেশের ভারসাম্য রক্ষার জন্য অপরিহার্য—বিশ্লেষণ কর।

৩. ► তুষার টেলিভিশনে 'খাদ্যে ভেজাল' এর কুফল সম্পর্কিত একটি অনুষ্ঠান দেখছিল। এমন সময় তার মা নিজের কিছু স্বাস্থ্যগত সমস্যার করণে তাকে সঙ্গে নিয়ে ডাক্তারের কাছে যেতে চাইলেন। ডাক্তারের কাছে গেলে ডাক্তার তুষারের মাকে বললেন, "আপনার শরীরের রক্তশূন্যতার সূচি হয়েছে।"

ক. রাঙ্গেজ কী?

খ. বিশুদ্ধ খাদ্য বলতে কি বুবা?

গ. তুষারের মার শরীরিক সমস্যা সূচির কারণ ও প্রতিকার লিখ।

ঘ. মানব জীবনে টেলিভিশনে আলোচিত বিষয়বস্তুর কুফল বিশ্লেষণ কর।

৪. ►

| পুষ্পাক্ষ | বৃতি | দলমণ্ডল | পংস্তবক | ত্রীষ্ণবক |
|-----------|------|---------|---------|-----------|
| A         | B    | C       | D       | E         |

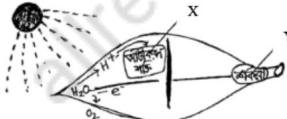
ক. পুষ্পাক্ষ কাকে বলে?

খ. স্ব-পরাগায়ন ও পরপরাগায়ন এর মধ্যে পার্থক্য কর।

গ. D ও E এর চিহ্নিত চিত্র অঙ্কন কর।

ঘ. উক্তিদের বৎসরিকারে চিত্র 'D' এর গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর।

৫. ►



ক. ফটোফসফোরাইলেশন কী?

খ. প্রৱেদনকে প্রয়োজনীয় অমঙ্গল বলা হয় কেন?

ঘ. 'X' চিহ্নিত শক্তিটি কীভাবে 'Y' চিহ্নিত বস্তু তৈরিতে সহায়তা করে— ব্যাখ্যা কর।

৬. ►



ক. প্রতিবর্তী ক্রিয়া কী?

খ. সেরিভ্রাল ও সেরিবেলাম এর মধ্যে পার্থক্য কর।

ঘ. উদ্বীপকের 'P' অংশটি কীভাবে উদ্বীপনা বহন করে বর্ণনা কর।

ঘ. মানবদেহের ভারসাম্য রক্ষায় চিত্র-A এর গুরুত্ব অপরিসীম— বিশ্লেষণ কর।

৭. ► হাবিবা তার পাঠ্যবই পড়ার সময় এক বিশেষ প্রযুক্তির কথা জানতে পারে। এই প্রযুক্তির মাধ্যমে উত্তিদাশ থেকে কম সময়ের মধ্যে একই বৈশিষ্ট্যসম্পন্ন অসংখ্য চারা সৃষ্টি করা যায়।

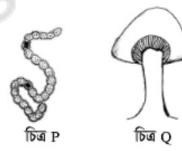
ক. 'লোকাস' কী?

খ. খাদ্যজাল কী, বুবায়ে লিখ।

ঘ. উদ্বীপকে উল্লেখিত প্রযুক্তির ধাপসমূহ ব্যাখ্যা কর।

ঘ. বাংলাদেশের অধ্যনীতিতে উক্ত প্রক্রিয়ার ভূমিকা বিশ্লেষণ কর।

৮. ►



ক. দোয়েল পাথির বৈজ্ঞানিক নাম লিখ।

খ. অ্যামিবা কোন রাজ্যের অন্তর্গত? কেন?

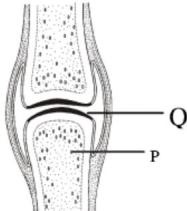
ঘ. মারগুলিসের শ্রেণিবিন্যাস অনুসারে চিত্র-P এর অবস্থানগত বৈশিষ্ট্য বর্ণনা কর।

ঘ. মানবজীবনে চিত্র-Q এর অধ্যনেতিক গুরুত্ব উল্লেখ কর।

সময় — ২৫ মিনিট

পর্ণমান—২৫

নিচের চিত্রটি লক্ষ্য কর এবং ১ ও ২ নং প্রশ্নের উত্তর  
দাও:






৩৮. কমিল্লা বোর্ড-২০১৭

## জীববিজ্ঞান: বঙ্গনির্বাচনি অভীক্ষা

১. "কাকের বাসায় কোকিল ডিম পাড়ে এবং কাকের দ্বারাই তিম ফোটায়" – কোন ধরনের আন্তঃজিকা?

  - (ক) প্রতিযোগিতা
  - (খ) অ্যাটিবারোসিস
  - (গ) কমেন্সেলিজম
  - (ঘ) শোষণ

২. C<sub>3</sub> উত্তিরের ১ম স্থানীয় পদ্ধতি কোনটি?

  - (ক) ক্লিটো এসিড
  - (খ) ফসফোফিসারিক এসিড
  - (গ) অক্সালিক এসিড
  - (ঘ) অক্সালো এসিটিক এসিড

৩. DNA কাটার অন্য বিশেষ এনজাইম কোনটি?

  - (ক) লাইপেজ
  - (খ) রোট্রিভশন
  - (গ) লেকটেজ
  - (ঘ) লাইপেজ

৪. বাণিজ্যিক ইনসুলিন উৎপাদন হচ্ছে—

  - i. ব্যাকটেরিয়া
  - ii. ভাইরাস
  - iii. ইন্সট

নিচের কোনটি সঠিক?

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

৫. শিশুল যন্ত্র সৃষ্টি হয় কোন ধাপে?

  - (ক) প্রোফেজ
  - (খ) প্রো-মেটাফেজ
  - (গ) মেটাফেজ
  - (ঘ) টেলোফেজ

৬. সোহানের রক্তের গ্রুপ O। সে নিচের কোন গ্রুপের রক্ত নিতে পারবে?

  - (ক) A
  - (খ) B
  - (গ) AB
  - (ঘ) O

৭. কে জীবজগতকে পাঁচটি রাজ্যে ভাগ করার প্রস্তাৱ কৰেন?

  - (ক) মার্গুলিস
  - (খ) আর. এইচ. হাইটেকার
  - (গ) টমাস কেভলিয়ার স্থাথ
  - (ঘ) ক্যারোলাস লিনিয়াস

৮. সিস্টারনি থাকে কোনটিতে?

  - (ক) সেন্ট্রোসোম
  - (খ) এডেণ্টোপ্লায়মিক রেটিকুলাম
  - (গ) গলাঞ্জি বস্তু
  - (ঘ) লাইসোসোম

৯. প্যারেনকাইমা টিস্যুর ক্ষেত্ৰে প্রযোজ্য—

  - i. পাতলা প্রাণীযুক্ত
  - ii. আন্তঃকোষীয় ফাঁক থাকে
  - iii. স্টেচন সেল থাকে

নিচের কোনটি সঠিক?

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

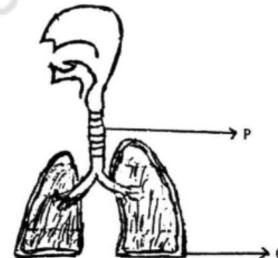
১০. ২ অণু FADH<sub>2</sub> হতে কয়টি ATP উৎপন্ন হয়?

  - (ক) ২
  - (খ) ৩
  - (গ) ৫
  - (ঘ) ৬

বিষয় কোড: ১৩৮



ନିଚେର ଚିତ୍ରଟି ଲକ୍ଷ୍ୟ କର ଏବଂ ୨୨ ଓ ୨୩ ନଂ ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ଦାଉ:



২২. 'P' অংশটির নাম কী?  
ক) গলাবিল  
খ) স্বরযন্ত্র  
গ) নাসাৰন্ধৰ  
ঘ) ট্ৰাকিয়া

২৩. 'Q' এর ক্ষেত্ৰে প্ৰযোজ্য—  
i. এক প্ৰকাৰ রস ধাৰণ কৰে  
ii. ফুসফুসকে বৰ্ফগাত্ৰেৰ ঘৰ্ষণ থেকেৰ রক্ষা কৰে  
iii. আজৰিজেন সৱৰবাহাৰ কৰে  
নিচেৰ কোনটি সঠিক?  
ক) i ও ii  
খ) ii ও iii  
গ) i ও iii  
ঘ) i, ii ও iii

২৪. সৰ্কেৰ অবতল অংশৰ ভাঁজেৰ নাম কী?  
ক) পেলিডিস  
খ) হাইলাস  
গ) মেডুলা  
ঘ) কটেজু

২৫. অমুৱা (Placenta) এৰ ক্ষেত্ৰে প্ৰযোজ্য—  
ক) নিখেকেৰ ১০ সপ্তাহেৰ মধ্যে গঠিত হয়  
খ) ত্ৰুটি ও মাতৃ জৰায়ুৰ মধ্যে স্থায়ী অজা তৈৰ  
কৰে  
গ) প্ৰসবেৰ সময়া দেহ থেকে নিষ্কাশ্য হয়  
ঘ) ভাগেৰ বৰ্জা পদাৰ্থে শোষণ কৰে

## ৩৯. কুমিল্লা বোর্ড-২০১৬

জীববিজ্ঞান

সৃজনশীল প্রশ্ন

বিষয় কোড :

১ | ৩ | ৮

পূর্ণমান: ৮০

সময়-২ ঘণ্টা ১০ মিনিট

(দ্রষ্টব্য: ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। এসতে উচ্চীপক্ষগুলো মনোযোগ দিয়ে গড় এবং এসতে ইয়াটি সৃজনশীল প্রশ্ন থেকে যে কোনো চারাটি প্রশ্নের উভয় দাও।)

১. ► রহিমার বয়স ৩০ বছর, উচ্চতা ১৬০ সে.মি., ওজন ৯০ কেজি। সে
- ক. প্রকৃত কোষ কাকে বলে? ১
- খ. প্রতিবর্তী ক্রিয়া বলতে কী বোঝায়? ২
- গ. চিত্র 'E' এর গঠন বৈশিষ্ট্য লেখ। ৩
- ঘ. চিত্রের কোষটি ক্ষতিগ্রস্ত হলে মানদণ্ডে তার পরিণতি কী হতে পারে? ৪
- বিশ্লেষণ কর। ৮
৫. ►
- |                                       |                                                |                                      |
|---------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------|
| শামুক<br>সাপ<br>সুজ উত্তিদ<br>বাজপাখি | সুজ উত্তিদ<br>পতঙ্গ<br>ব্যাঙ<br>সাপ<br>বাজপাখি | ইদুর<br>বাজপাখি<br>সাপ<br>সুজ উত্তিদ |
| F                                     | G                                              | H                                    |
- ক. শাপলা উত্তিদের বৈজ্ঞানিক নাম লেখ। ১
- খ. চিস্যু কালচার বলতে কী বোঝায়? ২
- গ. 'F', 'G' ও 'H' বরোর জীবগুলোকে ব্যবহার করে একটি খাদ্যজাল তৈরি কর। ৩
- ঘ. 'G' ও 'H' এর জীবকুল দ্বারা গঠিত খাদ্য শিকলের মধ্যে কোনটিতে অধিক শক্তি ব্যয় হয়? তুলনামূলক বিশ্লেষণ কর। ৪
৬. ► মি. রফিউল হক কিছুদিন যাবৎ কোমরে ব্যথা ও কাঁপুনী দিয়ে জ্বর অনুভব করছেন। ইদানিং তাঁর প্রস্তাবের সাথে রক্ত যাওয়ায় তিনি ডাক্তারের শরণাপন হলেন। ডাক্তার তাকে রক্ত ও প্রস্তাবে পরীক্ষা করতে বলেন। পরীক্ষায় দেখা যায়, রক্তে ক্রিয়োচিনিন ও প্রস্তাবে প্রোটিনের পরিমাণ বেশি।
- ক. টেনডন কাকে বলে? ১
- খ. হৃদপেশিকে অণোষ্ঠিক পেশি বলা হয় কেন? ২
- গ. মি. রফিউল হক এর আক্রান্ত অঙ্গের কার্যকরী এককের চিহ্নিত অঙ্গম কর। ৩
- ঘ. মি. রফিউল হকের মতো অবস্থা এড়ানোর জন্য করণীয় বিষয়গুলো কী হতে পারে? মতামত দাও। ৪



চিত্র: E

## ৮০. কুমিল্লা বোর্ড-২০১৬

সময় — ৩৫ মিনিট পূর্ণমান — ৩৫

১. কোন উচ্চদের সামোকস্যথেষে প্রথম স্থায়ী  
পদার্থ অঙ্গালো এসিটিক এসিট?

- আম  আখ  
 কঁঠাল  জাম

২. অবাধ খসনের ধাপ কয়টি?

- ২  ৩  
 ৪  ৫

নিচের উচ্চীপক্ষটি পড় এবং ৩ ও ৮নং প্রশ্নের উভয়  
দাণও—
নাবিলের দৈহিক ওজন ৮০ কেজি এবং উচ্চতা ১৫০  
সে.মি.।

৩. নাবিলের BMI মান কত?

- ১৫.৫০  ১৬.৫০  
 ১৭.০১  ১৭.৭৮

৪. নাবিলের প্রয়োজন —

- i. নেশ আমিষ গ্রহণ
  - ii. ব্যায়াম করা
  - iii. দৈহিক ওজন বাড়ানো
- নিচের কোনটি সঠিক?

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

৫. মানুষের দেহন দাঁত মোট কয়টি?

- ২  ৪  
 ৬  ৮

৬. কোন বিজ্ঞানী মানুষের রক্তের শ্রেণিবিভাগ করেন?

বেনজ  কার্ল এরেকি  
 স্টাস বার্জার  কার্ল ল্যাভেল্স্টেইনার

নিচের উচ্চীপক্ষটি অনুসারে ৭ ও ৮নং প্রশ্নের উভয়  
দাণও—

মিসেস রিনার রামাকরা পায়েশের সূরাগ পেয়ে তার ছেঁট  
ছেলে রিপন দৌড়ে রামাঘরে এসে মাকে বললো যে,  
পায়েশের সূরাগ ছাড়িয়ে পড়ছে এবং পরবর্তীতে মাকে সে  
কিসমিসগুলো ফুলে টস্টসে হওয়ার কারণ জিজ্ঞাসা  
করলো।

৭. প্রথম ও দ্বিতীয় ঘটনাটি যথাক্রমে —

- ব্যাপন ও অভিবর্গ  
 ইম্বাইবিশন ও অভিবর্গ  
 ব্যাপন ও ইম্বাইবিশন  
 অভিবর্গ ও ব্যাপন

৮. কিসমিসের ঘটনাটির সাথে জড়িত প্রক্রিয়ার ক্ষেত্রে

i. বৈয়ম্যতেজ্য বিলি থাকে  
ii. কম ঘন দ্রবণ থেকে দ্বারক নেশ ঘন দ্রবণের  
দিকে যায়

iii. দ্বারক তার বেশি ঘন এলাকা থেকে কম ঘন  
এলাকায় যায়

নিচের কোনটি সঠিক?

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

৯. হ্রৎপিণ্ডের প্রাচীর কয় স্তরবিশিষ্ট?

- ১  ২  
 ৩  ৪

১০. মধ্যাঞ্চল —

- i. বক্ষগ্রহণ ও উদর গহরাকে পৃথক করে
- ii. বক্ষগ্রহণের চতুর্দিকে আবরণ তৈরি করে
- iii. খসনে সাহায্য করে

নিচের কোনটি সঠিক?

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

জীববিজ্ঞান: বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

১১. *Micobacterium tuberculosis* কোন রোগের  
জীবাণু?

- ব্রিকাইটিস  নিউমনিয়া  
 এ্যাজামা  মস্কা

১২. কোনটি প্রাণে মুরের অগ্নত বৃদ্ধি পায়?

- চিনি  চর্বি  
 মাছ  কফি

১৩. বৃক্ত পথর হতে পারে —

- i. দেহের জগন বাড়লে
- ii. পানি কম পান করলে
- iii. প্রাণিগ আমিষ বেশি গ্রহণ করলে

নিচের কোনটি সঠিক?

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

১৪. অস্থিতে কত ভাগ পানি থাকে?

- ১০-২০  ২০-৩০  
 ৩০-৪০  ৪০-৫০

১৫. কোনটিতে শ্বেতত্ত্ব ও শীতত্ত্ব রয়েছে?

- অস্থি  লিগামেন্ট  
 টেনডন  মাঝুত্ত্ব

নিচের উচ্চীপক্ষটি একটি পড় এবং ১৬ ও ১৭ নং প্রশ্নের

উভয় দাণও—

রাতে পড়ার সময় একটি মশা কামড় দিলে জুয়েল থাপ্পড়  
দিয়ে তা মেরে ফেলে।

১৬. জুয়েলের স্থিতীয় কাজটির নিয়ন্ত্রক —

- মেরুরজ্জু  অবস্থিক  
 মধ্যমস্থিক  পচার্দ স্থিক

১৭. জুয়েলের প্রথম কাজটির সাথে প্রত্যঙ্কভাবে জড়িত  
অঙ্গটি—

- পেরিটেনিয়াম পদার্থ আবৃত  
 কশেরুকার হিমপথে বিস্তৃত  
 বাইরে সাদা এবং ভিতরে ধূসর  
 তিনি অংশে বিভক্ত

১৮. গুরুতরে ক্যাটি কোনি থাকে?

- ২  ৩  
 ৬  ৮

১৯. অমরা কাজ করে —

- i. ফুস্ফুসের মতো
- ii. বৃক্তের নায়
- iii. মাতিক্ষেপের ন্যায়

নিচের কোনটি সঠিক?

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

২০. শৈবাল—&gt;চোটামাছ—&gt;বড়মাছ—&gt;বাজপারী শিকলাটি

কোন ধরনের?

- ঘয়হংসপূর্ণ  শিকারজীবী  
 পরজীবী  মৃতজীবী

২১. শয়—&gt;ইন্দুর —&gt; সাপ —&gt; বাজপারী; এখানে

শস্যের মধ্যে মোট সঞ্চিত শক্তি ১০০%  
কিলোক্ষতরিতে এবং প্রতিটি ধূধে ৮০% শক্তি  
করে কিলোক্ষতরিতে কর্ত কিলোক্ষতরিত শক্তি  
সঞ্চিত হবে?

- ৮  ৪০  
 ৮০  ২০০

২২. সাধারণত শতকরা কতজন পুরুষ কালার ইলাইড?

- ১  ৫  
 ১০  ১৫

বিষয় কোড: ১ ৩ ৮

২৩. "The Origin of Species by Means of Natural  
Selection"—বইটি প্রকাশিত হয় কত সালে?

- ১৩৯  ১৮৪৯

- ১৮৫৯  ১৮৬৯

২৪. কমেন্সেলিজম বিখ্যাতিমন্দির ক্ষেত্রে সঠিক তথ্য  
হলো—

- উচ্চমাত্ত্ব লাভবান হয়

- উভয়ে ক্ষতিগ্রস্থ হয়

- একটি লাভবান এবং অপরটি ক্ষতিগ্রস্থ হয় না

২৫. একটি পুরুষের বাস্তুত্ত্বের হিয়োস্টেরোন থাক

- কাতলা  মশার শুককীট

- ব্যাঙ  শোল

২৬. সর্বশেষ Biotechnology শব্দটি ব্যবহার করেন  
কোন বিজ্ঞানী?

- কার্ল এরেকি  ওয়াটসন

- মের্সেডেস  কার্টিস

২৭. উত্তোলিজাম চালানোর জন্য কোন গাছের তেল  
ব্যবহার করা যায়?

- অলিড  যুই

- জোজোবা  অয়েল পাম

২৮. কোনটি প্রোটোস উদাহরণ?

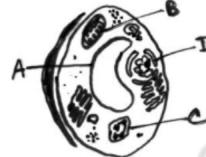
- ব্যাকটেরিয়া  প্যারামেসিয়াম

- মার্কুরুম  পেনিসিলিয়াম

২৯. জীববিজ্ঞানের প্রায়োগিক শাখা কোনটি?

- ফরেন্সি  জেনেটিক

- ইকোলজি  ট্যারেনমি

উপরের চিত্রটি লক্ষ্য কর এবং ৩০-৩২ নং প্রশ্নের  
উভয় দাণও:

৩০. B অঙ্গাণুটির নাম—

- মাইট্রোকলিয়া  রাইবোসোম

- লাইসেন্সেম  গলজি বস্তু

৩১. কোনটি পরিবেশের ডিমাতার বৃপ্ত বদলায়?

- A  B

- C  D

৩২. যে অঙ্গাণুলো স্বারা প্রাণিকোষকে উচ্চীপক্ষের

কোষ থেকে আলাদা করা যায়, তা হলো—

- A  B

- C  D

নিচের কোনটি সঠিক?

- i ও ii  i ও iii

- ii ও iii  i, ii ও iii

৩৩. কোষ বিভাজনের কোন ধাপে ক্রোমোসোমগুলো দুই

মেরুর মার্বানানে অবস্থান করে?

- প্রোমেটাফেজ  মেটাফেজ

- অ্যানাফেজ  টেলোফেজ

৩৪. কোনটিতে সিয়োসিস কোষ বিভাজন ঘটে?

- মুকুল  অগ্রমূল

- পরাগধারী  মূলের অগ্রভাগ

৩৫. পানিতে শতকরা কতভাগ CO<sub>2</sub> থাকে?

- ০.০০৩  ০.০৩

- ০.৩  ৩.০

- ১৪.৩  ১৮.৩

- ১৫.৩  ১৬.৩

- ১১.৩  ১৭.৩

- ১২.৩  ১৮.৩

- ১৩.৩  ১৪.৩

- ১৪.৩  ১৫.৩

- ১৫.৩  ১৬.৩

- ১৬.৩  ১৭.৩

- ১৭.৩  ১৮.৩

|      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| ক্র. | ১  | ২  | ৩  | ৪  | ৫  | ৬  | ৭  | ৮  | ৯  | ১০ | ১১ | ১২ | ১৩ | ১৪ | ১৫ | ১৬ | ১৭ | ১৮ |
| ক্র. | ১৯ | ২০ | ২১ | ২২ | ২৩ | ২৪ | ২৫ | ২৬ | ২৭ | ২৮ | ২৯ | ৩০ | ৩১ | ৩২ | ৩৩ | ৩৪ | ৩৫ | ৩৬ |

## ৪১. কুমিল্লা বোর্ড-২০১৫

জীববিজ্ঞান

স্তুতি শীল প্রশ্ন

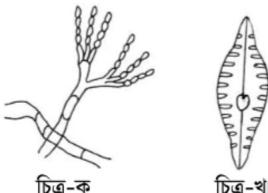
বিষয় কোড : ১ | ৩ | ৮

পূর্ণমান: ৮০

সময়-২ ঘণ্টা ১০ মিনিট

(দ্রষ্টব্য: ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। গ্রন্তি উদ্বৃত্তিকৃতুলো মনোযোগ দিয়ে পত্র এবং গ্রন্তি হস্তাটি স্তুতি শীল প্রশ্ন থেকে যে কোনো চারটি প্রশ্নের উভয় দাও।)

১. ▶



- ক. ধানের বৈজ্ঞানিক নাম কী? ১  
 খ. হিপদ নামকরণ বলতে কী বুঝায়? ২  
 গ. চিত্র-ক জীববিজ্ঞানের কোন শাখার অন্তর্ভুক্ত, কারণসহ ব্যাখ্যা কর। ৩  
 ঘ. চিত্র-খ কেন অ্যানিমেলিয়া রাজ্যে অন্তর্ভুক্ত হয়নি? যুক্তিসহ বিশ্লেষণ কর। ৪



- ক.  $\text{C}_3$ -উত্তীর্ণ কী? ১  
 খ. প্লাইকোলাইসিস বলতে কী বুঝায়? ২  
 গ. উত্তীর্ণে কীভাবে তৈরি হয়? ব্যাখ্যা কর। ৩  
 ঘ. 'X' এর অনুপস্থিতি উপরোক্ত বিক্রিয়াটিতে কী প্রভাব ফেলতে পারে? তোমার মতামত দাও। ৪

৩. ▶ খবরের কাগজে বিভিন্ন খাদ্যদ্রব্য ধরণ করার ছবি দেখে আবিদ তাঁর পিতার কাছে তার কারণ জানতে চাইল। তিনি জানালেন যে, খাদ্যদ্রব্যগুলোতে বিষাক্ত রাসায়নিক পদার্থ যেমনঃ এন্টিব্যোটিক, রঙ, ফরমালিন ইত্যাদি ব্যবহার করা হয়েছে যা আমাদের স্বাস্থ্যের জন্য মারাত্মক ক্ষতিকর।

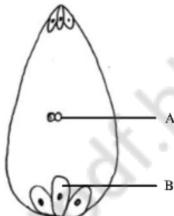
- ক. ক্লোরোসিস কী? ১  
 খ. রাফেজ বলতে কী বুঝায়? ২  
 গ. উদ্বৃত্তকে উল্লিখিত খাদ্যদ্রব্যে ব্যবহৃত পদার্থগুলির সম্ভাব্য উৎস ব্যাখ্যা কর। ৩  
 ঘ. আবিদের পিতার বক্তব্য মূল্যায়ন কর। ৪

৪. ▶ চাইশোর্ধ আরিফ সাহেবের রক্তের কোলেস্টেরল পরীক্ষার ফলাফল নিম্নরূপ:

| ক্রমিক নং | কোলেস্টেরলের প্রকার | পরিমাণ (গ্রাম/ডেসি লিটার) |
|-----------|---------------------|---------------------------|
| ১         | LDL                 | 7.53                      |
| ২         | HDL                 | 1.45                      |

- ক. ফ্যাগোসাইটেসিস কী? ১  
 খ. রক্তচাপ বলতে কী বুঝায়? ২  
 গ. ১নং ফলাফলের কারণে তার কী ধরনের শারীরিক সমস্যা হবে—ব্যাখ্যা কর। ৩  
 ঘ. আরিফ সাহেবের দেহে ২নং ফলাফলটির কার্যকারিতা বিশ্লেষণ কর। ৪  
 ৫. ▶ রাকিব সাহেবের হেলে সাকিবের মানসিক বিকাশ হাঁচল না। ইদনিঃ  
 রাকিব সাহেবের ঘন ঘন প্রসার হচ্ছে ও ওজন কমে যাচ্ছে। তিনি হেলেকে  
 নিয়ে ডাক্তারের কাছে গেলে, ডাক্তার সাকিবকে আয়োডিনযুক্ত লবণ খেতে  
 বললেন। রাকিব সাহেবকে ডাক্তার জানালেন যে, তিনটি 'D' মেনে চললে তাঁর  
 রোগটি নিয়ন্ত্রণ করা সম্ভব। ১  
 ক. নিউরন কী? ১  
 খ. ব্যাপন বলতে কী বুঝায়? ২  
 গ. সাকিবকে ডাক্তার সাহেবের উল্লিখিত পরামর্শ দেয়ার কারণ ব্যাখ্যা কর। ৩  
 ঘ. “রাকিব সাহেবের রোগটি সম্পূর্ণ নিরাময়যোগ্য নয় তবে নিয়ন্ত্রণযোগ্য”—  
 বক্তব্যটি বিশ্লেষণ কর। ৪

৬. ▶



- ক. হি-নিয়েক কী? ১  
 খ. বায়ুপরাগী ফুল বলতে কী বুঝায়? ২  
 গ. উদ্বৃত্তকের উল্লিখিত 'B' অংশটির উৎপত্তি ব্যাখ্যা কর। ৩  
 ঘ. 'A' অংশটির নিয়েক পরবর্তী পরিবর্তন জীববুলকে কীভাবে রক্ষা করে—  
 ব্যাখ্যা কর। ৪

## ৪২. কুমিল্লা বোর্ড-২০১৫

- সময় — ৩৫ মিনিট পূর্ণমান — ৩৫
১. জীববিজ্ঞানের কোন শাখায় জীবের ক্রমবিকাশ সম্পর্কে আলোচনা করা হয়?  
 ইকোলজি       ইন্সটোলজি  
 এটোমোলজি       ইতেলিউশন
  ২. কোনটির কোষপাচারী কাইটিন দিয়ে গঠিত?  
 ইন্সট       ডায়াটম  
 ব্যাকটেরিয়া       প্যারামেসিয়াম
  ৩. মানবের খসদত্তের অঙ্গ কোনগুলো?  
 ইলিয়াম, গলবিল, বৃক্ষ  
 গলবিল, অমনালি, ইউরেটের  
 গলবিল, লারিস, ভ্রাকাস  
 ইলিয়াম, ল্যারিস, ভ্রাকাস
- নিচের অনুচ্ছেদটি পঢ় এবং ৪ ও ৫নং প্রশ্নের উত্তর দাও:
- ৩৫ বছরের বয়স্কা সালমার উচ্চতা ১২০ সে.মি. এবং উজ্জ্বল ৫৫ কেজি।
৪. সালমার বিএমআর মান কত?  
 ১১৮১.৫০       ১২৩৪.৫০  
 ১২১১.৫০       ১৫৬৩.৫০
  ৫. বিএমআই মানসমত্বে সালমা কেনে অবস্থানে আছে?  
 সুস্থিতের আদর্শ মান  
 মোটা হওয়ার ১ম স্তর  
 মোটা হওয়ার ২য় স্তর  
 অভিযন্ত মোটাত্ত
  ৬. মাইটোপিস কোষ বিভাজনের কোন ধাপে ক্রোমোসোম সর্বাধিক খাঁটি ও মোটা হয়?  
 প্রোফেজ       মেটাফেজ  
 প্রোমেটাফেজ       এনাফেজ
  ৭. পার্শ্বীয় জোড়াবুক্প এর সাহায্যে পানি চলাচল করে কোন কোষে?  
 ট্রাক্টিভ       ডেসেল  
 সিডকোষ       সজীকোষ
- নিচের চিত্রটি লক্ষ্য কর এবং ৮ ও ৯নং প্রশ্নের উত্তর দাও:



চিত্র-X



চিত্র-Y

৮. X-চিত্রের টিস্যু—  
 i. ভজন ও অনমনীয়  
 ii. ক্যালসিয়াম জাতীয় পদার্থ দিয়ে তৈরি  
 iii. নরম ও নারুক অঙ্গসমূহ রক্ষা করে  
 নিচের কোনটি সঠিক?  
 i ও ii       i ও iii  
 ii ও iii       i, ii ও iii
৯. X ও Y চিত্রের টিস্যুতে—  
 i. মাতৃকার পরিশারণ বেশি  
 ii. দৈহিক বৃদ্ধি ঘটে  
 iii. চলন ও পরিশেষনে সাহায্য হয়  
 নিচের কোনটি সঠিক?  
 i ও ii       i ও iii  
 ii ও iii       i, ii ও iii
১০. C<sub>4</sub> উত্তিদ কোনটি?  
 আম       আখ       লিচু       কলা
১১. রিকেস রোগ হল কোন ভিড়ামিনের অভাবে?  
 এ       বি       গি       ডি
১২. সর্বাত্থসনের ক্রেবস চক্রে এক অণু ঘূর্ণকোজ থেকে নীট কৃতি ATP উৎপন্ন হয়?  
 ২৪       ১৮       ৮       ২

১৩. উত্তিদের রাতাবিক বৃদ্ধির অন্য ম্যাক্রো উপাদান কোনগুলি?  
 N, Cu, Mo       N, Ca, Mg  
 Mn, B, Cl       C, B, N  
 নিচের অনুচ্ছেদটি পঢ় এবং ৪ ও ৫নং প্রশ্নের উত্তর দাও:  
 একটিমাত্র কোষ থেকে বহুকোষী জীবের সৃষ্টি, এককোষী জীবদেহে অসংখ্য জীবদেহ এবং জনন কোষ সৃষ্টি করে নতুন প্রজন্মের ধারা রক্ষা করে কোষ বিভাজন।  
 ১৪. বহুকোষী জীব সৃষ্টির ক্ষেত্রে কোষ বিভাজনে—  
 i. নতুন কোষে ক্রোমোসোম সংখ্যা সামান থাকে  
 ii. ক্রোমোসোম মাত্র একবার বিভাজিত হয়  
 iii. ভ্রেস বৃদ্ধি ঘটে  
 নিচের কোনটি সঠিক?  
 i ও ii       ii ও iii  
 i ও iii       i, ii ও iii
১৫. জনন কোষে বিভাজন অন্যান্য কোষ বিভাজন থেকে ডিস্ট্রিবিউশন, ফলে—  
 অব্রাহামিক কোষ সৃষ্টি হয়  
 দেহের রাতাবিক বৃদ্ধি ঘটে  
 প্রজাতিমূলক ক্রোমোসোম সংখ্যা শ্রবক থাকে  
 দুটি অপত্তি কোষ সৃষ্টি হয়
১৬. সুস্থ অস্থায়া হাতের কঢ়িতে পালস এর মান প্রতি মিনিটে কত?  
 ৬০       ৭০       ৮০       ৯০
১৭. নিউমোকাঙ্কস নিচের কোনটির অনুরূপ?  
 ব্যাকটেরিয়া       প্রোটোজোয়া  
 ভাইরাস       ছাতাক
১৮. উত্তিদের পানি পরিশেষণে সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে কোনটি?  
 অভিযোগ ও শুসন       শুসন ও প্রৱেদন  
 অভিযোগ ও প্রৱেদন       ব্যাপন ও শুসন  
 নিচের চিত্রটি লক্ষ্য কর এবং ১৯ ও ২০ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

১৯. চিত্র X এ কৃতি খাস্যাঞ্চল আছে?

- i. P, Q ii. S, Q iii. R, P  
 নিচের কোনটি সঠিক?  
 i ও ii       i ও iii  
 ii ও iii       i, ii ও iii

২০. চিত্র X এর কোনটির অভাবে বাস্তুতরের শক্তি প্রয়োগ ক্ষতিগ্রস্থ হবে?

- i. ফাইটোপ্লাইটন       বড়মাছ

- ii. জুয়োপ্লাইটন       বাজপারি

২১. বৃক্ষের ভিত্তের অবস্থান অঙ্গের ভাঁজের কী বলে?

- i. পেলাতিস       পিডকা

- ii. হাইলাস       মেডুলা

নিচের অনুচ্ছেদটি পঢ় এবং ২২ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:  
 অর্বের ইয়াটিল, সে পড়ে গিয়ে কেবলে উঠল।

২২. অর্বেরে ক্ষেত্রে কোনটির প্রাপ্তি রয়েছে?

- i. হরমোনাত্ত্ব      ii. পেশিত্ত্ব

iii. মাঝুত্ত্ব  
 নিচের কোনটি সঠিক?

- i. i ও ii       i ও iii

- ii. ii ও iii       i, ii ও iii

২৩. আকস্মিক বৃক্ষ বিকল হওয়ার কারণ কী?

- i. নেক্রোইটিস, ডায়ারিয়া

- ii. ডায়াবেটিস, আমাশয়

- iii. উচ্চ রক্তচাপ, নিউমোনিয়া

- iv. অ্যাপোডিসাইটিস, নেক্রোইটিস

বিষয় কোড: ১ ৩ ৮

২৪. তরুগাস্থি কোন তরুময় যোজক কলা দ্বারা পরিবেশিত?

- i. পেরিটোনিয়াম       পেরিসিলিয়াম

- ii. পেরিকন্ডিয়াম       ইউরোক্রোম

২৫. মুঁত্রের রং হালকা হলুদ হয় কোনটির কারণে?

- i. ইউরিয়া       ইউরোক্রোম

- ii. ইউরিক এসিড       ক্রিয়েটেনিন

২৬. উত্তিদের গ্যাসীয় পদার্থ নিম্নময়ে সাহায্য করে কোনটি?

- i. প্রত্বর্ষ ও মূলোরাম

- ii. লেস্টিসেল ও মূলোরাম

- iii. প্রত্বর্ষ ও লেস্টিসেল

- iv. কিউটিকুল ও লেস্টিসেল

২৭. আইলেটস অফ ল্যাংগ্রেহান্স নিঃস্ত হরমোন কোনটি?

- i. ইনসুলিন       প্রোল্যাকটিন

- ii. আরএনএ, লোকাস

- iii. থাইরোট্রাপিন

২৮. কোনটিতে নাইট্রোজেন বেস পাওয়া যায়?

- i. ডিএনএ, লোকাস

- ii. আরএনএ, লোকাস

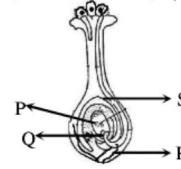
- iii. ডিএনএ, আরএনএ

২৯. কোন ফুল বহুগুচ্ছ পরাগ দণ্ড থাকে?

- i. শিমুল       জবা

- ii. সরিয়া       ধূতুরা

নিচের চিত্রটি লক্ষ্য কর এবং ১০ ও ১১নং প্রশ্নের উত্তর দাও:



৩০. একটি প্রকৃত ফল গঠনে অংশ নেয় কোনটি?

- i. P, Q ii. S, Q iii. R, P

নিচের কোনটি সঠিক?

- i. i ও ii       i ও iii

- ii. ii ও iii       i, ii ও iii

৩১. উদীপকের কোনটি পরিবর্তিত হয়ে শস্যকলা সৃষ্টি হয়ে?

- i. S       P      ii. Q       R

৩২. ষষ্ঠিত্ব নাম্যুলে দ্বারা নিয়ন্ত্রিত হয়ে কোনটির কাজ?

- i. নাক, কান       দাঁত, মুখমণ্ডল

- ii. অত্র, অঘ্যাশয়       জিহ্বা, হৃৎপিণ্ড

৩৩. আগাছা সহিত পোকামাকড় প্রতিরোধী তুলার জাত উভাবন করা হয়েছে কোন প্রক্রিয়া?

- i. জিন স্থানান্তর       আরএনএ পরিবর্তন

- ii. মেরিহেটেম কালচার       চিস্যু কালচার

৩৪. মিউমালিনে সহযোগিতার মেঘে কোনটি ঘটে?

- i. একজন উপরুক্ত হয়       উভয়েই উপরুক্ত হয়

- ii. একজন উপরুক্ত ও অন্যজন অপরুক্ত হয়

৩৫. কোলিগত পরিবর্তনের মাধ্যমে হেপটাইটিস বি-অইরাসের টিকা তৈরি হয় কোনটি থেকে?

- i. E.coli ব্যাকটেরিয়া

- ii. Pseudomonas ব্যাকটেরিয়া

- iii. প্রোটোজোয়া

- iv. ইন্সট

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| ১  | ২  | ৩  | ৪  | ৫  | ৬  | ৭  | ৮  | ৯  | ১০ | ১১ | ১২ | ১৩ | ১৪ | ১৫ | ১৬ | ১৭ | ১৮ | ১৯ | ২০ |
| ২১ | ২২ | ২৩ | ২৪ | ২৫ | ২৬ | ২৭ | ২৮ | ২৯ | ৩০ | ৩১ | ৩২ | ৩৩ | ৩৪ | ৩৫ | ৩৬ | ৩৭ | ৩৮ | ৩৯ | ৩৩ |

## ৪৩. চট্টগ্রাম বোর্ড-২০১৭

জীববিজ্ঞান

বিষয় কোড : ১ ৩ ৮

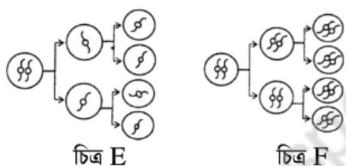
সূজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান: ৫০

সময়-২ ঘণ্টা ৩০ মিনিট

[নির্দেশ] :- ডান পাশের সংখ্যা ওপরের পুর্ণমান জ্ঞাপক / গ্রন্তি উদ্বৃত্তিগুলো মনোযোগসহকারে পড় এবং সংক্ষিপ্ত গ্রন্তিগুলোর ব্যাখ্যা উত্তর দাও / যে কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

১. ▶



ক. হিটোলজি কী?

খ. স্লায় উদ্বৃত্তিগুলো পরিবহনে সিন্যাপসের ভূমিকা লেখ।

গ. চিত্র E এর বিভাজনের নিয়ন্ত্রণ নষ্ট হয়ে গেলে কী ঘটে? ব্যাখ্যা কর।

ঘ. চিত্র E ও চিত্র F এর বিভাজনের তুলনামূলক বিশ্লেষণ কর।

২. ▶প্রমা পরিশ্রান্ত। তার আশু তাকে একটি আম কেটে দিয়ে বলল, “এটি খাও, তাহলে তুমি শক্তি ফিরে পাবে।” তখন প্রমা মাকে জিজ্ঞাসা করল, “আমের মধ্যে কীভাবে শক্তি জমা হলো, আর এটি থেকে আমি কীভাবে শক্তি পাব?” উত্তরে আশু বললেন, “এটি একটি তৈরি রাসায়নিক প্রক্রিয়া যার প্রথম পর্যায়ে সৌরশক্তি রাসায়নিক শক্তিতে রূপান্তরিত হয়। আর তোমার দেহে ঘটবে এর বিপরীত একটি প্রক্রিয়া যা সকল জীবের জন্য খুবই গুরুত্বপূর্ণ।”

ক. ম্যাক্রোনিউট্রিয়েন্ট কী?

খ. রাফেজ বলতে কী বুঝায়?

গ. প্রমার আশুর প্রথমে উল্লিখিত প্রক্রিয়ার প্রথম পর্যায়টি ব্যাখ্যা কর।

ঘ. প্রমার দেহে ঘটা প্রক্রিয়াটি সকল জীবের জন্য গুরুত্বপূর্ণ কেন? বিশ্লেষণ কর।

৩. ▶মানবদেহের পৌষ্টিকনালির অংশে দুটি পৌষ্টিকগুলি নিঃস্তু রস জটিল খাদ্যকে সরল কণায় পরিণত করে। এই সরল কণাসমূহকে দেহকোষে পৌছাতে রস্ত ও লসিকা ভূমিকা রাখে।

ক. গলগণ্ড কী?

খ. অস্থি বলতে কী বুঝায়?

গ. আলোচ্য নালিল 'A' অংশে কীভাবে খাদ্য সরল কণায় পরিণত হয়? ব্যাখ্যা কর।

ঘ. উক্ত সরল কণাসমূহ দেহের গঠন ও কার্যক্রমের জন্য আবশ্যিক— বিশ্লেষণ কর।

৪. ▶

|          |          |        |
|----------|----------|--------|
| ডান<br>K | বাম<br>L | ফুসফুস |
|----------|----------|--------|

|   |   |
|---|---|
| M | P |
| N | O |

হৃৎপিণ্ড

ক. টেনডন কী?

খ. সাইনোভিয়াল অস্থিসন্ধি বলতে কী বুঝায়?

গ. M অংশ হতে K ও L অংশে রস্ত প্রবাহ ব্যাখ্যা কর।

ঘ. অক্সিজেনযুক্ত ও কার্বন ডাইঅক্সাইড যুক্ত রস্ত পথক রাখতে M, N, O, P নির্দেশিত অঞ্চলটির কার্যক্রম বিশ্লেষণ কর।

৫. ▶



চিত্র O



চিত্র R

ক. আদি কোষ কী?

খ. রাত্তিবেলা বড় গাছের নিচে ঘুমালে শাসকস্থ হওয়ার সম্ভাবনা থাকে কেন? ব্যাখ্যা কর।

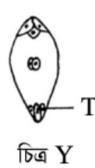
গ. উদ্বৃত্তিকে R অঞ্চলটির কার্যক এককের গঠন ব্যাখ্যা কর।

ঘ. “রস্ত পরিশোধনে উদ্বৃত্তিকের উভয় অংশ ভূমিকা রাখলেও অংশ দুইটি ভিন্ন তত্ত্বের অন্তর্ভুক্ত।”— বিশ্লেষণ কর।

৬. ▶



চিত্র X



চিত্র Y

ক. অভিকর্ষ উপলব্ধি (Georeception) কী?

খ. অনিষ্টকারী পোকা দমনে ফেরোয়েন— এর ব্যবহার ব্যাখ্যা কর।

গ. চিত্র Y এর গঠন ব্যাখ্যা কর।

ঘ. S ও T এর মিলন পরিবর্তী তাৎপর্য বিশ্লেষণ কর।

৭. ▶সিফাত জীবের বিভিন্নতার নাম ধরনের ঘটনা পর্যবেক্ষণ করে অভিভূত হয়। এরকম দুইটি ঘটনা নিম্নরূপ :

ঘটনা-১: একটি মাছ প্রচুর সংখ্যক ডিম দিলেও দিন দিন মদীতে মাছের সংখ্যা কমে যাচ্ছে।

ঘটনা-২: জেলেদের মাধ্যমে বাংলাদেশের মূল ভূ-খন্ড হতে নিয়ন্ত্রিত পৌষ্টিকগুলি অনেক কুকুর স্থানান্তরিত হয়েছে। কিন্তু মূল ভূ-খন্ডের কুকুরের তুলনায় এগুলো অনেক বেশি হিস্ত প্রকৃতির হয়েছে।

ক. জিন কী?

খ. ডি এন এ টেন্ট করা হয় কেন? ব্যাখ্যা কর।

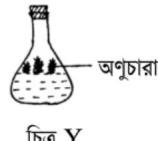
গ. ঘটনা-১ এর কারণ বিবরণ তত্ত্বের আলোকে ব্যাখ্যা কর।

ঘ. জৈব বিবরণের আলোকে ২মৎ ঘটনাটি মূল্যায়ন কর।

৮. ▶



চিত্র X



চিত্র Y

ক. উৎপাদক কী?

খ. ব্যাকটেরিয়াকে মনেরা জগতে অন্তর্ভুক্তির কারণ ব্যাখ্যা কর।

গ. চিত্র X তৈরির প্রক্রিয়া বর্ণনা কর।

ঘ. চিত্র Y নির্দেশিত প্রযুক্তির গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর।

## ৮৮. চট্টগ্রাম বোর্ড-২০১৭

- সময় — ২৫ মিনিট পূর্ণমান — ২৫
- কোনটির মধ্যে উপাদান হিসাবে সোহ (Fe) থাকে না?
    - i. লাল শাক
    - ii. ডিমের কুসুম
    - iii. কৃত শাক
    - iv. কলিজা
  - মধ্যেছো সঙ্গুচিত হলে—
    - i. এটি উপরের দিকে ওঠে
    - ii. এটি নিচের দিকে নামে
    - iii. বক্ষগ্রহের আয়তন হ্রাস পায়
 নিচের কোনটি সঠিক?
    - i. i ও ii
    - ii. i ও iii
    - iii. ii ও iii
  - ক্রোরোফিলের প্রধান উপাদান কোনটি?
    - i. Zn
    - ii. Fe
    - iii. Na
    - iv. Mg
  - হেলেদের গোফ-দাঢ়ি গজার কোন হরামোনের কারণে?
    - i. ইন্ট্রোজেন
    - ii. থাইরাসিন
    - iii. টেক্টেনেটেন
    - iv. রিলাইন
 নিচের বিক্রিয়াটি লক্ষ্য কর এবং ৫ ও ৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
 
$$Z + Pi \xrightarrow{\text{ক্রোরোফিল}} X.$$
  - নিচের কোনটিকে উচ্চ শক্তিসম্পন্ন ঘোগ বলে?
    - i. X
    - ii. Pi
    - iii. Z
    - iv. ক্রোরোফিল
  - উদ্ধীপকে উন্নিষিত প্রক্রিয়াটি না ঘটলে—
    - i. প্রাকৃতিক বনের সৃষ্টি হতো
    - ii. মানব সভ্যতা ধ্বনি হতো
    - iii. জীবজগৎ বিলুপ্ত হতো
 নিচের কোনটি সঠিক?
    - i. i ও ii
    - ii. ii ও iii
    - iii. i, ii ও iii
  - কোন রঙের বর্ণন্ধতাকে সার্বজনীন বর্ণন্ধতা বলে?
    - i. লাল-সুজ
    - ii. লাল-নীল
    - iii. লাল-আসমানী
    - iv. লাল-বেগুনী
  - প্রোটো রাজ্যের জীবের ক্ষেত্রে প্রজননের পদ্ধতি হলো—
    - i. কনজুগেশন
    - ii. মাইটেসিস
    - iii. মিয়োসিস
 নিচের কোনটি সঠিক?
    - i. i ও ii
    - ii. ii ও iii
    - iii. i, ii ও iii
  - নিচের কোন ভাইরাস ক্যাগার কোষ স্থিতে সহায়তা করে?
    - i. HIV
    - ii. র্যাবিস
    - iii. বুরিওলা
  - রেনাল পিয়ামিডের অগ্রভাগগুলো প্রসারিত হয়ে পাঠন করে কোনটি?
    - i. ফ্লেমেরুলাস
    - ii. ক্যাপসুল
    - iii. সংযোগক নালিকা
    - iv. প্যাপিলা
  - অস্থি সম্বিধির তত্ত্বগুলো কী দিয়ে গঠিত?
    - i. লিপিড
    - ii. কার্বাইড্রেট
    - iii. ভিত্তিমিন
    - iv. প্রোটিন
  - কোনটি হতে হেপটাইটিস-বি ভাইরাসের টিকা তৈরি করা হয়?
    - i. প্রেটোজোয়া
    - ii. ভাইরাস
    - iii. ইস্ট
    - iv. বাকটেরিয়া
  ১৩. রক্তে  $\text{CO}_2$  প্রধানত কীরুপে সঞ্চালিত হয়?
    - i. বাই কার্বনেট রূপে
    - ii. কার্বিমো হোগ রূপে
    - iii. কার্বিনক এসিস রূপে
    - iv. কার্বন ও অক্সিজেন রূপে
  ১৪. ফুসফুসের ক্যাগার প্রতিরোধে করণীয়—
    - i. ধূমপান ও মদ্যপান পরিহার
    - ii. তেলাঙ্গানা খাবার দেশ খাওয়া
    - iii. নিরামিত ও পরিমিত ব্যায়াম করা
 নিচের কোনটি সঠিক?
    - i. i ও ii
    - ii. ii ও iii
    - iii. i, ii ও iii
  ১৫. নিম্নের কোন প্রাচ্যে লিনিয়াস স্পিপদ নামকরণ নীতি প্রবর্তন করেন?
    - i. De Planties
    - ii. Species Plantarum
    - iii. Systema Nature
    - iv. Phylogenetic Taxonomy
  ১৬. কোষ রস আরোহন কীসের মাধ্যমে ঘটে?
    - i. ডেসেল
    - ii. সিডেল
    - iii. ঝোয়েম ফাইবার
 নিচের উদ্ধীপকটি পড় এবং ১৭ ও ১৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
 

শেলীর ৬ বছর পূর্বে বিয়ে হয়েছে। পুত্র সন্তানের আশায় তাদের এ পর্যন্ত তিনটি কন্যা সন্তান হয়েছে। এ নিয়ে স্বামী ও শাশুড়ী সারাক্ষণ তাকে দোষারোপ করে থাকে। অতঃপর বিশেষজ্ঞ ডাক্তারের কাছে পেলে ডাক্তার তাদের সঠিক কারণ ব্যাখ্যা করেন।
  ১৭. উদ্ধীপকের সমস্যাটির জন্য প্রকৃতপক্ষে দায়ী কে?
    - i. শেলী নিজে
    - ii. শেলীর স্বামী
    - iii. তার শাশুড়ী
    - iv. নিয়াতি
  ১৮. শেলীর পুত্র সন্তান হবে যদি—
    - i. নিয়িক জাইগোটিটি ( $\frac{88}{XY}$ ) হয়
    - ii. শেলীর স্বামীর 'X' বহনকারী শুক্রাণু নিয়েকে অংশগ্রহণ করলে
    - iii. শেলীর স্বামীর 'Y' বহনকারী শুক্রাণু নিয়েকে অংশগ্রহণ করলে
  ১৯. ১৫০ মিটার উচ্চতাবিশিষ্ট ৫০ কেজি ওজনের একজন ব্যক্তির BMI কত?
    - i. ২২.২২
    - ii. ২৬.২২
    - iii. ২৪.২০
    - iv. ২৮.২০

বিষয় কোড: ১ ৩ ৮

নিচের কোনটি সঠিক?

- i. i ও ii
  - ii. ii ও iii
  - iii. i, ii ও iii
১৯. একগুচ্ছ স্লায়াতের সমন্বয়ে তৈরি কোনটি?
- i. সেরিবেলাম
  - ii. পনস
  - iii. সেরেব্রোম
  - iv. মেডুলা অবলংগাটা

২০. খাদ্য সংরক্ষণে অনুমোদিত রাসায়নিক পদার্থ হলো—
- i. সোডিয়াম বাই সালফেট
  - ii. ডিডিটি
  - iii. ক্যালসিয়াম এপারেন্ট

নিচের কোনটি সঠিক?

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

নিচের উদ্ধীপকটি লক্ষ্য কর এবং ২১ ও ২২ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

| নাম    | তথ্য | মৌমি | সালাম | ডালিয়া |
|--------|------|------|-------|---------|
| রক্তের | A    | B    | AB    | O       |
| গুপ    |      |      |       |         |

২১. তামায় কাকে রক্ত দান করতে পারবে?
- i. মৌমিকে
  - ii. সালামকে
  - iii. ডালিয়াকে
  - iv. সবাইকে

২২. সবার রক্তের ক্ষেত্রে সঠিক তথ্য হলো—

- i. ডালিয়ার রক্তসে a ও b এন্টিবডি আছে
- ii. মৌমি ডালিয়ার রক্ত গ্রহণ করতে পারবে
- iii. সালাম তন্ময়কে রক্ত দিতে পারবে

নিচের কোনটি সঠিক?

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

২৩. সাধারণত পাকস্থলিতে পরিপাক হয় না—

- i. শক্রীর জাতীয় খাদ্যের
- ii. আমিয় জাতীয় খাদ্যের
- iii. মেহ জাতীয় খাদ্যের

নিচের কোনটি সঠিক?

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

২৪. ব্রকেজ পাথর অপসারণের আধুনিক পদ্ধতি—

- i. ইউরেটেরোক্রিপিক পদ্ধতি
- ii. আন্ট্রোসামিক লিথট্রিপসি পদ্ধতি
- iii. অক্রোপচার

নিচের কোনটি সঠিক?

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

২৫. ১৫০ মিটার উচ্চতাবিশিষ্ট ৫০ কেজি ওজনের

- একজন ব্যক্তির BMI কত?

- i. ২২.২২
- ii. ২৬.২২
- iii. ২৪.২০
- iv. ২৮.২০

| ক্র. | ১  | ২ | ৩  | ৪ | ৫  | ৬ | ৭  | ৮ | ৯  | ১০ | ১১ | ১২ | ১৩ | ১৪ |
|------|----|---|----|---|----|---|----|---|----|----|----|----|----|----|
|      | ১৪ | ৬ | ১৫ | ৬ | ১৬ | ৫ | ১৭ | ৬ | ১৮ | ৬  | ১৯ | ৬  | ২০ | ৬  |

## ৪৫. চট্টগ্রাম বোর্ড-২০১৬

জীববিজ্ঞান

বিষয় কোড :

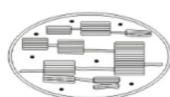
১ | ৩ | ৮

পূর্ণমান: ৮০

সময়-২ ঘণ্টা ১০ মিনিট

(নির্দেশ: ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ দিয়ে পড় এবং প্রদত্ত ইমাইট সৃজনশীল প্রশ্ন থেকে যে কোনো চারাটি প্রশ্নের উত্তর দাও।)

১. ►



চিত্র: A



চিত্র: B

ক. অঙ্গিজোম কী?

১

খ. প্লাজমালেমা বলতে কী বোঝায়?

২

গ. A চিহ্নিত অজানুটির গুরুত্ব ব্যাখ্যা কর।

৩

ঘ. B চিহ্নিত অজানুটি জীবদেহে অনুপস্থিত থাকলে কী ধরনের সমস্যা হতে পারে? বিশ্লেষণ কর।

৪

২. ► অবস্থিকার বাগানে একটি ফলের চারা দৈহিক বৃক্ষে পেয়ে একটি বৃক্ষে পরিণত হলো। পশু, পাখি ও পানির মাধ্যমে এই বৃক্ষের ফল দূর-দূরান্তে ছড়িয়ে পড়ে। এর ফলে উপকৃত হচ্ছে জীবকুল।

১

ক. ফুল কি?

১

খ. প্রজনন বলতে কী বোঝায়?

২

গ. অবস্থিকার বাগানের চারাটি কীভাবে বৃক্ষে পরিণত হয়েছে ব্যাখ্যা কর।

৩

ঘ. উদ্বীপকে উল্লিখিত মাধ্যমে কিভাবে ফল ও বীজের বিস্তরণ ঘটে বিশ্লেষণ কর।

৪

৩. ► তৃণ চার বছরের শিশু। হঠাৎ তার প্রচণ্ড জ্বর হয়। জ্বরের কারণে ভীষণ কাশি ও বুকে ব্যথা অনুভব হয়। এর কারণে সে কান্না করে, খেতে চায় না।

১

তার বাবা তাকে ডাক্তারের নিকট নিয়ে গেলেন। ডাক্তার তাকে ঔষধের পাশাপাশি প্রচুর পানি, তরল ও গরম পুষ্টিকর খাবার খেতে বললেন। তবে কোনোভাবেই যেন ঠাণ্ডা না লাগে সে দিকে দৃষ্টি রাখতে বললেন।

১

ক. অ্যালভিলাস কী?

১

খ. গ্যাসীয় বিনিময় বলতে কী বুঝায়?

২

গ. তৃশার আক্রান্ত রোগটির লক্ষণ ও প্রতিকার কারণসহ ব্যাখ্যা কর।

৩

ঘ. তৃশার রোগটি বাংলাদেশ থেকে কিভাবে নির্মূল করা যায় বিশ্লেষণ কর।

৪

৮. ►



চিত্র: P

ক. অস্টিওপোরোসিস কী?

১

খ. ডায়ালাইসিস কেন করা হয়?

২

গ. চিত্র-P এ পাথর হওয়ার কারণ ব্যাখ্যা কর।

৩

ঘ. চিত্র-P মানুষের সুস্থ জীবনধারা বজায় রাখে—উক্তিটি বিশ্লেষণ কর।

৫. ► লিমন জলের এক বছর থেকেই রক্তশূন্যতায় ভুগছে। ডাক্তারের পরামর্শে প্রতি দুই মাস অন্তর অন্তর লিমনকে একবার রক্ত দিতে হয়। তবে আয়রনযুক্ত খাবার দিতে নিষেধ করেন।

ক. DNA-এর পূর্ণরূপ লিখ।

১

খ. জীনকে বংশগতির ধারক বলা হয় কেন?

২

গ. লিমনের রোগটির কারণ ব্যাখ্যা কর।

৩

ঘ. লিমনের এই রোগ হওয়ার জন্য তার মা-বাবাই দায়ী—উক্তিটি বিশ্লেষণ কর।

৪

৬. ► [ফাস] → [ফাঁড়ি] → [ব্যাঙ] → [সাপ] → [গুইসা]

ক. বিয়োজক কী?

১

খ. মিউচুয়ালিজম বলতে কি বুঝায়?

২

গ. উদ্বীপকে উল্লিখিত সাপ কোন স্তরের খাদক এবং কেন বুঝিয়ে লিখ।

৩

ঘ. উদ্বীপকে হিতীয় স্তরের খাদকটি যদি বিলুপ্তি ঘটে, তবে বাস্তুতন্ত্রের কি পরিবর্তন ঘটবে বিশ্লেষণ কর।

৪



## ৪৭. চট্টগ্রাম বোর্ড-২০১৫

জীববিজ্ঞান

স্কুল শিল্প

বিষয় কোড : ১ ৩ ৮

পূর্ণমান: ৮০

সময়-২ ঘণ্টা ১০ মিনিট

(দ্রষ্টব্য: ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। গ্রন্তি উদ্দীপকগুলো মনোযোগ দিয়ে পত্র এবং গ্রন্তি হ্যাটি স্কুলশিল্প থেকে যে কোনো চার্টেড প্রফেশনাল দ্বারা প্রদত্ত স্কুল শিল্পের উভয় দাও।)

১. ► মানুষের দেহাত্ত্বনীগ কাঠামো গঠনকারী তত্ত্ব পর্যবেক্ষণের সময় শিক্ষক হাতের কনাইয়ের অস্থিসন্ধি দেখিয়ে বললেন এটি বিশেষ ধরনের অস্থিসন্ধি।  
ক. চলন কাকে বলে? ১  
খ. বহিকঙ্কাল বলতে কি বুঝায়? ২  
গ. শিক্ষকের নির্দেশিত অস্থিসন্ধির গঠন ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. উক্ত তত্ত্বের কার্যক্রম, তোমার দেহকে সচল রাখে—যুক্তিসহ বিশেষণ কর। ৪
২. ► দীর্ঘদিন ভায়াবেটিসের কারণে হামান সাহেবের কিডনি সম্পূর্ণ আকেজে হয়ে গেছে। তাকে সুস্থ রাখতে মেডিনের সাহায্যে তার রক্ত পরিশোধন করতে হয়।  
ক. নেফ্রন কী? ১  
খ. হেনলীর লুপ বলতে কি বুঝায়? ২  
গ. হামান সাহেবকে সুস্থ রাখার গৃহিত পদ্ধতিটি ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. উক্ত প্রক্রিয়া ব্যাহত হলে সুস্থ জীবন যাপন অসম্ভব যুক্তিসহ বিশেষণ কর। ৪
৩. ►  $\text{CO}_2 + \text{আতীকরণ শক্তি} \xrightarrow{\text{বিজ্ঞানিত}} \text{শর্করা}$   
ক. জৈব মুদ্রা কী? ১  
খ. প্লাইকোলাইসিস বলতে কি বুঝায়? ২  
গ. উদ্দীপকের আলোকে শর্করা তৈরির এ প্রক্রিয়াটি বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. “উদ্দীপকসংশ্লিষ্ট প্রক্রিয়াটি জীবজগতের সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ জৈব রাসায়নিক প্রক্রিয়া”— উক্তিটির যথার্থতা বিশেষণ কর। ৪
৪. ► মি. সালাম পরীক্ষাগারে রিকমিনেন্ট প্রযুক্তিকে কাজে লাগিয়ে আগাছাসহিষ্ণু জাতের টমেটো উৎপাদনের জন্য এক ধরনের ব্যাকটেরিয়া থেকে আগাছাসহিষ্ণু জিন টমেটোতে স্থানান্তর করেন।  
ক. RNA এর পূর্ণরূপ কি? ১  
খ. আবাদ মাধ্যম বলতে কি বুঝায়? ২

|   |           |
|---|-----------|
| X | কেঁচো     |
|   | মরা ইঁদুর |
|   | ছত্রাক    |

|   |             |
|---|-------------|
| M | মশা         |
|   | ডেজু ভাইরাস |
|   | মানুষ       |

- ক. বাস্তুসংস্থান কি? ১  
খ. জুয়োপ্লাইকটন বলতে কি বুঝায়? ২  
গ. উদ্দীপকের 'X' চিহ্নিত অংশের জীবগুলোর সমন্বয়ে কিভাবে খাদ্য-শৃঙ্খল গঠিত হবে? ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. 'M'অংশে নির্দেশিত জীবের সমন্বয়ে গঠিত খাদ্য-শৃঙ্খল অসম্পূর্ণ- যুক্তিসহ বিশেষণ কর। ৪



## ৪৯. সিলেট বোর্ড-২০১৭

জীববিজ্ঞান

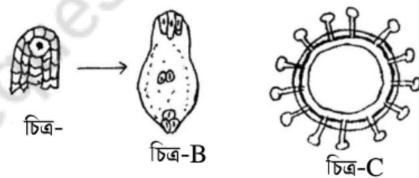
বিষয় কোড : ১ ৩ ৮

পূর্ণমান: ৫০

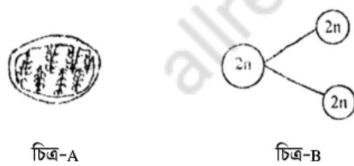
## সময়-২ ঘণ্টা ৩০ মিনিট

**[নির্দেশনা] :-** ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্দ্ধমান জ্ঞাপক। গ্রন্তি উচ্চারণকুলো মনোবিদ্যাগব্যবহারে পড় এবং সংশ্লিষ্ট গ্রন্তিকুলোর যথাযথ উত্তর দাও। যে কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

১. ► রিফাত ও শিহাব দুই ভাই। রিফাতের ওজন ৫০ কেজি, তার উচ্চতা ১৩০ সে.মি.। সে দুধ, ফল, মাছ খেতে পছন্দ করে এবং শিহাবের ওজন ৬০ কেজি, তার উচ্চতা ১৪০ সে. মি। সে মাংস, পনির ও নুডলস খেতে পছন্দ করে।
- ক. রাফেজ কী?  
খ. টক্সিক গলগণ্ড বলতে কী বোায়া?  
গ. রিফাত ও শিহাবের BMI নির্ণয় কর।  
ঘ. রিফাত ও শিহাবের মধ্যে কে স্বাস্থ্যবৃক্ষিতে রয়েছে? এক্ষেত্রে তাদের করণীয় কী? বিশ্লেষণ কর।
২. ► নিচের চিত্রগুলো লক্ষ্য কর এবং প্রশ্নের উত্তর দাও:



- ক. ফিটাস কী?  
খ. শস্য বলতে কী বোায়া?  
গ. চিত্র A থেকে চিত্র B স্টিচ প্রক্রিয়া ব্যাখ্যা কর।  
ঘ. চিত্র C দ্বারা সংক্রান্তি রোগ প্রতিরোধে তোমার করণীয় কী? মতামতসহ বিশ্লেষণ কর।
৩. ► নিচের চিত্র দুটি লক্ষ্য কর এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নের উত্তর দাও:



- ক. রাইবোসোম কি?  
খ. মিয়োসিসকে হ্যাসমূলক বিভাজন বলা হয় কেন?  
গ. চিত্র A এর গঠন ব্যাখ্যা কর।  
ঘ. উদ্বীপকে 'B' প্রক্রিয়াটি জীবদেহের জন্য অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ— বিশ্লেষণ কর।

৪. ► সকালে রিমি বাজার থেকে পলিথিনে করে কিছু স্বৰূপ শাক কিনে নিয়ে আসে। দুপুরে সেগুলো বের করতে গিয়ে দেখে পলিথিনের ভিতরের গায়ে ফেঁটা ফেঁটা পানি জমে আছে।
- ক. পাতার কেন অংশে সালোকসংশ্লেষণের হার সবচেয়ে বেশি?  
খ. পানিকে “ফুইড অফ লাইফ” বলা হয় কেন?

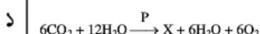
স্তুতি প্রশ্ন

পূর্ণমান: ৫০

১. উদ্বীপকের প্রক্রিয়াটি ব্যাখ্যা কর।

২. উত্তিদের জৈবনিক ক্রিয়া সচল রাখতে উদ্বীপকে বর্ণিত প্রক্রিয়াটির গুরুত্ব অপরিসীম— বিশ্লেষণ কর।

৩. ► নিচের বিক্রিয়াটি লক্ষ্য কর—



ক. মৌল বিপাক কী?

খ.  $\text{C}_4\text{H}_{10}$  বলতে কী বোায়া?

গ. উক্ত প্রক্রিয়ায় P ও Q এর ভূমিকা ব্যাখ্যা কর।

ঘ. উদ্বীপকের প্রক্রিয়ায় X উৎপন্ন না হলে উত্তিদ ও প্রাণীর অস্তিত্ব হ্রাসকি ঘূরূপ— যুক্তিসহ তোমার মতামত বিশ্লেষণ কর।

৪. ► খাদ্য শিকলাটি লক্ষ্য কর :

স্বৰূপ উত্তিদ —> হরিণ —> বাষ

(A) (B) (C)

ক. উৎপাদক কী?

খ. অ্যান্টিবায়োসিস বলতে কী বোায়া?

গ. উক্ত খাদ্য শিকলে 'B' এর সংখ্যা বেড়ে গেলে কি ঘটবে— ব্যাখ্যা কর।

ঘ. উদ্বীপকে উল্লিখিত প্রক্রিয়া 'A' এর ভূমিকাই মুখ্য— বিশ্লেষণ কর।

৫. ► 'X'-একটি বৎশগতির উপাদান যাতে নাইট্রোজেন বেস থায়ামিন থাকে এবং 'Y' অব্য একটি বৎশগতি বস্তু যাকে মেডেল 'ফ্যাট্টের' বলে উল্লেখ করেন।

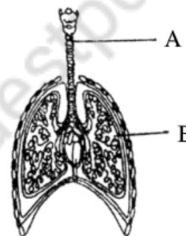
ক. কালার স্লাইড কী?

খ. কুলির ধ্যালাসেমিয়া বলতে কী বোায়া?

গ. উদ্বীপকে 'X' বৎশগতি বস্তুটির বর্ণনা দাও।

ঘ. 'Y': বৎশগতির নিয়ন্ত্রক— এর যথার্থতা বিশ্লেষণ কর।

৬. ► নিচের চিত্রটি লক্ষ্য কর :



ক. মধ্যচ্ছদা কী?

খ. নিউমোনিয়া রোগের কারণ কী?

গ. চিত্রের A চিহ্নিত আঞ্জে আক্রান্ত রোগের কারণ ও প্রতিকার ব্যাখ্যা কর।

ঘ. চিত্রের B চিহ্নিত আঞ্জে কোমে গ্যাসীয় বিনিময়ে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে— বিশ্লেষণ কর।

## ৫০. সিলেট বোর্ড-২০১৭

- সময় — ২৫ মিনিট পূর্ণমান — ২৫
- আরশোলাৰ বৈজ্ঞানিক নাম কী?  
 ১) *Oryza sativa*  
 ২) *Artocarpus heterophyllus*  
 ৩) *Periplaneta americana*  
 ৪) *Vibrio cholera*
  - নিচেৰ কোনটি উদ্দিষ্টদেহে দৃঢ়তা প্ৰদান এবং পানি ও খনিজ লবণ পৰিবহণ কৰা এৰ মূল কাজ?  
 ১) প্যারেনকাইমা  
 ২) কেলেনকাইমা  
 ৩) কেল্লারেনকাইমা  
 ৪) অ্যারেনকাইমা
  - সকল বহুকোষী জীৱ কোন মাত্ৰকোষ থেকে জীৱন শুৰু কৰে?  
 ১) নিষিক্ত শুকাগুৰু  
 ২) মাত্ৰকোষ  
 ৩) অপস্ত কোষ  
 ৪) জাইগেট
  - $C_3$  গতিপথে ৬ অণু  $CO_2$  থেকে এক অণু  $C_6H_{12}O_6$  তৈৰি কৰতে ক্যালভিন চৰ্ক কৰবাৰ ঘৰুৰে?  
 ১) ৫  
 ২) ৬  
 ৩) ৭  
 ৪) ৮
  - কত ডিপ্তি সেলসিয়াস তাপমাত্ৰাৰ নিচে ক্ষসনেৱ হাৰ কৰে যায়?  
 ১)  $15^{\circ}$  সে.  
 ২)  $20^{\circ}$  সে.  
 ৩)  $25^{\circ}$  সে.  
 ৪)  $30^{\circ}$  সে.
  - কোথায় পাকমত তৈৰি হয়?  
 ১) ঘৰুতে  
 ২) কৃত্ৰিমতে  
 ৩) পাকস্থলিতে  
 ৪) বৃহদত্ৰে
  - কোষস্থ পানি ও পানিতে দ্রৰীভূত খনিজ লবণকে একত্ৰে কি বলে?  
 ১) ক্যালোজ  
 ২) এনজাইম  
 ৩) ন্যাকটাৰ  
 ৪) কোষৱস
  - Fatty liver এৰ ক্ষেত্ৰে লিপিডেৱ পৰিমাণ বেড়ে যায় কত শতাংশ?  
 ১) ১০-২০  
 ২) ২০-৩০  
 ৩) ৩০-৪০  
 ৪) ৪০-৫০
- নিচেৰ উদ্দীপকটিৱ আলোকে ৯ ও ১০ নং প্ৰশ্নৰ উত্তৰ দাও :
- মাহি একজন বৰ্ণন্ধৰ। সে সামাজিক দৃষ্টিসম্পন্ন মিৱাকে বিয়ে কৰে। কিছু দিন পৰ তাদেৱ সত্তাৰ হয়।
- বৰ্ণন্ধৰ জীৱন্টিৰ অবস্থাৰ কেৰাথৰ?  
 ১) অটোসোমে  
 ২) সেৱা ক্লোমোজমে  
 ৩) নিউক্লিয়াসে
  - মাহি ও মিৱাৰ বৎসৰদেৱ মধ্যে—
    - ১ম বৎসৰদেৱ সৰাই দৃষ্টিসম্পন্ন হয়
    - ১ম বৎসৰদেৱ পুত্ৰ বৰ্ণন্ধৰ হৰে
    - ২য় বৎসৰদেৱ একজন পুত্ৰ বৰ্ণন্ধৰ হৰে

## জীৱবিজ্ঞান: বহুনিৰ্বাচনি অভীক্ষা

নিচেৰ কোনটি সঠিক?

১) i ও ii  
২) i ও iii৩) ii ও iii  
৪) i, ii ও iii

১১. নিচেৰ কোনটি হাতা ফুসফুস আৰুত থাকে?

১) মেনিলজেস

২) পুৱা

৩) পেৰিকার্ডিয়াম

৪) পেৱিটোনিয়াম

নিচেৰ চিত্ৰটি লক্ষ্য কৰ এবং ১২ ও ১৩ নং প্ৰশ্নৰ উত্তৰ দাও :



১২. চিত্ৰেৰ B চিহ্নিত অংশৰ নাম কি?

১) যকৃত  
২) ডিগডেনাম৩) অ্যাম্যুশং  
৪) পাকস্থলী

১৩. চিত্ৰেৰ A চিহ্নিত অংশৰ কাজ—

i. পিতৰোস তৈৰি কৰে

ii. পৰিপাকে অংশ নেয়

iii. ঘুকোজেৰ মাত্ৰা নিয়ন্ত্ৰিত রাখে

নিচেৰ কোনটি সঠিক?

১) i ও ii  
২) i ও iii৩) ii ও iii  
৪) i, ii ও iii

১৪. পেৱিৰ নড়াচড়াৰ সহয়তাৰ জন্য রায়ু কোষ নিচেৰ কোন নিৰ্যাসটি তৈৰি কৰে?

১) ডোপামিন

২) ক্রেৰোমন

৩) তাৰ্মালিন

৪) প্রোল্যাক্টিন

১৫. মাদকাস্তি থেকে পৰিজ্বানেৰ উপায়—

i. নেতৃত্বক শিক্ষা কাৰ্যকৰ্ম প্ৰসাৱ কৰা

ii. বেকারদেৱ কৰ্মসূচনেৰ ব্যৱস্থা কৰা

iii. জনসচেতনতা গড়ে তোলা ও আইনেৰ সঠিক প্ৰয়োগ কৰা

নিচেৰ কোনটি সঠিক?

১) i ও ii

২) ii ও iii

৩) i ও iii

৪) i, ii ও iii

নিচেৰ চিত্ৰগুলো লক্ষ্য কৰ এবং ১৬ ও ১৭ নং প্ৰশ্নৰ উত্তৰ দাও :



বিষয় কোড: ১ | ৩ | ৮

১৬. উদ্দীপকেৰ 'B' চিত্ৰটিৱ নাম কী?

১) ডেসেল

২) ট্ৰাকিড

৩) জাইলেম ততু

৪) ফ্ৰেহেম

১৭. উদ্দীপকেৰ A, B, C চিত্ৰেৰ কোষগুলো—

i. উদ্দিষ্টৰ পৰিবহন টিস্যু জাইলেমেৰ উপাদান

ii. পানি ও খনিজ লবণ মাটি থেকে পাতায় পৰিবহন কৰে

iii. কাৰ্বন ডাইঅক্সাইড শ্ৰান্ত কৰে অক্সিজেন ত্যাগ কৰে

নিচেৰ কোনটি সঠিক?

১) i ও ii  
২) i ও iii৩) ii ও iii  
৪) i, ii ও iii

১৮. কৰাটি দেশে AIDS এৰ বিস্তাৱ ঘটেছে?

১) ১৬২  
২) ১৬৩৩) ১৬৪  
৪) ১৬৫

১৯. Epipetalous পুত্ৰবক নিচেৰ কোনটিতে?

১) জবা  
২) মটৰ৩) শিমুল  
৪) ধূতুৱা

২০. The origin of species by means of natural selection বহুটি কৰত সালে প্ৰকাশিত হৰ?

১) ১৮২০  
২) ১৮৪০৩) ১৮৫৯  
৪) ১৮৭০

২১. ঝাগাৰক আতঙ্কিয়াকে কয়তাপে ভাগ কৰা যায়?

১) ২  
২) ৩৩) ৪  
৪) ৫

২২. আবাদ মাধ্যমে জীবপ্ৰযুক্তি কৰত তাপমাত্ৰা জীৱাশুমৰু কৰা যায়?

১)  $111^{\circ}$  সে.  
২)  $131^{\circ}$  সে.৩)  $151^{\circ}$  সে.  
৪)  $181^{\circ}$  সে.

২৩. কিউনি সংহোজন বা প্ৰতিস্থাপনেৰ জন্য আৰশ্যকীয় শৰ্ত কোনটি?

১) নিকট আঞ্চীয়

২) রংতেৱ আঞ্চীয়

৩) টিস্যু ম্যাচ

৪) রক্তগুপ ম্যাচ

২৪. ভূগ কাৰ সাহায্যে জৱায় গত্ৰে সংস্থাপিত হয়?

১) অ্যামিনিয়ন

২) রক্তনালী

৩) অ্যাহিলিকান কৰ্ড

৪) অমৰা

২৫. নিচেৰ কোন উদ্দিষ্টৰ শোষণ ঘটে?

১) সৰ্বলতা  
২) রোহিণী৩) রাইজোৱিয়াম  
৪) শৈবাল

| ক্র. | ১  | ২  | ৩  | ৪  | ৫  | ৬  | ৭  | ৮  | ৯  | ১০ | ১১ | ১২ | ১৩ |
|------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| ক্র. | ১৪ | ১৫ | ১৬ | ১৭ | ১৮ | ১৯ | ২০ | ২১ | ২২ | ২৩ | ২৪ | ২৫ | ১৫ |

## ৫১. সিলেট বোর্ড-২০১৬

জীববিজ্ঞান

বিষয় কোড :

১ | ৩ | ৮

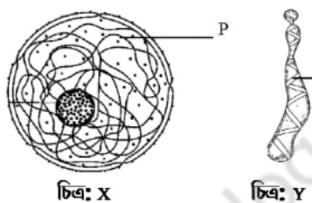
সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান: ৮০

সময়-২ ঘণ্টা ১০ মিনিট

(দ্রষ্টব্য: ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞানক / এসত উচ্চীপক্ষগুলো মনোযোগ দিয়ে গড় এবং এসত হ্যাটি সৃজনশীল প্রশ্ন থেকে যে কোনো চারাটি প্রশ্নের উভয় দাও।)

১. ▶



ক. আদিকোষ কী?

খ. ইলিদ নামকরণ বলতে কী বোঝায়?

গ. Q -এর রাসায়নিক গঠন ব্যাখ্যা কর।

ঘ. মানুষের লিঙ্গ নির্ধারণে P চিহ্নিত উপাদানটির ভূমিকা বিশ্লেষণ কর।

২. ▶  $C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \rightarrow 6CO_2 + 6H_2O + E$ .

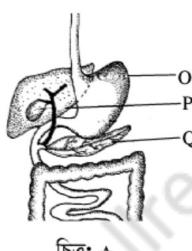
ক. সালোকসংশ্লেষণ কী?

খ. ক্যাস্টার কীভাবে সৃষ্টি হয়? ব্যাখ্যা কর।

গ. কোমীয় ক্ষুদ্রাঙ্গে E উৎপাদনের চক্রকার ধাপটি বর্ণনা কর।

ঘ. উচ্চীপক্ষের প্রতিয়াটি পরোক্ষভাবে সৌরশক্তির উপর নির্ভরশীল—বিশ্লেষণ কর।

৩. ▶



ক. খনিজ পুষ্টি কী?

খ. রাফেজ বলতে কী বোঝায়?

গ. চিত্রের O চিহ্নিত অঞ্চলিকে কীভাবে খাদ্যের পরিপাক সংষ্টিত হয়? বর্ণনা কর।

ঘ. খাদ্য পরিপাকে P এবং Q এর মধ্যে কোনটি অধিক গুরুত্বপূর্ণ—বিশ্লেষণ কর।

৪. ▶ বিপ্লব ক্রিকেট খেলতে গিয়ে ডান পায়ের হাঁটুতে প্রচণ্ড আঘাত পেল।

ডাক্তার পরীক্ষা-নিরীক্ষা করে বললেন, তাঁর হাঁটুর সংযোগস্থলের বন্ধনী ছিঁড়ে গিয়েছে।

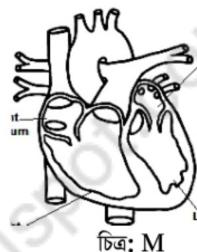
ক. তরুণাস্থি কী?

খ. অস্টিওপোরোসিস বলতে কী বোঝায়?

গ. বিপ্লবের আঘাতপ্রাণ বলতে কী বোঝায়?

ঘ. বিপ্লবের উক্ত অঞ্চল কার্যক্রমটি সম্পাদনের জন্য বন্ধনীটির সাথে দেহের অন্যন্য অংশের কাজের সমন্বয়—বিশ্লেষণ কর।

৫. ▶



ক. ডায়ালাইসিস কী?

খ. রক্তচাপ বলতে কী বোঝায়?

গ. চিত্র M এর কার্যক্রমের সাথে জড়িত টিস্যুর গঠন বৈশিষ্ট্য লিখ।

ঘ. “সঠিক ও পরিমিত খাদ্য গ্রহণ, পরিমিত ব্যায়াম ও হাঁটা-চলার মাধ্যমে সুস্থ জীবন লাভ করা যায়”— উক্তিটির সাথে M এর সম্পর্ক বিশ্লেষণ কর।

৬. ▶ জামাল সাহেব একজন জীব প্রযুক্তিবিদ। তিনি উক্তিদের যে কোনো অঙ্গবিশেষ ব্যবহার করে ঐ উক্তিদের অসংখ্য চারাগাছ উৎপাদন করতে পারেন। এছাড়া তিনি কাঞ্চিত বৈশিষ্ট্যের ন্যূন প্রজাতির উক্তি সৃষ্টির উদ্দেশ্যে DNA এর পরিবর্তন অথবা সংযোজন করে থাকেন। এ পদ্ধতি দুটি বর্তমানে খুবই জনপ্রিয় এবং অর্থনৈতিক উন্নয়নে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করছে।

ক. বিয়োজক কী?

খ. মিউচ্যালিজম বলতে কী বোঝায়?

গ. উচ্চীপক্ষে বর্ণিত প্রথম পন্থতিতির ধাপসমূহ চিত্রের মাধ্যমে উপস্থাপন কর।

ঘ. জামাল সাহেবের ব্যবহৃত শেয়োক্ত পন্থতিতি অর্থনৈতিক উন্নয়নে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে—যুক্তি দাও।

## ৫২. সিলেট বোর্ড-২০১৬

সময় — ৩৫ মিনিট পূর্ণমান — ৩৫

১. মহিলাদের জন্য নিচের কোনটি প্রযোজ্য—  
 ৩) ৪৪+xx      ৪) ৪৪+xy  
 ৫) ২২+xx      ৬) ২২+xy

২. নিচের কোনটি পরজীবী খাদ্য শুল্কে?  
 ৩) শৈবাল→ছেটাহাচ→চীগল  
 ৪) মানুষ→মশা→ডেঙ্গু ভাইরাস  
 ৫) মৃতদেহ→ছাকাক→কেঁচো  
 ৬) ঘাস→হরিণ→বাঘ

৩. ইন্টেক্ষন হতে উৎপন্ন ভাকসিন কোনটি?  
 ৩) হেপটাইটিস বি      ৪) ইনফ্লুয়েণ্স  
 ৫) ডিপ্রেরিয়া      ৬) ক্যালার

৪. 'সিস্যু কালচার' এর জন্য প্রযোজ্য—  
 i. এটি উত্তিদিবিজ্ঞানের অংশ  
 ii. Explants ব্যবহার করা হয়  
 iii. পাম তেল উৎপাদন

- নিচের কোনটি সঠিক?  
 ৩) i ও ii      ৪) i ও iii  
 ৫) ii ও iii      ৬) i, ii ও iii

৫. নিচের কোনটি Green-house গ্যাস?  
 ৩) O<sub>3</sub>      ৪) CO  
 ৫) CO<sub>2</sub>      ৬) H<sub>2</sub>CO<sub>2</sub>

Note: Green house গ্যাস CO<sub>2</sub> ও H<sub>2</sub>CO<sub>2</sub> তাই উভর থ ও গ

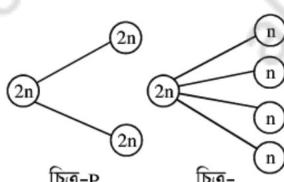
৬. কিংবদ্ধ ফানজাই এর জন্য প্রযোজ্য?  
 i. মৃতজীবী  
 ii. নিউক্লিয়াস মেরামেন অনুপস্থিত  
 iii. ক্রোমোস্ট অনুপস্থিত

- নিচের কোনটি সঠিক?  
 ৩) i ও ii      ৪) ii ও iii  
 ৫) i ও iii      ৬) i, ii ও iii

৭. Endocrinology এর সাথে সম্পর্কিত কোনটি?  
 ৩) ফসিল      ৪) কোষ  
 ৫) হোরোম      ৬) বিবর্তন

৮. *Copsychus saularis* কার বৈজ্ঞানিক নাম?  
 ৩) এশিয়ান স্টোও      ৪) দোরেল  
 ৫) শাপলা      ৬) কঁঠাল

নিচে উক্তীপক্ষিটি হতে ৯ ও ১০নং প্রশ্নের উত্তর দাওঃ



৯. Pটিত্রের কোষ বিভাজনে—

- i. মাতৃকোষ ও নতুন কোষ সম্পর্ক সম্পন্ন  
 ii. নতুন কোষে ক্রোমোসোম সংখ্যা আর্দ্ধেক  
 iii. ক্রোমোজোম মাত্র একবার বিভাজিত হয়

নিচের কোনটি সঠিক?  
 ৩) i ও ii      ৪) ii ও iii  
 ৫) i ও iii      ৬) i, ii ও iii

১০. Q-এর ক্ষেত্রে প্রযোজ্য—

- i. অপত্য কোবের ক্রোমোজোম হ্যাপ্লয়েড  
 ii. হাস মূলক বিভাজন  
 iii. দেহ কোষে ঘটে

জীববিজ্ঞান: বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

নিচের কোনটি সঠিক?

- ৩) i ও ii      ৪) i ও iii  
 ৫) ii ও iii      ৬) i, ii ও iii

১১. কোষ বিভাজন হয়ে—

- i. বিস্তর  
 ii. কার্বোহাইড্রেট ও প্রোটিন  
 iii. মাইক্রোভিলি

নিচের কোনটি সঠিক?

- ৩) i ও ii      ৪) i ও iii  
 ৫) ii ও iii      ৬) i, ii ও iii

১২. কোন কোষটি লাটাটো, সুরু ও সুস্টারো প্রাতিবিস্থিত?

- ৩) কোলেনকাইমা      ৪) ট্রাকিং  
 ৫) সিন্ড ক্রোষ      ৬) সঙ্গী কোষ

১৩. কোন প্রায়ীয়ে সেক্ট্রোমিয়ারগুলো বিষুবীয় অঞ্চলে অবস্থান করে?  
 ৩) Prophase      ৪) Metaphase  
 ৫) Anaphase      ৬) Telophase

১৪. অনিয়িত কোষ বিভাজনের ফল কোনটি?

- ৩) এইডস      ৪) গয়টার  
 ৫) রক্তশূন্যতা      ৬) ক্যালার

১৫. সালোকক্ষণংশৰ্বণ ঘটনের স্থান কোন চিস্যু?

- ৩) জাইলেম      ৪) ফ্রোয়েম  
 ৫) প্যারেনকাইমা      ৬) স্কেলেনকাইমা

১৬. কিভনি বিকলের কারণ কী?

- ৩) ক্যালার      ৪) এইডস  
 ৫) ডায়াবেটিস      ৬) হাঁপানী

১৭. "বল ও সক্কে" ব্যবন্ধি কোথায় দেখা যায়?

- ৩) দাঁত      ৪) কাঁধ  
 ৫) ক্রুশুই      ৬) হাঁটু

১৮. অস্টিওপেরিসিস এর জন্য প্রযোজ্য —

- ৩) ক্যালসিয়াম অর্বতা  
 ii. বাচ্চদের ক্ষেত্রে বেশি দেখা যায়  
 iii. পিঠে বাথা হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

৩) i ও ii      ৪) i ও iii  
 ৫) ii ও iii      ৬) i, ii ও iii

১৯. ইনসুলিন কোথা হতে নিসেরণ হয়?

৩) পিটাইটারি  
 ৪) আইলেটস অব ল্যাঙ্গারহাস

৫) গোনাট  
 ৬) থাইয়াম

২০. কোনটি 'দিন নিরপেক্ষ' উদ্ভিদ?

৩) চন্দমলিকা      ৪) বিঞ্চা  
 ৫) ডালিয়া      ৬) শসা

২১. কোন হোমোটিপ গ্যামীয়া?

৩) ইথিলিন      ৪) সাইটোকাইনিন  
 ৫) জিবেরেলিন      ৬) অর্কিন

নিচের উক্তীপক্ষিটি হতে ২২, ২৩ ও ২৪ প্রশ্নের উত্তর দাওঃ

| নিয়েক | B | পরিস্ফুট |
|--------|---|----------|
| A      | C |          |
| ১      | ২ |          |
| ৩      | ৪ |          |

২২. প্রশিদ্ধে কত ধরনের 'A' দেখা যায়?

৩) ১      ৪) ২  
 ৫) ৩      ৬) ৪

২৩. 'B' এর জন্য প্রযোজ্য —

i. ডিপ্লয়েড কোষ  
 ii. একীভূত কোষ  
 iii. ক্রোমোজোম সংখ্যা n

বিষয় কোড: ১ ৩ ৮

নিচের কোনটি সঠিক?

৩) i ও ii      ৪) i ও iii  
 ৫) ii ও iii      ৬) i, ii ও iii

২৪. 'C' এর প্রবর্তী দশার নাম কী?

৩) মুলা      ৪) রাস্টুলা  
 ৫) প্র্যাস্টুলা      ৬) ক্লিভেজ

২৫. দক্ষের গঠনের জন্য দায়ী কোনটি?

৩) সাবান      ৪) ফেয়ারনেস ক্রিম  
 ৫) DNA      ৬) RNA

২৬. Watson ও Crick DNA মডেল অবিক্ষারের জন্য

কত সালে নোবেল পুরস্কার লাভ করেন?

৩) ১৯৫০      ৪) ১৯৬১

৫) ১৯৭১      ৬) ১৯৮১

২৭. প্রাইকোলাইসিসের জন্য প্রযোজ্য —

i. অক্সিজেন আবশ্যিক  
 ii. দুই মলিকিটেল পাইরুটিক এসিড উৎপন্ন হয়  
 iii. সাইটোপ্লাজম স্থান

নিচের কোনটি সঠিক?

৩) i ও ii      ৪) i ও iii  
 ৫) ii ও iii      ৬) i, ii ও iii

২৮. নিচের কোনটি গাছের ক্ষুদ্র পুষ্টিকণা?

৩) Ca      ৪) Mg  
 ৫) K      ৬) Fe

Note: Option এর সবগুলো বড় পুষ্টিকণা

২৯. কোন খাদ্যে বড় অৰুপিষিট হৃকেজ হয়েছে?

৩) মধু      ৪) দুধ

৫) চিনি      ৬) আলু

৩০. কাঠ সীমান্দিন পানির সংস্পর্শে থাকলে ফুলে ওঠে কারণ—

৩) ইমবাইবিশন      ৪) ব্যাপন

৫) অতিস্থাপণ      ৬) শোষণ

৩১. RBC এর জন্য প্রযোজ্য কোনটি?

i. ১২০ দিনের আয়ুরকাল

ii. নিউক্লিয়াসবিহীন

iii. স্থিবেতল

নিচের কোনটি সঠিক?

৩) i ও ii      ৪) i ও iii  
 ৫) ii ও iii      ৬) i, ii ও iii

৩২. আমাদের রক্তে LDL এর শতকরা পরিমাণ কত?

৩) ৭০%      ৪) ৮০%

৫) ৯০%      ৬) ১০০%

৩৩. কোনটি মানব দেহের সবচেয়ে বড় প্রতিষ্ঠি?

৩) অঘ্যাশয়      ৪) লাজাপ্রাণিথি

৫) বক্তৃত      ৬) গ্যাস্ট্রিক প্রতিষ্ঠি

৩৪. ব্রাইটিসের কারণে রোগীর

i. টেঁট নীল হয়ে যায়

ii. বুকে বাথা অনুভব হয়

iii. তীব্র শ্বাসকষ্ট হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

৩) i ও ii      ৪) i ও iii  
 ৫) ii ও iii      ৬) i, ii ও iii

৩৫. মৃত্রের রং এর জন্য দায়ী কোনটি?

৩) ইউরিয়া      ৪) ইউরিক এসিড

৫) ক্রিমোটিনিন      ৬) ইউরোক্রেম

|   |   |   |   |    |    |    |    |    |
|---|---|---|---|----|----|----|----|----|
| ১ | ৩ | ৫ | ৭ | ৯  | ১১ | ১৩ | ১৫ | ১৭ |
| ২ | ৪ | ৬ | ৮ | ১০ | ১২ | ১৪ | ১৬ | ১৮ |

|   |   |   |   |    |    |    |    |    |
|---|---|---|---|----|----|----|----|----|
| ২ | ৪ | ৬ | ৮ | ১০ | ১২ | ১৪ | ১৬ | ১৮ |
| ৩ | ৫ | ৭ | ৯ | ১১ | ১৩ | ১৫ | ১৭ | ১৯ |

## ৫৩. সিলেট বোর্ড-২০১৫

জীববিজ্ঞান

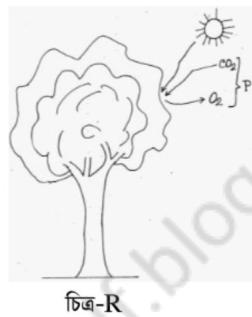
বিষয় কোড : ১ | ৩ | ৮

পূর্ণমান: ৮০

সময়-২ ঘণ্টা ১০ মিনিট

নির্দেশ: ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উক্তীপক্ষগুলো মনোযোগ দিয়ে গত এবং প্রদত্ত ইয়াটি সূজনশীল প্রশ্ন থেকে বে কোনো চারাটি প্রশ্নের উভয় দাও।

১. ►



ক. প্রবেদন কী?

৮. ► (i) জুয়োপ্ল্যাঙ্কটন → হোট মাছ → বড় মাছ → বাজপাখি

খ. উক্তিদে পরিবহন বলতে কী বুঝায়?

(ii) শৈবাল → জুয়োপ্ল্যাঙ্কটন → হোট মাছ

গ. P প্রক্রিয়ায় ADP এর রূপান্তর ব্যাখ্যা কর।

(iii) শৈবাল → জুয়োপ্ল্যাঙ্কটন → বড় মাছ → বাজপাখি

ঘ. চিত্র R এর সার্বিক বৃদ্ধিতে P প্রক্রিয়াই যথেষ্ট নয় খনিজ পৃষ্ঠিরও প্রয়োজন রয়েছে—বিশ্লেষণ কর।

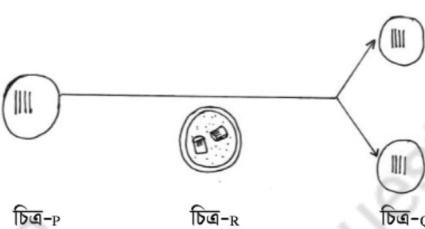
ক. বাস্তুতন্ত্র কী?

খ. কমেন্সেলিজম বলতে কী বোঝায়?

গ. (i) নং খাদ্য শিকলাটি একটি অসম্পূর্ণ খাদ্য শিকল—ব্যাখ্যা কর।

ঘ. (ii) ও (iii) নং খাদ্য শিকলের কোনটিতে শক্তির অপচয় কম হয় বলে মনে হয়—যৌক্তিকতা বিশ্লেষণ কর।

২. ►



ক. ইন্টারফেজ কী?

ক. টিস্যু কী?

খ. আদিকোষ বলতে কী বোঝায়?

খ. বহুকোষী জীবের দেহ কোষকে প্রকৃত কোষ বলা হয় কেন?

গ. প্রাণীকোষে চিত্র P এবং চিত্র Q এ পরিবর্তনে চিত্র R-এর ভূমিকা ব্যাখ্যা কর।

গ. R ও S এ গঠনগত অঙ্গ ব্যাখ্যা কর।

ঘ. উক্তীপকে নির্দেশিত কোষ বিভাজনের গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর।

ঘ. জাতীয় আয় বৃদ্ধিতে "P" এর অবদান মূল্যায়ন কর।

৩. ► জামান দশম শ্রেণির একজন ছাত্র। তার শারীরিক উচ্চতা ও ওজন যথাক্রমে ১৬২ সে.মি. এবং ৪৫ কেজি।

৬. ► সজলের বাবা ও মা দুজনেই থ্যালাসেমিয়া মাইনরে আক্রান্ত। তাই সজল তীব্র থ্যালাসেমিয়ায় আক্রান্ত হয়েছে। ডাতার নির্দিষ্ট ঔষধ ও নির্দিষ্ট সময় পরপর রক্ত পরিবর্তন চিকিৎসা সেবা দিয়েছেন। উক্ত রোগে উন্নত চিকিৎসা সমন্বে জানতে চাইলে তিনি বললেন একেত্রে জিন প্রকৌশল অধিক কার্যকর।

ক. গলগণ্ড কী?

ক. জৈব বিবর্তন কী?

খ. ম্যাক্রোলিট্রিয়েট বলতে কী বোঝায়?

খ. বৃশ্চক্ষণ বলতে কী বুঝায়?

গ. জামান এর BMI মান নির্ণয় কর।

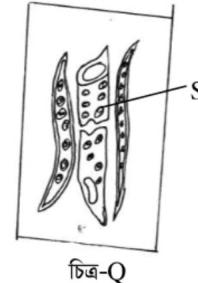
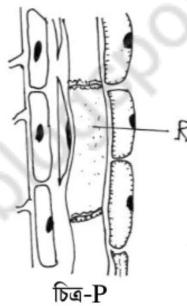
গ. রোগী সজলের দেহে সঞ্চারিত হবার কারণ ব্যাখ্যা কর।

ঘ. জামানের স্বাভাবিক শারীরিক অবস্থা ফিরিয়ে আসতে প্রয়োজনীয়

ঘ. উন্নত চিকিৎসা সমন্বে ডাতারের বক্তব্যের তাৎপর্য বিশ্লেষণ কর।

পদক্ষেপসমূহ ব্যাখ্যা কর।

৪. ১ | ২ | ৩ | ৪



## ৫৪. সিলেট বোর্ড-২০১৫

- সময় — ৩৫ মিনিট পূর্ণমান — ৩৫
১. টিস্যু কালচারের ধাপ কয়টি? ৩ ৪ ৫ ৬
  ২. অ্যারিটেল ছিলেন—  
কি দার্শনিক ৩ চিকিৎসক  
কি কবি ৩ শিক্ষক
  ৩. রক্তের কাজ হল—  
i. বর্জন পদার্থ নিষ্কাশন  
ii. তাপের সমন্বয় রক্ষা  
iii. খাদ্য সার পরিবহন  
নিচের কোনটি সঠিক? ৩ i ii iii
  ৪. কোনটি নিউমনিয়ার জন্য দারী?  
কি ডাইরাস ৩ ছাত্রক  
কি ব্যাকটেরিয়া ৩ প্রোটোজোয়া
  ৫. আমিষে শক্তের কাতাগ নাইট্রোজেন থাকে?  
কি ২০ ৩ ১৮ ৩ ১৭ ৩ ১৬
- নিচের চিত্রের আলোকে ৬ ও ৭২ এর প্রয়োগের উভর দাও:
- 

৬. চিত্রটির নাম কী?  
কি শিরা ৩ ধমনি  
কি কৈশিক জালিকা ৩ নিউক্লিয়াস
৭. চিত্রটির বৈশিষ্ট্য হল—  
i. প্রাচীর তিন স্তর বিশিষ্ট  
ii. কপটিকা থাকে না  
iii. নালি পথ সরু  
নিচের কোনটি সঠিক? ৩ i ii iii
৮. সুষম খাদ্যের বৈশিষ্ট্য হল—  
i. অবশ্যই সহজ পাচ হতে হবে  
ii. পরিণি ও খনিজ লবণ থাকতে হবে  
iii. খাদ্য আমিষ, চারি ও খর্বরার অনুপ্রস্ত হবে ৪:২:১  
নিচের কোনটি সঠিক? ৩ i ii iii
৯. প্রকৃতি বিজ্ঞানের প্রাচীনতম শাখা কোনটি?  
কি জীববিজ্ঞান ৩ কৃষিবিজ্ঞান  
কি বনবিজ্ঞান ৩ সমূদ্রবিজ্ঞান
১০. জীববিজ্ঞানের জনক কে?  
কি ডারউইন ৩ অ্যারিটেল  
কি কেম্পিনি ৩ মেডেল
১১. গোল আলুর বৈজ্ঞানিক নাম কি?  
কি Oryza Sativa ৩  
কি Nymphaea nouchali ৩  
কি Solanum tuberosum ৩  
কি Maytfera indica ৩
১২. প্রাচিতি কৃত প্রকার?  
কি ১ ৩ ২ ৩  
কি ৩ ৩ ৪ ৩
১৩. প্রাচিতের কোথায় সূর্যালোক আবশ্য হয়?  
কি প্রানা ৩ মাট্টির  
কি ফ্রেজা ৩ সোন্ত্রিওল
১৪. নিউক্লিয়াসের বৈশিষ্ট্য হল—  
i. নিউক্লিওলাস উপস্থিতি  
ii. বৎসরগতির বৈশিষ্ট্য নিহিত  
iii. আবরণী লিপিত ও প্রোটিনের তৈরি

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| ১  | ২  | ৩  | ৪  | ৫  | ৬  | ৭  | ৮  | ৯  | ১০ | ১১ | ১২ | ১৩ | ১৪ | ১৫ | ১৬ | ১৭ | ১৮ | ১৯ | ২০ |
| ২১ | ২২ | ২৩ | ২৪ | ২৫ | ২৬ | ২৭ | ২৮ | ২৯ | ৩০ | ৩১ | ৩২ | ৩৩ | ৩৪ | ৩৫ | ৩৬ | ৩৭ | ৩৮ | ৩৯ | ৩০ |

জীববিজ্ঞান: বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

বিষয় কোড: ১ ৩ ৮

- নিচের কোনটি সঠিক?  
কি i ও ii ৩ i ও iii  
কি ii ও iii ৩ i, ii ও iii
১৫. রসল টিস্যু কৃত প্রকার?  
কি ৬ ৩ ৫ ৩ ৪ ৩ ৩
১৬. প্যানেলকাইমা টিস্যুর বৈশিষ্ট্য কোনটি?  
কি জীবিত, সমব্যাসীয় ৩  
কি পুরু প্রটোরযুক্ত, ফাঁক নাই ৩  
কি প্রোটোপ্লাজমপূর্ণ, নিউক্লিয়াসবিহীন ৩  
কি লিপিনযুক্ত, খাটো

১৭. কোষ বিহীন কী দ্বারা গঠিত?  
কি প্রোটিন ৩ লিপিড  
কি লিপিড ও প্রোটিন ৩ সেলুলোজ

১৮. অস্টিওপেনেসিস কিসের অভাবজনিত রোগ?  
কি নাইট্রোজেন ৩ ক্যালসিয়াম  
কি জিঙ্ক ৩ সালফার

নিচের চিত্রের আলোকে ১৯ ও ২০ নং প্রয়োগের উভর দাও:



১৯. চিত্রে দেখানো সম্বিটির নাম কী?  
কি বল ও কোটির সম্বিট  
কি কবজা ও অস্থি সম্বিট  
কি অস্থি ও টেনডন ৩ বল ও কবজি

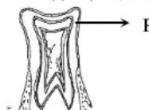
২০. চিত্রটির বৈশিষ্ট্য হল—

- সহজে নাড়াড়া করানো যায়
- সকল দিকে নাড়ানো সম্ভবপর হয়
- নরম ও স্থিতিস্থাপক

নিচের কোনটি সঠিক?  
কি i ও ii ৩ i ও iii  
কি ii ও iii ৩ i, ii ও iii

২১. মানুষের স্থায়ী দাঁত কয় ধরনের?  
কি ৪ ৩ ৩ ৩ ২ ৩ ১ ৩

নিচের চিত্রের আলোকে ২২ ও ২৩ নং প্রয়োগের উভর দাও:



২২. P চিহ্নিত অংশটি হল—

- ডেস্টিন ৩ সিমেন্ট  
কি এনামেল ৩ দস্তমজ্ঞা
২৩. চিত্রটির উপাদান হল—  
i. ডেস্টিন ৩ সিমেন্ট  
ii. রক্তজালক ৩

নিচের কোনটি সঠিক?  
কি i ও ii ৩ i ও iii  
কি ii ও iii ৩ i, ii ও iii

২৪. পাকস্থলীর বৈশিষ্ট্য—  
কি প্রাচীর পুরু ও পেশিবহুল ৩  
কি আকৃতি গোলাকার, পেশিবহুল ৩  
কি খাদ্য পরিপাকে সহায়তা করে না ৩  
কি প্রাচীরে কোনো গ্রিস্থি থাকে না ৩

২৫. নিচের কেবলিটে ঘাসায়েডে স্পোর দিয়ে বংশ বৃদ্ধি ঘটে?

- আমিবা ৩ প্যারামেসিয়াম  
কি ডায়াটম ৩ পেনিসিলিয়াম
২৬. বৃক্ষের একক কী?  
কি পেলভিস ৩ পিড়কা  
কি নেফ্রন ৩ হাইলাস

উপরের চিত্রের আলোকে ২৭ ও ২৮ নং প্রয়োগের উভর দাও:

২৭. P & Q উভয়েরই—

- পাচ কার্বনযুক্ত শর্করা বিদ্যমান ৩
- পলিনিউক্লিওটাইডের গঠন বিদ্যমান ৩
- নাইট্রোজেনে বেস থাকে ৩

নিচের কোনটি সঠিক?  
কি i ও ii ৩ ii ও iii  
কি i ও iii ৩ i, ii ও iii

২৮. P তে বিদ্যমান—

- Double helix ৩
- ইউডিপিল ৩
- তিন কার্বনবিশিষ্ট শর্করা ৩
- ট্রাই নিউক্লিওটাইড ৩

নিম্নের খাদ্য-শৃঙ্খল তিস্যুটি লক্ষ্য কর এবং ২৯ ও ৩০ নং প্রয়োগের উভর দাও:

- (P) ঘাস → হরিণ → বাষ  
(Q) ঘাস → ঘাস ফড়িং → কুনোব্যাশ → সাগ → বাজপাখি  
(R) মত জীবদেহ → ছাত্রক → কেঁচো

২৯. P & Q খাদ্য-শৃঙ্খলে মিলের কারণ, উভয়ই—

- পরজীবী খাদ্য-শৃঙ্খল ৩
- শিকারজীবী খাদ্য-শৃঙ্খল ৩
- সম্পূর্ণ খাদ্য-শৃঙ্খল ৩

নিচের কোনটি সঠিক?  
কি i ও ii ৩ ii ও iii  
কি i ও iii ৩ i, ii ও iii

৩০. শক্তি সবচেয়ে কম পাবে কে?

- হরিণ ৩ কেঁচো  
কি সাগ ৩ বাজপাখি

৩১. কোনটি C<sub>3</sub> উদ্দিষ্ট?

- অ্যামারান্থাস ৩ তুষ্টা  
কি আখ ৩ আম

৩২. শুবজ রঞ্জন বৃত্তি—

- খাদ্য গ্রহণ করে ৩
- ফুলের ভিতরের অংশকে রক্ষা করে ৩
- পশু, পাখিকে আকর্ষণ করে ৩

নিচের কোনটি সঠিক?

- i ও ii ৩ i ও iii  
কি ii ও iii ৩ i, ii ও iii

৩৩. একটি আদর্শ ফুলের কয়টি অংশ?

- ১ ৩ ২ ৩ ৩ ৩ ৪ ৩ ৫ ৩

৩৪. মন্ত্রিক্রের কয়টি অংশ?

- ১ ৩ ২ ৩ ৩ ৩ ৪ ৩

৩৫. কোনটি ফল পাকতে সাহায্য করে?

- অরিন ৩ ইথিলিন  
কি সাইটোকাইনিন ৩ তিবেরেলিন

## ৫৫. যশোর বোর্ড-২০১৭

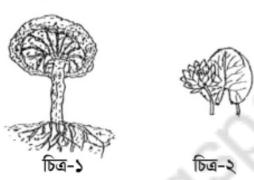
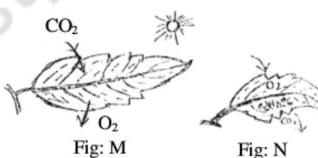
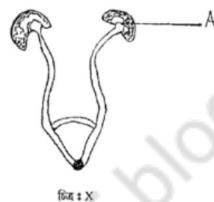
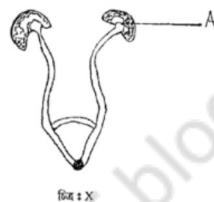
জীববিজ্ঞান

বিষয় কোড : ১ ৩ ৮

সূজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান: ৫০

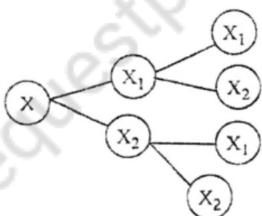
সময়-২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

- চুটো-১:- ডন পাশের সংস্থা ও প্রেমের পৃষ্ঠামান জাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোবোগসহকরে গত এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর যথার্থ উত্তর দাও। যে কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।
১. ▶ 
- ক. জীববিজ্ঞানের জনক কে? ১  
খ. প্রকৃত কোষ বলতে কী বোঝায়? ২  
গ. চিত্র-২ এ প্রদত্ত জীবের ICBN কর্তৃক স্বীকৃত নামকরণ প্রক্রিয়া বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. উদ্দীপকের দুটি জীবের মধ্যে কোনটি বৈশিষ্ট্যগত দিক থেকে উন্নত—  
বিশ্লেষণ কর। ৪
২. ▶ 
- ক. ফটোলাইসিস কী? ১  
খ. C<sub>4</sub>-উত্তিদ বলতে কী বোঝায়? ২  
গ. Fig : N এর ১ম ধাপটি ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. Fig : M ও N পরস্পরের উপর নির্ভরশীল। বিশ্লেষণ কর। ৪
৩. ▶ পিতৃমাতৃহীন নাবিদ একেবারেই অসচেতন। সে খাদ্য ও পানি প্রাণে  
বিশুদ্ধতার প্রতি মোটেই খেয়াল রাখেন। এমনকি খাদ্য ব্যবহার্য বাসনপত্রের  
পরিচ্ছন্নতাও রক্ষা করেন। সে কিছুদিন যাবৎ পেটের পীড়িয়া ভুগছে, তাই  
ডাক্তারের নিকট গেলে ডাক্তার বলেন, “তোমার রোগের প্রতিকার নয়  
প্রতিরোধই প্রধান”।  
ক. টক্সিক গ্লগণ কী? ১  
খ. সুষম খাদ্য বলতে কী বুঝায়? ২  
গ. নাবিদের রোগের লক্ষণগুলো বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. ডাক্তারের উত্তির যথার্থতা বিশ্লেষণ কর। ৪
৪. ▶ কৃষিবিদ মি. মামুন ফল বাগান পরিদর্শনে গিয়ে দেখেন বাগানকীৰ্তি  
একদিকে ডাল কেটে চারা তৈরি করার প্রক্রিয়া করছেন আৰ অন্যদিকে চারা  
তৈরি করছেন বীজ থেকে। তিনি বললেন, তোমার কাজ দ্রুতভাবে করার জন্য  
উত্তিরের অভ্যন্তরীণ বিশেষ বৃন্দি উপাদানের প্রয়োজন। শেষে বললেন মানব  
প্রজননেও জাতীয় বৃন্দি উপাদানের বিশেষ ভূমিকা রয়েছে।  
ক. ভার্নালাইজেশন কী? ১  
ঘ. স্বয়ংক্রিয় স্নায়ুতন্ত্র বলতে কী বুঝায়? ২
- গ. বাগানকীৰ্তি কার্যক্রমকে দ্রুতভাবে করিব উপাদানের প্রভাব  
বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. কৃষি কর্মকর্তার শেষোক্ত উত্তির যথার্থতা বিশ্লেষণ কর। ৪
৫. ▶ টাম্পাকে কোম্পানির বয়লার বিস্কেরারণে অনেক কৰ্মীর প্রাপ্তব্যানী ঘটে।  
কিন্তু মৃত ব্যক্তিদের শরীর আগুনে ঝালসে যাওয়ার কারণে তাদের পরিচয়  
শনাক্তকরণের জন্য DNA সংগ্রহ করা হলো।  
১. ক. লোকাস কী? ১  
ঘ. বিবর্তন বলতে কী বোঝায়? ২  
গ. মৃত ব্যক্তি শনাক্তকরণে ব্যবহৃত উপাদানটির গঠন বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. মৃত ব্যক্তি শনাক্তকরণ ছাড়াও ব্যবহৃত উপাদানটি সুবিচার প্রতিষ্ঠায় ভূমিকা  
রাখে—বিশ্লেষণ কর। ৪
৬. ▶ 
- ক. অ্যান্টিবায়োসিস কী? ১  
ঘ. প্ল্যাংকটন বলতে কী বুঝায়? ২  
গ. প্রদত্ত ছকের বস্তুসমূহ বস্তুতরের কোন কোন উপাদানের অন্তর্ভুক্ত—  
বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. ছকে প্রদত্ত বস্তুতরের উপাদানসমূহ পরস্পর আন্তঃসম্পর্কযুক্ত—  
বিশ্লেষণ কর। ৪
৭. ▶ 
- ক. পেলিডিস কী? ১  
ঘ. হৃদপিণ্ডের কাজ কী কী? ২  
গ. ‘A’ চিহ্নিত অংশের কার্যকৰী এককের গঠন চিত্র বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. চিত্র ‘X’ দেহ থেকে বর্জ্য পদার্থ নিষ্কাশনে ভূমিকা রাখে—  
বিশ্লেষণ কর। ৪
৮. ▶ **[জবা, ধূতরা (উভলিঙ্গ)]** (i) শিমুল (পং ফুল)  
(ii) পলাশ (কাঁ ফুল)
- P Q
- ক. প্রজনন কী? ১  
ঘ. পতঙ্গপরাণী ফুল বলতে কী বুঝায়? ২  
গ. ‘Q’ (i) এ গ্যামেটোফাইটের উৎপত্তি বর্ণনা কর। ৩  
ঘ. ‘P’ এবং ‘Q’ তে সংযোগিত পরাগায়নের মধ্যে কোনটির সুবিধা বেশি—  
মতামত দাও। ৪

## ৫৬. যশোর বোর্ড-২০১৭

সময় — ২৫ মিনিট পূর্ণমান — ২৫

১. খসনতেরে কোন ধরনের আবরণী টিস্যু দেখা যায়?  
 ৩. সাধারণ আবরণী টিস্যু  
 ৪. স্ট্রাটিফিকাইড আবরণী টিস্যু  
 ৫. সেক্টারিয়াস আবরণী টিস্যু  
 ৬. সিউটো স্ট্রাটিফিকাইড আবরণী টিস্যু
২. কোনটিকে টেন সেল বলা হয়?  
 ৩. বাস্ট ফাইবার      ৪. সার্ফেস ফাইবার  
 ৫. স্লেক্সাইড      ৬. কার্ট তন্তু
৩. মিসেস সালমার ওজন ৭০ কেজি, উচ্চতা ১৩৫ সেমি এবং বয়স ৪০ বছর। তিনি মোটেও পরিশ্রম করেন না। তাহলে তার দৈনিক ক্যালরি চাহিদা কত হবে?  
 ৩. ১৩৮২.২      ৪. ১৬৫৮.৪  
 ৫. ১৬৮২      ৬. ১৬৮২.৮
- ৪.



চিত্রে 'X' এর ক্রোমোজোম সংখ্যা ১৬ হলে এবং পূর্ণ বিভাজন দুর্বার হলে 'X2' তে ক্রোমোজোম সংখ্যা কত হবে?

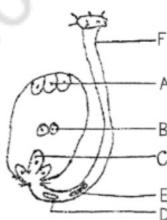
৩. ১৬      ৪. ৮  
 ৫. ৮      ৬. ২

৫. নিচের কোনটি আর্কিগোনিয়েটস?  
 ৩. Agaricus      ৪. Artocarpus  
 ৫. Penicillium      ৬. Nostoc
৬. খসন প্রতিয়া আলোচিত হয় কোন শাখায়?  
 ৩. Biochemistry      ৪. Physiology  
 ৫. Cytology      ৬. Histology
৭. রক্ত যে অঞ্চলিত সংকোচন-প্রসারণের মাধ্যমে সারাদেহে সঞ্চালিত হয় সেটির অবস্থান—  
 i. বক্ষগৰুরের মাঝখানে  
 ii. ঘৰুতের নিচে  
 iii. দুই ফুসফুসের মাঝখানে
- নিচের কোনটি সঠিক?  
 ৩. i ও ii      ৪. i ও iii  
 ৫. ii ও iii      ৬. i, ii ও iii
৮. ক্ষতিকর পোকামাকড় প্রতিরোধী জাত হলো নিচের কোনটি?  
 ৩. ফ্লেরিয়াভা      ৪. IR-৮  
 ৫. Bt-ভৃষ্টা      ৬. টাইচ-১
৯. হল্টোরিয়া দেখা যায় কোন উভিদে?  
 ৩. পান      ৪. ছত্রাক  
 ৫. শৈবাল      ৬. বৰ্ণলতা

## জীববিজ্ঞান: বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

১০. প্রচল জিন এর বৈশিষ্ট্য কোন বৎসরের এক-চতুর্থাংশ জীবে প্রকাশ পায়?  
 ৩. ১ম      ৪. ২য়  
 ৫. ৩য়      ৬. ৪৪

নিচের চিত্রটি লক্ষ্য কর এবং ১১ ও ১২ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:



১১. একটি প্রকৃত ফল গঠনে অংশ নেয়—

- i. B ও E  
 ii. A ও F  
 iii. D ও C

নিচের কোনটি সঠিক?

৩. i ও ii      ৪. i ও iii  
 ৫. ii ও iii      ৬. i, ii ও iii

১২. উদ্বীপকের কোনটি নিম্নের পরে পরিবর্তিত হয়ে শস্যকোষ সৃষ্টি করে?  
 ৩. A      ৪. B  
 ৫. C      ৬. D

১৩. মানুষের পঞ্চাং মতিজ্ঞের অংশগুলো হলো—

- i. কটেজ  
 ii. সেরিবেলাম  
 iii. পনস ও মেডলা অবলাংগাটা

নিচের কোনটি সঠিক?

৩. i ও ii      ৪. i ও iii  
 ৫. ii ও iii      ৬. i, ii ও iii

১৪. মালসিক চাপ থেকে পরিত্রাণে সাহায্য করে কোনটি?  
 ৩. প্রোল্যাক্টিন      ৪. থাইরেক্সিন  
 ৫. অ্যাডরেনালিন      ৬. ইস্ট্রোজেন

১৫. ৫০ বছরের বেশি বয়স্ক পুরুষ ও মহিলাদের দৈনিক কত মিলিগ্রাম ক্যালসিয়াম গ্রহণ করা প্রয়োজন?  
 ৩. ১০০ mg      ৪. ১২০০ mg  
 ৫. ২১০০ mg      ৬. ২২০০ mg

১৬. ব্রজ্জিটিসের কারাগে রোগী—

- i. ঠোঁট নীল হয়ে যায়  
 ii. বুকে ব্যথা অনুভব হয়  
 iii. তীব্র শাস্কর্কট হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

৩. i ও ii  
 ৪. i ও iii  
 ৫. ii ও iii  
 ৬. i, ii ও iii

বিষয় কোড: ১ | ৩ | ৮

১৭. কোন অভ্যন্তরীণ অঙ্গ রক্তের তরল বজ্য অপসারণ করে?

৩. হৃদপিণ্ড      ৪. ফুসফুস  
 ৫. বৃক্ষ      ৬. যকৃৎ

১৮. পরিঅক্রী পূর্ণবয়স্ক মহিলার সুষম খাদ্যের ক্ষেত্রে প্রয়োজন—

- i. দুধ ২০০ গ্রাম  
 ii. পাতাযুক্ত শাক ১৫০ গ্রাম  
 iii. আমিষ ২৫ গ্রাম

নিচের কোনটি সঠিক?

৩. i ও ii      ৪. i ও iii  
 ৫. ii ও iii      ৬. i, ii ও iii

১৯. কোনো ব্যক্তির BMI যদি ২৭.৭৮ হয় তিনি বি.এম.আই.মানদণ্ডের কোন অবস্থানে থাকবেন?

৩. সুরাস্থের আদর্শ মান  
 ৪. শরীরের অতিরিক্ত ওজন  
 ৫. মোটা হওয়ার ১ম স্তর  
 ৬. মোটা হওয়ার ২য় স্তর

২০. কোনটির মূল ও কান্ডের বৃদ্ধির জন্য জ্বারিন প্রয়োজন?  
 ৩. টমেটো      ৪. সুর্মুরী  
 ৫. সুগারবিট      ৬. আলু

নিচে হক্কি লক্ষ কর এবং ২১ ও ২২ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

P-ক্লোরোফিল      R-প্রটাসিয়াম

Q-ক্লোরোফর্ম      S-ক্লালসিয়াম

২১. উদ্বীপকের কোন অংশের উপাদানগুলোর উপস্থিতিতে সালোকসংঘৰ্ষণ বৰ্ত হয়ে যেতে পারে?

৩. P      ৪. Q  
 ৫. R      ৬. S

২২. P এর খুব বেশি উপস্থিতি থাকলে কী হতে পারে?

- i. এনজাইম-এর অভাব দেখা যায়  
 ii. এনজাইম-এর আধিক্য দেখা দেয়  
 iii. সালোকসংঘৰ্ষণ হার হ্রাস পায়

নিচের কোনটি সঠিক?

৩. i ও ii      ৪. i ও iii  
 ৫. ii ও iii      ৬. i, ii ও iii

২৩. জন্ম কোষের সংখ্যা বৃদ্ধি পায় কোন বিভাজনের কারণে?

৩. মিয়োসিস      ৪. মাইটোসিস  
 ৫. অ্যামাইটোসিস      ৬. ক্যারিওকাইনেসিস

২৪. 'J' আকৃতির ক্রোমোজোমকে কি বলা হয়?

৩. মেটাসেট্রিক      ৪. অ্যাক্রোসেট্রিক  
 ৫. সাবমেটাসেট্রিক      ৬. টেলোসেট্রিক

২৫. প্যারেনকাইমা টিস্যুতে কোনটি ঘটে?

৩. খাদ্য প্রস্তুত  
 ৪. দৃঢ়তা প্রদান  
 ৫. পানি পরিবহণ  
 ৬. খনিজ লবণ পরিবহণ

|     |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |    |    |    |    |
|-----|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|----|----|----|----|
| ক্ল | ১  | ৮ | ২  | ৭ | ৩  | ৬ | ৫  | ৪ | ৯  | ৮ | ৭  | ৬ | ৫  | ৪ | ৩  | ২ | ১  | ১০ | ১১ | ১২ | ১৩ |
| ক্ল | ১৪ | ৬ | ১৫ | ৪ | ১৬ | ৮ | ১৭ | ৫ | ১৮ | ৯ | ১৯ | ৪ | ২০ | ৮ | ২১ | ৬ | ২২ | ৩  | ২৩ | ৭  | ২৫ |

## ৫৭. যশোর বোর্ড-২০১৬

জীববিজ্ঞান

বিষয় কোড :

১ | ৩ | ৮

পূর্ণমান: ৪০

সময়-২ ঘণ্টা ১০ মিনিট

(দ্রষ্টব্য: ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। গ্রন্তি উন্নীপক্ষগুলো মনোযোগ দিয়ে পড় এবং গ্রন্তি হস্তান্ত সৃজনশীল প্রশ্ন থেকে যে কোনো চারাটি প্রশ্নের উত্তর দাও।)

১. ►



ক. কোষ কী?

৮. ►



ক. ফুল কী?

খ. পুষ্পমঞ্জরি বলতে কী বুঝায়? ১

গ. চিত্র 'X' কে বংশগতির ভৌত ভিত্তি বলার কারণ ব্যাখ্যা কর। ২

ঘ. চিত্র 'X' -এর প্রধান উপাদানটির সাহায্যে কীভাবে কোনো অপরাধীকে ৩

নিভুলভাবে শনাক্ত করা সম্ভব— বিশ্লেষণ কর। ৪



ক. শক্তির মূল উৎস কি? ১

খ. রাত্রিবেলা বড় গাছের নিচে ঘুমালে শাস কষ্ট দেখা দেয় কেন? ২

গ. 'Y' উত্তিদেহের কোথায় এবং কিভাবে তৈরি হয়? ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. বিক্রিয়াটির শেষে উৎপন্ন 'X' এবং 'Y' -এর প্রয়োজনীয়তা বিশ্লেষণ কর। ৪

৩. ► হাঁচির সাহেবের হাঁচি বুকে অসহনীয় ব্যথা অনুভব করেন এবং প্রচণ্ডভাবে ১

ঘাসতে থাকেন। তাঁর মনে হচ্ছিল ব্যথা গলা ও বাম হাতে ছড়িয়ে যাচ্ছে। তিনি ২

তাড়াতাড়ি চিকিৎসকের শরণাপন হলে, চিকিৎসক ইসিজি করিয়ে প্রয়োজনীয় ৩

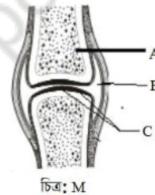
ঔষধ এবং পরামর্শ দেন। ৪

ক. রক্তচাপ কী? ১

খ. কোলেটেরোল বলতে কী বুঝায়? ২

গ. হাঁচির সাহেবের সমস্যাটি কী? এর কারণ ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. হৃদযন্ত্র সুস্থ রাখার জন্য চিকিৎসকের দেয়া পরামর্শগুলো মূল্যায়ন কর। ৪



ক. অস্টিওরাইট কী? ১

খ. অস্টিওপোরোসিস বলতে কী বুঝায়? ২

গ. চিত্রটির A ও C অংশের মধ্যে পার্থক্য উল্লেখ কর। ৩

ঘ. চিত্র 'M' -এর অনুপস্থিতিতে অস্থি সঞ্চালনে মানবদেহে কী ধরনের ৪

সমস্যার সৃষ্টি হবে? বিশ্লেষণ কর।

৬. ► রাজীব বেকার যুবক ছিল। সে নিকটস্থ কৃষি উন্নয়ন কেন্দ্রে কিভাবে ১

উত্তিদিস্যুর গুণগতমান উন্নয়ন করা যায় সে বিষয়ে প্রশিক্ষণ গ্রহণ করে। ফলে ২

সে এখন স্বচ্ছ ও স্বনির্ভর যুবক। ৩

ক. টিস্যু কী? ১

খ. জীব প্রযুক্তি বলতে কী বুঝায়? ২

গ. রাজীবের প্রশিক্ষণ প্রক্রিয়াটির ধাপগুলো ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. আমাদের দেশের উন্নয়নে উত্ত প্রক্রিয়াটি খুবই কার্যকর— যুক্তিসহ বিশ্লেষণ ৪



## ৫৯. যশোর বোর্ড-২০১৫

জীববিজ্ঞান

বিষয় কোড :

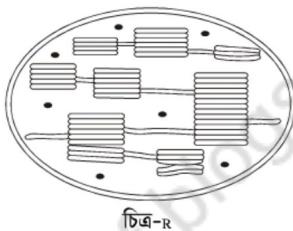
১ ৩ ৮

পূর্ণমান: ৮০

সময়-২ ঘণ্টা ১০ মিনিট

[ক্রিটিক্স]: তান পাশের সংখ্যা প্রয়োগের পৃষ্ঠান জাপক / প্রদত্ত উদ্বীপকগুলো মনোযোগ দিয়ে পড় এবং প্রদত্ত ইয়াটি সৃজনশীল প্রশ্ন থেকে বে কোনো চারাটি প্রয়োগের উভয় দাও।

১. ▶



- ক. টিস্যু কী?  
খ. অ্যামিবা কোন রাজ্যের অন্তর্ভুক্ত জীব? কেন?  
গ. R-এর গঠন বৈশিষ্ট্য বর্ণনা কর।  
ঘ. R-এর অনুপস্থিতিতে জীবকূলে কী ঘটবে— বিশ্লেষণ কর।
২. ► সাধারণত উচ্চ প্রেণির জীবের দেহকোষে এক ধরনের কোষ বিভাজন হয়। উক্ত কোষ বিভাজনের একটি ধাপে সেক্ট্রোমিয়ার দুটি খণ্ডে বিভক্ত হয়। ফলশ্রুতিতে একটি ক্রোমোজোম থেকে দুটি অপ্ত্য ক্রোমোজোম সৃষ্টি হয়।
- ক. অবাত শসন কী?  
খ. হ্রাসমূলক বিভাজন বলতে কী বুঝায়?  
গ. উল্লিখিত ধাপটির সচিত্র বর্ণনা দাও।  
ঘ. উল্লিখিত প্রক্রিয়াটি সঠিকভাবে না ঘটলে জীবদেহে কী ধরনের সমস্যা হতে পারে—বিশ্লেষণ কর।
৩. ► মাছ, মাংস, ভাল এগুলো আমিষ জাতীয় খাদ্য। খাদ্যের এ উপাদানটি দেহ গঠনে প্রত্যক্ষ ভূমিকা পালন করে।
- ক. বিএমআই (BMI) কী?  
খ. “ধর্মনি শিরা থেকে ভিন্নতর”—ব্যাখ্যা কর।  
গ. উল্লিখিত খাদ্য উপাদানটির খাদ্যামান কীভাবে বাঢ়ানো যায়? বর্ণনা কর।  
ঘ. “উল্লিখিত খাদ্য উপাদানটির পরিপাক প্রক্রিয়া অপেক্ষাকৃত জটিল”—বিশ্লেষণ কর।

সৃজনশীল প্রশ্ন

৪. ► মি. সালাম প্রস্তাবের সমস্যা নিয়ে ডাক্তারের কাছে যান। ডাক্তার পরীক্ষা করে বলেন আপনার দেহের মৃত্র তৈরির অঙ্গ ঠিকমত কাজ করছে না। ডাক্তার তাকে কিছু প্রয়োজনীয় পরামর্শ ও চিকিৎসা প্রদান করেন।
- ক. লিগামেন্ট কী?  
খ. হাতের কন্ট্রাইকে কজি সন্ধি বলা হয় কেন?  
গ. উদ্বীপকের অজ্ঞাটির আগুবীক্ষণিক এককের গঠন বর্ণনা কর।  
ঘ. ডাক্তারের পরামর্শ অনুযায়ী মি. সালামের কী করণীয়? মতামত দাও।

৫. ▶



- ক. হরমোন কী?  
খ. বাস্তুতন্ত্রে পুষ্টির প্রবাহ চক্রাকার—ব্যাখ্যা কর।  
গ. 'X' চিত্রের A-চিহ্নিত অংশটি কিভাবে তৈরি হয়? ব্যাখ্যা কর।  
ঘ. উল্লিখে 'A' এবং 'B' এর অনুপস্থিতিতে কী ঘটবে— বিশ্লেষণ কর।

৬. ▶



- ক. টিস্যু কালচার কাকে বলে?  
খ. থ্যালাসেমিয়া কেন হয়? ব্যাখ্যা কর।  
গ. প্রদর্শিত অঞ্জাগুটির অনুলিপন প্রক্রিয়া বর্ণনা কর।  
ঘ. “নতুন ফসল উদ্ভাবনের ক্ষেত্রে প্রদর্শিত অঞ্জাগুটির ভূমিকা অনন্বীক্ষ্য— উল্লিখিত তাৎপর্য বিশ্লেষণ কর।

## ৬০. যশোর বোর্ড-২০১৫

জীববিজ্ঞান: বহুনির্বাচনি অভীন্বন্ধ

সময় — ৩৫ মিনিট পূর্ণমান — ৩৫

১. কোন ত্বকটি পেশিকে চালনা করে?  
 ৰ. নেচন্টজ্যু  
 ৰ. পেশিতজ্যু  
 ৰ. প্রজনন তজ্যু  
 ৰ. মায়ুতজ্যু
২. কোষ বিভাজনের কোন পর্যায়ে ক্রোমোজোমের স্টেট্রিয়ালগুলো দূষণে বিভক্ত হয়?  
 ৰ. প্রোফেজ  
 ৰ. মেটাফেজ  
 ৰ. টেলোফেজ  
 ৰ. অ্যানাফেজ
- নিচের ত্বকটি লক্ষ কর এবং ত ও ৪নং প্রশ্নের উত্তর দাও:



৩. ত্বকের জীবটির কোষ বিভাজন কিভাবে ঘটে?

- ৰ. মিয়োসিস  
 ৰ. কলজুগেশন  
 ৰ. মাইটোসিস  
 ৰ. ফি-বিভাজন

৪. ত্বকের জীবটির বৈশিষ্ট্য—

- i. নিউক্লিয়াস সৃষ্টিত  
 ii. ক্লোরোপ্লাস্ট অনুসারিত  
 iii. শোষণ পদ্ধতিতে খাদ্য এহণ

নিচের কোনটি সঠিক?

- ৰ. i ও ii  
 ৰ. i ও iii  
 ৰ. ii ও iii  
 ৰ. i, ii ও iii

৫. পরিষত অবস্থায় কোনটিতে নিউক্লিয়াস থাকে না?

- ৰ. সঙ্গীকোষ  
 ৰ. সিভকোষ  
 ৰ. টেলেস  
 ৰ. ট্রাক্টিড

৬. রক্তের জৈব ও অজৈব পদার্থের শতকরা পরিমাণ কত?

- ৰ. ৮-৯%  
 ৰ. ১০-১২%  
 ৰ. ১৫-২০%  
 ৰ. ২৫-৩০%

৭. নিউক্লিয়াস থেকে নিউক্লিন উদ্বিন্দন বহন করে কোনটি?

- ৰ. অ্যাজ্ঞন  
 ৰ. কোষ দেহ  
 ৰ. সিন্যাপস  
 ৰ. ডেনড্রন

৮. কোন প্রকৃতির কোষ বিভাজনের ফলে জীব জগতের পুরুষ বৈশিষ্ট্যের স্থিতিশীলতা বজায় থাকে?

- ৰ. অ্যাহাইটোসিস  
 ৰ. মাইটোসিস  
 ৰ. মিয়োসিস  
 ৰ. ফি-বিভাজন

৯. কোনটিকে “শক্তিমূল” বলা হয়?

- ৰ. GTP  
 ৰ. ATP  
 ৰ. NaDH<sub>2</sub>  
 ৰ. FADH<sub>2</sub>

১০. সবুজ উষ্ণিদে CO<sub>2</sub> বিজ্ঞারণে কোটি পতিশুণ সন্মান করা হয়েছে?

- ৰ. ৫টি  
 ৰ. ৫টি  
 ৰ. ৫টি  
 ৰ. ৫টি

১১. ক্রেস চক্র উৎপন্ন হয়—

- i. ৮ অণু CO<sub>2</sub>  
 ii. ২ অণু ATP  
 iii. ৬ অণু NaDH+H<sup>+</sup>

- নিচের কোনটি সঠিক?

- ৰ. i ও ii  
 ৰ. ii ও iii  
 ৰ. i ও iii  
 ৰ. i, ii ও iii

১২. শিশু আমিয়ে কত প্রকার আবশ্যিকীয় আমাইনো এসিড পাওয়া যায়?

- ৰ. ৫ প্রকার  
 ৰ. ৬ প্রকার  
 ৰ. ৭ প্রকার  
 ৰ. ৮ প্রকার

১৩. সুষম খাদ্যে শর্করা, আমিয় ও চৰির অনুপাত কত?

- ৰ. ১:১:১:১  
 ৰ. ১:১:১:১  
 ৰ. ৮:১:১:১  
 ৰ. ১:১:১:১

নিচের ত্বকটি লক্ষ্য কর এবং ১৪ ও ১৫নং প্রশ্নের উত্তর দাও:



চি-ত্বক-A

বিষয় কোড: ১ ৩ ৮

২৩. মানবের পশ্চাত মন্ত্রিকের অংশগুলো হলো—

- i. কর্টেক্স

- ii. সেরিবেলাম

- iii. পনস ও মেডুলা অবলাঙ্গাটা

নিচের কোনটি সঠিক?

- ৰ. i ও ii  
 ৰ. i ও iii

- ৰ. ii ও iii  
 ৰ. i, ii ও iii

২৪. ভায়ারেটিস টাইপ-১ এ আক্রান্ত রোগীর দেহে ইন্সুলিন উৎপন্ন হয়—

- ৰ. বেশি পরিমাণে  
 ৰ. কম পরিমাণে

- ৰ. প্রয়োজন মত

- ৰ. একেবারেই উৎপন্ন হয় না

২৫. কুলের গৰ্ভপত্রের অংশ নয় কোনটি?

- ৰ. পরাম্পরাণী  
 ৰ. গৰ্ভপত্র

- ৰ. গৰ্ভস্থ

২৬. বিষৱাস্থ্য সংস্থার তথ্যবাহী লিখের কতটি

- দেশে AIDS রোগের বিভাব ঘটছে?

- ৰ. ১৬৪  
 ৰ. ১৪৬  
 ৰ. ২৬৪  
 ৰ. ২৪৬

২৭. DNA-এর পূর্ণরূপ কি?

- ৰ. Double Nucleic Acid

- ৰ. Deoxyribo Nucleic Acid

- ৰ. Dexo Nucleic Acid

- ৰ. Deoxyribo Nitric Acid

- অনুজ্ঞাতি লক্ষ কর এবং ১৫ ও ১৬নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

আমাল সাহেবের ১০ম প্রেসিপি জীববিজ্ঞান ছালে শিক্ষার্থীদের বাস্তুত সম্পর্কে পড়াতে গিয়ে পুরুরের বাস্তুতেরের বিভিন্ন সজীব উপাদান যেমন— উৎপদক, বিভিন্ন স্তরের খাদক ও বিয়োজক সম্পর্কে সম্যক ধারণা প্রদান করেন।

২৮. জামাল সাহেবের আলোচিত পুরুরের বাস্তুসম্পর্কের উৎপদক হলো—

- ৰ. ফাইটোপ্লাস্টকটন

- ৰ. জুয়োপ্লাস্টকটন

- ৰ. প্রোট মাছ

- ৰ. জলজ পতঙ্গ

২৯. উদ্বীপকে আলোচিত বাস্তুতের তৃতীয় জীবের খাদক—

- i. শোল, বোয়াল, বক ii. বক, বোয়াল, ব্যাঙ

- iii. টেক্টো, বক, শোল

- নিচের কোনটি সঠিক?

- ৰ. i  
 ৰ. ii  
 ৰ. iii

- ৰ. i ও iii  
 ৰ. i, ii ও iii

৩০. শিন হাউজ গ্যাসসমূহ হলো—

- i. CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, O<sub>2</sub>  
 ii. CO, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O

- iii. CO, CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O

- নিচের কোনটি সঠিক?

- ৰ. i  
 ৰ. ii  
 ৰ. iii

- ৰ. i, ii ও iii

৩১. "Biotechnology" শব্দটি প্রথম প্রবর্তন করেন কে?

- ৰ. ডারউইন  
 ৰ. ডেভম

- ৰ. কাল এরোক  
 ৰ. ওয়াটসন

৩২. "হক্কারোগ" সৃষ্টিকারী জীবাণুর নাম কি?

- ৰ. Streptococcus pneumonia

- ৰ. Mycobacterium tuberculosis

- ৰ. Vibrio cholerae

- ৰ. Amoeba proteus

৩৩. একটি মেলাল করপাসল-এ কৃষটি অংশ থাকে?

- ৰ. ২টি  
 ৰ. ৩টি  
 ৰ. ৪টি  
 ৰ. ৫টি

৩৪. কন্যা স্তনান জন্ম দেয়ার জন্ম মূলত দায়ী কে?

- ৰ. পিতা  
 ৰ. মাতা  
 ৰ. দাদা  
 ৰ. দাদী

৩৫. প্রেগ জোহান মেলেল কত সালে জেনেটিক্স-এর সূত্রসমূহ আবিষ্কার করেন?

- ৰ. ১৭৬

- ৰ. ১৭৬৩

- ৰ. ১৮৩৬

- ৰ. ১৮৬৩

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| ১  | ২  | ৩  | ৪  | ৫  | ৬  | ৭  | ৮  | ৯  | ১০ | ১১ | ১২ | ১৩ | ১৪ | ১৫ | ১৬ | ১৭ | ১৮ | ১৯ | ২০ |
| ২১ | ২২ | ২৩ | ২৪ | ২৫ | ২৬ | ২৭ | ২৮ | ২৯ | ৩০ | ৩১ | ৩২ | ৩৩ | ৩৪ | ৩৫ | ৩৬ | ৩৭ | ৩৮ | ৩৯ | ৩০ |

৬১. বরিশাল বোর্ড-২০১৭

জীববিজ্ঞান

### বিষয় কোড :

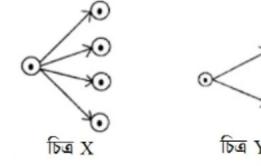
۱۹۸

পর্ণমান: ৫০

সময়-২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

**দ্রষ্টব্য :-** তান পাশের সংস্থা প্রশ্নের পৃষ্ঠামান জ্ঞাপক, প্রদত্ত উদ্ধীপকগুলো মনোযোগসহকারে গড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর যথাযথ উত্তর দাও। যে কেন্দ্রে পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

১. ▶



ক. কোষ বিভাজন কী?  
 খ. আদি কোষ বলতে কী বোঝায়?  
 গ. চিত্র : Y এ চার নং পর্যায়ের বৈশিষ্ট্য ব্যাখ্যা কর।  
 ঘ. প্রজাতির স্বাতন্ত্র্য রক্ষায় চিত্র : X প্রক্রিয়াটির গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর।

২. ▶ নীলু একটি টিতি চ্যানেলে বিভিন্ন উন্নত উত্তিদ এবং বাধসহ এ জাতীয় প্রাণী দেখছিল। সে একজন অলস ও আয়োগী তরুণ। সে সর্বদা বিরানি, বাগ ইয়াদি থেকে পছন্দ করে। তার রক্তে LDL এর পরিমাণ ৫.৬ গ্রাম/ডেসিলিটার।

ক. ধৰ্মনি কী?  
 খ. নিষ্ক্রিয় ও সক্রিয় শোষণ বলতে কী বোঝায়?  
 গ. নীলু সন্তান্য যে রোগে আক্রান্ত হতে পারে তার লক্ষণ বর্ণনা কর।  
 ঘ. উকীপকের উত্তিদ ও প্রাণিগুলো একই সুপার কিংডমের অন্তর্ভুক্ত হলে এদের রাজ্য আলাদা। বিশ্লেষণ কর।

৩. ▶

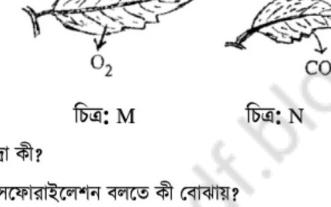


ক. ব্যাপন কী?  
 খ. রাইড গ্রুপ বলতে কী বোঝায়?  
 গ. মানব জীবনে চিত্র : Q এর কার্যকারিতা ব্যাখ্যা কর।  
 ঘ. উত্তিদের ক্ষেত্রে চিত্র : P এর ভিন্নতা বিশ্লেষণ কর।

৪. ▶ পিতৃ মাতৃহীন নাবিদ একেবাইতেই অনচেতন। সে খাদ্য ও পানি গ্রহণ বিশুद্ধতার প্রতি মোটেই খেয়াল রাখেন। এমনকি খাদ্যে ব্যাবহার্য বাসনপত্রে পরিচ্ছন্নতা রক্ষা করে না। সে কিছুদিন যাবৎ পেটের পীড়িয়া ভুগছে। তাড়াক্তারের নিকট গেলে তাড়াক বলেন “তোমার রোগের প্রতিকার নয় প্রতিরোধ প্রধান।”

ক. টকিক গলগণ কী?  
 খ. সুষম খাদ্য বলতে কী বোঝায়?

সুজনশীল প্রশ্ন

- |                             |                                                                                            |   |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| গ.                          | নাবিদের রোগের লক্ষণগুলো বর্ণনা কর।                                                         | ৩ |
| ঘ.                          | ডাক্তারের উদ্ধিন্দির যথার্থতা বিশ্লেষণ কর।                                                 | ৪ |
| ৫. ► (i)                    | সবুজ উদ্ধিন্দি —> জ্যোপ্তাংকটন।                                                            |   |
|                             | (ii) সবুজ উদ্ধিন্দি —> ছেট মাছ —> বুই মাছ।                                                 |   |
|                             | (iii) পরিবেশ সংরক্ষণ।                                                                      |   |
| ক.                          | খাদ্য শৃঙ্খল কী?                                                                           | ১ |
| খ.                          | ধনাঞ্চক আন্তঃক্রিয়া বলতে কী বোঝায়?                                                       | ২ |
| গ.                          | (i) ও (ii) নং যে বাস্তুতন্ত্রের অন্তর্ভুক্ত তার বর্ণনা কর।                                 | ৩ |
| ঘ.                          | (iii) এর ফলে মানুষের ভূমিকাই প্রধান— মতামত দাও।                                            | ৪ |
| ৬. ► [DNA]                  | রিকমিনেন্ট DNA                                                                             |   |
|                             | X Y                                                                                        |   |
| ক.                          | এক্সপ্লান্ট কী?                                                                            | ১ |
| খ.                          | প্রাকৃতিক নির্বাচন বলতে কী বোঝায়?                                                         | ২ |
| গ.                          | ন্যায় বিচার প্রতিষ্ঠায় X কিভাবে ভূমিকা রাখে বর্ণনা কর।                                   | ৩ |
| ঘ.                          | Y প্রক্রিয়ার মাধ্যমে উদ্ধিন্দি ও প্রাণীতে নতুন গুণগত বৈশিষ্ট্য সংযোজন সম্ভব— বিশ্লেষণ কর। | ৪ |
| ৭. ►                        |                                                                                            |   |
|                             |        |   |
| ক.                          | জৈব মৃদ্রা কী?                                                                             | ১ |
| খ.                          | ফটোফসফোরাইলেশন বলতে কী বোঝায়?                                                             | ২ |
| গ.                          | চিত্র N এর ১ম ধাপটি ব্যাখ্যা কর।                                                           | ৩ |
| ঘ.                          | জীবের অস্তিত্ব রক্ষায় M ও N উভয় প্রক্রিয়াই অপরিহার্য— বিশ্লেষণ কর।                      | ৪ |
| ৮. ► [জবা, ধূতরা (উভলিঙ্গ)] | (i) শিমুল (পং ফুল)<br>(ii) পলাশ (ঙ্গী ফুল)                                                 |   |
|                             | Y Z                                                                                        |   |
| ক.                          | প্রজনন কী?                                                                                 | ১ |
| খ.                          | পতজাপরাগী ফুল বলতে কী বুঝায়?                                                              | ২ |
| গ.                          | Z (i) এর গ্যামেটাফাইটের উৎপত্তি বর্ণনা কর।                                                 | ৩ |
| ঘ.                          | Y এবং Z এ সংঘটিত গরাগায়নের মধ্যে কোনটির সুবিধা বেশি? মতামত দাও।                           |   |

## ৬২. বরিশাল বোর্ড-২০১৭

জীববিজ্ঞান: বহুনির্বাচনি অভীষ্ঠা

বিষয় কোড: ১ | ৩ | ৮

সময় — ২৫ মিনিট পূর্ণমান — ২৫

১. ২ অণু FADH<sub>2</sub> হতে কয়টি ATP উৎপন্ন হয়?

- ২       ৩  
 ৪       ৫

২. একজন সৃষ্টি পূর্ণবয়স্ক ব্যক্তির দিনে কত প্রাম চর্বির প্রয়োজন?

- ৩০-৪০       ৪০-৫০  
 ৫০-৬০       ৬০-৭০

নিচের চিত্রটি লক্ষ্য কর এবং ৩ ও ৪ নং প্রয়োর উত্তর দাও:



৩. চিত্রে 'P' অঙ্গটি—

- মোজক কালা ডিম্বগুপ্ত  
 দেহের সর্বাপেক্ষা দৃঢ়কলা  
 এতে ৪০-৫০ টাঙ পানি থাকে  
 এর কোষকে অস্ট্রোকাস্ট বলা হয়

৪. চিত্রে 'Q' এর জন্য প্রযোজ্য—

- i. সাইনোডিয়াল রস থাকে
- ii. অস্থিতে তরুণস্থিত যুক্ত
- iii. অস্থিতে অস্থিতে ঘর্ষণ হয় না

নিচের কোনটি সঠিক?

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

৫. মন্ত্রিক্রের স্বচচেয়ে বড় অংশ কোনটি?

- সেরিভাম  
 সেরিবেলাম  
 পনস  
 মেডুলা অবলংগাটা

৬. স্ব-প্ররাগায়ন ঘটে কোন ফুলে?

- ধূতুরা  
 শিমুল  
 ফৌপে  
 কুমড়া

৭. নিচের কোনগুলো DNA ও RNA উভয়ে পাওয়া যায়?

- এডিনিন ও থায়ামিন  
 সাইটোসিন ও থায়ামিন  
 গুয়ানিন ও ইউরাসিন  
 সাইটোসিন ও গুয়ানিন

৮. ধারণ কোনটি?

- গন্তব্য       ব্যাং

- বায়       শকুন

৯. 'কাকের বাসায় কোকিল ডিম পাঢ়ে এবং কাকের ছাইয়াই ডিম ঝুটায়'— কোন ধরনের আঙ্গুলিয়া?

- প্রতিযোগিতা

- অ্যাস্ট্রোকাস্টিস

- ক্রমেনসেলিজম

- শোষণ

১০. শিল্প যত্ন সৃষ্টি হয় কোন ধরণে?

- প্রোফেজ       প্রো-মেটাফেজ  
 মেটাফেজ       টেলোফেজ

১১. কোষ বিভাজনে ক্রোমোসোমের কোন আকারটিকে সাবমেটাস্ট্রিক বলে?

- I       J  
 L       V

১২. নেছারের রক্তে A, B এস্টিজেন আছে কিন্তু কোনো এস্টিবডি নেই। সে—

- i. সরঞ্জাম হতে রক্ত নিতে পারবে

- ii. শুধু AB ধূপকে রক্ত নিতে পারবে

- iii. A ও B ধূপকে রক্ত নিতে পারবে

নিচের কোনটি সঠিক?

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

১৩. বৃক্ষের অবতল অংশের ভাঁজের নাম কী?

- পেলিসিস       হাইলাস  
 মেডুলা       কটেজ

১৪. অমরা (Placenta) এর ক্ষেত্রে প্রযোজ্য—

- নিয়েকের ১০ সপ্তাহের মধ্যে গঠিত হয়

- ভুগ্ন ও মাতৃ জরামূর মধ্যে স্থায়ী অঙ্গ তৈরি করে

- গ্ৰহণের সময় দেহ থেকে নিষ্কাশ্য হয়

- ব্ৰুনের বৰ্তা পদাৰ্থ শোষণ কৰে

১৫. টুটিদের প্রস্তুতকৃত খাদ্য কোন কোমের মাধ্যমে বিভিন্ন অঙ্গে পরিবাহিত হয়?

- ট্রাকিড       সীভনল  
 ডেসেল       সঙ্গীকোষ

১৬. গুরুর দুধে আমিয়ের পরিজ্বাগ বৃদ্ধির জন্য কোন জিলটি স্থানান্তর করা হয়?

- Protein-A       Protein-B  
 Protein-C       Protein-D

১৭. ক্লোরোফিলের প্রধান উপকরণ হচ্ছে—

- Ca ও Fe       Na ও Mg  
 Fe ও N       Mg ও N

১৮. নিচের কোনটিতে কীটপতঙ্গ নিয়ে আলোচনা করা হয়?

- Microbiology

- Palaeontology

- Entomology

- Parasitology

১৯. মাদকদ্রব্য নিরূপণ অধিদপ্তর কখন প্রতিষ্ঠিত হয়?

- ১৯৭৬       ১৯৮৩

- ১৯৮৯       ১৯৯০

২০. কোনটির অভাবে ডাইবেক রোগ হয়?

- Ca       K

- Fe       S

২১. প্রত্যক্ষটি রেনাল টিউবুল কয়টি অঞ্চলে বিভক্ত?

- ২       ৩

- ৮       ৫

২২. ফুসফুস থেকে দেহের কোষ পর্যন্ত O<sub>2</sub> পরিবাহিত হয়—

- i. অ্যারিহিমোপেনিন্সুপে

- ii. বাইকার্বনেটুপে

- iii. রক্তরসে দ্বীভূত হয়ে

নিচের কোনটি সঠিক?

- i ও ii

- ii ও iii

- i ও iii

- i, ii ও iii

২৩. ডান ও বাম ফুসফুস বিভক্ত যথাক্রমে—

- দুই ও তিন খণ্ডে

- তিন ও দুই খণ্ডে

- তিন ও চার খণ্ডে

- চার ও তিন খণ্ডে

২৪. সিস্টার্নি থাকে কোনটিতে?

- সেন্ট্রোসোম

- এডেণ্টাজিমিক রেটিকুলাম

- গলাজ বন্ধ

- লাইসোসোম

২৫. প্যারেনকাইমা টিস্যুর ক্ষেত্রে প্রযোজ্য—

- i. পাতলা প্রাচীরবৃক্ষ

- ii. আন্তঃকোষীয় ফাঁক থাকে

- iii. স্টেটন সেল থাকে

নিচের কোনটি সঠিক?

- i ও ii

- ii ও iii

- i ও iii

- i, ii ও iii

|         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |   |    |   |
|---------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|----|----|----|---|----|---|
| ক্ষেত্র | ১  | গু | ২  | গু | ৩  | ক  | ৪  | গু | ৫  | ক  | ৬  | ক  | ৭  | গু | ৮  | গু | ৯  | গু | ১০ | ক | ১১ | গু | ১২ | ক | ১৩ | ক |
|         | ১৪ | গু | ১৫ | ক  | ১৬ | গু | ১৭ | গু | ১৮ | গু | ১৯ | গু | ২০ | গু | ২১ | গু | ২২ | গু | ২৩ | ক | ২৪ | গু | ২৫ | ক |    |   |

## ৬৩. বরিশাল বোর্ড-২০১৬

জীববিজ্ঞান

বিষয় কোড : ১ ৩ ৮

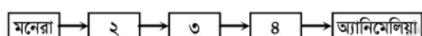
সূজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান: ৮০

সময়-২ ঘণ্টা ১০ মিনিট

[সুষ্ঠুব্য] : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। গ্রন্তি উদ্দীপকগুলো মনোযোগ দিয়ে গত এবং গ্রন্তি হ্রাসটি সূজনশীল প্রশ্ন থেকে যে কোনো চারটি প্রশ্নের উভয় দাও।

১. ► জীবজগতকে পাঠটি রাজ্যে ভাগ করা যায় যেমন—



- ক. দেহকোষ কাকে বলে? ১  
খ. অণৈচিক পেশী বলতে কী বোঝায়? ২

- গ. উদ্দীপকের কোন রাজ্যে পেনিসেলিয়াম এর অবস্থান ব্যাখ্যা কর। ৩

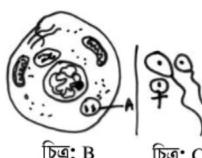
- ঘ. উদ্দীপকের রাজ্যসমূহের ক্রম উন্নতির মৌলিক কারণ বিশ্লেষণ কর। ৪

২. ►আদনান এর ওজন ৫০ কেজি, উচ্চতা ১১০ সে.মি। সে বার্গার থেকে খুব পছন্দ করে। কিন্তু পরিশ্রম করে না। ফলে প্রায়ই আসুষ্ঠ থাকে। ডাক্তারের কাছে গেলে তিনি তাকে খাদ্যাভাসে পরিবর্তন আনার পরামর্শ দেন।  
ক. ATPএর পূর্ণরূপ লিখ। ১  
খ. উক্তিদের মাইক্রো উপাদান বলতে কী বোঝায়? ২

- গ. আদনান এর BMI নির্ণয় কর। ৩

- ঘ. ডাক্তার তাকে যেই নির্দেশনা দিয়েছেন উদ্দীপকের আলোকে তার যথার্থতা মূল্যায়ন কর। ৪

৩. ►



- ক. প্রোগ্রিম্যাস কাকে বলে? ১  
খ. লসিকাতন্ত্র বলতে কী বোঝায়? ২  
গ. উদ্দীপকের 'A' চিহ্নিত অংশের গঠন ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. উদ্দীপকে 'B' ও 'C' কোষ হওয়া সত্ত্বেও গঠন ও কার্যক অমিল— যুক্তিসহকারে মূল্যায়ন কর। ৪

৪. ►রহমান, জামালের নিকট জানতে চাইলো আমরা যে বাতাস গ্রহণ করি তা কীভাবে আমাদের দেহের কোষকলায় সঞ্চালিত হয়। জামাল এ প্রসংগে রহমানকে জানালো দেহের কিছু অঙ্গ এবং তন্ত্র আছে যা সুনিপুণভাবে কাজটি করে। ১  
খ. প্রজাতিগত বৈচিত্র্য বলতে কী বোঝায়? ২  
গ. উদ্দীপকের রেখাচিত্রটি কিসের— ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. উদ্দীপকের রেখাচিত্রে বহুবিধ শিকল বিদ্যমান— মূল্যায়ন কর। ৪

- ক. ব্যাপন কী? ১  
খ. ইমবাইবিশন বলতে কী বুঝায়? ২

- গ. উদ্দীপকের সঞ্চালন কাজটি কোন অঙ্গ দ্বারা সম্পন্ন হয়—ব্যাখ্যা কর। ৩

- ঘ. রহমান ও জামালের আলোচ্য বিষয়টি দেহের অনেকগুলো রক্তবাহিকা দ্বারা কীভাবে সম্পন্ন হয়? ব্যাখ্যা কর। ৪

৫. ►



- ক. রক্তচাপ কাকে বলে? ১

- খ. প্রয়োদন একটি অতি প্রয়োজনীয় অমজাল— ব্যাখ্যা কর। ২

- গ. উদ্দীপকের S-এর গঠন কিরূপ— ব্যাখ্যা কর। ৩

- ঘ. 'A' কীভাবে 'B' এর মাধ্যমে বিশুদ্ধ তরল যোজক কলা দেহ সম্মত করে— যুক্তিসহ বিশ্লেষণ কর। ৪

৬. ►



- ক. খাদক কাকে বলে? ১

- খ. প্রজাতিগত বৈচিত্র্য বলতে কী বোঝায়? ২

- গ. উদ্দীপকের রেখাচিত্রটি কিসের— ব্যাখ্যা কর। ৩

- ঘ. উদ্দীপকের রেখাচিত্রে বহুবিধ শিকল বিদ্যমান— মূল্যায়ন কর। ৪

### ৬৪. বরিশাল বোর্ড-২০১৬

**জীববিজ্ঞান: বহুনির্বাচনি অভীকা**

১. শক্তি পিরামিডের প্রতিটি ধাপে কী পরিমাণ শক্তি করে যায়?  
 (৩) ৫০-৬০%      (৪) ৬০-৭০%  
 (৫) ৭০-৮০%      (৬) ৮০-৯০%
  ২. কোন অণুজীবটি পরিবেশের তেল ও হাইড্রোকার্বনে হৃদ নথি করে?  
 (৩) *Escherichia coli*      (৪) Yeast  
 (৫) *Bacillus Bacteria*  
 (৬) *Pseudomonas*
  ৩. স্টেকে বেগুন খাবেন বিভাজন দেখা যায়?  
 (৩) মাইটেসিস      (৪) আমাইটেসিস  
 (৫) মিওসিস      (৬) সাইটোকাইমোসিস
  ৪.  $C_2H_{12}O_6 \xrightarrow{\text{এনজাইম}} 2C_2H_5OH + 2CO_2 +$  শক্তি বিক্রিয়াটি কোন জীবে সংঘটিত হয়?  
 (৩) এন্ট      (৪) ঘাস  
 (৫) আমগাছ      (৬) পরিষে
  ৫. উদ্ধীপকের আলোকে ৫ ও ৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাওঃ—  
 আমজাদ সাহেবের উচ্চতা ১৫০ সে.মি. ওজন ৭২ কেজি।  
 ৬. আমজাদ সাহেবের BMI কত?  
 (৩) ৩২      (৪) ৩৮.৯  
 (৫) ৩৫      (৬) ৩০.৫
  ৭. আমজাদ সাহেবের ক্ষেত্রে প্রযোজ্য —  
 i. শরীরের ওজন অতিরিক্ত কর্ম  
 ii. বেছে খাদ্য প্রাপ্ত করা উচিত  
 iii. নিয়মিত বায়াম করা উচিত  
 নিচের কোনটি সঠিক?  
 (৩) i ও ii      (৪) i ও iii  
 (৫) ii ও iii      (৬) i, ii ও iii
  ৮. সেন্ট্রেলিসের অবস্থান অনুযায়ী কোনটি ক্রমাগানের আকৃতি নয়?  
 (৩) V      (৪) C  
 (৫) L      (৬) J
  ৯. কোলেস্টেরোলের কাজ হলো —  
 i. পিণ্ডস তৈরি করা  
 ii. পিটোসিন 'ডি' তৈরি করা  
 iii. মাঝেকামের কার্যকারিতা ঠিক রাখা  
 নিচের কোনটি সঠিক?  
 (৩) i ও ii      (৪) i ও iii  
 (৫) ii ও iii      (৬) i, ii ও iii
  ১০. কোন বৈজ্ঞানিক নামটি সঠিকভাবে দেখা হয়নি?  
 (৩) *Artocarpus heterophyllus*  
 (৪) *Nymphaea nouchali*  
 (৫) *Copsychus Sularis*  
 (৬) *Homo sapiens*
  ১১. কোনটি ফুল ফোটাতে সাধায় করে?  
 (৩) অরিন      (৪) ইথিলিন  
 (৫) ফ্রেজারিনে      (৬) সাইটোকাইনিন
  ১২. কোনটি সঙ্গু উচ্চিদে  $CO_2$  বিজ্ঞানের গতিপথ নয়?  
 (৩) ক্যালান্ট চক্র  
 (৪) গ্রাস্টন ও ক্লিক চক্র  
 (৫) হাচ ও জ্যাকচক্র  
 (৬) ক্রেস্টেসিয়ান আসিস্ট বিপাক চক্র
  ১৩. DNA-এর একটি নিউক্লিওটাইড বস্ত্রধীতে কতটি উপাদান থাকে?  
 (৩) ১      (৪) ২  
 (৫) ৩      (৬) ৪
- উদ্ধীপকটি লক্ষ্য কর এবং ১৪ ও ১৫নং প্রশ্নের উত্তর দাওঃ
- 
- A      B      X
- লক্ষ্য
- লক্ষ্য

বিষয় কোড: ১ ৩ ৮

২৫. পুরুরে বাস্তবতার তৃতীয় স্তরের খাদক কোনটি?

- (৩) শোল, বোয়াল ও বক  
 (৪) শোল, বাঙাল ও ভেটকী  
 (৫) ভেটকী, বোয়াল ও বক  
 (৬) চিংড়ী, বোয়াল ও ভেটকী

Note: তৃতীয় স্তরের খাদক শোল, বোয়াল, ভেটকী, বক ইত্যাদি। তাই সঠিক উত্তর হবে ক ও গ।

২৬. লালা রসের এনজাইমের নাম কী?

- (৩) প্রেপিসিন      (৪) মিউসিন  
 (৫) ট্যালিন      (৬) ট্রিপিসিন

২৭. কোনটি উচ্চিদের বক্রচলনের উদাহরণ?

- (৩) শৈবালের

- (৪) ছত্রকের স্পোরের

- (৫) উদ্বিদের মৌজান কোষের

- (৬) মূলের অন্ধকারযুক্তী চৰণ

২৮. হাতের কল্পু-এর অধিকার্থী হলো —

- i. পূর্ণ সাল অধিকার্থী  
 ii. বল ও কোটুর সম্বিধ  
 iii. কেলে একদিকে নাড়ানো যায়

নিচের কোনটি সঠিক?

- (৩) i ii      (৪) i ও iii

- (৫) ii ও iii      (৬) i, ii ও iii

২৯. ফুসফুস মে পর্দা দ্বারা আবৃত, তার নাম কী?

- (৩) পুরা      (৪) ভিলাই

- (৫) প্রাজামলেমা      (৬) পেরিটেনিয়াম

৩০. দুর্পিণ্ডে রং চলাচল করে যাওয়ার ফলে বুকে ব্যাথ অনুভূতি হওয়াকে কী বলে?

- (৩) স্ট্রেক

- (৪) আগ্রাজিনা

- (৫) আনিমিয়া

- (৬) আগারোক্লোরোসিস

৩১.  $ADP + Pi \xrightarrow{\text{প্রক্রিয়া}} ATP$

উচ্চিদিত প্রক্রিয়াটি নিচের কোনটি?

- (৩) ফটোলাইসিস      (৪) ফটোসিনথেসিস

- (৫) প্লাইকোলাইসিস

- (৬) ফটোসিসেকোরাইলেশন

৩২. রক্তের 'A' প্রশ্ন শুধুমাত্র নিচের কোন গুপের রক্ত প্রাপ্তি করে পারবে?

- (৩) B O      (৪) শুধু A

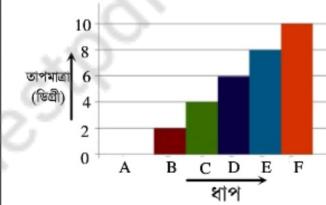
- (৫) A O O      (৬) A B B

৩৩. প্রেটেম নিচের কোনটির অধীন?

- (৩) কোম প্রাচীর      (৪) ক্লোরোপ্লাস্ট

- (৫) মাইটোকলিয়া      (৬) রাইবোজেম

লেখচিত্রটি ভালো করে লক্ষ্য কর এবং ৩৪ ও ৩৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাওঃ



৩৪. লেখচিত্রের কোন ধাপে অক্রূরিত বীজে ফুল আসবে?

- (৩) A      (৪) B

- (৫) C      (৬) D

৩৫. ফুল ধারণে F এর জন্য প্রয়োজন —

- i. বিঙ্গ      ii. ডালিয়া

নিচের কোনটি সঠিক?

- (৩) i ii      (৪) i ও iii

- (৫) ii ও iii      (৬) i, ii ও iii

|         |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |
|---------|----|----|----|----|----|----|----|---|----|----|----|----|----|
| ক্ষেত্র | ১  | ২  | ৩  | ৪  | ৫  | ৬  | ৭  | ৮ | ৯  | ১০ | ১১ | ১২ | ১৩ |
| ক্ষেত্র | ১৯ | ২০ | ২১ | ২২ | ২৩ | ২৪ | ২৫ | * | ২৬ | ২৭ | ২৮ | ২৯ | ৩০ |

## ৬৫. বরিশাল বোর্ড-২০১৫

জীববিজ্ঞান

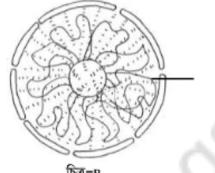
বিষয় কোড : ১ ৩ ৮

পূর্ণমান: ৮০

সময়-২ ঘণ্টা ১০ মিনিট

নির্দেশ: ডান পাত্রের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জাপক / প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ দিয়ে গত এবং এসত ইয়াটি সৃজনশীল প্রশ্ন থেকে যে কোনো চারটি প্রশ্নের উভয় দাও।

১. ▶



ক. জাইগোট কী?

৪. ▶ বাগানে কাজ করার সময় হ্যাঁ মিঃ শফিক এর পা কেটে যায়। কিন্তু পা এর ক্ষত সহজে শুকাছে না। ইদনীং তিনি বেশ দুর্বল অনুভব এবং ঘন ঘন পিপাসা বোধ করেন। ডাক্তারের নিকট গেলে তিনি মিঃ শফিককে প্রয়োজনীয় পরামর্শ ও চিকিৎসাপত্র প্রদান করেন।

খ. মাইটোক্লিয়াকে শক্তিশর বলা হয় কেন? ব্যাখ্যা কর।

১. ক. হরমোন কী?

গ. P-চিরের উপাদানটির গঠন বৈশিষ্ট্য বর্ণনা কর।

২. খ. আইলেটস অব ল্যাঙ্গারহ্যানস বলতে কী বোঝায়?

ঘ. "A" চিহ্নিত অংশটি পুরুষান্তরে বংশের বৈশিষ্ট্য বহনে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা

৩. গ. শফিক সাহেবের সমস্যাগুলোর কারণ—ব্যাখ্যা কর।

পালন করে— বিশ্লেষণ কর।

৪. ঘ. ডাক্তার সাহেবের দেওয়া পরামর্শ শফিক সাহেব না মানলে কী ধরনের

জাটিলতা হতে পারে? বিশ্লেষণ কর।

৫. ▶ দশম প্রেশির ছাত্র হাসান নাসরীয়তে গিয়ে জানতে পারে বর্তমানে উত্তিদ

ক. গ্লাইকোলাইসিস কোথায় ঘটে?

১. খ. আইলেটস অব ল্যাঙ্গারহ্যানস বলতে কী বোঝায়?

খ. C<sub>4</sub> উত্তিদ বলতে কী বোঝায়?

২. গ. উদ্দীপকের প্রক্রিয়াটি A-এর অনুপস্থিতিতে কীভাবে ঘটে? ব্যাখ্যা কর।

ঘ. উদ্দীপকের প্রক্রিয়াটি জীবের অস্তিত্ব রক্ষায় কী ধরনের ভূমিকা রাখে?

৩. গ. উদ্দীপকের প্রক্রিয়াটি আধিমুক্ত অধিক সংখ্যক চারা উৎপাদন করতে সক্ষম হয়েছে। যার

মতামত দাও।

৪. ঘ. জীবে প্রজাতিগত বৈচিত্র্য বলতে কী বোঝায়?

৫. ▶



ক. প্লাংকটন কী?

১. ক. বয়ঃসন্ধিকাল কী?

খ. হায়েনাকে ধাঁড় বলা হয় কেন?

২. খ. মেনোপজ বলতে কী বোঝায়?

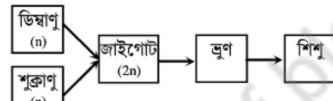
গ. প্রবাহচিত্রের খাদ্যশৃঙ্খলগুলি-ব্যাখ্যা কর।

৩. গ. উদ্দীপকের হাপ্সয়েড কোষ গঠনের ক্ষেত্রে কোন বিভাজন প্রক্রিয়া জড়িত

ঘ. প্রবাহচিত্রের জুয়োপ্লাস্টকটন অনুপস্থিত হলে বাস্তুত্বের কী পরিপন্থি

৪. ঘ. মানব শিশু স্থুতিতে উদ্দীপকের প্রবাহ চিত্রটি বিশ্লেষণ কর।

ঘটবে? বিশ্লেষণ কর।



ক. বয়ঃসন্ধিকাল কী?

খ. মেনোপজ বলতে কী বোঝায়?

গ. উদ্দীপকের হাপ্সয়েড কোষ গঠনের ক্ষেত্রে কোন বিভাজন প্রক্রিয়া জড়িত

ঘ. মানব শিশু স্থুতিতে উদ্দীপকের প্রবাহ চিত্রটি বিশ্লেষণ কর।

## ৬৬. বরিশাল বোর্ড-২০১৫

**জীববিজ্ঞান: বহুনির্বাচনি অভীক্ষা**

সময় — ৩৫ মিনিট      পূর্ণমান — ৩৫

১. ফলিত জীববিজ্ঞানের সাথে কোনটি?  
 (১) বিবরণ বিদ্যা      (২) বংশগতি বিদ্যা  
 (৩) ব্যবস্থাগতি বিদ্যা      (৪) শরীর বিদ্যা
২. নিচের কোনটি জীবকোষে অধিষ্ঠিত সংপ্রেহণের সাথে জড়িত?  
 (১) রাইবোজোম      (২) গলজি বস্তু  
 (৩) লাইসোজোম      (৪) কোষ গহ্বর
৩. মাইক্রোপিস কোষ বিভাজনের কোন পর্যায়ে সেক্ট্রিমিয়ারের বিভাজন শুরু হয়?  
 (১) প্রো-ফেজ      (২) প্রো-মেটাফেজ  
 (৩) মেটাফেজ      (৪) অ্যানাফেজ
৪. পত্রবন্ধ কোন অবস্থাতে বৰ্ধ হয়ে যায়?  
 (১) বাতাসে  $\text{CO}_2$  এর পরিমাণ খুব বেশি বৃদ্ধি পেলে  
 (২) পাতায়  $\text{H}_2\text{O}$  এর পরিমাণ বৃদ্ধি হলে  
 (৩) বাতাসে  $\text{O}_2$  এর ঘনত্ব বেড়ে গেলে  
 (৪) বাতাসে  $\text{SO}_2$  এর পরিমাণ ১% এর কম হলে
৫. উদ্বিপক্ষের আলোকে ৫ ও ৬০০ অংশের উভয় দাও:  

$$\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 \xrightarrow{\text{গাইয়েক্সিড এসিড}} 2\text{ATP} \xrightarrow{\text{পারিমাণ এসিড}} 4\text{ATP} + 2\text{NADH}_2$$
৬. উপরের বিক্রিয়াটি ক্ষেত্রে প্রযোজ্য—  
 i. স্বাতত খননের ২য় পর্যায়  
 ii. স্বাতত খননের ১ম পর্যায়  
 iii. কোষের সাইটোপ্লাজমে সংযোজিত হয় নিচের কোনটি সঠিক?  
 (১) i      (২) ii  
 (৩) i ও ii      (৪) ii ও iii
৭. কোষিক সুষম খাদ্য প্রয়োগে অভ্যন্ত।  
 উদ্বিপক্ষের আলোকে ৭৮ অংশের উভয় দাও:  
 (১) ১৪ : ১৪      (২) ১৪ : ১  
 (৩) ৮ : ২ : ১      (৪) ৮ : ২ : ২
৮. কমেন্টেন্টিমে অন্তর্ভুক্ত জীব কোনটি?  
 (১) ছত্রাক      (২) শিম  
 (৩) ঘৰ্ণলতা      (৪) মোহিনী
৯. বাস্তুতন্ত্রের জৈব উপাদান কোনটি?  
 (১) অ্যানিজেন      (২) ব্যাকটেরিয়া  
 (৩) ইউক্যোজ      (৪) কার্বন ডাই-অক্সাইড
১০. অংশালয় রাসে কোন এনজাইমগুলো থাকে?  
 (১) লাইপেজ, ল্যাকটেজ, সুক্রেজ  
 (২) অ্যানাইলেজ, লাইপেজ, মিউসিন  
 (৩) ট্রিপসিন, অ্যামাইলেজ, লাইপেজ  
 (৪) ল্যাকটেজ, ট্রিপসিন, লাইপেজ
১১. হৃদপিণ্ড আবৃত্তকারী পর্দা কোনটি?  
 (১) মার্কোকিটিয়াম      (২) এডোকোভিয়াম  
 (৩) পেরিকার্ডিয়াম      (৪) এপিকার্ডিয়াম
১২. *Pneumococcus*-এর আক্রমণের সাথে কোন লক্ষণটি জড়িত?  
 (১) জড়িস দেখা দিবে  
 (২) ওজন কমতে থাকে  
 (৩) পেটের পীড়া দেখা দেয়  
 (৪) ফুসফুসে শ্লেষ্মা জামে
১৩. উদ্বিপক্ষটি পঢ় এবং ১৩ ও ১৪ নং অংশের উভয় দাও:  
 লাইলী ও শরীরক দুই বাল্ববী, লাইলীর ওজন ৬০ কেজি, উচ্চতা ১.৫ মিটার আর শরীরক বি এম আই ২৫।

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| ১  | ৩  | ৫  | ৭  | ৯  | ১১ | ১৩ | ১৫ | ১৭ | ১৯ | ২১ | ২৩ | ২৫ | ২৭ | ২৯ | ৩১ | ৩৩ | ৩৫ |
| ২১ | ২৩ | ২৫ | ২৭ | ২৯ | ৩১ | ৩৩ | ৩৫ | ৩৭ | ৩৯ | ৪১ | ৪৩ | ৪৫ | ৪৭ | ৪৯ | ৫১ | ৫৩ | ৫৫ |

বিষয় কোড: ১ ৩ ৮

১৩. লাইলীর বি এম আই নির্ণয় কর।  
 (১) ২৬.০০      (২) ২৬.৬৭  
 (৩) ২৭.০০      (৪) ২৭.৬৭
১৪. বি এম আই মানদণ্ডে শরীর ও লাইল উভয়েই—  
 i. একই মান নির্দেশিকায় অবস্থিত  
 ii. সু-কার্যক্ষেত্রে আদর্শ মানে আছে  
 iii. বায়াম করে অতিরিক্ত ওজন কমানো প্রয়োজন  
 নিচের কোনটি সঠিক?  
 (১) i ও ii      (২) ii ও iii  
 (৩) i ও iii      (৪) i, ii ও iii
১৫. কিন্তন বিকল হলে রক্তে কেনটির পরিমাণ বৃদ্ধি পায়?  
 (১) অ্যামাইনো এসিড  
 (২) ইউরিক এসিড  
 (৩) বিভিন্ন ধরনের লবণ  
 (৪) ক্রিয়েটিনিন
১৬. মাছ, মাস, শিরের বীজ জাতীয় খাদ্য প্রয়োগে মুক্তের কেন্দ্র ধরনের পরিবর্তন হবে?  
 (১) ক্ষারকতা বৃদ্ধি পাবে  
 (২) কার্বোক্সিলিক সমান থাকে  
 (৩) অঘাতা বৃদ্ধি পাবে  
 (৪) পানিতে পরিমাণ বৃদ্ধি পাবে
১৭. উদ্বিপক্ষটি পঢ় এবং ১৭ ও ১৮ নং অংশের উভয় দাও:  
 মিঃ করিম একজন কাঠ ব্যবসায়ী। তিনি প্রচুর পরিমাণে গাছ কেটে পরিবেশে দ্যুমণি করছেন। এদিকে জনসংখ্যা বিস্তারের কারণে বালোদেশে আজ ঝুমকারী সম্মুখীন।  
 ১৭. মিঃ করিমের কাঠকারীর ক্ষেত্রে প্রযোজ্য—  
 i. মাটির গুণাগুণ নষ্ট হবে  
 ii.  $\text{CO}_2$  এর পরিমাণ বেড়ে যাবে  
 iii. বৃষ্টিপাতার পরিমাণ কমে যাবে  
 নিচের কোনটি সঠিক?  
 (১) i ও ii      (২) ii ও iii  
 (৩) i ও iii      (৪) i, ii ও iii
১৮. উদ্বিপক্ষের উচ্চতিত ধরনের দুর্বল মোকাবেলায়—  
 i. পরিবেশের ক্ষতিকরণ প্রভাব সম্পর্কে সচেতনতা বৃদ্ধি করতে হবে  
 ii.  $\text{CO}_2, \text{CO}, \text{CH}_4$  গাছের উৎপাদন করতে হবে  
 iii. বিকল জালানী হিসাবে সৌরশক্তিকে ব্যবহার করতে হবে  
 নিচের কোনটি সঠিক?  
 (১) i ও ii      (২) ii ও iii  
 (৩) i ও iii      (৪) i, ii ও iii
১৯. DNA কাটার জন্য বিশেষ এনজাইম কোনটি?  
 (১) সুক্রেজ      (২) লাইপেজ  
 (৩) রেক্টিকেশন      (৪) লাইপেজ
২০. ঘালানোমিয়ার রোগের কারণ কোনটি?  
 (১) ড্রিপগ্র লোহিত রক্তকের উৎপাদন  
 (২) শ্বেতকণিকার এস্টিবিটি তৈরি না হওয়া  
 (৩) অসূচিকৃত পরিমাণ করে যাওয়া  
 (৪) শ্বেতকণিকার পরিমাণে বেড়ে যাওয়া
২১. কৃত সংস্থারের পরে ভূগঙ্গে ফিটস রক্ষে?  
 (১) ৬      (২) ৭      (৩) ৮      (৪) ৯
২২. অস্থির ভিত্তি শতকরা কর আগ আজোর মৌখিক থাকে?  
 (১) ১০      (২) ৬০      (৩) ৫০      (৪) ৪০
২৩. প্রাথমিক জাইলেম কর ধরনের?  
 (১) ২      (২) ৩      (৩) ৪      (৪) ৫
২৪. রক্তরনের রং কেমেন?  
 (১) লাল      (২) সৈরাং লালাত  
 (৩) হলুদ      (৪) সৈরাং হলুদাত
২৫. আমাদের খাদ্য তালিকায় কমপক্ষে কত ভাগ প্রাণিগত অধিষ্ঠিত থাকা দরকার?  
 (১) ২৫      (২) ২০  
 (৩) ১৫      (৪) ১০
২৬. একজন গুরু বয়স্ক মানুষের দৈহিক শক্তিনের শতকরা কর ভাগ পানি থাকা প্রয়োজন?  
 (১) ২০-৪০      (২) ৩০-৫০  
 (৩) ৪৫-৬০      (৪) ৫৫-৭০
২৭. নিম্নরূপ পেপসিলোজেনকে সক্রিয় পেপসিনে পরিণত করে কেনটি?  
 (১) হাইড্রোক্লেরিক এসিড  
 (২) কার্বোক্লেপটাইডেজ  
 (৩) অ্যামাইলেজ  
 (৪) লাইপেজ
২৮. রীমা বেগমের বাচাটি কোন রোগে আক্রান্ত হয়েছিল?  
 (১) বক্সা      (২) নিউমোনিয়া  
 (৩) ফুসফুলের ক্যান্সার      (৪) হাইপারলি
২৯. উত্তোলন সাথে নিচের কোনটি সম্পর্কযুক্ত?  
 (১) প্রোটোজোয়া      (২) ভাইরাস  
 (৩) ব্যাকটেরিয়া      (৪) ফুলের রেশ
৩০. রীমার বাচাটিকে সুস্থ জীবনে ফিরিয়ে আনতে হল—  
 (১) তরল খাবার দিতে হবে  
 (২) গরম খাবার বর্জন করতে হবে  
 (৩) চর্বি জাতীয় খাদ্য কর খাওয়াতে হবে  
 (৪) রেডিশেন খেয়ে প্রয়োগ করতে হবে
৩১. নিচের কোন উত্তোলন সালোকসংযোগ নেশ হয়?  
 (১) গোলাপ      (২) আম  
 (৩) খেজুর      (৪) শাপলা
৩২. নিচের তথ্য থেকে ৩২ ও ৩৩ নং অংশের উভয় দাও:  
 তামি এমন একজন রক্ত প্রুপথারী ব্যক্তি যে, যেকোনো প্রুপ থেকে রক্ত প্রাপ্ত করতে পারবে।
৩৩. উদ্বিপক্ষ অনুযায়ী তোমার রক্তে—  
 i. A ও B উভয় এন্টিজেন আছে  
 ii. A এন্টিজেন ও b এন্টিবডি আছে  
 iii. কোনো এন্টিবডি নাই  
 নিচের কোনটি সঠিক?  
 (১) i ও ii      (২) i ও iii  
 (৩) ii ও iii      (৪) i, ii ও iii
৩৪. উদ্বিপক্ষ অনুযায়ী প্রযোজ্য কার্যক্রম বাধ্যতামূলক হলে—  
 i. রক্ত ধূকোজের মাত্রা বাড়াবে  
 ii. বিপক্ষ কার্য বাধ্যতামূলক হবে  
 iii. চোখ বের হয়ে আসবে  
 নিচের কোনটি সঠিক?  
 (১) i ও ii      (২) ii ও iii  
 (৩) i ও iii      (৪) i, ii ও iii
৩৫. রক্ত কোষের কাটাগরকে কি বলে?  
 (১) অ্যানজিনা      (২) নিউমোনিয়া  
 (৩) অস্টিওপোরেসিস      (৪) লিউকেমিয়া

# শীর্ষস্থানীয় স্কুলসমূহের প্রশ্ন ও উত্তর: সৃজনশীল



## ১. রাজউক উচ্চরা মডেল কলেজ, ঢাকা

বিষয় কোড : ১ | ৩ | ৮

পূর্ণমান — ৫০

সময় — ২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

১. ► X একটি সেন্ট্রিলিবাইন প্রাণিকোষ এবং Y সংকোচন প্রসারণে সক্ষম প্রাণিকলা।

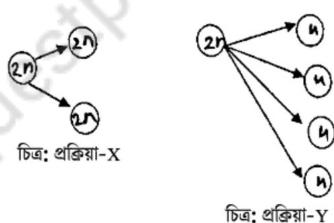
ক. Endocrinology কি?

খ. লাইসোজোমের কাজ লিখ।

গ. 'X' এর চিহ্নিত চিত্র আঁক।

ঘ. 'Y' কলার গুরুত্ব লিখ।

২. ►

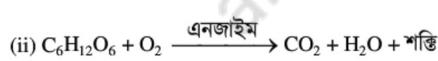
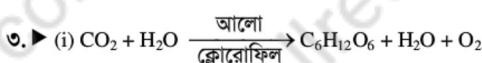


ক. আকর্ষণ তত্ত্ব কি?

খ. ATP কে জৈব মূদ্রা বলা হয় কেন?

গ. চিত্র-X ও চিত্র-Y প্রক্রিয়ার বৈসাদৃশ্যগুলো লিখ।

ঘ. চিত্র-Y দ্বারা নির্দেশিত প্রক্রিয়া সংঘটিত না হলে কি সমস্যা হতে পারে? বিশ্লেষণ কর।



ক. ফটোলাইসিস কী?

খ. কেলভিন চক্রকে  $\text{C}_3$  চক্র বলা হয় কেন?

গ. (i) নৎ প্রক্রিয়ার প্রথম পর্যায় বর্ণনা কর।

ঘ. (ii) নৎ প্রক্রিয়ার গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর।

৪. ►



চিত্র- X

ক. ইমবাইশন কি?

খ. প্রেদনকে প্রয়োজনীয় অঙ্গাল বলা হয় কেন?

গ. চিত্র-X এ নির্দেশিত কোষসমূহের মধ্যে বৈসাদৃশ্য ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. উদ্বিগ্নের কোষসমূহ আমাদের দেহে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখে-বিশ্লেষণ কর। ৪

৫. ► আমাদের দেহে শিম বীজ আকৃতির দুটি অঙ্গ রয়েছে। এর প্রতিটিতে ১০ থেকে ১২ লক্ষ গঠন ও কার্যকরী একক বিদ্যমান। অঙ্গ দুটি গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে।

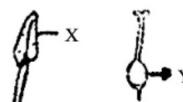
ক. প্লুরা কি? ১

খ. ফুসফুসের ক্যাসারের কারণ লিখ। ২

গ. উদ্বিগ্নকে উল্লেখিত অঙ্গের গঠন ও কার্যকরী এককের চিহ্নিত চিত্র আঙ্গের কর। ৩

ঘ. উদ্বিগ্নকে উল্লেখিত অঙ্গের গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর। ৪

৬. ►

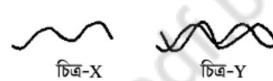


ক. ফাইটোহেমোন কি? ১

খ. প্রতিবর্ত ক্রিয়া কিভাবে সম্পন্ন হয়? ২

গ. 'X' এ উৎপন্ন স্পোরের পরিস্ফুটনের সচিত্র বর্ণনা দাও। ৩

ঘ. উত্তিদে 'Y' এর গুরুত্ব লিখ। ৪



ক. লোকাস কী? ১

খ. ক্রোমোসোমকে কেন বংশগতির ভৌত ভিত্তি বলা হয়? ২

গ. 'X' ও 'Y' এর মধ্যে বৈসাদৃশ্যগুলো ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. Y এর গঠন বেশ জাতিল-উত্কৃষ্ট বিশ্লেষণ কর। ৪

৮. ► M এমন একটি জৈব প্রযুক্তিগত প্রক্রিয়া যার মাধ্যমে জীবে নতুন বৈশিষ্ট্যের আবির্ভাব ঘটে।

ক. জীবৈচিত্র্য কি? ১

খ. অ্যান্টিবায়োসিস বলতে কি বুবায়? ২

গ. M প্রক্রিয়া বর্ণনা কর। ৩

ঘ. শস্যের উন্নয়নে M প্রক্রিয়ার গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর। ৪

**২. আইডিয়াল স্কুল এন্ড কলেজ, মতিবিল, ঢাকা**  
**জীববিজ্ঞান**

সময় — ২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

 বিষয় কোড : 

|   |   |   |
|---|---|---|
| ১ | ৩ | ৮ |
|---|---|---|

  
 পূর্ণমান — ৫০

- ১.► শিক্ষক জীববিজ্ঞান ক্লাসে কিছু জীব ফরমালিনে সংরক্ষিত অবস্থায় শ্রেণিতে প্রদর্শন করেন।

|          |           |             |            |
|----------|-----------|-------------|------------|
| সাপ<br>A | ফড়ি<br>B | ছত্রাক<br>C | ব্যাট<br>D |
|----------|-----------|-------------|------------|

তিনি শিক্ষার্থীদের উদ্দেশ্যে বলেন জীববিজ্ঞানের সকল প্রাণী একে অন্যের উপর নির্ভরশীল।

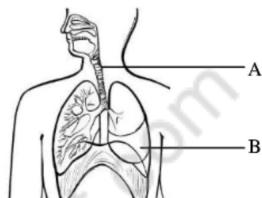
- ক. জাতীয় ফলের বৈজ্ঞানিক নাম কী? ১  
 খ. শৈবাল ও ছত্রাকের সহাবস্থানকে মিউচুয়ালিজম বলা হয় কেন? ২  
 গ. উদ্বীপকের C কোষ রাজের ব্যাখ্যা কর। ৩  
 ঘ. A, B এবং D এর সম্পর্কটি জীবজগতের জন্য কতটুকু গুরুত্বপূর্ণ তা উদ্বীপকের শেষ লাইনের আলোকে মূল্যায়ন কর। ৪

২.►

| A                | B                    | C                 |
|------------------|----------------------|-------------------|
| প্রত্যক্ষ বিভাজন | প্রকৃত কোষ ধারাবাহিক | বিশেষ প্রক্রিয়ার |
| প্রক্রিয়ায় ২টি | বিভাজনের ফলে ২টি     | মাধ্যমে বিভাজিত   |
| অপত্য কোষ        | অপত্য কোষ সৃষ্টি হয় | হয়ে ৪টি অপত্য    |
| সৃষ্টি হয়।      |                      | কোষ সৃষ্টি হয়।   |

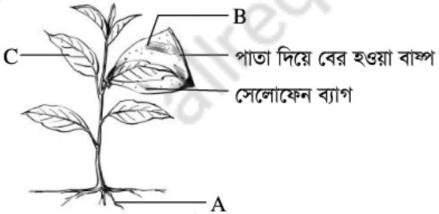
- ক. হরমোন কী? ১  
 খ. নীলাত সবুজ শৈবালকে আদিকোষী জীব বলা হয় কেন? ২  
 গ. A ও B কোষ বিভাজনে ২টি করে অপত্য কোষ সৃষ্টি হলেও বিভাজনে ডিম্বতা রয়েছে- ব্যাখ্যা কর। ৩  
 ঘ. C বিভাজনের ফলে প্রজাতির মধ্যে বৈচিত্র্য দেখা যায়-বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৩.► রহমান সাহেবের বাগানে কাজ করতে গিয়ে পা কেটে ফেলেছেন। অনেক দিন হলো পায়ের ক্ষত ভাল হচ্ছে না। ইদানিং তার শরীর দুর্বল লাগে এবং ঘন ঘন পিপাসাও লাগে। ডাক্তার তাকে পরীক্ষা-মিল্রীক্ষা করে তিনটি D মেনে চলার পরামর্শ দিলেন।
- ক. বায়োলজিক্যাল ছলক কী? ১  
 খ. ফটোট্রিপিজম বলতে কী বুবায়? ২  
 গ. রহমান সাহেবের সমস্যাগুলোর কারণ ব্যাখ্যা কর। ৩  
 ঘ. তিনটি D রহমান সাহেবে কীভাবে মেনে চলবেন বিশ্লেষণ কর। ৪

৪.►



- ক. প্লুরা কী? ১  
 খ. ব্রুক্সের পাথর কী এবং কেন হয়? ২  
 গ. A চিহ্নিত অংশে ব্যাকটেরিয়ার আক্রমণে যে রোগ হয় তার লক্ষণ ও প্রতিকার ব্যাখ্যা কর। ৩  
 ঘ. চিত্রের B চিহ্নিত অংশটি গ্যাসীয় বিনিময়ে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে- বিশ্লেষণ কর। ৪

৫.►



- ক. অ্যানজিনা কী? ১  
 খ. সর্বজনীন রক্তদাতা ও সর্বজনীন রক্তগ্রহীতা বলতে কী বুবায়? ২  
 গ. A থেকে C অংশে পানির আরোহণ প্রক্রিয়া ব্যাখ্যা কর। ৩  
 ঘ. উদ্ভিদে B প্রক্রিয়াটির উপকারি এবং ক্ষতিকর দুই ভূমিকাই রয়েছে- বিশ্লেষণ কর। ৪

৬.►

| বিষয়         | দীনা         | সোমা                |
|---------------|--------------|---------------------|
| ওজন           | ৫০ কেজি      | ৬০ কেজি             |
| উচ্চতা        | ১২৫ সে.মি.   | ১৩০ সে.মি.          |
| পছন্দের খাবার | ফল, দুধ, মাছ | মাংস, নুড়লস, পিনির |

- ক. আলসার কী? ১  
 খ. সাইনোভিয়াল সন্ধির বৈশিষ্ট্য কী? ২  
 গ. দীনা ও সোমার BMI নির্ণয় কর। ৩  
 ঘ. বি এম আই মানদণ্ডে দুজনের ওজন স্বাস্থ্যসম্মত মানে নিয়ে যেতে হলে করণীয় কী? বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৭.► মাতাপিতার বৈশিষ্ট্যবলী তাদের সন্তান-সন্তুতিতে সঞ্চারিত হয় ক্রোমোসোম, জিন, DNA ও RNA এর মাধ্যমে। বিজ্ঞানী গ্রেগর জোহান মেডেল মটরশুটি গাছ নিয়ে পরীক্ষার মাধ্যমে মূল্যবান তত্ত্বটি আবিষ্কার করেন।
- ক. জিন কী? ১  
 খ. প্রকট ও প্রচন্দ জিন বলতে কী বুবায়? ২  
 গ. মেডেলের তত্ত্বটি তার পরীক্ষণের মাধ্যমে ব্যাখ্যা কর। ৩  
 ঘ. DNA-ই জীবের চারিত্বিক বৈশিষ্ট্যের প্রকৃত ধারক ও বাহক-বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৮.► কৃষি বিজ্ঞানী আনোয়ার হোসেন দ্রুত চারা উৎপাদনের জন্য বীজ-এর পরিবর্তে উদ্ভিদের পার্শ্ববৃক্ষ ব্যবহার করেন। এরপর তিনি নতুন চারাগাছে কোষ কেন্দ্রের জিনকণার পরিবর্তন ঘটিয়ে নতুন বৈশিষ্ট্য সম্পন্ন চারা তৈরিতে সফল হন।
- ক. কোন বিজ্ঞানী সর্বপ্রথম Biotechnology শব্দটি প্রবর্তন করেন? ১  
 খ. রিকর্সিনেট DNA প্রযুক্তি বলতে কী বুবায়? ২  
 গ. আনোয়ার হোসেনের চারা উৎপাদন পদ্ধতি ব্যাখ্যা কর। ৩  
 ঘ. জীবের গুণগত মান উন্নয়নে বিতীয় প্রযুক্তির ব্যবহার কী ধরনের সুফল বয়ে আনবে বলে তুমি মনে কর? যুক্তিসহ বিশ্লেষণ কর। ৪

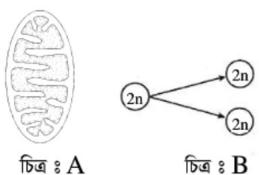
সময় — ১ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

### ৩. ভিকারুননিসা নূন স্কুল এন্ড কলেজ, ঢাকা জীববিজ্ঞান

বিষয় কোড : ১ ৩ ৮  
পর্যালোচনা — ৫০

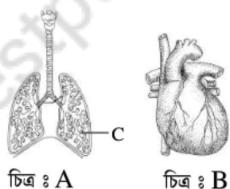
পূর্ণমান — ৫০

3



- ক. অ্যানাইসোগ্যামাস কী?  
খ. মাইটোকন্ড্রিয়াকে শক্তিঘর বলা হয় কেন?  
গ. উদ্দিপকের A এর গঠন বর্ণনা কর।  
ঘ. B প্রক্রিয়াটি জীবদেহের জন্য আত্মস্থ গঠনপর্ণ— বিশ্লেষণ কর।

2



- |                                                                                                |   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| ক. মধ্যচূড়া কী?                                                                               | ১ |
| খ. কৈশিক জালিকা বলতে কী বোঝায়?                                                                | ২ |
| গ. চিত্র B -এর কার্যক্রমের সাথে জড়িত টিস্যুর গঠন বর্ণনা কর।                                   | ৩ |
| ঘ. উদ্দীপকে C চিহ্নিত অঞ্চলটি কোথের গ্যাসীয় বিনিয়নে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে— বিশেষণ কর। | ৪ |

6.

প্রসঙ্গ-০১ সড়ক দুর্ঘটনায় বিকৃত লাশ শনাঞ্চকরণে (X) নমুনা সংগ্রহ করা হলো।

ପ୍ରସଙ୍ଗ-୦୨      ଉତ୍ତମତଜ୍ଞାତେର ଫୁଲ ଉଡ଼ାବିନେର ଜମ୍ଯ (Y) ଜିନ ସ୍ଥାନାନ୍ତର ।

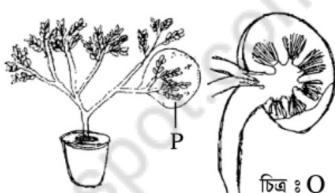
କ. ଏକାଶ୍ୟାନ୍ତ କି?

ଘ. 'O' ଗ୍ରୁପକେ ସର୍ବଜନୀନ ଦାତା ବଳା ହୁଯ କେନ?

ଗ. କୋନୋ ଆଜ୍ଞାତ ଲାଶେର ପରିଚୟ ଶନାନ୍ତକରଣେ 'X' ଏର ଭୂମିକା ବର୍ଣ୍ଣନା କର ।

ଘ. 'Y' ପ୍ରକ୍ରିୟାର ମାଧ୍ୟମେ ଉତ୍ତିଷ୍ଠିତ ଓ ପ୍ରାଣୀତେ ନତୁନ ଗୁଣଗତ ବୈଶିଷ୍ଟ୍ୟ ସଂଯୋଜନ କରିବାକୁ ପରିଚାରିତ କର ।

8.



- ক. রাস্তাপ কী?
  - খ. ফটোট্রিপিজম বলতে কী বোবায়?
  - গ. উদ্ধীপকের O এর গঠন বর্ণনা কৰ।

ঘ. উত্তিদের দেহের অতিরিক্ত পানি নিষ্কাশনে P চিহ্নিত প্রক্রিয়ার গুরুত্ব বিশেষ কর। 8

8

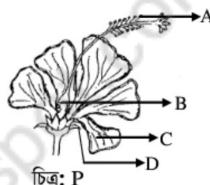
৫. ►  $\text{CO}_2$  আভীকরণ শক্তি  $\xrightarrow{\text{বিজারিত}}$  A

ক. জৈবমুদ্রা কী?

খ. সালোকসংশ্লেষণ ও শ্বসন পরস্পর সম্পর্কযুক্তি- বুবিয়ে লিখ।

গ. উদ্দীপকের আলোকে A তৈরির প্রক্রিয়াটি ব্যাখ্যা কর।

ঘ. উদ্বিগ্ন সংগঠন প্রক্রিয়াটি “জীবজগতের সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ জৈব  
রাসায়নিক প্রক্রিয়া”— উন্নিটির যথার্থতা বিশ্লেষণ কর। 8



- |                                                                                                                                                                                                                                                               |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| ক. নিম্নেক কী?                                                                                                                                                                                                                                                | ১ |
| খ. জবা ফুলকে সম্পূর্ণ ফুল বলা হয় কেন?                                                                                                                                                                                                                        | ২ |
| গ. উদ্দিপকের C ও D চিহ্নিত অংশগুলো ব্যাখ্যা কর।                                                                                                                                                                                                               | ৩ |
| ঘ. A ও B একীভূত হওয়ার মাধ্যমে জীবের অস্তিত্ব টিকে থাকে— বিশ্লেষণ কর।                                                                                                                                                                                         | ৪ |
| ৭. ► শারীর দুপরের খাবারে মাছ, মাংস ও ডিম থেতে পছন্দ করে। তার বন্ধুরা সালেম ও একই ধরনের খাদ্য পছন্দ করে। একদিন হঠাৎ রাসেলের বুকে ব্যথা শুরু হলে হাসপাতালে নেওয়া হয়। ডাক্তার পরীক্ষা করে বললেন, তার রক্তে LDL এর মাত্রা বেশি। এ জন্য তাকে কিছু উপদেশ ও দিলেন। | ৮ |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| ক. মিউচুয়ালিজম কী?                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ১  |
| খ. হরমোনকে “রাসায়নিক দূত” বলা হয় কেন?                                                                                                                                                                                                                                                                   | ২  |
| গ. শামীমের প্রশংস্কৃত খাদ্যের পরিপাক পদ্ধতি ব্যাখ্যা কর।                                                                                                                                                                                                                                                  | ৩  |
| ঘ. উদ্বীপকে উল্লিখিত উপাদানটি বৃত্তির ফলে রাসেলের শারীরিক কী কী সমস্যা হতে পারে—বিশ্লেষণ কর।                                                                                                                                                                                                              | ৪  |
| ৮. ► মানুন রাস্তা পারাপারের সময় সড়ক দুর্ঘটনায় তার শরীরের অনেক অংশ কেটে যাওয়ার রক্তকরণ হচ্ছিল। অন্যদিকে তার পায়ের এমন একটি অংশ ক্ষতিগ্রস্ত হয়েছে যা ছাড়গুলোকে পরস্পরের সাথে সংযুক্ত করে রাখে। চিকিৎসা নেয়ার পরও সহজে তার ক্ষতগুলো শুকাইছিল না, তাই চিকিৎসক তাকে কিছু প্রয়োজনীয় ব্যবস্থাপত্র দেন। | ১৫ |

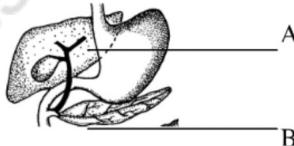
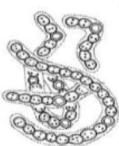
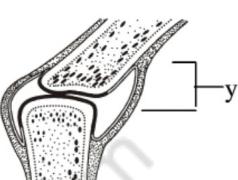
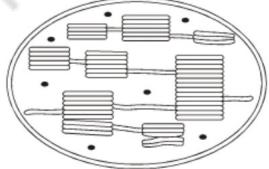
- |                                                         |   |
|---------------------------------------------------------|---|
| ক. টেলন কী?                                             | ১ |
| খ. আতের কনইকে 'কজি সন্ধি' বলা হয় কেন?                  | ২ |
| গ. মানুনের পায়ের ক্ষতিগ্রস্ত অংশটির গঠন বর্ণনা কর।     | ৩ |
| ঘ. মানুনের ক্ষত না শুকানোর কারণ ও প্রতিকার—বিশ্লেষণ কর। | ৪ |

## ৪. মনিপুর উচ্চ বিদ্যালয় এন্ড কলেজ, ঢাকা

বিষয় কোড : ১ ৩ ৮

পূর্ণমান — ৫০

সময় — ২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

১. ► আমাদের দেহে একটি ত্রিকোণাকার ফাঁপা অঞ্চল বিদ্যমান। এই অঞ্চলটি সংকোচন ও প্রসারণের মাধ্যমে কাজ করে। এই অঞ্চলটি সারাদেহে এক ধরনের লাল বর্ণের তরল পদার্থ সঞ্চালন করে।  
 ক. কৈশিক জালিকা কী?  
 খ. কোলেস্টেরোল বলতে কী বোঝা?  
 গ. উদ্দীপকের অঙ্গাচ্চির মাধ্যমে রক্ত সঞ্চালনের কৌশল ব্যাখ্যা কর।  
 ঘ. উদ্দীপকের অঙ্গাচ্চির সংকোচন প্রসারণ প্রক্রিয়া ব্যাখ্যাত ঘটলে মানবদেহে কী ধরনের পরিস্থিতি সৃষ্টি হবে? যুক্তিস্বরূপ মতামত দাও।
২. ► i)  $C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \rightarrow 6CO_2 + 6H_2O$   
 ii)  $C_6H_{12}O_6 \rightarrow 2C_2H_5OH + 2CO_2$   
 ক. কাঁঠালের বৈজ্ঞানিক নাম কী?  
 খ. ছিপদ নামকরণ বলতে কী বুঝা?  
 গ. উদ্দীপকের (i) নং প্রক্রিয়াটির প্রবাহ চিত্র ছকের মাধ্যমে দেখাও।  
 ঘ. উদ্দীপকের উভয় প্রক্রিয়াই জীবজগতের জন্য গুরুত্বপূর্ণ বিশেষণ কর।
৩. ►
- 
- ক. দন্তমজা কী?  
 খ. গ্যাস্ট্রিক আলসার বলতে কী বোঝায়?  
 গ. উদ্দীপকের A অংশ খাদ্যকে কীভাবে পরিপাক করে ব্যাখ্যা কর।  
 ঘ. কোনো কারণে উদ্দীপকের B অংশ নষ্ট হয়ে গেলে মানবদেহে কী কী কাজের ব্যাখ্যাত ঘটবে? বিশেষণ কর।
৪. ► জীব প্রযুক্তির বিশেষ বৃপ্ত হিসেবে কোথা কেন্দ্রের জিন কণার পরিবর্তন ঘটিয়ে নতুন বৈশিষ্ট্য সম্পন্ন জীবের অবির্ভাব ঘটানো হচ্ছে যা বর্তমান পৃথিবীতে যুগান্তকারী ঘটনা।  
 ক. TMGMV কী?  
 খ. থ্যালাসেমিয়া কেন হয়?  
 গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত প্রক্রিয়ার ধাপগুলো বর্ণনা কর।  
 ঘ. শস্য উন্নয়নে ও চিকিৎসাক্ষেত্রে উদ্দীপকের প্রক্রিয়াটির ভূমিকা আলোচনা কর।
৫. ►
- 
- 
- চিত্রঃ P  
 চিত্রঃ
- ক. লসিকা কী?  
 খ. প্রকৃত কোষ বলতে কী বোঝা?
- ১  
 ২
১. ► আমাদের দেহে একটি ত্রিকোণাকার ফাঁপা অঞ্চল বিদ্যমান। এই অঞ্চলটি সংকোচন ও প্রসারণের মাধ্যমে কাজ করে। এই অঞ্চলটি সারাদেহে এক ধরনের লাল বর্ণের তরল পদার্থ সঞ্চালন করে।  
 ক. কৈশিক জালিকা কী?  
 খ. কোলেস্টেরোল বলতে কী বোঝা?  
 গ. উদ্দীপকের অঙ্গাচ্চির মাধ্যমে রক্ত সঞ্চালনের কৌশল ব্যাখ্যা কর।  
 ঘ. উদ্দীপকের অঙ্গাচ্চির সংকোচন প্রসারণ প্রক্রিয়া ব্যাখ্যাত ঘটলে মানবদেহে কী ধরনের পরিস্থিতি সৃষ্টি হবে? যুক্তিস্বরূপ মতামত দাও।
২. ► i)  $C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \rightarrow 6CO_2 + 6H_2O$   
 ii)  $C_6H_{12}O_6 \rightarrow 2C_2H_5OH + 2CO_2$   
 ক. কাঁঠালের বৈজ্ঞানিক নাম কী?  
 খ. ছিপদ নামকরণ বলতে কী বুঝা?  
 গ. উদ্দীপকের (i) নং প্রক্রিয়াটির প্রবাহ চিত্র ছকের মাধ্যমে দেখাও।  
 ঘ. উদ্দীপকের উভয় প্রক্রিয়াই জীবজগতের জন্য গুরুত্বপূর্ণ বিশেষণ কর।
৩. ►
- 
- 
- চিত্রঃ A  
 চিত্রঃ B
- ক. ডায়ালাইসিস কী?  
 খ. অস্টিওপোরোসিস বলতে কী বোঝায়?  
 গ. উদ্দীপকের চিত্র-A এর এককের কার্যপ্রণালী চিত্রের সাহায্যে ব্যাখ্যা কর।  
 ঘ. উদ্দীপকের B চিত্রে x ও y উভয়ের সমন্বিত কার্যক্রম কিভাবে অঙ্গ সঞ্চালনে ভূমিকা রাখে? বিশেষণ কর।
৪. ► নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং প্রশ্নগুলোর উভয় দাও :
- 
- চিত্রঃ ক
- ক. ICBN কী?  
 খ. পতজা পরাণী ফুল বলতে কী বোঝায়?  
 গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত চিত্রটি চিহ্নিত কর।  
 ঘ. উপরের চিত্রটি থেকে নতুন স্পেসোফাইট কিভাবে গঠন করে- বর্ণনা কর।
৫. ► নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর এবং প্রশ্নগুলোর উভয় দাও :
- 
- 
- চিত্রঃ P  
 চিত্রঃ
- ক. অ্যারেনকাইমা কী?  
 খ. মাইটোকন্ড্রিয়াকে কেন পাওয়ার হাউস বলা হয়?  
 গ. উদ্দীপকের চিত্র-A অঙ্গাচ্চি কোষকে কীভাবে সাহায্য করে?  
 ঘ. উদ্দীপকের B চিহ্নিত অঙ্গাচ্চির উপস্থিতি জীবজগতে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে- বিশেষণ কর।

সময় — ২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

১.►



ক. সারকোলোমা কী?

খ. মুখ্য ঘাসে সালোকসংশ্লেষণের হার বেশি কেন?

গ. Y তে সংযোগিত প্রক্রিয়ার মাইটোক্লিয়াল ধাপের ব্যাখ্যা কর।

ঘ. X ও Y প্রক্রিয়া দুটি ভিন্ন হলেও সম্পর্ক বিদ্যমান-বিশ্লেষণ কর। ৮

২.►

|     |                                          |
|-----|------------------------------------------|
| A → | প্রাণীর তরল যোজক কলা সঞ্চালনকারী অঙ্গ।   |
| B → | তরল বর্জ্য উৎপাদনকারী প্রাণীর প্রধান কাজ |

ক. ফোটন কী?

খ. রেচন পদার্থকে নাইট্রোজেন ঘটিত বর্জ্য বলা হয় কেন?

গ. A অঙ্গের কার্যপ্রণালী ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. B এর কাজ সঠিকভাবে সম্পন্ন না হলে জীবের ক্রিয়ায় বিবৃত প্রভাব পড়তে পারে বিশ্লেষণ কর। ৮

৩.► প্রাণীর সমবয়ে (i) মায়াত্ত্বের মায়াবিক ও (ii) হরমোনাল প্রভাব রয়েছে। এই দুটি অংশের কার্যাবলি প্রাণীর অধিকাংশ জৈবিক কাজের নিয়ন্ত্রক।

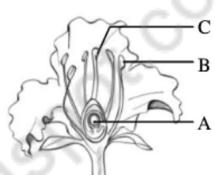
ক. ভার্নালিন কী?

খ. সেবিন্সকে দেহের সঞ্চালন কেন্দ্র বলা হয় কেন? ২

গ. (ii) নং অংশের রাঙ্ক ক্ষরণজনিত সমস্যায় কী ধরনের উপসর্গ দেখা দিতে পারে-ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. (i) নং অংশের নির্যাস মাংস পেশির কার্যকারিতা নিয়ন্ত্রণ করতে ব্যর্থ হলে কী অসুবিধা সৃষ্টি হতে পরে-বিশ্লেষণ কর। ৮

৪.►



ক. সহবাসী উদ্ভিদ কী?

খ. সরিষা ফুলে স্ব ও পর পরাগায়ন ঘটে কেন? ২

৫. গড়ঃ ল্যাবরেটোরী হাই স্কুল, ঢাকা  
জীববিজ্ঞান

বিষয় কোড : ১ ৩ ৮

পূর্ণমান — ৫০

গ. A অংশের চিহ্নিত চিত্র অংকন কর (লঘচ্ছেদ)। ৩

ঘ. চিত্রের C অংশে B এর একক স্থানান্তরিত না হলে কী ঘটতে পারে-বিশ্লেষণ কর। ৮

৫.► পলি বিটিভিতে জীবজ্যুর উপর একটি প্রামাণ্য চিত্রে দেখল টেগল, জিরাফ, হরিণ, লতাপাতা, ইঁদুর, সাপ, বাঘ একত্রে বাস করছে। বাঘ নির্বিচারে কিছু প্রাণী শিকার করে খাচ্ছে, এতে প্রাণী শূন্য হয়ে বাস্তুতন্ত্র ক্ষতিগ্রস্থ হবে এটা তার ধারণা।

১ ক. লাইকেন কী? ১

খ. নিম্ন শ্রেণির জীবে অ্যামাইটোসিস বিভাজন ঘটে কেন? ২

গ. উদ্বিগ্ন থেকে চার স্তর বিশিষ্ট খাদ্যশিকল তৈরি করে এর পুষ্টিপ্রবাহ ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. পলির ধারণার মৌকিকতা বিশ্লেষণ কর। ৮

৬.► মাঝী ভাসানী নভেথিয়েটেরে ও গ্রোস সম্পর্কিত একটি তথ্যচিত্র দেখছিল। তথ্যচিত্রে বিস্তারিত তথ্য তুলে ধরা হয়েছিল।

১ ক. নিউক্লিওটাইড কী? ১

খ. যোগ্যতমের টিকে থাকা বলতে কী বোঝায়? ২

গ. মাঝীর দেখা প্রক্রিয়া কীভাবে সম্পন্ন হয়েছিল-ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. এই পদ্ধতিতে সৃষ্টি জীব সচরাচর পদ্ধতিতে সৃষ্টি জীব থেকে অধিক উন্নত-বিশ্লেষণ কর। ৮

৭.► পৌষ্টিকনালির থলির মতো পেশিবহুল অংশ ও তার সাথে যুক্ত রস ও ভিতরে রক্তজালক সমৃদ্ধ প্রক্ষেপিত অংশে পরিপাক কার্য ব্যাপকভাবে চলে এবং পুষ্টি উপাদান শোষিত হয়ে দেহ গঠন ও ক্ষয়পূরণে সহায়তা করে।

১ ক. ক্লোরোসিস কী? ১

খ. শস্যদানা, ফলমূলের তত্ত্বময় উপাদান দেহের জন্য প্রয়োজনীয় কেন? ২

গ. উদ্বিগ্নকের ভিতরের রক্তজালক সমৃদ্ধ অংশ দেহ গঠনে ভূমিকা রাখে-ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. উদ্বিগ্নকে অংশ দুটি একই তন্ত্রের হলেও কার্যাবলি ভিন্ন-বিশ্লেষণ কর। ৮

৮.►

| M | N | P |
|---|---|---|
|---|---|---|

ক. বাহিংথসন কী? ১

খ. আলাজিহ্বা ও উপজিহ্বা এক নয় কেন? ২

গ. M তন্ত্র ব্যাকটেরিয়া দ্বারা ক্ষতিগ্রস্থ হলে কী ধরনের লক্ষণ ও তার প্রতিকারে করলীয় দিকগুলো ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. প্রাণীর অঙ্গ চালনা N ও P নিয়ন্ত্রিত-বিশ্লেষণ কর। ৮

সময় — ২ ঘণ্টা ৩০ মিনিট

## ৬. মতিঝিল মডেল স্কুল এন্ড কলেজ, ঢাকা

জীববিজ্ঞান

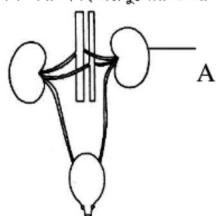
বিষয় কোড : ১ ৩ ৮

পূর্ণমান — ৫০

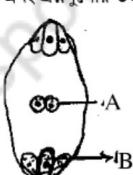
- ১.► নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :



- ক. প্রতিবর্তী ক্রিয়া কী?  
খ. কমেনসেলিজম বলতে কী বুবা?  
গ. N এর বিপরীত তিসুর গঠন চিত্রসহ ব্যাখ্যা কর।  
ঘ. M এবং N এর উভয়ের কার্যক্রম কী সাদৃশ্যপূর্ণ? যন্ত্রিসহ বিশ্লেষণ কর।
- ২.►  $C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \rightarrow 6CO_2 + 6H_2O + \text{শক্তি}$  (686 K.Cal)
- ক. ক্লোরোসিস কী?  
খ. শ্রেণিবিন্যাসের উদ্দেশ্যগুলো লিখ।  
গ. উপরের বিক্রিয়াটি একটি প্রবাহ চিত্রের মাধ্যমে দেখাও।  
ঘ. জীবের সারিক কার্যাবলি উপরোক্ত বিক্রিয়া দ্বারা কীভাবে নিয়ন্ত্রিত হয়? এসময়কে তোমার মতামত বিশ্লেষণ কর।
- ৩.► নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :



- ক. সেরিবেলাম কী?  
খ. অর্ধ-রক্ষণশীল অনুলিপন বলতে কী বুবা?  
গ. A চিহ্নিত অঙ্গাশুর এককের চিত্রসহ গঠন বর্ণনা কর।  
ঘ. উদ্বীপকের 'A' অঙ্গাশুর অক্ষরক হয়ে গেলে কোন পদ্ধতিটি স্থায়ী বলে তুমি মনে কর তা বিশ্লেষণ কর।
- ৪.► আধুনিক প্রযুক্তি ব্যবহার করে ভাইরাস প্রতিরোধী ফসল উত্তীর্ণ করা সম্ভব হয়েছে। এ প্রযুক্তি দ্বারা শস্য, প্রাণী চিকিৎসা, মৎস্য ও পরিবেশ সুরক্ষায় ব্যাপক সাফল্য অর্জিত হয়েছে।
- ক. প্লাজমিড কী?  
খ. জিবেরোলিনের ২টি কাজ লিখ।  
গ. উদ্বীপকের প্রযুক্তির ধারাবাহিক ধাপগুলো বর্ণনা কর।  
ঘ. উদ্বীপকে উল্লিখিত প্রযুক্তির মাধ্যমে অনেক সাফল্য অর্জিত হয়েছে-এই উপর্যুক্ত প্রযুক্তি বিশ্লেষণ কর।
- ৫.► নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :



- ক. এপিলেপ্সি কী?  
খ. নিউমোনিয়া রোগের লক্ষণ লেখ।  
গ. 'B' অংশটির নিষেক ক্রিয়া চিত্রের মাধ্যমে দেখাও।  
ঘ. A অংশটির নিষেক পরবর্তী পরিবর্তন জীবকুলকে কীভাবে রক্ষা করে বিশ্লেষণ কর?
- ৬.► উৎসেচক বা এনজাইম জীবদেহের জন্য অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ একটি উপাদান। দেহের বিভিন্ন প্রক্রিয়া থেকে উৎসেচক নিঃস্ত হয়ে গুরুত্বপূর্ণ- কার্য সাধন করে। মানব দেহের সুস্থ পরিপাক এনজাইম ব্যতীত অক্ষম।
- ক. লসিকা কী?  
খ. BMR ও BMI বলতে কী বুবা?  
গ. মানবদেহের বিভিন্ন প্রক্রিয়া থেকে নিঃস্ত উৎসেচকের একটি তালিকা তৈরি কর।  
ঘ. মানবদেহের পৌষ্টিকতত্ত্বের পরিপাককৃত খাদ্যের শোষণ প্রক্রিয়া বর্ণনা কর।
- ৭.► নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :
- 
- (i) সবুজ উত্তিদ → পতঞ্জা → ব্যাঙ → সাপ → গুইসাপ  
(ii) শৈবাল → জুওঁপাংকটন → ছোট মাছ → বড় মাছ
- ক. বায়োলজিক্যাল ইলেক্ট্রোস্কোপ কী?  
খ. রাকেজ বলতে কী বুবায়?  
গ. প্রবাহ চিত্র দুইটির মধ্যে কোনটিতে অধিক শক্তির অপচয় ঘটে? ব্যাখ্যা কর।  
ঘ. S উপাদানটি ছাড়া (i) ও (ii) নং প্রবাহচিত্র দুটি গড়ে ওঠা সত্ত্ব কী না? যুক্তিশূন্য মতামত দাও।
- ৮.► আরিফ সাইকেল চালানো শিখতে গিয়ে পড়ে যায়। এতে সে ডান হাতে খুব ব্যথা পায়। নড়চড়া করতে পারে না। দ্রুত তাকে হাসপাতালে নিয়ে যাওয়া হয়। চিকিৎসক বললেন তার কনুইয়ের লিগামেন্ট ছিঁড়ে গেছে।
- ক. টেনডন্ড কী?  
খ. অস্টিওপোরোসিস রোগের লক্ষণগুলো লিখ।  
গ. কনুই এ কোন ধরনের সন্ধি বিদ্যমান? ব্যাখ্যা কর।  
ঘ. অস্থিসন্ধি বিভিন্ন অঙ্গ প্রত্যজ্ঞা সঞ্চালনে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে- বিশ্লেষণ কর।
- ৯.► মানুষের বক্ষ গহ্বরের বাম দিকে দুই ফুসফুসের মাঝে ১টি ত্রিকোণাকার ফাঁকা অঙ্গ বিদ্যমান যা একটি পাম্পের ন্যায় কাজ করে। এর অবিরাম সংকোচন ও প্রসারণের মাধ্যমে সারা দেহে রক্তসংবহন পদ্ধতি অব্যাহত থাকে।
- ক. অসমোরেগুলোশন কী?  
খ. প্রো-মেটাফেজ ব্যাখ্যা কর।  
গ. উদ্বীপকের অঙ্গটির গঠন বর্ণনা কর।  
ঘ. উদ্বীপকের শেষ লাইনটির তাৎপর্য বিশ্লেষণ কর।

সময় — ২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

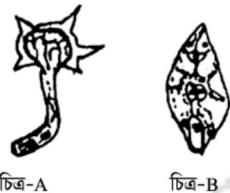
## ৭. শহীদ বীর উত্তম লেঃ আনন্দোলন গার্লস কলেজ, ঢাকা

জীববিজ্ঞান

বিষয় কোড : ১ | ৩ | ৮

পূর্ণমান — ৫০

১.►



ক. বংশগতিবিদ্যা কাকে বলে?

১

খ. Survival of the fittest কথাটির তাঁৎপর্য ব্যাখ্যা কর।

২

গ. উদ্বীপকে B এর গঠন প্রক্রিয়ার সচিত্র বিবরণ দাও।

৩

ঘ. উদ্বীপকে A ও B পেশারোফাইটিক উত্তিদ গঠনে ভূমিকা পালন করে—  
বিশ্লেষণ কর।

৪

২.► ১০ম শ্রেণির ছাত্রী রাবেয়ার ওজন ৫০ কেজি ও উচ্চতা ১২৫ সে.মি.। সে  
ফাস্টফুড খেতে পছন্দ করে এবং অলস জীবন যাপন করে। ইদনীং সে প্রায়ই  
অসুস্থ হয়ে পড়ে। ডাক্তার তার অভ্যাস পরিবর্তন করতে বললেন।

ক. উত্তিদের জন্য অত্যাবশ্যকীয় খনিজ পুষ্টি কয়টি?

১

খ. অগ্নাশয়কে মিশ্র গ্রন্থি বলা হয় কেন?

২

গ. রাবেয়ার BMR নির্ণয় কর।

৩

ঘ. উদ্বীপকে ডাক্তারের পরামর্শের যথার্থতা রাবেয়ার BMI এর মানের সাপেক্ষে  
মূল্যায়ন কর।

৪

৩.► A: কোষ বিভাজনের মাধ্যমে নিষিক্ত ডিস্ক কোটি কোটি কোষের একটি  
পূর্ণাঙ্গ জীবে পরিণত হয়।

B: কোষ বিভাজনের মাধ্যমেই পুঁ ও ঝী গ্যামেট সৃষ্টি হয়।

১

ক. ইন্টারফেজ দশা কাকে বলে?

১

খ. অ্যামাইটেসিস কোষ বিভাজন বলতে কী বুঝা?

২

গ. উদ্বীপকে উল্লেখিত A ও B তে যে ধরনের বিভাজনের কথা বলা হয়েছে  
তাদের মধ্যে কমপক্ষে তৃতীয় গুরুত্বপূর্ণ পার্থক্য উল্লেখ কর।

৩

ঘ. জীবের জীবনে A বিভাজনের গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর।

৪

৪.►



ক. ATP এর পূর্ণরূপ কী? (ইংরেজিতে লিখবে)

১

খ. ফটোলাইসিস বলতে কী বুঝা?

২

গ. উদ্বীপকে প্রদর্শিত প্রক্রিয়ায় শক্তি উৎপাদনের প্রবাহ চিত্র অংকন কর।

৩

ঘ. জীবের জীবনে উদ্বীপকের প্রক্রিয়াটির গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর।

৪

৫.►



চিত্র-ক

চিত্র-খ

চিত্র-গ

ক. প্রকৃত কোষ কাকে বলে?

১

খ. কোষ প্রাচীরের কাজ কি?

২

গ. উদ্বীপকে প্রদর্শিত 'খ' ও 'গ' এর গঠন ও কাজের ঢটি পার্থক্য লিখ।

৩

ঘ. সুষ্ঠু দৈহিক কার্যকারিতায় উদ্বীপকের পেশাগুলোর ভূমিকা গুরুত্বপূর্ণ—  
উল্লিখিত বিশ্লেষণ কর।

৪

৬.► A: আমাদের দেহে ত্রিকোণাকৃতির একটি অঙ্গ পাম্পের মতো কাজ  
করে।B: দেহের অপর একটি তত্ত্ব যা পরিবেশ থেকে বিভিন্ন উদ্বীপনা প্রাপ্ত করে সে  
অনুযায়ী সঠিক সিস্টেম নিতে সাহায্য করে।

১

ক. ধমনী কাকে বলে?

২

খ. পিটুইটারী গ্রন্থিকে প্রধান হরমোন উৎপাদনকারী গ্রন্থি বলা হয় কেন?

২

গ. উদ্বীপকে A -তে উল্লেখিত অঙ্গটির কার্যকারিতা ব্যাখ্যা কর।

৩

ঘ. উদ্বীপক B -তে উল্লেখিত তত্ত্বটি অকার্যকর হলে আমাদের জীবনে তার  
বিবৃত প্রভাব পড়বে— উল্লিখিত বিশ্লেষণ কর।

৪

৭.► আহিয়া বেগম দীর্ঘদিন ধরে ডায়াবেটিস এ আক্রান্ত। বর্তমানে তার দুটো  
কিডনী অকেজো। ডাক্তারের পরামর্শ অনুযায়ী তিনি কিছু দিন পর পর  
ক্রিমভাবে রক্ত পরিশোধন করান।

১

ক. নিশ্চল অস্থিসন্ধির ১টি উদাহরণ দাও।

১

খ. স্টেটেবাত এর ৪টি লক্ষণ লিখ।

২

গ. উদ্বীপকে যে চিকিৎসা ব্যবস্থাটির কথা বলা হয়েছে তার কৌশল চিত্রসহ  
বর্ণনা কর।

৩

ঘ. উদ্বীপকে উল্লেখিত চিকিৎসা ব্যবস্থাটি কিডনীর কাজের অনুরূপ বিশ্লেষণ  
কর।

৪

৮.► মাকসুদুল আলম একজন জিনতত্ত্ববিদ। তিনি দেশি প্রজাতির পাট গাছের  
সাথে বিভিন্ন জাতের উন্নত বৈশিষ্ট্যের পাট গাছের জিনের সমন্বয় সাধন  
করেছেন।

১

ক. প্লাজমিড কী?

১

খ. মিউচ্যালিজম বলতে কি বুঝা?

২

গ. উদ্বীপকে বর্ণিত মাকসুদুল সাহেবের কাজের কৌশলটি চিত্রসহ বর্ণনা  
দাও।

৩

ঘ. মাকসুদুল সাহেবের কৌশলটি কৃষি ও চিকিৎসা ক্ষেত্রে কিভাবে অবদান  
রাখছে— মূল্যায়ন কর।

৪

সময় — ২ ঘণ্টা ৩০ মিনিট

## ৮. মাইলস্টোন কলেজ, ঢাকা

জীববিজ্ঞান

বিষয় কোড : ১ | ৩ | ৮

পূর্ণমান — ৫০

১.►

| কোষ বিভাজন | সংঘটিত হয়    |
|------------|---------------|
| A          | দেহ কোষে      |
| B          | জনন মাত্রকোষে |

ক. বিবর্তন কী?

১

খ. প্রেপিলিন্যাসের উদ্দেশ্য কী কী?

২

গ. উদ্বীপকের বর্ণিত A ও B এ সংঘটিত কোষ বিভাজনের মধ্যে তুলনা কর। ৩

ঘ. উদ্বীপকে উল্লিখিত B কোষের বিভাজন ক্রোমোসোমের সংখ্যার ভারসাম্য

রক্ষায় এবং জনন কোষ সৃষ্টিতে ভূমিকা রাখে—বিশ্লেষণ কর। ৪

২.► নিচের চিত্রটি লক্ষ করে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।



চিত্র: X

ক. নিউক্লিওটাইড কী?

১

খ. DNA প্রতিলিপনকে অর্ধ-রক্ষণশীল প্রক্রিয়া কেন বলা হয়?

২

গ. উদ্বীপকের P অংশের সমস্যাজনিত আঘাতবিকাতগুলো ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. উদ্বীপকের চিত্র X কোষীয় কেন্দ্রিকা নামে পরিচিত-বিশ্লেষণ কর। ৪



ক. বাস্ট ফাইবার কী?

১

খ. অবাত শ্বসন বলতে কী বুঝায়?

২

গ. কীভাবে প্রক্রিয়া A পরিবেশের ভারসাম্য রক্ষায় বিশেষ ভূমিকা পালন করে?

৩

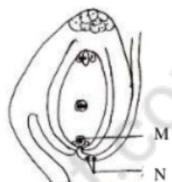
ঘ. ব্যাখ্যা কর।

ঘ. উদ্বীপকে উল্লিখিত B প্রক্রিয়ায় 3 অনু গ্লুকোজ থেকে কী পরিমাণ শক্তি

৪

নির্ণয় কী? বিশ্লেষণ কর।

৪.► নিচের চিত্রটি লক্ষ করে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।



ক. প্লুরা কী?

১

খ. অসমোরেগুলেশন বলতে কী বুঝায়?

২

গ. উদ্বীপকের M চিহ্নিত অংশটির উৎপত্তি ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. স্পোরোফাইটিক ও গ্যামেটোফাইটিক পর্যায়ের আবর্তনে উদ্বীপকের M ও

N এর মিলন গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে—বিশ্লেষণ কর। ৪

৫.► নিচের চিত্রটি লক্ষ করে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।



চিত্র: M



চিত্র: N



চিত্র: O

ক. কাইম কী?

১

খ. হাইপারটেনশন বলতে কী বোঝায়?

২

গ. উদ্বীপকের M টিস্যু দ্বারা গঠিত অঞ্জোর কার্যগত এককের গঠন ব্যাখ্যা

৩

কর।

৪

ঘ. “উদ্বীপকে বর্ণিত টিস্যু ‘N’ ও ‘O’ এর গঠনগত সাদৃশ্য থাকলেও কার্যগত

হৈসাদৃশ্য বিদ্যমান”—বিশ্লেষণ কর।

৫

৬.► একটি বিশেষ ধরনের প্রাণিকলা রায়েছে যারা কোষ বিভাজনে অক্ষম।

আবার কিছু জৈব রাসায়নিক পদার্থ মানবদেহে নালিবিহীন প্রাণী হতে নিঃস্তৃ

হয়। উভয়ই সমবয় সাধনে ভূমিকা পালন করে।

৬

ক. জিন কী?

১

খ. অঘ্যাশয়কে মিশ্রণশীল বলা হয় কেন?

২

গ. উদ্বীপকে উল্লিখিত প্রাণিকলা দ্বারা গঠিত প্রধান অঞ্জোর গঠন ব্যাখ্যা কর। ৩

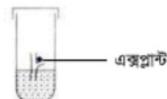
৩

ঘ. “উদ্বীপকে উল্লিখিত রাসায়নিক পদার্থ বিভিন্ন শারীরবৃত্তীয় কাজে গুরুত্বপূর্ণ

ভূমিকা পালন করে”—বিশ্লেষণ কর।

৪

৭.► নিচের চিত্রটি লক্ষ করে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।



চিত্র P



চিত্র Q

ক. আকর্ষণ তন্ত্র কী?

১

খ. সাইনোভিয়াল অস্থিসন্ধি বলতে কী বুঝায়?

২

গ. উদ্বীপকে উল্লিখিত চিত্র-P সম্পর্কীত প্রযুক্তির ধাপসমূহ ব্যাখ্যা কর। ৩

৩

ঘ. উদ্বীপকের চিত্র Q সম্পর্কীত প্রযুক্তি শস্য ও পশুসমসদ উন্নয়নে গুরুত্বপূর্ণ

ভূমিকা পালন করে—বিশ্লেষণ কর।

৪

৮.► নিচের ছক্টি লক্ষ করে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।

| খাদ্য শৃঙ্খল | ট্রাফিক লেভেল                                   |
|--------------|-------------------------------------------------|
| X            | ফাইটোপ্লাকটন → জ্যাওপ্লাকটন → ছোট মাছ → বড় মাছ |
| Y            | মৃতদেহ → ছত্রাক → কেঁচো                         |

ক. হস্টেরিয়াম কী?

১

খ. খাদ্যজাল বলতে কী বুঝায়?

২

গ. উদ্বীপকে X খাদ্য শৃঙ্খল সম্পর্কে বাস্তুতন্ত্রের উপাদানসমূহ বর্ণনা কর। ৩

৩

ঘ. উদ্বীপকের X ও Y খাদ্যশৃঙ্খলসময়ের মধ্যে কোনটি অসম্পূর্ণ? বিশ্লেষণ

৪

কর।

৪

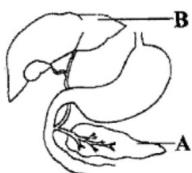
সময় — ২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

৯. গতঃ ল্যাবরেটরী হাই স্কুল, রাজশাহী  
জীববিজ্ঞানবিষয় কোড : ১ | ৩ | ৮  
পূর্ণমান — ৫০

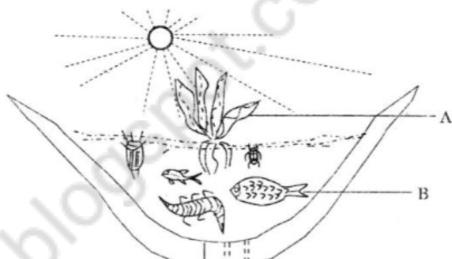
- ১.► নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও:



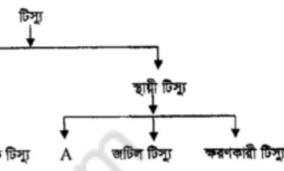
- ক. আদর্শ খাদ্য পিরামিড কী?  
খ. উত্তিদের লৌহ এর অভাবজনিত লক্ষণগুলো লিখ।  
গ. উপরের চিত্রের আলোকে শক্তির প্রবাহিত বর্ণনা কর।  
ঘ. খাদ্য শিকলে খাদ্যস্তুরের সংখ্যা যত কমানো যায়, শক্তির অপচয় তত কম হয়। উত্তিটির স্বপক্ষে তোমার মতামত বিশ্লেষণ কর।
- ২.► জীবদেহের প্রয়োজনীয় শক্তি ও বৃদ্ধি সাধনের জন্য শসন গুরুতর্পণ ভূমিকা রাখে। শসন প্রক্রিয়ায় জটিল খাদ্যস্তুর ভেঙে সরল খাদ্যে পরিণত হয়।
- ক. মনেরা রাজ্যের জীবদেহের কোন প্রক্রিয়ায় কোষ বিভাজন সম্পন্ন হয়?  
খ. স্কেলিটাল যোগাক টিস্যু বলতে কী বুঝ?  
গ. সরাত শসন ও অবাত শসনের মধ্যে পার্থক্য লিখ।  
ঘ. একটি পরীক্ষার মাধ্যমে প্রমাণ কর যে—শসন প্রক্রিয়ায় তাপ উৎপন্ন হয়।
- ৩.► নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও:



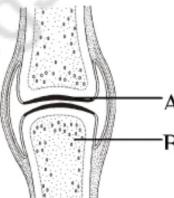
- ক. জাতীয় ফুলের বৈজ্ঞানিক নাম কী?  
খ. শ্রেণিবিন্যাস বলতে কী বোঝ?  
গ. উদ্ধীপকের B অংশের গঠন বর্ণনা কর।  
ঘ. খাদ্য পরিপাকে চিত্রের A অংশের ভূমিকা বিশ্লেষণ কর।
- ৪.► আকাশের শরীর গত কিছুদিন ধরে ভালো নয়। কিছুদিন ধরে শুকনো কাশ হচ্ছে। মৃথমণ্ডল, চোখের পাতা, নাক ইত্যাদি অঞ্চ হাঁতাঁ ফুলে যায় ও সহজে কোলা করে না। ডাক্তার তার রক্ত পরীক্ষা করে HIV ভাইরাসের জীবাণু পেয়েছেন।
- ক. পুইশাকে কত কিলোক্যালরি শক্তি থাকে?  
খ. পৃথিবীতে সূর্যের আলো না থাকলে কী হতো?  
গ. আকাশ এর দেহে এইডস রোগ বাসা বাঁধার কারণ কী কী হতে পারে?  
ঘ. এইডস রোগের ফলে দেহে কী কী লক্ষণ প্রকাশ পাবে বলে তুমি মনে কর।
- ৫.► নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও:



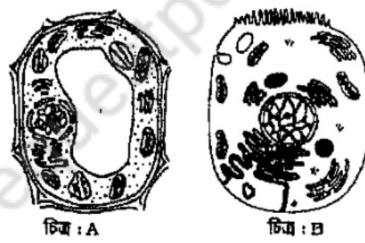
- ক. সংলগ্নতা কী?  
খ. C<sub>4</sub> উত্তিদ বলতে কী বোঝায়?  
গ. চিত্র-A এর অনুপস্থিতিতে কী সমস্যা সৃষ্টি হবে?  
ঘ. চিত্র-B এর সংখ্যা বেড়ে গেলে বাস্তুত্বের অবস্থা কী হবে? বিশ্লেষণ কর।
- ৬.► নিচের ছকটি লক্ষ কর ও প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও:



- ক. চিস্য কাকে বলে?  
খ. জাইলেম চিস্য কী কী কোষ নিয়ে গঠিত? বর্ণনা কর।  
গ. উত্তিদের জীবনে প্রবাহ চিত্রে প্রদর্শিত A চিস্যের কাজগুলো উল্লেখ কর।  
ঘ. একটি ছকের মাধ্যমে A চিস্যের মধ্যে বৈশিষ্ট্যাগত পার্থক্য নির্ণয় কর।
- ৭.► নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও:



- ক. রক্ত কী?  
খ. রক্তের কাজগুলি লিখ।  
গ. A চিহ্নিত অংশের গঠন উপাদান বর্ণনা কর।  
ঘ. A ও B চিহ্নিত অংশের গঠনগত পার্থক্য বিশ্লেষণ কর।
- ৮.► নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও:

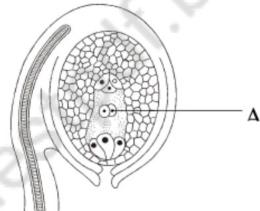


- ক. প্রকট বৈশিষ্ট্য কী?  
খ. রাফেজযুক্ত খাবার বলতে কী বোঝায়?  
গ. A ও B চিত্রের মধ্যে দৃশ্যমান বৈসাদৃশ্যগুলো উল্লেখ কর।  
ঘ. তুমি কী করে বুবাবে A চিত্রটি উত্তিদ না প্রাণী কোথের? এর বিভিন্ন অংশের বর্ণনা দাও।

**১০. ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল ও কলেজ, বিইটএসএমএস, পাৰ্বতীপুৰ, দিনাজপুৰ** বিষয় কোড : **১ ৩ ৮**  
 সময় — ২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট      জীববিজ্ঞান      পূর্ণমান — ৫০

**১.▶**

- ক. ক্রোমোগ্লাস্ট কী?  
 খ. পাইরুভিক অ্যাসিডের অসম্পূর্ণ জারণ বলতে তুমি কী বোঝা?  
 গ. উপরোক্ত চিত্রটি কোন আজগামুদ্রা গঠিত— বর্ণনা কর।  
 ঘ. উদ্বিদ জীবনে চিত্রের টিসুর ভূমিকা বিশ্লেষণ কর।

**২.▶**

- ক. শক্তি পিণ্ডামিতি কী?  
 খ. শিকারজীবী খাদ্যশিকল বলতে কী বোঝা?  
 গ. উদ্বিপকের চিত্রের চিহ্নিত চিত্র আঁক।  
 ঘ. উদ্বিপকের A চিহ্নিত অংশ কীভাবে নতুন স্পেৱোফাইটে পরিণত হয় ব্যাখ্যা কর।

**৩.▶**

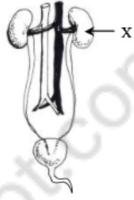
- ক. ব্ৰংকাইটিস কী?  
 খ. প্ৰৱেদনকে ‘Necessary evil’ বলা হয় কেন?  
 গ. উদ্বিপকের চিত্রে A হতে B পৰ্যন্ত পানি পৌছানোৰ প্ৰক্ৰিয়াটি কীভাবে সংঘটিত হয় বৰ্ণনা কৰ।  
 ঘ. চিত্রে A ক্ষতিগ্রস্ত হলে উদ্বিদেৱ কী ধৰনেৱ সমস্যা হবে বিশ্লেষণ কৰ।

- ৪.▶ সামাদ সাহেবেৰ বাগানে কাজ কৰাৰ সময় পা কেঠে ক্ষত সৃষ্টি হলে লক্ষ কৰলেন ক্ষতস্থান সহজে শুকাছে না। ঘন ঘন প্ৰসাৰ, অধিক পিপাসা ও ক্ষুধা বাঢ়ছে। ডাঙ্কাৰেৱ নিকট গেলে তিনি কিছু পৰীক্ষা শেষে রোগটি নিয়ন্ত্ৰণে রাখাৰ জন্য কিছু পুৱাৰ্মা দিলৈন।

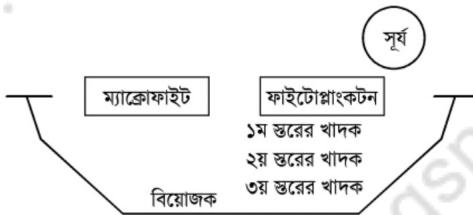
- ক. যক্ষাৰ জীবাণুৰ নাম লিখ।  
 খ. বহিঃশ্বেসন বলতে কী বোৱায়?  
 গ. সামাদ সাহেবেৰ রোগটিৰ কাৰণসমূহ ব্যাখ্যা কৰ।  
 ঘ. সামাদ সাহেবেৰ রোগটি নিয়ন্ত্ৰণে কী কী বিষয় মেনে চলা উচিত? সেগুলো ব্যাখ্যা কৰ।

- ৫.▶ জীববিজ্ঞান ক্লাসে শিক্ষক DNA অণুৰ গঠন নিয়ে আলোচনা কৰেছিলেন। তিনি শিক্ষার্থীদেৱ এটাৱ অৰগত কৰেছিলেন যে, এই অণু অপৱাধী শনাক্তকৰণেৱ সাহায্য কৰে।

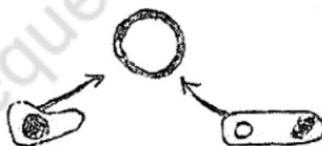
- ক. অটোসোম কী?      ১  
 খ. লিঙ্গ নিৰ্ধাৰণ বলতে কী বোৱা?      ২  
 গ. উদ্বিপকে উল্লিখিত অণুৰ গঠন ব্যাখ্যা কৰ।      ৩  
 ঘ. উপৱেৱ উদ্বিপকেৱ শেষ বাক্যটি বিশ্লেষণ ও মূল্যায়ণ কৰ।      ৪

**৬.▶**

- ক. ক্যাপসুল কী?      ১  
 খ. বৃক্ষে পাথৰ হৰাৰ কাৰণ কী?      ২  
 গ. চিত্র X এৰ গাঠনিক এককেৱ কাৰ্যাবলী ব্যাখ্যা কৰো।      ৩  
 ঘ. X অংশ অকেজো হলে কী ধৰনেৱ ব্যৱস্থা গ্ৰহণ কৰবে— মতামত দাও।      ৪

**৭.▶**

- ক. অটোট্ৰিফ কী?      ১  
 খ. মানুষকে সৰ্বভুক প্ৰাণী বলা হয় কেন?      ২  
 গ. উদ্বিপকেৱ চিত্রটি কোথাকাৰ বলে তুমি মনে কৰ— চিত্ৰহ বৰ্ণনা কৰ।      ৩  
 ঘ. প্ৰাৰ্থচিত্রেৱ খাদ্যশৃঙ্খলটিতে জুপ্তাঙ্কটন অনুপস্থিত হলে বাস্তুতন্ত্ৰে কী পৰিণতি ঘটবে? বিশ্লেষণ কৰ।      ৪

**৮.▶**

- ক. Symbiosis কী?      ১  
 খ. গ্ৰীনহাউজ প্ৰতিক্ৰিয়া বলতে কী বোৱা?      ২  
 গ. উদ্বিপকেৱ প্ৰতিক্ৰিয়া প্ৰস্তুত কৰাৰ ধৰণসমূহ ব্যাখ্যা কৰ।      ৩  
 ঘ. প্ৰাণীদেৱ উন্নয়ন ও রোগ নিৱাময়ে এ পন্থতিটি বৰ্তমানে অধিক কাৰ্যকৰী বিশ্লেষণ কৰ।      ৪

# শীর্ষস্থানীয় স্কুলসমূহের প্রশ্ন ও উত্তর: বহুনির্বাচনি



বিষয় কোড: ১ ৩ ৮

পূর্ণমান — ২৫

সময় — ২৫ মিনিট

১. জীববিজ্ঞানের কোন শাখায় ঔষধ শিল্প নিয়ে  
আলোচনা করা হয়?
- (ক) বিবরণবিদ্যা  
(খ) জীব প্রযুক্তি  
(গ) ফার্মেস  
(ঘ) কোষবিদ্যা
- ২.
- 
- উদ্ভিদকে উন্নিষিত জীবটি কোন রাজ্যের  
অন্তর্ভুক্ত?
- (ক) মনেরা (খ) প্রোটিস্টা  
(গ) ফানজাই (ঘ) অ্যানিমেলিয়া
৩. নিচের কোনটিনে নিউক্লিয়াস থাকে না?
- (ক) সঙ্গীকোষ  
(খ) সিভকোষ  
(গ) ক্লোয়েম প্যারেনকাইমা  
(ঘ) পেশিকোষ
৪. বায়ুকুরুরীযুক্ত প্যারেনকাইমাকে বলা হয়—
- (ক) ক্লোয়েনকাইমা  
(খ) কোলেনকাইমা  
(গ) অ্যারেনকাইমা  
(ঘ) স্ক্রেণেনকাইমা
৫. নিম্নোক্ত চিন্য থেকে নিঃস্তুত হয়—
- i. মধু ii. তরুকীর  
iii. নেজিন
- নিচের কোনটি সঠিক?
- (ক) i ও ii (খ) i ও iii  
(গ) ii (ঘ) i, ii ও iii
৬. পৌষ্টিক প্রযুক্তি হিসেবে কাজ করে—
- i. লালাগ্রিষ্ঠii. যকৃত  
iii. অগ্যাশয়
- নিচের কোনটি সঠিক?
- (ক) i ও ii (খ) ii ও iii  
(গ) i ও iii (ঘ) i, ii ও iii
৭. ক্ষতস্থান পূরণ হয়—
- i. অ্যামাইটেসিসে  
ii. মাইটোসিসে  
iii. মিরোসিসে
- নিচের কোনটি সঠিক?
- (ক) i (খ) ii  
(গ) iii (ঘ) i, ii ও iii
৮. সালোকসংশ্লেষণ প্রক্রিয়াকে কয়টি পর্যায়ে ভাগ  
করা হয়?
- (ক) ২  
(খ) ৩  
(গ) ৪  
(ঘ) ৫
৯.  $\text{CO}_2$  এর পরিমাণ খুব বেশি মাঝায় বৃদ্ধি  
পেলে মেসোফিল টিস্যুর কোষের অস্ত্র—
- (ক) কমে যাবে  
(খ) বৃদ্ধি পাবে  
(গ) পরিবর্তন হবে না  
(ঘ) খুব বেশি কমে যাবে
১০. ক্ষসনিক বস্তুবৃপ্তে ব্যবহৃত হয়—
- i. প্রোটিন  
ii. ফ্যাটি  
iii. জৈব এসিড  
নিচের কোনটি সঠিক?
- (ক) i ও ii (খ) ii ও iii  
(গ) i ও iii (ঘ) i, ii ও iii
১১. কত তাপমাত্রায় খসন এর হার কমে যায়?
- (ক)  $20^{\circ}\text{C}$  এর উপরে  
(খ)  $20^{\circ}\text{C}$  এর নিচে  
(গ)  $30^{\circ}\text{C}$  এর উপরে  
(ঘ)  $45^{\circ}\text{C}$  এর নিচে
১২. নিচের কোনটি মাইক্রো উপাদান?
- (ক) K (খ) N  
(গ) B (ঘ) Ca
১৩. নিচের কোনটির মূল ও কান্ডের বৃদ্ধির জন্য  
ক্লেইন প্রয়োজন?
- (ক) ট্যোটো (খ) সুগারবিট  
(গ) সূর্যমুখী (ঘ) শিম
১৪. আমাদের খাদ্য তালিকায় কমপক্ষে শতকরা  
কত ভাগ প্রাণিজ আমিষ থাকা দরকার?
- (ক) ১০ (খ) ১৫  
(গ) ২০ (ঘ) ২৫
১৫. লোহ সমৃদ্ধ খাবার—
- i. চিনাবাদাম ii. যকৃত  
iii. খেজুরের গুড়
- নিচের কোনটি সঠিক?
- (ক) i ও ii (খ) ii ও iii  
(গ) i ও iii (ঘ) i, ii ও iii
১৬. দাঁতের অংশ—
- i. মুকুট ii. মূল  
iii. শ্রীৰা
- নিচের কোনটি সঠিক?
- (ক) i ও ii (খ) ii ও iii  
(গ) i ও iii (ঘ) i, ii ও iii

| পত্র | ১  | ২ | ৩  | ৪ | ৫  | ৬ | ৭  | ৮ | ৯  | ১০ | ১১ | ১২ | ১৩ |   |    |    |    |   |   |    |   |    |   |
|------|----|---|----|---|----|---|----|---|----|----|----|----|----|---|----|----|----|---|---|----|---|----|---|
| পত্র | ১৪ | ৩ | ১৫ | ৬ | ১৬ | ৭ | ১৭ | ৪ | ১৮ | ১৯ | ৮  | ২০ | ২১ | ৫ | ২২ | ১০ | ১১ | ৭ | ৮ | ১২ | ৬ | ১৩ | ৪ |

## ২. আইডিয়াল স্কুল এন্ড কলেজ, মতিখিল, ঢাকা

বিষয় কোড : ১ ৩ ৮

পূর্ণমান — ২৫

সময় — ২৫ মিনিট

- “কোষে ক্রোমাটিন বন্ধ থাকে কিন্তু নিউক্লিয়ার পদ্ধি নেই” — কোন জীবটিতে?
  - বহুক্রিয়া শৈবাল
  - প্যারামেসিয়াম
  - নীলাত সুজু শৈবাল
  - শেনিসিলিয়াম
- ইউরেথ্রা ও ল্যারিংস যথাক্রমে কোন কোন অঙ্গের অঙ্গ?
  - শ্বসনতন্ত্র ও রেচনতন্ত্র
  - রেচনতন্ত্র ও শ্বসনতন্ত্র
  - পরিপাকতন্ত্র ও রেচনতন্ত্র
  - পরিপাকতন্ত্র ও শ্বসনতন্ত্র
- রক্তরসে থাকে—
  - প্রায় ১১-১২% অংশ পদ্ধি
  - ৮-৯% অংশ জৈব ও অজৈব পদার্থ
  - বিভিন্ন ধরনের প্রোটিন ও বর্জ্য পদার্থ

নিচের কোনটি সঠিক?

  - i ও ii       i ও iii
  - ii ও iii       i, ii ও iii
- নগুরীজী উত্তিদের মধ্যে নিচের কোনটি উন্নত উত্তিদ?
  - Bryum       Pinus
  - Gnetum       Riccia
- মাইটোসিস কোন বিভাজন হয়—
  - উত্তিদের মূলের অগভাগে
  - উত্তিদের ডুগ্মুল ও ডুগ্মুকুলে
  - সম্পূর্ণক উত্তিদের পরাগধানাতে

নিচের কোনটি সঠিক?

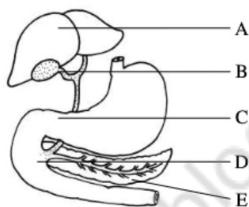
  - i ও ii       i ও iii
  - ii ও iii       i, ii ও iii
- নিচের কোন উত্তিটি সঠিক?
  - এক অণু GTP = এক অণু ATP
  - এক অণু NADH<sub>2</sub> = ২ অণু ATP
  - এক অণু FADH<sub>2</sub> = ৩ অণু ATP
  - অবাধ শ্বসনে CO<sub>2</sub> ও ল্যাকটিক এসিড উৎপন্ন হয়
- গ্যাস্ট্রিক আলসার নির্ধয় করা হয় নিচের কোনটির মাধ্যমে?
  - রক্ত পরীক্ষা
  - আলট্রাসনোগ্রাম
  - এডোসকপি
  - নেওডিও অ্যাস্ট্রিট আয়োডিন
- নিচের কোন উত্তিদের পাতায় সঞ্চিত খাদ্য জমা থাকে?
  - পাথরকুচি       ঘৃতকুমারী
  - মিটি আলু       গোল আলু
- CO<sub>2</sub> প্রধানত কোন রূপে রক্তরসের মাধ্যমে বাহিত হয়ে ফুসফুসে আসে?
  - Ca(HCO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>
  - NaHCO<sub>3</sub>
  - KHC<sub>3</sub>O<sub>3</sub>
  - NH<sub>4</sub>HCO<sub>3</sub>

- নিচের কোনটি হতে রক্তের অগুচ্ছিকা তৈরি হয়?
  - যকৃত
  - লোহিত রক্তকণিকা
  - লাল অস্থিমজ্জা
  - অস্থিমজ্জা
- 'Asthma' রোগের কারণ হতে পারে—
  - ধূলা-বালি ও ফুলের রেণু
  - চিহ্নিত ও ইলিশ মাছ
  - শিশুদের ক্ষেত্রে সর্দি-কাশি

নিচের কোনটি সঠিক?

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

নিচের চিত্রটি হতে ১২ ও ১৩ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:



- চিত্রের কোন অংশটি হতে নিঃস্তু রসে লাইপেজ ও অ্যামাইলেজ নামক উৎসেচক থাকে?
  - A       B
  - C       E
- চিত্রের A ও B চিহ্নিত অংশ হতে নিঃস্তু রস কোন খাদ্য পরিপাকে তৃমিকা রাখে?
  - আমিষ       মেহ
  - শর্করা       মেহ ও শর্করা
- ত্বরণাত্মিক যে আবরণী দ্বারা যুক্ত থাকে তাকে কী বলে?
  - পেরিকলিয়াম       অস্টিওরাস্ট
  - কন্ট্রিওরাস্ট       ল্যাকিটিন
- মানুষের প্রতি বৃক্কে নেন্তুনের সংখ্যা কত?
  - ১০ লক্ষ
  - ১২ লক্ষ
  - ১০-১২ লক্ষ
  - ২০-২৪ লক্ষ
- আর্থাইটিস রোগ প্রতিরোধে খেতে হবে—
  - সুম ও আশ্বযুক্ত খাবার
  - ডাল জাতীয় খাবার
  - ক্যালসিয়াম সমৃদ্ধ খাবার
  - বীজ জাতীয় খাবার
- নিচের কোন হরমোন উত্তিদে ফুল ফোটাতে সাহায্য করে?
  - অক্সিন       ফ্লোরিজেন
  - ইথিলিন       জিবেরেলিন

- নিচের কোন উত্তিটি সঠিক?
  - ভানালিন প্রয়োগে ফলের মোচন বিলম্বিত হয়
  - কটেজের অপর নাম White matter
  - বীজাইন ফল উৎপাদনে ইথিলিনের ব্যবহার রয়েছে
  - মায়তন্ত্র হরমোনের কাজ নিয়ন্ত্রণ করে

- DNA এবং RNA এর নাইট্রোজেন ঘটিত বেস এর মধ্যে পার্থক্য কোনটিতে?
  - থাইমিন
  - এতিনিন
  - গুয়ানিন
  - সাইটোসিন

- ফুলের পরাগধানী এবং পুনরুৎসব হয়ে গৃহণকারী অংশকে কী বলে?
  - Pollen tube       Stigma
  - মোজনী       যুক্তধানী

- একটি কাতলা মাছ এক খতুতে মোট কতটি তিনি পাড়ে?
  - ২-৩ লক্ষ       ৩-৫ লক্ষ
  - ২-৪ লক্ষ       ৩-১০ লক্ষ

- নিচের কোনটি জৈব উপাদান?

- ক্যালসিয়াম
- ইউরিয়া
- লোহ
- কার্বন ডাইঅক্সাইড

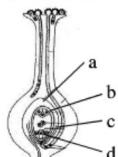
- জোড়োৰা নামক উত্তি এবং জন্মস্থান-

- ভারত বর্ষ
  - Arizona
  - California
- নিচের কোনটি সঠিক?

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

- “কোকিল কাকের বাসায় তিম পাড়ে এবং কাকের ছাঁয়াই তার তিম ফোটায়”- এটি কোন ধরনের আঙ্গুলিয়া?
  - শোষণ
  - মিউচুলিজম
  - কমেন্টেলিজম
  - অ্যাস্টিবায়োসিস

- নিচের চিত্র হতে ২৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



- নিষিক্তকরণের পর চিত্রের কোন অংশটি সস্য টিস্যু গঠন করে?
  - a       b
  - c       d

| ক্র. | ১  | ২  | ৩  | ৪  | ৫  | ৬  | ৭  | ৮  | ৯  | ১০ | ১১ | ১২ | ১৩ |
|------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| ক্র. | ১৪ | ১৫ | ১৬ | ১৭ | ১৮ | ১৯ | ২০ | ২১ | ২২ | ২৩ | ২৪ | ২৫ | ২৬ |

সময় — ২৫ মিনিট

- নিচের কোনটির ক্রোমাটিন বন্ধুতে DNA, RNA ও প্রোটিন থাকে?
    - মনেরা
    - প্রোটিস্টা
    - ফানজাই
    - প্লাণ্টি
  - নিচের কোনটি অসম্পূর্ণ ফুল?
    - জবা
    - কুমড়া
    - ধূতুরা
    - গোলাপ
  - স্ক্রেণকাইমার স্টেইন সেলগুলো—
    - i. সমব্যাসীয় হয়
    - ii. অতি লম্বা হয়
    - iii. তারকাকার হয়
 নিচের কোনটি সঠিক?
    - i ও ii
    - i ও iii
    - ii ও iii
    - i, ii ও iii
  - নিচের কোনটি কোষের সব বিপক্ষীয় কার্যালী নিয়ন্ত্রণ করে?
    - ক্রোমাটিন জালিকা
    - নিউক্লিওপ্লাজম
    - নিউক্লিয়াস
    - নিউক্লিয়াস মেম্ব্রেন
  - কোনটি তৃতীয় শ্রেণির খাদক?
    - হরিণ
    - গরু
    - ময়ুর
    - শিয়াল
  - নিচের কোনটি শাসনালিতে পাওয়া যায়?
    - i. সিউটো-স্ট্র্যাটিফাইড আবরণী টিস্যু
    - ii. সিলিয়াস্কুল আবরণী টিস্যু
    - iii. কিউবার্ডাল আবরণী টিস্যু
 নিচের কোনটি সঠিক?
    - i ও ii
    - i ও iii
    - ii ও iii
    - i, ii ও iii
  - শামীমের ওজন ৪৩.২ কেজি এবং উচ্চতা ১২০ সে.মি.। শামীমের বি.এম.আই কত?
    - ২৪
    - ৩০
    - ৩৬
    - ৪০
  - বৃক্ষের অবতল অংশের ভাঁজকে কী বলে?
    - পেলিডিস
    - ইউরেটার
    - প্যাপিলা
    - হাইলাস
  - আঁশ্যুক্ত খাবার প্রয়োজনীয়তা কী?
    - স্কুলতা হাস করে
    - ক্ষুধা প্রয়োজন করে
    - মালের পরিমাণ কমিয়ে দেয়
    - খাদ্য শোষণ বাড়িয়ে দেয়

### ৩. ভিকারুননিসা নূন স্কুল এন্ড কলেজ, ঢাকা জীববিজ্ঞান

জীববিজ্ঞান

বিষয় কোড : ১ ৩ ৮

পূর্ণমান — ২৫

১০. কোন বিভাজনের ফলে প্রজাতির মধ্যে বৈচিত্র্য দেখা যায়?

  - মাইটোসিস
  - মিয়োসিস
  - অ্যামাইটোসিস
  - গ্রি-বিভাজন

১১. কোনটির অভাবে ডায়াব্যাক রোগ হয়?

  - নাইট্রোজেন
  - ফসফরাস
  - সালফার
  - ম্যাগনিসিয়াম

নিচের বিক্রিয়াটি লক্ষ করো এবং ১২ ও ১৩ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:

$$L + Pi \xrightarrow{\text{আলো}} X$$

১২. নিচের কোনটিকে উচ্চ শক্তি সম্মত বৌগ বলা হয়?

  - L
  - Pi
  - X
  - আলো

১৩. উপরের বিক্রিয়াটিতে—

  - ফটোফসফোরাইটেশন ঘটে
  - 'X' উৎপাদনে জৈব ফসফেট লাগে
  - 'X' হলো শক্তির মুদ্রা

নিচের কোনটি সঠিক?

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

১৪. বল ও কোর্টের সম্বন্ধ কোথায় দেখা যায়?

  - কীৰ্তি
  - কনুই
  - হাঁটু
  - আঙুল

১৫. কাঠ দৈর্ঘ্যদিন পানির সংস্পর্শে থাকলে ফুলে উঠার কারণ কী?

  - ইমারাইবিশন
  - ব্যাপন
  - অভিস্রবণ
  - শোষণ

উল্লীপকের আলোকে ১৬ ও ১৭ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

বিলকিস বেগম প্রায়ই কোঠকাঠিন্যে ভোগেন। ডাক্তার তাকে বিশেষ কিছু খাবার খেতে পরামর্শ দেন।

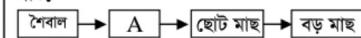
১৬. ডাক্তার নিচের কোন খাবারটি খেতে বললেন?

  - কলিজাং
  - পনির
  - মাছ
  - ফল

১৭. নিচের কোনটিতে পরজীবী খাদ্যশৃঙ্খলের বৈশিষ্ট্য দেখা যায়?

  - সবুজ উত্তিদ উৎপাদক
  - খাদ্যশৃঙ্খলাটি অসম্পূর্ণ থাকে
  - খাদ্যশৃঙ্খলাটি সম্পূর্ণ থাকে
  - বাদ মাজাকের জীব খাদ্যক ডিসার পার্কে

ଉଦ୍‌ବିଧକର ଆଲୋକେ ୧୯ ଓ ୨୦ ନଂ ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର  
ଦାଉ:



১৯. উদ্ধিপকের 'A' অংশের ক্ষেত্রে কোনটি সঠিক?

- (ক) ফাইটোপ্লাইকটন
  - (খ) জুল্প্যাংকটন
  - (গ) প্ল্যাংকটন
  - (ঘ) মশাব শক্রকীট

২০. উদ্ধীপকের শৃঙ্খলটি কোন প্রকারের?

- (৬) মৃতজীবী  
 (৭) পরজীবী  
 (৮) অসম্পূর্ণ  
 (৯) বিকশিনেন্ত

২৩. রিফারেন্সে ডিএনএ অনুসূতে অরোজনার  
উপাদান হলো—

- ii. DNA লাইগেজ
  - iii. রেস্ট্রিকশন এনজাইম  
নিচের কোনটি সঠিক?

- ④ i & iii

২২. স্কোরাকাইটের প্রথম কোষ কোনটি  
 ১. ডিপ্লাম  
 ২. শক্রাম  
 ৩. জাইগোট  
 ৪. এস্ট্ৰোক

- ସୁନ୍ଦରାଜ କରେଁ

- ପର୍ଯ୍ୟାନ୍ କରେ?

  - (କ) ଡାନ ଅଲିନ୍ଦ
  - (ଖ) ବାମ ଅଲିନ୍ଦ
  - (ଗ) ଡାନ ନିଲଯ
  - (ଘ) ବାମ ନିଲଯ

- ## ২৪. মধ্য মন্তিষ্কের কাজ হলো—

- i. দেহে পেশির টান নিয়ন্ত্রণ করা ও সমন্বয় সাধন

- ## ii. ভারসাম্য রক্ষা

- iii. ବାକିଶାଙ୍କ ନିଯମଗୁଡ଼ିକ  
ନିଚେର କୋଣଟି ସଠିକ୍?

২৫. অ্যাফারেন্ট অ্যাটিরিওল কোথা থেকে বেরিয়ে  
আসে?

- କ) ସଂଗ୍ରାହକ ନାଲିକା ଥେକେ  
ଘ) ବୋମ୍ୟାଳ କ୍ୟାପସୁଲ ଥେକେ  
ଗ) ରେନାଲ ଜାଲିକା ଥେକେ  
ଘ) ରେନାଲ ପିରାମିଡ ଥେକେ

## ৪. মনিপুর উচ্চ বিদ্যালয় ও কলেজ, ঢাকা

বিষয় কোড : ১ ৩ ৮

পৃষ্ঠানং — ২৫

সময় — ২৫ মিনিট

১. একগুচ্ছ মাযুতন্ত্রের সমন্বয়ে তৈরি কোনটি?
  - (ক) সেবিলোম
  - (খ) পনস
  - (গ) সেবিরাম
  - (ঘ) মেত্তলা অবলংগাটা
২. ফুসফুস যে পর্দা দ্বারা আবৃত তার নাম কী?
  - (ক) পেরিকডিয়াম
  - (খ) পুরা
  - (গ) পেরিটোনিয়াম
  - (ঘ) অ্যালভিওলাস
৩. নিচের কোনটি আর্কিগেনিয়েটস?
  - (ক) Agaricus
  - (খ) Artocarpus
  - (গ) Penicillium
  - (ঘ) Nostoc
৪. 'কাকের বাসায় কেকিল ডিম পাড়ে এবং কাকের দ্বারাই ডিম 'ফুটায়'-কোন ধরনের আঙ্গুঝিয়া?
  - (ক) প্রতিযোগিতা
  - (খ) অ্যাটিবোয়োসিস
  - (গ) কমেন্সেলিজম
  - (ঘ) শোষণ
৫. উদ্ধীপকটি পড় এবং ৫ ও ৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:
 

৭০ বছর বয়সী রহমান সাহেব এর অঙ্গসন্ধিগুলো ফুলে গেছে এবং তিনি এগুলো নাড়াতে ব্যথা পান।

৫. রহমান সাহেব নিচের কোন রোগটিতে ভুগছেন?

  - (ক) থ্যালাসেমিয়া
  - (খ) আর্থাইটিস
  - (গ) এপিলেপ্সি
  - (ঘ) অস্টিওপোরেসিস

৬. এ রোগ থেকে উপশম পেতে রহমান সাহেবকে নিচের কোন কাজটি করা উচিত?
 
  - i. যন্ত্রান্দুর গিটের উপর গরম স্যাঁক দেওয়া।
  - ii. সুধুম ও আঁশযুক্ত খাবার খাওয়া।
  - iii. নড়চড়া না করা।

নিচের কোনটি সঠিক?

  - (ক) i ও ii
  - (খ) ii ও iii
  - (গ) i ও iii
  - (ঘ) i, ii ও iii
৭. বি-শর্করার উৎস কোনটি?
  - (ক) চিনি ও আলু
  - (খ) চিনি ও দুধ
  - (গ) দুধ ও মধু
  - (ঘ) আটা ও চিনি
৮. রক্তসের বৈশিষ্ট্য হলো—
  - i. কোনো ধাতব পদার্থ থাকে না
  - ii. রং ইথৎ হলুদাত
  - iii. ৮-৯% জৈব ও অজৈব পদার্থ থাকে

নিচের কোনটি সঠিক?

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

৯. গৱাজি বন্ধুর কাজ কোনটি?
  - i. বিভিন্ন এনজাইম সংশ্লেষণ
  - ii. হরমোন নিঃসরণ
  - iii. প্রোটিন জমা করা

নিচের কোনটি সঠিক?

  - (ক) i ও ii
  - (খ) i ও iii
  - (গ) ii ও iii
  - (ঘ) i, ii ও iii
১০. নিচের কোনটি প্রস্বেদনের অভ্যন্তরীণ প্রভাবক নয়?
  - (ক) প্রতরম্প্র
  - (খ) বায়ুপ্রবাহ
  - (গ) পত্রের সংখ্যা
  - (ঘ) পত্রফলকের আয়তন
১১. হাতের কজিতে কোন ধরনের অঙ্গসন্ধি বিদ্যমান?
  - (ক) পূর্ণ সচল অঙ্গসন্ধি
  - (খ) ইথৎ সচল অঙ্গসন্ধি
  - (গ) বল ও কেটুর সন্ধি
  - (ঘ) কজি সন্ধি
১২. আসিটাইল কো-এ তে কার্বন সংখ্যা কত?
  - (ক) ১
  - (খ) ২
  - (গ) ৩
  - (ঘ) ৪
১৩. মেনিনজেস—
  - (ক) কোষ
  - (খ) আবরণ
  - (গ) প্রশিক্ষণ
  - (ঘ) অংশ
১৪. তাড়নার বেগ থায় কত?
  - (ক) ৫০ মিটার/সে.
  - (খ) ১০০ মিটার/সে.
  - (গ) ১৫০ মিটার/সে.
  - (ঘ) ২০০ মিটার/সে.
১৫. নিশাতের ওজন ৫২ কেজি এবং ১৭৫ সেমি হলে তার বিএমআই কত?
  - (ক) ১৬.৯৮
  - (খ) ১৮.৯৮
  - (গ) ২০.৯৮
  - (ঘ) ২২.৯৮
১৬. অস্থির শতকরা কতভাগ পানি থাকে?
  - (ক) ২০-৩০
  - (খ) ৩০-৪০
  - (গ) ৪০-৫০
  - (ঘ) ৫০-৬০
১৭. রক্তে  $\text{CO}_2$  সোডিয়াম বাই কার্বনেটরূপ কীসের মাধ্যমে পরিবাহিত হয়?
  - (ক) রক্তরস
  - (খ) রক্তকণিকা
  - (গ) লোহিত রক্তকণিকা
  - (ঘ) শ্বেতরক্তকণিকা
- উদ্ধীপকটি পড়ে ১৮ ও ১৯ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:
 
১৮. উদ্ধীপকটি পড়ে ১৮ ও ১৯ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:
  - (ক) কলামনার
  - (খ) স্কোয়ামাস
  - (গ) স্ট্যাটিকাইড
  - (ঘ) কিটবয়ডাল
১৯. কোনটির কোষপ্রাচীর কাইটিন দিয়ে গঠিত?
  - (ক) ইস্ট
  - (খ) ডায়াটম
  - (গ) ব্যাকটেরিয়া
  - (ঘ) প্যারামেসিয়াম

| ক্ষেত্র | ১  | ২ | ৩  | ৪ | ৫  | ৬ | ৭  | ৮ | ৯  | ১০ | ১১ | ১২ | ১৩ |
|---------|----|---|----|---|----|---|----|---|----|----|----|----|----|
| ক্ষেত্র | ১৪ | ৬ | ১৫ | ৮ | ১৬ | ৩ | ১৭ | ৫ | ১৮ | ৭  | ১৯ | *  | ২০ |

সময় — ২৫ মিনিট

১. নিচের কোন জীবের কোষীয় অজ্ঞানুরাইবোজোম থাকে?
  - i. *Nostoc*
  - ii. *Diatom*
  - iii. *Amoeba*
- নিচের কোনটি সঠিক?
  - i ও ii
  - ii ও iii
  - i ও iii
  - i, ii ও iii
- কাঁঠালের জন্য নিচের কোনটি প্রযোজ্য?
  - i. অ্যানাইসোগ্যামাস
  - ii. অ্যাকিগোনিয়েট
  - iii. অপুক্ষক
- নিচের কোনটি সঠিক?
  - i  i ও ii
  - ii ও iii  i, ii ও iii
- অর্জিজোম কোথায় থাকে?
  - প্রাণামে
  - স্টেটামেতে
  - ক্রিস্টিতে
  - মাট্রিক্সে
- ট্রাইসেপ্স-এর বৈশিষ্ট্য—
  - মায়োফাইট্রিল পেশি
  - প্রতি কোষে ১টি নিউক্লিয়াস
  - পদ্মা মায়োকার্ডিয়াম
  - সংকোচন প্রসারণ অনৈচিক
- পর্দাবিহীন অজ্ঞানু কোনটি?
  - সেন্ট্রোল  সেন্ট্রোসোম
  - লাইসোজোম  রাইবোজোম
- অপ্তজ্য কোষ সৃষ্টি হয় কখন?
  - টেলোফেজের শুরুতে
  - টেলোফেজের পোষে
  - ক্যারিওকাইনেসিসের পরে
  - সাইটোকাইনেসিসের পরে
- সুর্যালোকের ক্ষেত্রে নিচের কোনটি সঠিক?
  - i. ক্লোরোফিল সৃষ্টি করে
  - ii. পত্রপ্রস্তু উন্মুক্ত করে
  - iii. ফসফেট তৈরি করে
- নিচের কোনটি সঠিক?
  - i ও ii  ii ও iii
  - i ও iii  i, ii ও iii
- নিচের কোন পাতায় সালোকসংশ্লেষণ বেশ হবে?
  - আম  জাম
  - শিম  লাউ
- ৩ অণু অ্যাসিটাইল কো এ হতে কত অণু  $\text{NADH}_2$  পাওয়া যাবে পরবর্তী ধাপে—
  - ৩ অণু
  - ৬ অণু
  - ৯ অণু
  - ১২ অণু

## ৫. বি এ এফ শাহীন কলেজ, তেজগাঁও, ঢাকা

## জীববিজ্ঞান

বিষয় কোড : ১ ৩ ৮

পৃষ্ঠামান — ২৫

১০. প্টাশিয়াম প্রয়োজন হয় নিচের কোন প্রক্রিয়ার অন্য—

- i. প্রয়েদন
- ii. অভিস্রবণ
- iii. ঘসন

- নিচের কোনটি সঠিক?

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

১১. ক্লোরোসিস হয় খনিজ পুষ্টি উপাদান কোনটির অভাবে?

- N<sub>2</sub>, P, K, S
- N<sub>2</sub>, K, Mg, B
- N<sub>2</sub>, K, Mg, Ca
- N<sub>2</sub>, Mg, S, K

- \* বি.প্র: K এর অভাবে ক্লোরোসিস ঘটেনা, কিন্তু সর্বগুলো Option এ K রয়েছে।

১২. লাল শাক থেকে আমরা কোনটি পেতে পারি?

- i. পানি
- ii. ভিটামিন
- iii. খণ্ডিজ লবণ

- নিচের কোনটি সঠিক?

- i  i ও ii
- ii ও iii  i, ii ও iii

- নিচের উদ্ধীপকটি পড় এবং ১০-১৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাওঃ

- i. ভাত → A (সরল উপাদান)
- ii. আলু → A (সরল উপাদান)

১৩. A কি হতে পারে?

- ফুকোজ
- সুকোজ
- প্লকোজ
- গ্যালাকটোজ

১৪. A উৎপাদনের জন্য কোন এনজাইম প্রয়োজন?

- অ্যামাইলেজ
- পেপসিন
- ল্যাটেজ
- লাইপোজে

১৫. A শোষণ স্থান কোনটি হতে পারে?

- সিকাম
- ইলিয়াম
- জেজুনাম
- ডিগোডেনাম

১৬. মূল ত্বকে পানি শোষণ করে কোন প্রক্রিয়ায়?

- ব্যাপন
- অভিস্রবণ
- ইমবাইবিশন
- অভিস্রবণ ও ব্যাপন

১৭. সোহিত রস্ত কলিকা কোনটি করে থাকে?

- O<sub>2</sub> পরিবহন
- CO<sub>2</sub> পরিবহন
৩. রস্তের প্রাপ নির্ধারণ

- নিচের কোনটি সঠিক?

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

১৮. টিউনিকা মিডিয়া কি দ্বারা গঠিত?

- হৃদপেশী

- বাইসেপ্স

- ট্রাইসেপ্স

- অনৈচিক পেশি

১৯. মধ্যপর্ব বৃক্ষের জন্য কোনটি প্রয়োজন?

- i. জিবেরেলিন

- ii. সালফার

- iii. সাইটোকাইনিন

- নিচের কোনটি সঠিক?

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

২০. নিউরোহিটুরার কোথায় থাকে?

- নিউরনের কোষদেহে

- মেষ্টনে

- টেলোডেন ড্রিয়ায়

- সাইন্যাপসে

২১. ক্যালসিয়াম বিপাকে সহায়তা করে কোনটি?

- পিটাইটারি

- থাইরয়েড

- থাইমাস

- প্যারাথাইরয়েড

২২. বহুজ প্রাগাধানী থাকে কোনটির?

- i. শিমুল

- ii. কৃষ্ণচূড়া

- iii. ধূতরা

- নিচের কোনটি সঠিক?

- i ও ii  iii
- ii ও iii  i, ii ও iii

২৩. RNA -এর ক্ষেত্রে কোনটি সঠিক?

- এডেনিন থাইমিনের সাথে যুক্ত

- এডেনিন সাইটোসিনের সাথে যুক্ত

- এডেনিন ইউরাসিলের সাথে যুক্ত

- এডেনিন মুক্ত অবস্থায় থাকে

২৪. DNA কাটিতে কোন এনজাইম ব্যবহৃত হয়?

- সাইটোকাইনিন

- লাইগেজ

- ট্রাসফরমেশন

- রেট্রিকশন

২৫. বায়ুঙ্কলের হাইড্রোকার্বন কমাতে সাহায্য করে কোনটি?

- Vibrio

- Clostridium

- Pseudomonas

- Rhizobium

|    |                                  |    |                                  |    |                                  |    |                                  |    |                                  |    |                                  |    |                                  |    |                                  |    |                                  |    |                                  |    |                                  |    |                                  |   |
|----|----------------------------------|----|----------------------------------|----|----------------------------------|----|----------------------------------|----|----------------------------------|----|----------------------------------|----|----------------------------------|----|----------------------------------|----|----------------------------------|----|----------------------------------|----|----------------------------------|----|----------------------------------|---|
| ১  | ৬                                | ২  | ৬                                | ৩  | ৮                                | ক  | ৫                                | ৬  | ৬                                | ৬  | ৭                                | ক  | ৮                                | ৬  | ৯                                | ৬  | ১০                               | ক  | ১১                               | *  | ১২                               | ৮  | ১৩                               | ৮ |
| ১৪ | <input checked="" type="radio"/> | ১৫ | <input checked="" type="radio"/> | ১৬ | <input checked="" type="radio"/> | ১৭ | <input checked="" type="radio"/> | ১৮ | <input checked="" type="radio"/> | ১৯ | <input checked="" type="radio"/> | ২০ | <input checked="" type="radio"/> | ২১ | <input checked="" type="radio"/> | ২২ | <input checked="" type="radio"/> | ২৩ | <input checked="" type="radio"/> | ২৪ | <input checked="" type="radio"/> | ২৫ | <input checked="" type="radio"/> |   |

সময় — ২৫ মিনিট

১. কোনটি C<sub>4</sub> উত্তিদ?
  - i. আখ
  - ii. কঁঠাল
  - iii. অ্যামারাস্থাস

নিচের কোনটি সঠিক?

  - i ও ii
  - ii ও iii
  - iii
  - i, ii ও iii
২. ফার্মেসিসের মাধ্যমে উৎপন্ন হয়-
  - i. দই ও পনির
  - ii. অ্যালকোহল ও CO<sub>2</sub>
  - iii. বুটি

নিচের কোনটি সঠিক?

  - i ও ii
  - ii ও iii
  - i ও iii
  - i, ii ও iii
৩. প্রতি চোয়ালের অর্ধাংশে কতটি দাঁত থাকে?
  - ৩২
  - ১৬
  - ৮
  - ৪
৪. নিম্নোক্ত কোন পুষ্টি উপাদানের অভাবে ক্লোসিস ঘটে?
  - i. N
  - ii. S
  - iii. Fe

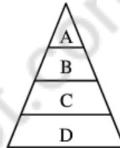
নিচের কোনটি সঠিক?

  - i ও ii
  - ii ও iii
  - i, ii ও iii
৫. কোনটি পুরুষের HDL এর আদর্শ মান?
  - ১.৬৮-৮.৫৩
  - ০.৯০-১.৪৫
  - ০.৪৫-১.৮১
  - ০.৪০-১.৫৩
৬. ফুসফুরের বাইরের আবরণের নাম কী?
  - সারকোলেমা
  - পেরিকার্ডিয়াম
  - পুরা
  - পেরিটোনিয়াম
৭. রক্ত পরিশোধিত করার জন্য ডায়ালাইসিস মেশিনে কোন অংশ থেকে রক্ত প্রবাহিত হয়?
  - হাতের ধমনি
  - বৃক্কের ধমনি
  - হাতের শিরা
  - বৃক্কের শিরা
৮. অস্থির সাথে পেশি সংযুক্ত হয়-
  - টেনডন
  - তন্ত্র
  - লিগামেন্ট
  - সিন্যাপস

## ৬. ঢাকা রেসিডেন্সিয়াল মডেল কলেজ

### জীববিজ্ঞান

নিচের চিত্র অনুযায়ী ৯ ও ১০ নং প্রশ্নের উত্তর দাওঃ



৯. উপরোক্ত চিত্রে তৃণভোজীর অবস্থান-

- |                                    |                                    |
|------------------------------------|------------------------------------|
| <input checked="" type="radio"/> A | <input type="radio"/> B            |
| <input type="radio"/> C            | <input checked="" type="radio"/> D |

১০. উদ্দীপকের ক্ষেত্রে

- i. শক্তি প্রবাহ সবসময় একমুখী
- ii. যখন D থেকে C -তে শক্তি স্থানান্তর হয়

তখন ৮৯-৯০% করে যায়

- iii. শীর্ষ A -তে শক্তির পরিমাণ কম থাকে
- নিচের কোনটি সঠিক?

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

১১. ধাইমাস গ্রন্থি থেকে নিঃসৃত হরমোন

কোনটি?

- Thyrotropine
- Thyroxine
- Parathyrotropine
- Thymoxine

১২. যদি একটি ফুলের জন্ম কোথের ক্লোমোসোম

- n = 3 হয় তাহলে সম্য কোথের ক্লোমোসোম সংখ্যা কত হবে?
- |                                    |                                     |
|------------------------------------|-------------------------------------|
| <input checked="" type="radio"/> ৩ | <input type="radio"/> ৬             |
| <input type="radio"/> ৯            | <input checked="" type="radio"/> ১৮ |

১৩. অ্যাক্সনের আবরণটিকে কি বলে?

- সিন্যাপস
- অ্যাক্সনেমা
- নিউরোলেমা
- মায়োলিন

১৪. DNA -এর হেলিক্সের প্রতিটি পূর্ণ ঘূর্ণনের দৈর্ঘ্য কত?

- ৩.৮ A°
- ৩৪ A°
- ২০ A°
- ৬.৮ A°

১৫. অমরার কাজ কী?

- i. ফুসফুস ও বৃক্কের মতো কাজ করে
- ii. হরমোন নিঃসরণ করে
- iii. রোগ প্রতিরোধী পদার্থ সরবরাহ করে

নিচের কোনটি সঠিক?

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

বিষয় কোড : ১ ৩ ৮

পূর্ণমান — ২৫

১৬. পারকিন্সন রোগের প্রধান কারণ কোনটি?

- কম ইনসুলিন
- তোপামিন
- আরোডিন
- অপুষ্টি

১৭. কোনটি বিগুচ ফুল?

- |                                      |                                        |
|--------------------------------------|----------------------------------------|
| <input checked="" type="radio"/> জবা | <input type="radio"/> সরিয়া           |
| <input type="radio"/> মটর            | <input checked="" type="radio"/> শিমুল |

১৮. কোনটি প্রেণিন্যাসের সর্বোচ্চ ধাপ?

- প্রজাতি
- শ্রেণি
- গোত্র
- জগৎ

১৯. আবাদ মাধ্যমে জীবাণুমুক্ত করার জন্য কোন যন্ত্র ব্যবহার করা হয়?

- ইনকিউবেটর
- অটোক্লেভ
- ল্যামিনার মেশিন
- মাইক্রোওয়েভ ওভেন

২০. কোন রোগটি লোহিত রক্ত কশিকার এক অস্থায়াক অবস্থাজনিত রোগের নাম?

- থ্যালাসেমিয়া
- রক্তশূন্যতা
- লিউকেমিয়া
- অভিস

২১. কোনটি এককোষী?

- i. Paramecium
- ii. Diatom
- iii. Yeast

নিচের কোনটি সঠিক?

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

২২. ক্লোপ্রাস্ট গঠন ও সরক্ষণের জন্য কোনটি প্রয়োজন?

- দস্তা
- ফসফরাস
- ম্যাঙ্গানিজ
- তামা

২৩. একটি পর্দা ছারা গঠিত সাইটোপ্লাজমীয় অঙ্গালু কোনটি?

- সেন্ট্রোসোম
- প্লাস্টিড
- রাইবোজোম
- লাইসোজোম

২৪. পিপড়ল যন্ত্র সৃষ্টি হয় কোন ধাপে?

- প্রোকেজ
- প্রো-মেটাফেজ
- মেটাফেজ
- টেলোফেজ

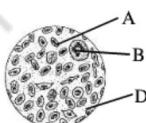
২৫. মানব মন্তিকের মেছুলা অবলংগণ্টা থেকে কয় জোড়া করাটিক মাঝ উৎপন্ন হয়?

- ১২
- ১০
- ৮
- ৬

| ক্ষেত্র  | ১  | ২  | ৩  | ৪  | ৫  | ৬  | ৭  | ৮  | ৯  | ১০ | ১১ | ১২ | ১৩ | ১৪ |
|----------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| পূর্ণমান | ১৪ | ১৫ | ১৬ | ১৭ | ১৮ | ১৯ | ২০ | ২১ | ২২ | ২৩ | ২৪ | ২৫ | ২৬ |    |

সময় — ২৫ মিনিট

১. রিং স্লট ভাইরাস প্রতিরোধে সক্ষম জাত উদ্ভাবন করা হয়েছে কোনটির?  
 ৩. গোলালুর      ৪. টমেটোর  
 ৫. পেঁপের      ৬. পাটের
  ২. পার্শ্ব চালনা ও সকল দিকে নাড়ানো সম্ভবপর হয় কোন অস্থিসন্ধির জন্য?  
 ৩. গুরু সচল  
 ৪. বল ও কোটর সন্ধি  
 ৫. কবজি সন্ধি  
 ৬. ঈষৎ সচল
  ৩. মাঝীর শারীরিক ঘজন অতিরিক্ত। সে মাঝে ও তিম খেতে পছন্দ করে। এতে তার সমস্যা হতে পারে-  
 i. বৃক্ষে পাথর  
 ii. কিটনির প্রদাহ  
 iii. পিতৃখলির পাথর  
 নিচের কোনটি সঠিক?  
 ৩. i, ii ও iii      ৪. i ও iii  
 ৫. ii ও iii      ৬. i
  ৪. অতিরিক্ত চর্বি জাতীয় খাদ্য কম খেলে প্রতিরোধ করা যেতে পারে কোন রোগটি?  
 ৩. ক্যান্সার      ৪. ব্ৰ্যাকাইটিস  
 ৫. এ্যাজমা      ৬. গ্যাস্ট্রিক
  ৫. ইস্টের আবাত খসনে তৈরি হয় কোনটি?  
 ৩. দই, পনির      ৪. আলকোহল  
 ৫. ল্যাকটিক এসিড  
 ৬. ইথাইল অ্যালকোহল
- নিচের চিত্রের আলোকে ৬ ও ৭ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:



৬. A থেকে B তিনি প্রতিরোধ কারণ-  
 i. উৎপত্তিতে      ii. ক্ষণপদ সূচিতে  
 iii. রোগ প্রতিরোধে  
 নিচের কোনটি সঠিক?  
 ৩. i, ii ও iii      ৪. i ও ii  
 ৫. ii ও iii      ৬. i ও iii
৭. উদ্বিপক্ষের D অংশ ভূমিকা রাখে-  
 ৩. গ্যাসীয় পরিবহনে  
 ৪. রক্তনালির ক্ষতি থেকে  
 ৫. অ্যান্টিজেন বহনে  
 ৬. দেহের ক্ষয় পূরণে
৮. টেলোফেজের বৈশিষ্ট্য কোনটি?  
 ৩. অপভ্য ক্রোমোসোম তৈরি করে  
 ৪. ক্রোমোসোমের দৈর্ঘ্য বৃদ্ধি পায়  
 ৫. নিউক্লিওসের পুনরুত্বাবির্ভাব ঘটে  
 ৬. ক্রোমাটিডের আকর্ষন করে

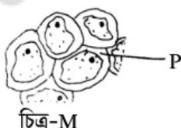
### ৭. গভঃ ল্যাবরেটরী হাই স্কুল, ঢাকা

জীববিজ্ঞান

বিষয় কোড : ১ ৩ ৮

পৃষ্ঠামান — ২৫

৯. ক্রোমাটিন বস্তুতে DNA, RNA ও প্রোটিন থাকে কোনটিতে?  
 ৩. ক্র্যামেসিয়ামে      ৪. ভাইরাসে  
 ৫. প্রোটোজোয়াতে      ৬. ব্যাকটেরিয়াতে
- নিচের চিত্রের আলোকে ১০ ও ১১ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:



১০. উদ্বিপক্ষের P চিহ্নিত অংশ তৈরিতে প্রভাব রয়েছে?

৩. লিগনিনের      ৪. পেকটিনের  
 ৫. সুবেরিনের      ৬. সেলুলোজের

১১. উদ্বিপক্ষের M চিত্রের গঠন ব্যাহত হলে উদ্বিপক্ষের সমস্যা হতে পারে-

- i. যাত্রিক কাজে      ii. দৃঢ়তা প্রদানে  
 iii. ফাইবার উৎপাদনে

নিচের কোনটি সঠিক?

৩. i, ii ও iii      ৪. i ও ii  
 ৫. ii ও iii      ৬. ii

১২. পুরুরের প্রথম স্তরের খাদক কোনটি?

৩. কাতলা      ৪. ছেট মাছ  
 ৫. বক      ৬. চিংড়ি

১৩. রাসেল ওয়ালেসে প্রাণী জনসংখ্যা নিয়ন্ত্রণ তত্ত্বে তার মতামত ডারউইনক লিখে পাঠান কোন সালে?

৩. ১৯৫৬      ৪. ১৯৫৯  
 ৫. ১৮৬৩      ৬. ১৮৫৮

১৪. যাহায়েডে সাতটি ক্রোমোসোম থাকলে উদ্বিপক্ষের সস্য-টিস্যুর কোষে ক্রোমোসোম হতে পারে-

৩. ৭টি      ৪. ১৪টি  
 ৫. ২১টি      ৬. ২৮টি

১৫. অত্যাবশ্যকীয় নিপাকীয় কার্যকলাপ নিয়ন্ত্রনে সহায়ক প্রশিখ হলো-

৩. অ্যাটরেনাল      ৪. থাইমাস  
 ৫. থাইরয়েড      ৬. প্যারাথাইরয়েড

১৬. আত্মিক রসে এনজাইম থাকে-

৩. অ্যামাইলেজ      ৪. ল্যাকটেজ  
 ৫. মলটেজ

নিচের কোনটি সঠিক?

৩. i ও ii      ৪. ii ও iii  
 ৫. i ও iii      ৬. i, ii ও iii

১৭. কখনও কখনও প্রোটিন সংষ্করণ করে রাখে কোনটি?

৩. গলজি বস্তু      ৪. রাইবোসোম  
 ৫. সাইমেসোম      ৬. নিউক্লিওলাস

১৮. পলি জিন প্রকোশল ব্যবহার করে নতুন জাতের আম গাছ তৈরি করলে এর বৈশিষ্ট্য হতে পারে-

৩. উন্নত পৃষ্ঠামান  
 ৪. হস্তক প্রতিরোধী  
 ৫. ভাইরাস প্রতিরোধী  
 ৬. অধিক উৎপাদনশীল

\* বিদ্রু: সঠিক উত্তর সবয়কটি।

১৯. দেহে চরিতে দ্রবণীয় ভিটামিনকে বিপাকে সহায়তা করে-

৩. এনজাইম      ৪. কোলেস্টেরল  
 ৫. হরমোন      ৬. রাফেজ

২০. অসম্মূর্চ বলয়কার তরুণস্থি ও পেশি দ্বারা গঠিত অংশ কোনটি?

৩. স্বরব্যত      ৪. ব্ৰ্যাকাস  
 ৫. নাসপথ      ৬. উপজিহা

- নিচের উদ্বিপক্ষের আলোকে ২১ ও ২২ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

- নেতৃত্বিক মূল্যবোধ জাগ্রত করে খাদ্য সরবরাহ, উৎপাদন, বিক্রয়কারী সবাইকে খাদ্য ডেজাল ও রঙ্গক ব্যবহার এখনই বন্ধ করতে হবে।

২১. উদ্বিপক্ষে দ্রব্য খাদ্যে মিশানো হয়, খাদ্যকে-

- i. বেশ টাটকা দেখাতে  
 ii. আকর্ষণীয় করে তুলতে  
 iii. পচাশীল ব্যাকটেরিয়া হতে রক্ষায়

নিচের কোনটি সঠিক?

৩. i, ii ও iii      ৪. i ও ii  
 ৫. ii ও iii      ৬. i ও iii

২২. এই জাতীয় খাদ্য প্রহংশে মানুষের হতে পারে-

৩. বিকলাঙ্গ শিশুর জন্ম  
 ৪. শিশুর বিকাশ ব্যাহত  
 ৫. যকৃতের কার্যকারিতা নষ্ট  
 ৬. বাড়ত কোষে বিষক্রিয়া

\* বিদ্রু: সঠিক উত্তর সবকয়টি।

২৩. বাৰ্ধক্য বিলাসিত কৰণে ভূমিকা রাখে কোন হৰমোন?

৩. অরিন      ৪. সাইটোকাইনিন  
 ৫. জিবেলিন      ৬. ইথিলিন

২৪. HIV ভাইরাসের নিউক্লিক এসিডের গঠন কীবৃপ?

৩. ইসুত্রক  
 ৪. নিউক্লিওটাইড বেশি

৫. একস্ত্রক  
 ৬. অনুলিপন যোগ্য

২৫. মনি, মা ও বাবা থেকে বংশগতি বাধিৰ জিন পেয়েছে। এ ক্ষেত্ৰে তার সমস্যা হতে পারে-

- i. যকৃত নষ্ট  
 ii. জভিস রোগ  
 iii. জিল রক্তশৰ্করা

নিচের কোনটি সঠিক?

৩. iii      ৪. i ও ii  
 ৫. ii ও iii      ৬. i, ii ও iii

|      |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |
|------|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|
| ক্র. | ১  | গ | ২  | ৩ | ৪  | ৫ | ক  | ৬ | গ  | ৭ | ৮  | ক | ৯  | ক | ১০ | ক | ১১ | ক | ১২ | ক | ১৩ | ৪ |    |   |
| ক্র. | ১৪ | গ | ১৫ | ক | ১৬ | শ | ১৭ | ক | ১৮ | * | ১৯ | ক | ২০ | ক | ২১ | ক | ২২ | * | ২৩ | ক | ২৪ | গ | ২৫ | গ |

সময় — ২৫ মিনিট

## ৮. মতিঝিল মডেল স্কুল এন্ড কলেজ, ঢাকা

বিষয় কোড : ১ ৩ ৮

পৃষ্ঠামান — ২৫

১. আরগোলার বৈজ্ঞানিক নাম কী?
  - Oryza sativa
  - Artocarpus heterophyllus
  - Periplaneta americana
  - Nymphaea nouchali
২. সিস্টানি থাকে কোনটিতে?
  - সেট্রোসোম
  - গলজি বস্তু
  - লাইসোসোম
  - এভোপ্লাজমিক রেটিকুলাম
৩. প্যারেনকাইমা টিন্যুর ক্ষেত্রে প্রযোজ্য—
  - i. পাতলা প্রাচীরযুক্ত
  - ii. আন্তঃকোরীয় ফাঁক থাকে
  - iii. স্টোনসেল থাকে

নিচের কোনটি সঠিক?

  - i ও ii       ii ও iii
  - i ও iii       i, ii ও iii
৪. স্পিন্ডল যন্ত্র সৃষ্টি হয় কোন ধাপে?
  - প্রোফেজ
  - প্রো-মেটাফেজ
  - মেটাফেজ
  - টেলোফেজ
৫. ক্লোরোফিলের প্রধান উপাদান কোনটি?
  - Zn                   Fe
  - Na                   Mg
৬. কত ডিপ্তি সেলসিয়াস তাপমাত্রা ক্ষসন ক্রিয়ার জন্য উত্তীর্ণ?
  - ২০-৪৫       ২২-৪৫
  - ২৫-৪৫       ৩০-৪৫
৭. সুষম খাদ্য পিরামিডের সর্বনিম্ন স্তরে কী রয়েছে?
  - প্রোটিন
  - ডিটামিন
  - শর্করা
  - খনিজ লবণ
৮. স্টোরিন 'C' সহায়তা করে—
  - i. দাঁত গঠনে
  - ii. ক্ষত নিরাময়ে
  - iii. শক্তি উৎপাদনে

নিচের কোনটি সঠিক?

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

নিচের চিত্রের ভিত্তিতে ৯ ও ১০ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



৯. চিত্রের 'A' চিহ্নিত অংশে কিভাবে পানি প্রবেশ করে?
  - প্রস্বেদনের মাধ্যমে
  - অভিস্রবণের মাধ্যমে
  - ইমবাইবিশনের মাধ্যমে
  - মূলজ চাপের মাধ্যমে
১০. উক্ত চিত্রের শোষণ প্রক্রিয়া—
  - i. কোষাত্ত্ব অভিস্রবণের মাধ্যমে হয়
  - ii. অভিস্রবণ ও বাপান প্রক্রিয়ায় হয়ে থাকে
  - iii. পানি অস্তঃত্ব ও পরিচক্র হয়ে নালিকাগুচ্ছে পৌছায়

নিচের কোনটি সঠিক?

  - i ও ii
  - ii ও iii
  - i ও iii
  - i, ii ও iii
১১.  $\text{CO}_2$  অধানত  $\text{KHCO}_3$  রূপে ফুসফুসে পরিবাহিত হয় কার মাধ্যমে?
  - রক্তপন
  - লোহিত কণিকা
  - শ্বেতকণিকা
  - অণুচক্রিকা
১২. কাতের লেন্টিসেল কী কাজ করে?
  - অভিস্রবণ
  - খনিজ আহরণ
  - সালোকসংযোগ
  - গ্যাসের বিনিয়ন
১৩. বৃক্ষের অবতল অংশের ভাঁজকে কী বলে?
  - পেলেভিস
  - ইউনেটর
  - পিরামিড
  - হাইলাস
১৪. ভায়ালাইসিস টিউবের বৈশিষ্ট্য কোনটি?
  - ডেন্ড
  - অডেন্ড
  - আধিশিক বৈষম্যভেদ
  - বৈষম্যভেদ
১৫. অস্থিকোষকে কী বলা হয়?
  - কান্ডিওড্রাস্ট
  - ফাইট্রোড্রাস্ট
  - অস্টিওড্রাস্ট
  - কোলাজেনাম
১৬. কোনটি ইথৎ সচল অস্থিসন্ধি?
  - মেরুদণ্ডের অস্থিসন্ধি
  - করোটিকা
  - কঞ্জা সন্ধি
  - বল ও কোর্টের সন্ধি
১৭. ইনসুলিন কোথা হতে নিঃসরণ হয়?
  - পিটুইটারি
  - আইলেটস অব ল্যাজারহ্যাস
  - গোনাড
  - থাইমাস



চিত্র-

১১. চিত্রের চিত্র থেকে ২১ ও ২২ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

১২. চিত্রে DNA অণুর G যুক্ত হবে কার সাথে?

- C
- A
- X
- Y

১৩. G কয়টি হাইড্রোজেন বond দ্বারা যুক্ত হবে?

- এক
- দুই
- তিন
- বাইশ

১৪. খণ্ডাক আন্তঃক্রিয়াকে কয়তাগে ভাগ করা যায়?

- ২
- ৩
- ৪
- ৫

১৫. DNA কাটার জন্য বিশেষ এনজাইম কোনটি?

- লাইগেজ
- রেস্ট্রিকশন
- লেকটেজ
- লাইপেজ

১৬. নিচের কোনটি থেকে হেপাটাইটিস 'B' ভাইরাসের টিকা তৈরি হয়?

- ব্যাকটেরিয়া
- প্লাজমোডিয়াম
- ভাইরাস
- ইন্সট

| ক্র. | ১  | ২ | ৩  | ৪ | ৫  | ৬ | ৭  | ৮ | ৯  | ১০ | ১১ | ১২ | ১৩ |
|------|----|---|----|---|----|---|----|---|----|----|----|----|----|
| ক্র. | ১৪ | ৬ | ১৫ | ৬ | ১৬ | ৬ | ১৭ | ৬ | ১৮ | ৬  | ১৯ | ৬  | ২০ |

সময় — ২৫ মিনিট

- বীজহীন ফল উৎপাদনে কোন হরমোন ব্যবহার করা হয়?
  - (ক) অক্সিন
  - (খ) জিরোগিল
  - (গ) সাইটোকাইনিন
  - (ঘ) ইথিলিন
- ইটারক্যালেটেড ডিস্ক কোথায় পাওয়া যায়?
  - (ক) এক্ষিক পেশিকোষে
  - (খ) অটোক্ষিক পেশিকোষে
  - (গ) হৃদপেশি কোষে
  - (ঘ) মায়ু কোষে
- নিচের উদ্দীপকটি লক্ষ করো এবং ৩ ও ৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:
 

যাস → ঘাসফড়ি → ব্যাণ্ড → সাপ → গুইসাপ
- উদ্দীপকের খাদ্য শিকল্পির ক্ষেত্রে—
  - শক্তিপ্রাহ অচ্ছীয়
  - পরজীবী খাদ্য শিকল
  - পুষ্টি প্রবাহ চৰীয়
- নিচের কোনটি সঠিক?
  - (ক) i ও ii
  - (খ) i ও iii
  - (গ) i, ii ও iii
- তোকাল কর্ত কোথায় থাকে?
  - (ক) গলবিলে
  - (খ) ব্রজকাসে
  - (গ) শ্বাসনালিতে
  - (ঘ) ফুসফুসে
- বৃক্ষের হাইড্রাস দিয়ে যাতায়াত করে—
  - ইউরেটর
  - রেনাল ধমনি
  - রেনাল শিরা
- নিচের কোনটি সঠিক?
  - (ক) i ও ii
  - (খ) i ও iii
  - (গ) i, ii ও iii
- স্পোরোফাইট এর ১ম কোষ কোনটি?
  - (ক) মুরুলা
  - (খ) ডিমাগু
  - (গ) জাইগোট
  - (ঘ) শুরুণু
- RNA এর base সমূহে—
  - A = U
  - A = T
  - C = G
- নিচের কোনটি সঠিক?
  - (ক) i ও ii
  - (খ) i ও iii
  - (গ) i, ii ও iii
- দূধের শর্করাকে কী বলে?
  - (ক) ল্যাকটোজ
  - (খ) সুক্রোজ
  - (গ) প্লুকোজ
  - (ঘ) গ্যালাকটোজ

## ৯. মাইলস্টোন কলেজ, ঢাকা

জীববিজ্ঞান

বিষয় কোড : ১ ৩ ৮

পূর্ণমান — ২৫

- অঙ্গিজোম কোথায় থাকে?
  - (ক) মাইটোকন্ড্রিয়া
  - (খ) সাইটোপ্লাজম
  - (গ) ক্লোরোপ্লাস্ট
  - (ঘ) সেন্ট্রোজোম
- মানব মন্ত্রিক্রে মেডুলা অবলংগন্টা থেকে কয় জোড়া করোটিক মায়ু উৎপন্ন হয়?
  - (ক) ১২
  - (খ) ৮
  - (গ) ৬

চিত্রটি লক্ষ করো এবং ১২ ও ১৩ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:



## ১২. উদ্দীপকের C চিহ্নিত অংশটি—

- প্লাজমিড DNA
- বিস্তৃতক
- কাঙ্কিত DNA

নিচের কোনটি সঠিক?

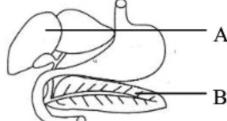
- (ক) i ও ii
- (খ) ii ও iii
- (গ) i ও iii
- (ঘ) i, ii ও iii

- উদ্দীপকের B চিহ্নিত অংশটিকে কাটতে কোন এনজাইম ব্যবহৃত হয়?

- (ক) লাইপেজ
- (খ) লাইগেজ
- (গ) DNA রেস্ট্রিকশন
- (ঘ) অ্যামাইলেজ

- কোষ বিভাজনের কোন ধাপে নিউক্লিয়াস আকারে বড় হয়?
  - (ক) প্রোফেজ
  - (খ) মেটাফেজ
  - (গ) অ্যানাফেজ
  - (ঘ) টেলোফেজ

চিত্রটি লক্ষ করো এবং ১৫ ও ১৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:



## ১৫. উদ্দীপকের A চিহ্নিত অংশ হতে নিঃস্তৃত রস—

- কাইমকে এসিডিক হতে ফারকে পরিণত করে
  - কাইমকে নিরপেক্ষ করে
  - চর্বির ভাতন ঘটায়
- নিচের কোনটি সঠিক?
- (ক) i ও ii
  - (খ) ii ও iii
  - (গ) i ও iii
  - (ঘ) i, ii ও iii

- B চিহ্নিত অংশ হতে কোন হরমোন নিঃস্তৃত হয়?

- (ক) ইন্ট্রোজেন
- (খ) প্রোল্যাস্টিন
- (গ) ইনসুলিন
- (ঘ) থাইরক্সিন

- C<sub>3</sub> চক্রে প্রথম স্থায়ী পদার্থ কোনটি?

- (ক) কিটো এসিড
- (খ) ফসফোগ্লিসারিক এসিড
- (গ) অক্সালিক এসিড
- (ঘ) অক্সালো এসিটিক এসিড

## ১৮. প্রতিবর্তী ফ্রিয়া—

- সুষুম্বাকাণ্ড দ্বারা নিয়ন্ত্রিত
- মাস্টিক দ্বারা নিয়ন্ত্রিত
- তুক গ্রাহক অংশ হিসেবে কাজ করে নিচের কোনটি সঠিক?

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

চিত্রটি লক্ষ করো এবং ১৯ ও ২০ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:



চিত্র: A      চিত্র: B

## ১৯. চিত্র A ও B এর ক্ষেত্রে—

- উভয়েই প্রকৃত কোষ বিশিষ্ট জীব
- কোষ প্রাচীর কাইটিন নির্মিত
- পুষ্টি শোষণ পদ্ধতিতে ঘটে

নিচের কোনটি সঠিক?

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

## ২০. উদ্দীপকের A জীবটি কোন রাজ্যের অন্তর্ভুক্ত?

- (ক) মেরুরা
- (খ) প্রোটিস্টা
- (গ) ফানজাই
- (ঘ) অ্যানিমেলিয়া

- ডান অঙ্গন্দ ও ডান নিলয়ের মধ্যবর্তী ছিদ্রপথে অবস্থিত ভালভ এর নাম কী?

- (ক) বাইকাসপিড
- (খ) প্রাইকাসপিড
- (গ) অর্ধচন্দ্রকার
- (ঘ) মাইট্রিল

- পূর্ণবর্ষক ব্যক্তির রক্তে প্রতি কিউবিক মিলিমিটারে লোহিত রক্ত কণিকার সংখ্যা কত?

- (ক) প্রায় ৪০ লক্ষ
- (খ) প্রায় ৫০ লক্ষ
- (গ) প্রায় ৬০ লক্ষ
- (ঘ) প্রায় ৭০ লক্ষ

## ২৩. যক্ষার জন্য দায়ী জীবাণুর নাম কী?

- (ক) E.coli
- (খ) Streptococcus
- (গ) Mycobacterium
- (ঘ) Pneumococcus

## ২৪. জীবটি অস্থিকোষে পাওয়া যায়—

- ৮০% অংজেব পদার্থ
- ৮০-৫০% পানি
- অস্টিওলাস্ট

নিচের কোনটি সঠিক?

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

## ২৫. নিচের কোনটি আস্টিবাক্তি তৈরিতে বাধা দেয়?

- (ক) Pseudomonas bacteria
- (খ) Streptococcus bacteria
- (গ) HIV
- (ঘ) TMV

| ক্ষেত্র | ১  | ২  | ৩  | ৪  | ৫  | ৬  | ৭  | ৮  | ৯  | ১০ | ১১ | ১২ | ১৩ |
|---------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| ক্ষেত্র | ১৪ | ১৫ | ১৬ | ১৭ | ১৮ | ১৯ | ২০ | ২১ | ২২ | ২৩ | ২৪ | ২৫ | ২৬ |

## ১০. কুমিল্লা জিলা স্কুল

জীববিজ্ঞান

সময় — ২৫ মিনিট

১. সালোকসংশ্লেষণ ও শ্বসন নিয়ে জীববিজ্ঞানের কোন শাখায় আলোচনা করা হয়?
    - ফিজিওলজি
    - ইটেলজি
    - ইকোলজি
    - সাইটেলজি
  ২. বিভিন্ন ধরনের ফ্লাজেলা সৃষ্টি করে কোন কোষীয় অঙ্গগুলি?
    - রাইটোসোম
    - সেন্ট্রোসোম
    - লাইসোসোম
    - গলজিবস্তু
  ৩. অ্যারেনকাইমা টিস্যু থাকে কোন উত্তিদে?
    - কুমড়া
    - দণ্ডকলস
    - কচুরিপানা
    - অ্যামারাস্থাস
  ৪. উত্তিদের যে অঙ্গে মাইটোসিস ঘটে—
    - i. কাণ্ডে
    - ii. মূলে
    - iii. মুকুলে

নিচের কোনটি সঠিক?

    - i ও ii       i ও iii
    - ii ও iii       i, ii ও iii
  ৫. J আকৃতির ক্রোমোজোমকে কী বলা হয়?
    - মেটাসেপ্টিক
    - সার্বটোসেপ্টিক
    - অ্যাক্রোসেপ্টিক
    - টেলোসেপ্টিক
  ৬. নিচের কোন উত্তিদের সালোকসংশ্লেষণ হার নেশি?
    - ধান       নিটাম
    - ধান       হাইড্রিলা
  ৭. শ্বসনের অন্য উভয় তাপমাত্রা কত?
    - ২০°-৩৫°
    - ২২°-৩৫°
    - ২০°-৮৫°
    - ২২°-৮৫°
  ৮. দিন মজুর রাহিম তার ধানের জমিতে গিয়ে দেখল কিছু গাছের পাতা বেগুনি রং ধারণ করে মৃত অঙ্গগুলি সৃষ্টি হয়েছে। কোন সার প্রয়োগ করলে রাহিম তার ফসলের সমস্যা থেকে মুক্তি পাবে?
    - ইউরিয়া
    - মিউরেট অফ পটাশ
    - ট্রিপল সুপার ফসফেট
    - কম্পোস্ট
- উক্তীগুলির পঢ়ে ৯ ও ১০ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:
- অনিতার ওজন ৫৫ কেজি এবং উচ্চতা ১২৫ সে.মি। সে প্রায়ই কোষ্ঠকাঠিন্যে ভুগে।

## ৯. অনিতার BMI কত?

- ২৯.৯
  - ৩৪.৯
- বি ৩০
- বি ৩৫.৯      বি ৩৫.২৬

## ১০. অনিতার সুস্থিতার অন্য যা করা উচিত—

- i. আঁশ্যুক্ত খাদ্য গ্রহণ
  - ii. নিয়মিত ব্যায়াম
  - iii. কম পানি পান
- নিচের কোনটি সঠিক?

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

## ১১. ফুটনো দুধ ও কলা খেলে কোন রোগে উপকার পাওয়া যায়?

- আমাশয়
- আলসার
- ডায়ারিয়া
- অ্যাপেন্ডিসাইটিস

নিচের চিত্র হতে ১২ ও ১৩ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:



A

B

## ১২. চিত্র A এর ক্ষেত্রে কোনটি প্রযোজ্য?

- কৈশীক নালি থেকে উৎপন্ন হয়
- কপাটিকা থাকে না
- প্রাচীর কম পুরু
- CO<sub>2</sub> যুক্ত রক্ত পরিবহন করে

## ১৩. A ও B উভয়ই—

- i. পিষ্টিয়াপক প্রাচীরযুক্ত
  - ii. সারাদেহে ছড়িয়ে থাকে
  - iii. হৃৎপিণ্ড ফিরে আসে
- নিচের কোনটি সঠিক?

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

## ১৪. কোন প্রশ্নের হরমোন তৈরিতে কোলেস্টেরোল

ব্যবহৃত হয়?

- পিটুইটারী
- থাইরয়েড
- এডরেনাল
- থাইমাস

## ১৫. কোন গাছের নিচের রাতিবেলা ঘুমালে ঘাসকষ্ট দেখা দিতে পারে?

- জবা       ধূতরা
- কুমড়া       কদম্ব

## ১৬. আকস্মিক কিডনি বিকল হওয়ার কারণ—

- i. ডায়াবেটিস
  - ii. ডায়ারিয়া
  - iii. অতিরিক্ত রক্তক্ষরণ
- নিচের কোনটি সঠিক?
- i       i ও ii
  - ii ও iii       i ও iii

বিষয় কোড : ১ ৩ ৮

পূর্ণমান — ২৫

## ১৭. মানবদেহের কোন অংশের অস্থিসম্মিলি দ্বিতৃ

সচল?

- করোটিকা
- মেরুদণ্ড

- কনুই
- জানু

## ১৮. ফল পাকাতে সাহায্য করে কোন হরমোন?

- ইথিলিন
- অক্সিন

- জিবেরেলিন
- সাইটেকাইনিন

## ১৯. রক্ত শক্তিলন ও শাস্ত্রহণ মন্তিক্ষের যে অংশ

ঘৰা নিয়ন্ত্রিত—

- i. পনস
- ii. মেডুলা

- iii. সেরিবেলাম

নিচের কোনটি সঠিক?

- i
- ii
- i ও ii
- ii ও iii

নিচের চিত্র হতে ২০ ও ২১ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:



P

Q

## ২০. P এর অভিভরে—

- শুক্রাণু সৃষ্টি হয়

- ফল তৈরি হয়

- বীজ সৃষ্টি হয়

- সস্য সৃষ্টি হয়

## ২১. P ও Q উভয়ই—

- i. পরাগাণনে অংশ নেয়

- ii. নিয়েকে অংশ নেয়

- iii. তিনিটি অংশে বিভক্ত

নিচের কোনটি সঠিক?

- i ও ii       i ও iii

- ii ও iii       i, ii ও iii

## ২২. কোন প্রাণীতে অয়ৌন প্রজনন ঘটে?

- হাইড্রা
- তেলাপোকা

- হাঙর
- চিংড়ি

## ২৩. হালদা নামীতে একটি কাতলা মাছ এক খাতুতে কঠটি ডিম পাড়ে?

- ৩-৫ লক্ষ

- ৩-১০ লক্ষ

- ৫-১০ লক্ষ

- ১০-১২ লক্ষ

## ২৪. রাইজেবিয়াম ও শিম গাছের মধ্যে কোন

ধরনের আন্তঃক্রিয়া দেখা যায়?

- কমেন্টেলিজম

- মিউচিয়ালিজম

- প্রতিযোগিতা

- অ্যান্টিবায়োসিস

## ২৫. কোলিগত পরিবর্তনের মাধ্যমে কোন জীব

থেকে হেপাটাইটিস-বি ভাইরাসের টিকা তৈরি হচ্ছে?

- E.coli
- Pseudomonas

- Penicillium
- Yeast

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

# বাছাইকৃত সেরা মানের প্রশ্নপত্র: সংজনশীল



## ১. মির্জাপুর ক্যাডেট কলেজ, টাঙ্গাইল

বিষয় কোড : ১ ৩ ৮

পূর্ণমান — ৫০

সময় — ২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

১. ▶



ক. জীবচৈত্র্য কী?

- খ. স্বর্ণলতা ও পোষক উভিদের মধ্যে কী ধরণের আন্তঃসম্পর্ক বিদ্যমান? ব্যাখ্যা কর।
- গ. উদ্বীপকের বাস্তুতন্ত্রে শক্তি প্রবাহের গুরুত্ব ব্যাখ্যা কর।
- ঘ. জীবজগতের উপর উদ্বীপকের প্রক্রিয়াটির প্রভাব বিশ্লেষণ কর।

ক. বর্ণন্ধন কী?

- খ. একটি শিশুর পিতা নির্ণয় করতে DNA টেস্ট প্রয়োজন কেন?
- গ. আবিরের সন্তানদের ভিন্নতার কারণ ব্যাখ্যা কর।
- ঘ. সন্তানের লিঙ্গ নির্ধারণে কেন কেবলমাত্র আবির দায়ী ব্যাখ্যা কর।

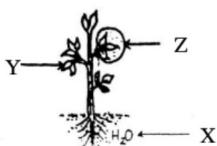
১

২

৩

৪

২. ▶



ক. কিউটিকুল কী?

- খ. শীতকালে রেইনটি গাছের পাতা বারে পড়ে কেন? ব্যাখ্যা কর।
- গ. কীভাবে 'X' উপাদানটি 'Y' তে পৌছায়? ব্যাখ্যা কর।
- ঘ. উদ্বীপকের 'Z' প্রক্রিয়াটি কীভাবে সিলেটের বনভূমিতে বৃষ্টিপাতে ভূমিকা পালন করে— ব্যাখ্যা কর।

১

২

৩

৪

ক. রক্ত কী?

- খ. রক্তরস বলতে কী বোঝা? রক্তরসের উপাদানগুলোর নাম লিখ।
- গ. অজাটির ১ থেকে 11 পর্যন্ত চিহ্নিত অংশগুলোর নাম লিখ।
- ঘ. উদ্বীপকের তত্ত্বটির গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর।

১

২

৩

৪

৩. ▶



ক. বায়োলজিকাল ক্লক কী?

- খ. পরপরাগায়নের ফলে সৃষ্টি নতুন উভিদে বৈচিত্র্যতা দেখা যায় কেন? ব্যাখ্যা কর।
- গ. উদ্বীপকে উল্লিখিত 'X' প্রক্রিয়ার মাধ্যমে কীভাবে বিরল এবং বিগম্ফ প্রজাতির উভিদ সংরক্ষণ করা যায়? ব্যাখ্যা কর।
- ঘ. নতুন প্রকরণ সৃষ্টিতে 'X' এবং 'Y' প্রক্রিয়ার মধ্যে কোনটি বেশি উপযুক্ত? তুলনামূলক আলোচনার মাধ্যমে তোমার মতামত দাও।

ক. ডায়াফ্রাম কী?

- খ. শ্বসন বলতে কী বোঝা?
- গ. ১ থেকে 11 চিহ্নিত অংশগুলোর নাম লিখ।
- ঘ. উদ্বীপকের তত্ত্বটির গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর।

১

২

৩

৪

৪. ▶ আবির একজন প্রবাসী শ্রমিক। তার দুই মেয়ে। চুল, চেহারা ইত্যাদির বিবেচনায় বড় মেয়েটি তার বাবার মতো কিন্তু ছোট মেয়েটি তার মায়ের মতো।

- সম্পৃতি কল্যাণ সত্তান জন্ম দেওয়ার কারণে, সে তার ঝাঁকে দায়ী করে। তার গ্রামের স্বাস্থ্যকর্মীর সাহায্যে সে জানতে পারল যে তার সন্তানের লিঙ্গ নির্ধারণে সে দায়ী।

ক. রেচন কী?

- খ. অসমোরেগুলোশন বলতে কী বোঝা?
- গ. উদ্বীপকে উল্লিখিত অজাটি কীভাবে রক্ত পরিশোধন করে?
- ঘ. উদ্বীপকে নির্দেশিত অজাটির গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর।

১

২

৩

৪

৫. ▶ আভ্যন্তরীণ এবং পরিবেশের সাথে যোগাযোগ করার জন্য মানুষের একটি উন্নত তত্ত্ব রয়েছে। এই তত্ত্ব একটি অঙ্গ ধারণ করে যা মাথার খুলি দিয়ে সংরক্ষিত এবং মেনিনজেস দ্বারা আবৃত।

ক. সমন্বয় কী?

- খ. প্রতিবেদী ক্রিয়া বলতে কী বোঝা?
- গ. উদ্বীপকে নির্দেশিত অজাটির বর্ণনা কর।
- ঘ. উদ্বীপকে উল্লিখিত তত্ত্বটির গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর।

১

২

৩

৪

## ২. জয়পুরহাট গার্লস ক্যাডেট কলেজ

বিষয় কোড : ১ ৩ ৮

সময় — ২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান

পূর্ণমান — ৫০

১.►



- ক. জটিল টিস্যু কী?  
খ. জটিল টিস্যুকে পরিবহন টিস্যু বলা হয় কেন?  
গ. চিত্রসহ “A” এর বৈশিষ্ট্য লিখ।  
ঘ. “A” এবং “B” এর মধ্যে পার্থক্য লিখ।
- ২.►  $C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \rightarrow 6CO_2 + 6H_2O +$  শক্তি  
ক. প্রাইকোলাইসিস কী?  
খ. সবাত শ্বসন ও অবাত শ্বসনের মধ্যে পার্থক্য লিখ।  
গ. উল্লিখিত প্রক্রিয়াটিতে মোট কতটি ATP অণু তৈরি হয়— হিসাব কর।  
ঘ. উপরোক্ত প্রক্রিয়াটি দ্বারা সকল জৈবিক কার্যবলী পরিচালিত হয়— বিশ্লেষণ কর।
- ৩.► শাফিক লক্ষ করল যে, তার বাগানের সকল ঘাস জাতীয় উদ্ভিদ হলুদবর্ণ ধারণ করেছে এবং ফলের গাছ থেকে ফুল, ফল ও কুঁড়ি বারে যাচ্ছে। এ সমস্যা সমাধানে তাকে গাছের পরিপূরক পুষ্টি হিসেবে কিছু পুষ্টি উপাদান ব্যবহার করার পরামর্শ দেয়া হল।  
ক. BMI কী?  
খ. ক্লোরোসিস বলতে কী বোঝা?  
গ. ঘাস জাতীয় উদ্ভিদের পাতা হলুদ হয়ে যাওয়ার কারণ কী?  
ঘ. শাফিককে দেয়া পরামর্শ মূল্যায়ন কর।
- ৪.► ঘাস  $\rightarrow$  ঘাস ফড়ি  $\rightarrow$  ব্যাঙ  $\rightarrow$  সাপ  
ক. বাস্তুতন্ত্র কী?  
খ. কমেন্সেলিজম বলতে কী বোঝা?  
গ. প্রবাহ চির্চিটি দ্বারা কী বোঝায়? ব্যাখ্যা করো।  
ঘ. বাস্তুতন্ত্র ফড়ি এর সংখ্যা দুট বেড়ে গেলে কী ঘটবে? বিশ্লেষণ করো।

৫.►



- ক. বয়ঃসন্ধিকাল কী?  
খ. বর্ণান্ধতার সংক্ষিপ্ত ব্যাখ্যা দাও।  
গ. উদ্দীপকের “R” চিহ্নিত অঞ্চলের কার্যকরী এককের ব্যাখ্যা দাও।  
ঘ. “রক্ত পরিশোধনে উদ্দীপকের উভয় অঙ্গাণু জড়িত থাকলেও অঙ্গ দুটি ভিন্ন তন্ত্রের অন্তর্ভুক্ত।” বিশ্লেষণ কর।

৬.► X — P —&gt; ফ্যাটি এসিড।



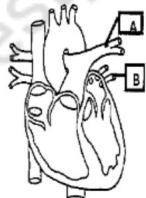
- ১  
২  
৩  
৪  
৫  
৬  
৭  
৮  
৯  
১০  
১১  
১২  
১৩  
১৪  
১৫  
১৬  
১৭  
১৮  
১৯  
২০  
২১  
২২  
২৩  
২৪  
২৫  
২৬  
২৭  
২৮  
২৯  
৩০  
৩১  
৩২  
৩৩  
৩৪  
৩৫  
৩৬  
৩৭  
৩৮  
৩৯  
৪০  
৪১  
৪২  
৪৩  
৪৪  
৪৫  
৪৬  
৪৭  
৪৮  
৪৯  
৫০
- ক. অজীর্ণতা কী?  
খ. হরমোনকে রাসায়নিক দূট বলা হয় কেন?  
গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত “A” অংশে ‘X’ কীভাবে পরিপাক প্রক্রিয়া সম্পন্ন করে।  
ঘ. উদ্দীপকের উল্লিখিত “A” অংশে পরিপাক্ত খাদ্যের শোষণ প্রক্রিয়া বিশ্লেষণ কর।
- ৭.► উদ্দীপক ১ : বিবরণ হচ্ছে একটি পপুলেশনের বৎসরগাতীয় বৈশিষ্ট্যের পরিবর্তন যা বৎশ পরিস্পরায় সঞ্চারিত হয়। চার্লস ডারউইন সর্বথম “প্রাকৃতিক নির্বাচন” মতবাদটি সম্পর্কে ব্যাখ্যা দেন।

উদ্দীপক ২ :



- ক. অসমোরেগুলেশন কী?  
খ. স্নায়ু টিস্যু অন্যান্য টিস্যু থেকে আলাদা কেন?  
গ. উদ্দীপক ২ : এবং RNA এর মধ্যে পার্থক্য করো।  
ঘ. প্রক্রিয়তে জীব কীভাবে টিকে থাকে। বিশ্লেষণ করো।

৮.►



- ক. পেরিঅস্টিয়াম কী?  
খ. অস্টিওপোরেসিস এর লক্ষণগুলো লিখ।  
গ. চিত্রে উল্লিখিত “A” এবং “B” এর মধ্যে পার্থক্য লিখ।  
ঘ. উদ্দীপকের উল্লিখিত চির্চিটি যে টিস্যু দ্বারা গঠিত তার গঠন চিত্রসহ ব্যাখ্যা কর।

## ৩. ফৌজদারহাট ক্যাডেট কলেজ, চট্টগ্রাম

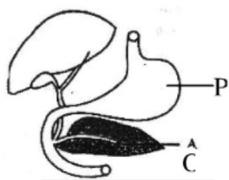
জীববিজ্ঞান

বিষয় কোড : ১ ৩ ৮

পৃষ্ঠামান — ৫০

সময় — ২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

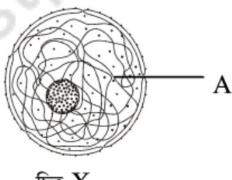
- ১.► উদ্বীপকটি লক্ষ কর এবং নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও:



- ক. রাফেজ কী?  
খ. BMI বলতে কী বোঝা?  
গ. উদ্বীপকের চিত্রে 'P' অংশে পরিপাক প্রক্রিয়া বর্ণনা কর।  
ঘ. উদ্বীপকের 'Q' চিহ্নিত অংশে পরিপাককৃত খাদ্যের শোষণ প্রক্রিয়া বিশ্লেষণ কর।

১ ২ ৩ ৪

- ২.► উদ্বীপকটি লক্ষ কর এবং নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :



চিত্র-X

- ক. অ্যাসিলিকাল কর্তৃ কী?  
খ. নিউক্লিক অ্যাসিড হিসেবে RNA স্বীকৃত কেন?  
গ. উদ্বীপকে উল্লিখিত চিত্র X এর গঠন বর্ণনা কর।  
ঘ. বংশগতিতে চিত্রে 'A' অংশের গুরুত্ব অপরিসীম- তোমার মতামত বিশ্লেষণ কর।

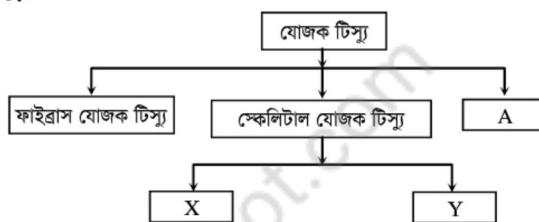
১ ২ ৩ ৪

- ৩.► উদ্বীপকটি লক্ষ কর এবং নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

- দীর্ঘদিন ডায়াবেটিস এর কারণে মি. রানির কিডনি অকেজো হয়ে গেছে। তাকে সুস্থ রাখতে মেশিনের সাহায্য তার রক্ত পরিশোধন করতে হয়।  
ক. এগ্লিটিস এর সংজ্ঞা দাও।  
খ. খসন বলতে কী বোঝা?  
গ. মি. রানিকে সুস্থ রাখার গৃহীত পদ্ধতিটি বর্ণনা কর।  
ঘ. উক্ত প্রক্রিয়া ব্যাহত হলে সুস্থ জীবনযাপন অসম্ভব-বিশ্লেষণ কর।

১ ২ ৩ ৪

- ৪.►



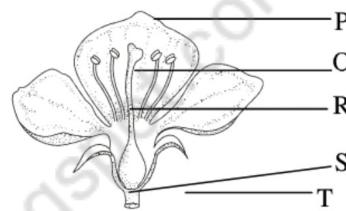
- ক. আবরণী টিস্যু কী?  
খ. টেনডন এবং লিগামেন্টের মধ্যে পার্থক্য কর।  
গ. উদ্বীপকে উল্লিখিত 'A' সম্পর্কে আলোচনা কর।  
ঘ. উৎপত্তিগত দিক থেকে 'X' ও 'Y' একই রকম, কিন্তু গঠন ও কার্যগত দিক থেকে ভিন্ন কেন? যুক্তিসহ তোমার মতামত বিশ্লেষণ কর।

১ ২ ৩ ৪

- ৫.► 'A' প্রক্রিয়াটি জীবদেহের বৃদ্ধি ও শক্তি আহরণে সাহায্য করে। অঙ্গজেনের প্রাপ্যতার ভিত্তিতে 'A' প্রক্রিয়াটি দুই ভাগে বিভক্ত। অঙ্গজেনের উপস্থিতিতে ৬ অণু O<sub>2</sub> সম্পর্কে জারিত হয়ে ৬ অণু CO<sub>2</sub>, ৬ অণু পানি এবং ৩৮টি ATP উৎপন্ন করে।

- ক. ক্রেবস চক্র কোথায় সংযুক্ত হয়?  
খ. প্লাস্টিডের কাজগুলো কী?  
গ. উদ্বীপকের প্রক্রিয়াটি ব্যাখ্যা কর।  
ঘ. প্রক্রিয়া 'A' ব্যতীত জীবকুলের বেঁচে থাকা সত্ত্ব নয় কেন? বিশ্লেষণ কর।

- ১ ২ ৩ ৪  
৬.► উদ্বীপকের চিত্রটি দেখো এবং নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও:



চিত্র : A

- ক. হিপদ নামকরণ কী?  
খ. প্রস্তেনকে প্রয়োজনীয় অমজাল বলা হয় কেন?  
গ. উদ্বীপকের উল্লিখিত চিত্রে P, R এবং T চিহ্নিত অংশের নাম ও কাজগুলো লেখ।  
ঘ. উদ্বীপকের 'Q' চিহ্নিত অংশের অনুপস্থিতিতে কী ধরনের সমস্যা সৃষ্টি হতে পারে বিশ্লেষণ কর।

- ১ ২ ৩ ৪



- ক. পাইরুটিক অ্যাসিডের রাসায়নিক সংকেত লেখ।  
খ. মিরোসিসকে হ্রাসমূলক বিভাজন বলা হয় কেন?  
গ. উদ্বীপকে উল্লিখিত ছবটি ব্যাখ্যা কর।  
ঘ. উদ্বীপকে উল্লিখিত A, B ও C এর মধ্যে আন্তঃসম্পর্ক বিশ্লেষণ কর।

- ১ ২ ৩ ৪  
৮.► শিক্ষক ক্লাসে পড়াতে গিয়ে বললেন, "কৃষিক্ষেত্রে, শিক্ষাক্ষেত্রে, ঔষধ শিল্পে ও খাদ্য শিল্পে জীবপ্রযুক্তি এবং জেনেটিক ইঞ্জিনিয়ারিং এক নতুন সম্ভাবনার দ্বারা উন্মুক্ত করেছে। বিভিন্ন কৃষি প্রতিষ্ঠানে জীবপ্রযুক্তির সাহায্যে উত্তিদের অংশ বিশেষ থেকে অনেক অগুচারা তৈরি করা হচ্ছে।

- ক. বংশগতি কী?  
খ. ক্রোমোসোমকে বংশগতির ভৌত ভিত্তি বলা হয় কেন?  
গ. উদ্বীপকের শেষ ব্যাকটেরিয়াটিতে উল্লিখিত প্রযুক্তিটির বর্ণনা দাও।  
ঘ. উদ্বীপকে উল্লিখিত জীব প্রযুক্তির সম্ভাবনা মূল্যায়ন কর।

১ ২ ৩ ৪

## ৪. বিনাইদহ ক্যাডেট কলেজ

বিষয় কোড : ১ ৩ ৮

সময় — ২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান

পূর্ণমান — ৫০

১.► জীববিজ্ঞান ক্লাসে শিক্ষক হিপদ নামকরণের নিয়মাবলি সম্পর্কে আলোচনা করেছিলেন। প্রতীয় দিন ডায়াটম ও আমগাছ যে রাজ্যের অন্তর্ভুক্ত তাদের বৈশিষ্ট্য সম্পর্কেও আলোচনা করেছিল।

ক. কুনোব্যাঙ-এর বর্তমান বৈজ্ঞানিক নাম কী?

খ. শ্রেণিবিন্যাসের উদ্দেশ্য বলতে কী বোঝা?

গ. উদ্দীপকে আলোচিত বিষয়টির নিয়মাবলি বর্ণনা কর।

ঘ. উদ্দীপকে আলোচিত রাজ্যগুলোর মধ্যে কোনটি অধিক উন্নত-বর্ণনা ও বিশ্লেষণ কর।

২.►



চিত্র: M



চিত্র: N

ক. ক্লোরোসিস কী?

খ. উদ্ভিদের অত্যাবশ্যকীয় পৃষ্ঠি উপাদান বলতে কী বোঝা?

গ. চিত্র: N-এ কিভাবে খাদ্য পরিপাক প্রক্রিয়া সংঘটিত হয়? বর্ণনা কর।

ঘ. চিত্র: N-এ প্রদর্শিত খাদ্যসমূহ মানবদেহে কী ভূমিকা পালন করে? বিশ্লেষণ কর।

৩.► শ্রেণিকক্ষে শিক্ষক পরিবেশে সংরক্ষণের তাত্পর্য ও প্রস্তুতি সম্পর্কে আলোচনা করেছিল। শিক্ষক তাদেরকে আরও বলেছিল মানুষের লিঙ্গ নির্ধারণে সেক্স ক্রোমোসোম গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে।

ক. প্লাইকটন কী?

খ. কমেন্সেলিজম বলতে কী বোঝা?

গ. শ্রেণিকক্ষে শিক্ষকের আলোচিত পৰ্যাতিটি বর্ণনা কর।

ঘ. উদ্দীপকের শেষ লাইনটি বর্ণনা ও বিশ্লেষণ কর।

৪.►

| নমুনা নং | বিষয়             |
|----------|-------------------|
| X        | কিডনি ডায়ালাইসিস |
| Y        | ডায়াবোটিস        |

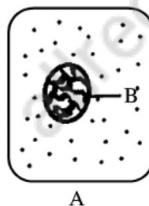
ক. ব্রেকাইটিস কী?

খ. বাহিঃপ্লস্ম বলতে কী বোঝায়?

গ. উদ্দীপকের X -এ উল্লেখিত প্রক্রিয়াটি বর্ণনা কর।

ঘ. দৈনন্দিন জীবনযাপনের রীতি পরিবর্তনের মাধ্যমে উদ্দীপকের Y-এ উল্লেখিত রোগটি প্রতিরোধ করা যায়-বিশ্লেষণ কর।

৫.► নিচের চিত্রটি লক্ষ কর:



A

ক. প্রোক্যারিওটিক কোষ কী?

খ. প্লাস্টিড বলতে কী বোঝা?

গ. চিত্রের B চিহ্নিত অংশটির গঠন ও কাজ বর্ণনা কর।

ঘ. মৌল জন্মে অংশগ্রহণের জন্য A-তে কোন ধরনের বিভাজন ঘটবে? প্রক্রিয়াটি ব্যাখ্যা কর।

৬.► ফুল হচ্ছে উচ্চ শ্রেণির উত্তিদের প্রজনন অঙ্গ। বীজ ও ফুল সৃষ্টির জন্য ফুলের অনেক পরিবর্তন ঘটে। গ্যামেট সৃষ্টির জন্য পুনৰ্বক ও শ্রী স্তবকের পরিবর্তন ঘটে। এরপর গ্যামেটগুলোর মিলন ঘটে এবং ফুল ও বীজ তৈরি হয়।

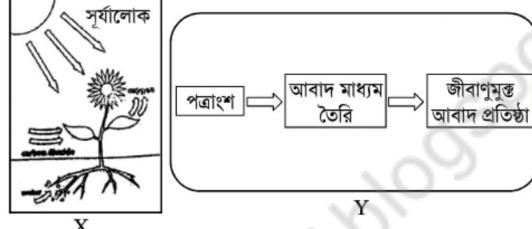
ক. গর্ভাবস্থা কী?

খ. টেক্টোস্টেরন ও ইন্ট্রোজেন গুরুত্বপূর্ণ কেন?

গ. উদ্ভিদের ডিমাণ তৈরির প্রক্রিয়া চিত্রসহ বর্ণনা কর।

ঘ. উদ্দীপকের শেষ লাইনটি উল্লেখিত প্রক্রিয়াটি আলোচনা কর।

৭.► নিচের চিত্রটি লক্ষ্য কর:



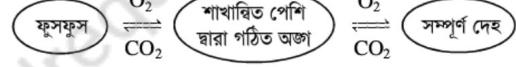
ক. GMO কী?

খ. অবাত শ্বসন বলতে কী বোঝা?

গ. চিত্র-Y এ নির্দেশিত প্রক্রিয়াটির ধাপসমূহ চিত্রসহ বর্ণনা কর।

ঘ. জীবজগতের জন্য চিত্র: X কেন প্রয়োজনীয়? ব্যাখ্যা কর।

৮.►



ক. নিষ্ক্রিয় শোষণ কী?

খ. ফোয়েমের মাধ্যমে পরিবহন কেন গুরুত্বপূর্ণ?

গ. উদ্দীপকের প্রক্রিয়াটি যে তরলের মাধ্যমে সম্পন্ন হয় তার উপাদানগুলো আলোচনা কর।

ঘ. কী কী কারণে উদ্দীপকের উল্লেখিত অঙ্গাণুটি সঠিকভাবে কার্যক্রম সম্পন্ন করতে পারে না?

## ৫. সাভার ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল ও কলেজ, ঢাকা

বিষয় কোড : ১ ৩ ৮

সময় — ২ ঘণ্টা ৩০ মিনিট

জীৱিজ্ঞান

পূর্ণমান — ৫০

১. ► উদ্বীপক অনুসারে সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলির উত্তর দাও।



- ক. মাইক্রোভিলাই কী?  
খ. সেটোসোম কীভাবে কোষ বিভাজনে সাহায্য করে ব্যাখ্যা কর।  
গ. প্রথম চিত্রের উপাদানটির গঠন আলোচনা কর।  
ঘ. তৃতীয় চিত্রের উপাদানটি যে অঙ্গটি গঠন করে উহার সঠিক কার্যকারিতাই আমরা নেঁচে থাকি— যুক্তি দাও।
২. ► সাকিব আল হাসান বাংলাদেশ জাতীয় ক্লিকেট দলের বিশ্বাননের একজন খেলোয়াড়। তাঁর আনন্দমুক্ত উচ্চতা ১৮০ সেমি, ওজন ৬৮ কেজি এবং বয়স ৩৫ বছর। তিনি অত্যন্ত পরিশ্রমী এবং প্রচুর শরীরচর্চা করে থাকেন।
- ক. ডেন্টিন কী?  
খ. মানব লালাগ্রাম্বিথর ব্যাখ্যা কর।  
গ. সাকিব আল হাসানের বিএমআই (BMI) নির্ণয় কর।  
ঘ. মিসেস সাকিবের বয়স ২৯ বছর থেরে উক্ত তথ্যের সমন্বয়ে বিএমআই (BMR) থেকে ক্যালরির চাহিদার মান যাচাই কর।
৩. ►
- 
- ক. ফটোফসফোরাইলেশন কী?  
খ. C<sub>3</sub>, C<sub>4</sub> উভিদের মূল পার্থক্যটি ব্যাখ্যা কর।  
গ. উদ্বীপকের 'চ' প্রদর্শিত প্রক্রিয়াটির শেষ ধাপটি যেভাবে সম্পূর্ণ হয় তা ব্যাখ্যা কর।  
ঘ. উদ্বীপকের 'ছ' প্রক্রিয়াটির সাফল্য প্রথম প্রক্রিয়াটির উপর নির্ভরশীল যুক্ত সহ বিশ্লেষণ কর।
৪. ► অঞ্চল থেকে নিঃস্তুত একটি হরমোনের অভাবে যে সমস্যাটি দেখা দেয় তার প্রভাবে মৃত্তি তৈরির প্রধান অঙ্গটি বিকল হওয়ায় বিশেষ একটি যন্ত্রের সাহায্যে রক্ত পরিশোধন করাতে হয় মলিনাকে। ভাস্তুর বলেছেন অঙ্গটি প্রতিস্থাপন করা গেলে তিনি দীর্ঘদিন সুস্থ থাকবেন।
- ক. অঞ্চল থেকে নিঃস্তুত হরমোনটির নাম কী?  
খ. খাদ্য পরিপাকে অঞ্চল কীভাবে পুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে ব্যাখ্যা কর।

## ৬. স্কুল একাডেমীক স্কুল, টাঙ্গাইল

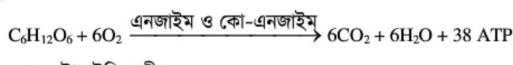
বিষয় কোড : ১ | ৩ | ৮

সময় — ২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান

পূর্ণমান — ৫০

১. ▶



১

ক. ফটোলাইসিস কী?

২

খ. ATP -কে জৈব মুদ্রা বলা হয় কেন?

৩

গ. উদ্বীপকের প্রক্রিয়াটির মাধ্যমে কীভাবে ৩৮টি ATP উৎপন্ন হয় ছকের মাধ্যমে ব্যাখ্যা কর।

৪

ঘ. উদ্বীপকের প্রক্রিয়াটির উপর বিভিন্ন প্রভাবকের প্রভাব বিশ্লেষণ কর।

২. ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :



ক. প্লাইকোলাইসিস বলতে কী বোঝা?

১

খ. ফাইটোহেরমোনের ভূমিকা ব্যাখ্যা কর।

২

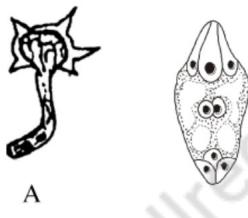
গ. উদ্বীপকের অজ্ঞানতে কোন প্রক্রিয়া সংঘটিত হয় ব্যাখ্যা কর।

৩

ঘ. উল্লিখিত অজ্ঞানটির অনুপস্থিতিতে জীবদেহে কী ধরনের সমস্যা সৃষ্টি হতে পারে বলে তুমি মনে কর।

৪

৩. ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :



ক. ফুল কী?

১

খ. পর-পরাগায়ন বলতে কী বোঝা?

২

গ. উদ্বীপকের চিত্র-B এর বিকাশ পদ্ধতি ব্যাখ্যা করো।

৩

ঘ. উদ্বীপকের চিত্র A ও B এর মিলন প্রক্রিয়া চিত্রসহ বিশ্লেষণ কর।

৪

৪. ▶ জলজ বাস্তুতন্ত্রের সাধারণ খাদ্যশৃঙ্খল হলো—

i. শৈবাল  $\rightarrow$  জুপ্পাইটন  $\rightarrow$  ছেট মাছ  $\rightarrow$  বড় মাছ  $\rightarrow$  বাজপাথিii. মৃতজীবী  $\xrightarrow{X}$  জৈব ও অজৈব পদার্থ

ক. প্রাংকটন কী?

১

খ. মিউচ্যালিজম বলতে কী বোঝা?

২

গ. উদ্বীপকের (ii) নং খাদ্যশৃঙ্খল মৃতজীবীদের উপর X এর ভূমিকা অত্যন্ত

৩

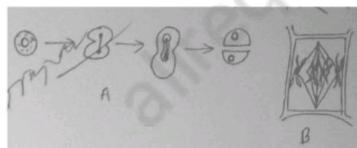
গুরুত্বপূর্ণ— ব্যাখ্যা কর।

ঘ. উদ্বীপকের (i) নং খাদ্যশৃঙ্খলে পুষ্টি ও শক্তির প্রবাহ কীরূপ হবে বর্ণনা

৪

কর।

৫. ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :



ক. সাইটোকাইনেসিস কী?

১

খ. মিয়োসিস কোষ বিভাজনকে হ্রাসমূলক বিভাজন বলা হয় কেন?

২

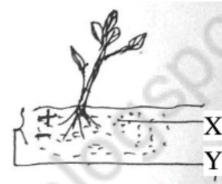
গ. উদ্বীপকের A কোষ বিভাজনটি কোন ধরনের জীবে ঘটে— ব্যাখ্যা কর।

৩

ঘ. চিত্রের B প্রক্রিয়াটি সঠিকভাবে না ঘটলে জীবে কী সমস্যা হতে পারে বিশ্লেষণ কর।

৪

৬. ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :



ক. ডায়াফ্রাম কী?

১

খ. নিউমেনিয়ার প্রতিকার ব্যবস্থা কী?

২

গ. উদ্বীপকের উল্লিখিত 'Y' এর পরিশোধণ ব্যাখ্যা কর।

৩

ঘ. উল্লিখিত 'X' এর পরিবহন পদ্ধতি বর্ণনা কর।

৪

৭. ▶



ক. নিউরন কী?

১

খ. ভার্নালাইজেশন বলতে কী বোঝা?

২

গ. উদ্বীপকের 'Y' এর গঠন ব্যাখ্যা কর।

৩

ঘ. স্নায়ুতন্ত্রের পরিচালনায় উদ্বীপকের অজ্ঞান ভূমিকা বিশ্লেষণ কর।

৪

৮. ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :



ক. পেরিকার্ডিয়াম কী?

১

খ. Rh ফ্যাট্টর বলতে কী বুঝা?

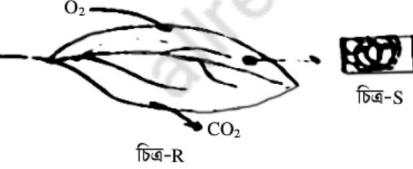
২

গ. মানবদেহের কাঁটাস্থানে B এর কোনো ভূমিকা আছে কী? ব্যাখ্যা কর।

৩

ঘ. দেহে A এর সংখ্যা কমে গেলে কী সমস্যা হবে— বিশ্লেষণ কর।

৪

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>৭. বগড়া ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল ও কলেজ</b></p> <p>সময় — ২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট</p> <p><b>১.► উদ্দীপকটি লক্ষ কর এবং নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :</b></p> <div style="text-align: center;">   </div> <p>ক. সিনজেনেসিয়াস বলতে কী বুবা?<br/>খ. স্বপরাগায়ন ও পরপরাগায়নের দুইটি পার্থক্য লিখ।<br/>গ. চিত্র 'A' সৃষ্টির প্রক্রিয়া চিত্রসহ বর্ণনা কর।<br/>ঘ. চিত্র 'B' এর নিয়েক পরবর্তী পরিবর্তন ব্যাখ্যা কর।</p> <p>২.► কৃষিনির্ভর বাংলাদেশের অর্থনীতিকে টিস্যু কালচার পদ্ধতির দ্বারা<br/>আরোও মজবুত করা যায়। বিশেষ করে কীটনাশক ও ফরমালিনমুক্ত<br/>খাদ্যদ্রব্য উৎপাদনে কৃষিতে টিস্যু কালচারের ভূমিকা অতীব গুরুত্বপূর্ণ।<br/>ক. ট্রান্জিনেটিক কী?<br/>খ. প্রচলিত প্রজনন পদ্ধতির সাথে জেনেটিক ইঞ্জিনিয়ারিং-এর পার্থক্য<br/>কী?<br/>গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত প্রযুক্তির ধাপসমূহ বর্ণনা কর।<br/>ঘ. উদ্দীপকের শেষোক্ত বাক্যটির মৌলিকতা ব্যাখ্যা কর।</p> <p>৩.► উদ্দীপকটি লক্ষ কর এবং নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও:</p> <div style="text-align: center;">   </div> <p>ক. আকর্ষণ তত্ত্ব কী?<br/>খ. মিয়োসিসকে হ্রাসমূলক বিভাজন বলা হয় কেন?<br/>গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত কোন চিত্রটি মাইটোসিস এর সঠিক পর্যায়<br/>অ্যানাফেজকে নির্দেশিত করে ও কেন? ব্যাখ্যা কর।<br/>ঘ. চিত্র 'N' এর ন্যায় কোষ বিভাজনের কোনো ধাপ সংঘটিত হলে কী<br/>ঘটবে ব্যাখ্যা কর।</p> <p>৪.► উদ্ভিদকোষ ও প্রাণিকোষ যথাক্রমে কোষপ্রাচীর, প্লাস্টিড ও<br/>সেন্ট্রোজোমের উপস্থিতির দ্বারা সহজেই চিহ্নিত করা যায়।<br/>ক. প্লাজমালেমা কাকে বলে?<br/>খ. অন্তঃক্ষেত্র প্রস্থিতত্ত্ব বলতে কী বুবা?<br/>গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত যে কোনো একটি অঙ্গাগুর গঠন ও কাজ বর্ণনা<br/>কর।<br/>ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত কোষসমূহের মধ্যে চারটি পার্থক্য নিরূপণ কর।</p> | <p>বিষয় কোড : ১ ৩ ৮</p> <p>জীববিজ্ঞান</p> <p>পুরুষান — ৫০</p> <p>৫.► উদ্দীপকটি লক্ষ কর এবং নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও:</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>চিত্র-S</p> <p>ক. জৰা ফুলের বৈজ্ঞানিক নাম কী?<br/>খ. বায়োজিওফাই বলতে কী বুবা?<br/>গ. চিত্র 'R' এ সংঘটিত প্রক্রিয়াটির বর্ণনা দাও।<br/>ঘ. চিত্র 'S' দ্বারা সংঘটিত প্রক্রিয়াটির গুরুত্ব ব্যাখ্যা কর।</p> <p>৬.►</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>ক. ল্যাকিউনি কী?<br/>খ. সাইনোভিয়াল অস্থিসন্ধির দুইটি কাজ লিখ।<br/>গ. উদ্দীপকের 'C' এবং 'D' অংশ কী কী অস্থি দ্বারা গঠিত? যে<br/>কোনো একটি অস্থির দুইটি গঠন নৈশিক্য লিখ।<br/>ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত A, B, C ও D অংশের একটি করে কাজ লিখ।</p> <p>৭.► ঘাস → ফড়ি → ব্যাঙ → সাপ → গুইসাপ</p> <p>ক. বংশগতি কী?<br/>খ. ক্রোমোজোমকে বংশগতির তোত ভিত্তি বলা হয় কেন?<br/>গ. উদ্দীপকের গুইসাপ সবচেয়ে শক্তি কম পাবে কেন? বর্ণনা কর।<br/>ঘ. “বাস্তুতেরে স্থিতিশীলতা রক্ষায় উদ্দীপকের জীবগুলোকে রক্ষা করা<br/>প্রয়োজন।” তোমার মতামত দাও।</p> <p>৮.► নিকোটিন জাতীয় বস্তু সেবনে মানুষের মাঝে বিশেষ করে<br/>মন্তিষ্ঠক সরাসরি ফতিহাস্ত হয়। মায়ুকোষ তার কার্যকারিতা হারায়।<br/>ক. মায়ু উদ্দীপনা কী?<br/>খ. উচ্চ রক্তচাপ কেন হয়?<br/>গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত অঙ্গের গঠন ও কাজ সংক্ষেপে বর্ণনা কর।<br/>ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত কোষটি তার কার্যকারিতা হারালে কী ধরনের<br/>সমস্যা সৃষ্টি হবে-বিশ্লেষণ কর।</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

সময় — ২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

১.►



ক. শ্রেণিবিন্যাস কী?

খ. ব্যাকটেরিয়াকে অণুজীব বিজ্ঞানের অন্তর্ভুক্ত করা হয় কেন বুঝিয়ে  
লেখ।

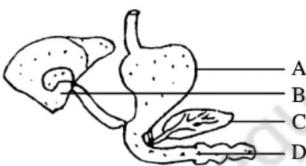
গ. A এর রাজ্যগত অবস্থান ব্যাখ্যা কর।

ঘ. উদ্দীপকের B ও C এর মধ্যে কোন জীবটি অধিক উন্নত কারণসহ  
বিশ্লেষণ কর।২.► জীব কোথে বিভিন্ন ধরনের বিভাজন ঘটে। কোনটি এককোষী  
জীবে, কোনটি দেহকোষে, কোনটি আবার জনন কোষে ঘটে। এসব  
বিভাজনের ফলেই জীবের সংখ্যাবৃদ্ধি ঘটে।

ক. ইটারফেজ কী?

খ. হৃৎপিণ্ডের পেশিকে বিশেষ ধরনের অনৈচিক পেশি বলা হয় কেন? ২  
গ. উদ্দীপকের প্রথম বিভাজন প্রক্রিয়াটি ব্যাখ্যা কর। ৩ঘ. জীবের বংশানুকরণে ক্রোমোজোম সংখ্যা অপরিবর্তিত রাখতে  
উদ্দীপকের কোন বিভাজনের ভূমিকা সর্বাধিক মতামত দাও। ৪

৩.►



ক. BMR এর পূর্ণরূপ কী?

খ. গাজরকে রাফেজ বলা হয় কেন?

গ. খাদ্য পরিপাকে A অংশের ভূমিকা ব্যাখ্যা কর।

ঘ. D অংশে খাদ্য পরিপাকে B ও C এর মধ্যে কোনটির প্রভাব  
অধিকতর যুক্তিসহ বিশ্লেষণ কর।৪.► হাবিব সাহেব একজন ব্যবসায়ী। তিনি প্রায় দুপুর বেলা বিরিয়ানি  
অথবা তেহারী খান। ইদানিং তাঁর কোমরের পিছনে ব্যাথা অনুভব করেন  
এবং প্রস্তাবের সাথে রস্ত বের হয় তিনি এ সমস্যা নিয়ে ডাক্তারের কাছে  
গেলে ডাক্তার পরীক্ষা-নিরীক্ষার পর তাকে বিশেষ যত্নের সাহায্যে রস্ত  
পরিশোধন অথবা আক্রান্ত অজ্ঞাটি প্রতিস্থাপনের পরামর্শ দেন।

ক. পেলভিস কী?

খ. মানবদেহে পানির ভারসাম্য রক্ষা হয় কীভাবে ব্যাখ্যা কর।

গ. হাবিব সাহেবের আক্রান্ত অজ্ঞাটির লম্বছেদের চিহ্নিত চিত্র আঁক। ৩

ঘ. ডাক্তারের পরামর্শ অনুযায়ী কোন প্রক্রিয়ার মাধ্যমে হাবিব সাহেবের  
অধিকতর সুস্থ জীবনযাপন সম্ভব তোমার মতামত দাও। ৪

## ৮. কুমিল্লা জিলা স্কুল

জীববিজ্ঞান

বিষয় কোড : ১ ৩ ৮

পূর্ণমান — ৫০

৫.► সাফিন ও রবিন দশম শ্রেণির শিক্ষার্থী। দুজনেই ফুসফুসের  
সমস্যাজনিত রোগে ভুগছে। সাফিনের হঠাৎ শ্বাসকষ্ট বেড়ে গিয়ে ঠোঁট  
নীল হয়ে যায় এবং জোরে জোরে শ্বাস নেওয়ার চেষ্টা করে। অপরদিকে  
রবিনের বিকালের দিকে জ্বর আসে, রাতে ঘাম হয় এবং কখনও কখনও  
কাশির সাথে রস্ত বের হয়।

ক. নিউমোনিয়া রোগের জীবাণুর নাম কী?

খ. রোগের প্রতিকারের চেয়ে প্রতিরোধী উত্তম ব্যাখ্যা কর। ২

গ. উদ্দীপকে উল্লেখিত অজ্ঞাটির গঠন ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. সাফিন ও রবিন এর রোগ দুটির মধ্যে কোনটি নিরাময়যোগ্য  
বিশ্লেষণ কর। ৪

৬.►



ক. পেরিক্রিয়াম কী?

খ. হাতের কনাই এর অস্থিসন্ধিকে কজাসন্ধি বলা হয় কেন? ২

গ. উদ্দীপকের অস্থিসন্ধির চিহ্নিত চিত্র আঁক। ৩

ঘ. মানবদেহ সঞ্চালনে A ও B এর সম্মিলিত কার্যক্রম অপরিহার্য—  
বিশ্লেষণ কর। ৪

৭.►



ক. পরাগায়ন কী?

খ. আপেলকে অপ্রকৃত ফল বলা হয় কেন? ২

গ. P এর বিকাশের ধাপগুলো ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. ফল ও বীজ সৃষ্টিতে Q ও R এর মধ্যে কোনটির ভূমিকা মুখ্য  
বিশ্লেষণ কর। ৪৮.► জিন বিজ্ঞানী ড. আশিক তার বাগানে আমগাছের মুকুল সংগ্রহ  
করার সময় দেখলেন গাছের কাণ্ডে সবুজ শৈবাল ও পরজীবী ছাঢ়াক  
মিলে একটি বিশেষ অজ্ঞা গঠন করেছে। তিনি আমগাছের মুকুল থেকে  
বিশেষ প্রক্রিয়ায় অসংখ্য চারা উৎপাদন করলেন এবং জিনকণার  
পরিবর্তন ঘটিয়ে নতুন বৈশিষ্ট্যসম্পন্ন আমের জাত উত্তোলন করলেন।

ক. খাদ্য শিকল কী?

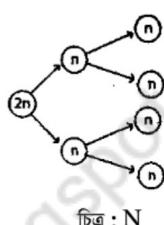
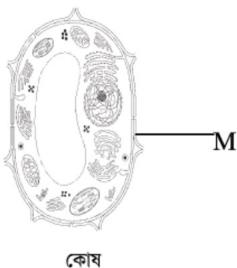
খ. দূর্বায়াসকে উৎপাদক বলা হয় কেন? ২

গ. উদ্দীপকে উল্লেখিত গাছের কাণ্ডে অবস্থিত জীবগুলোর মধ্যে কোন  
ধরনের আন্তঃক্রিয়া বিদ্যমান ব্যাখ্যা কর। ৩ঘ. উন্নত বৈশিষ্ট্যসম্পন্ন জীব সৃষ্টিতে ড. আশিকের কোন প্রযুক্তি  
অধিক কার্যকরী বিশ্লেষণ কর। ৪

সময় — ২ ঘণ্টা ৩০ মিনিট

৯. ব্লু বার্ড স্কুল এন্ড কলেজ, সিলেট  
জীববিজ্ঞানবিষয় কোড : ১ ৩ ৮  
পূর্ণমান — ৫০

১.►



ক. ক্রিস্টি কী?

খ. মিউচ্যুলিজম বলতে কী বোঝা?

গ. উদ্দীপকে নির্দেশিত M-এর গঠন সচিত্র বর্ণনা কর।

ঘ. উদ্দীপকে নির্দেশিত N-র গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর।

২.►



ক. যক্ষার জীবাণুর বৈজ্ঞানিক নাম লিখ।

খ. Epiglottis-র কাজ লিখ।

গ. উদ্দীপকে চিহ্নিত খসন অঙ্গাটি সম্পর্কে ধারণা দাও।

ঘ. উদ্দীপকে নির্দেশিত গ্যাস বিনিয়ন প্রক্রিয়া ব্যাখ্যা কর।

৩.► ড. হাসান গবেষণাগারে বীজ ছাঢ়াই A উকিদের অসংখ্য চারা তৈরি করেন। ড. গালিব B উকিদের নির্দিষ্ট বৈশিষ্ট্যের জিন সংযোজন করে নতুন জাত তৈরি করেন।

ক. Bt.Corn কী?

খ. ট্রানজেনিক জীব বলতে কী বোঝা?

গ. উদ্দীপকের A উকিদের ক্ষেত্রে ব্যবহৃত প্রযুক্তির গুরুত্ব লিখ।

ঘ. উদ্দীপকের B উকিদের ব্যবহৃত প্রযুক্তির ধাপসমূহ চিত্রসহকারে উপস্থাপন কর।

৪.► আমাদের হৃৎপিণ্ডের কার্ডিওক পেশী (X) সম্বিতভাবে সংরূচিত ও প্রসারিত হয়। ফলে সারাদেহে সৃষ্টিভাবে রক্ত চলাচল সচল থাকে।

ক. কোলেস্টেরোল কী?

খ. Blood Group বলতে কী বোঝা?

গ. উদ্দীপকে উল্লেখিত পেশীর বৈশিষ্ট্য চিত্রসহ আলোচনা কর।

ঘ. উক্ত অঙ্গাটির সাহায্যে সারাদেহে রক্ত পরিবহণ ব্যাখ্যা কর।

৫.►



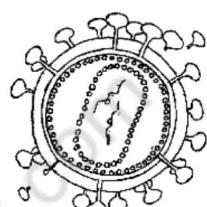
ক. ফুল কী?

খ. নিয়েকের তাৎপর্য লিখ।

গ. উপরের খাদ্যজাতের কোন খাদ্যাশৃঙ্খলাটিতে সবচেয়ে বেশি শক্তি ব্যয় হয়, তার কারণ ব্যাখ্যা কর।

ঘ. উপরোক্ত খাদ্যজাতে ছেঁট পাথির বিলুপ্তি ঘটলে বাস্তুতরে পরিণতি ব্যাখ্যা কর।

৬.►



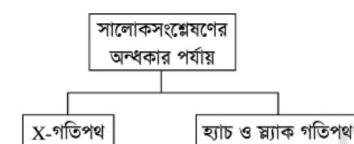
ক. প্লাংকটন কী?

খ. ফুল বলতে কী বোঝা?

গ. X-এর অনুলিপন প্রক্রিয়া বর্ণনা কর।

ঘ. উক্ত ভাইরাসের কারণে সৃষ্টি রোগের কারণ ও লক্ষণ লিখ।

৭.►



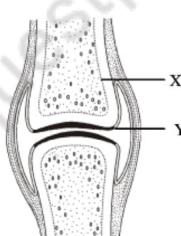
ক. পাইরুভিক এসিডের সংকেত লিখ।

খ. ছেলেদের ও মেয়েদের BMR র সূত্র লিখ।

গ. উদ্দীপকে নির্দেশিত X গতিপথ ব্যাখ্যা কর।

ঘ. উদ্দীপকে নির্দেশিত প্রক্রিয়াটি প্রভাবক দ্বারা প্রভাবিত-বিশ্লেষণ কর।

৮.►



ক. থ্যালাসেমিয়া কী?

খ. ভার্নালাইজেশন বলতে কী বোঝা?

গ. উদ্দীপকে নির্দেশিত X ও Y-র মধ্যে পার্শ্বক্য কর।

ঘ. উদ্দীপকে চিহ্নিত অস্থিসম্বিন্দির গঠন সচিত্র বর্ণনা কর।

## ১০. চট্টগ্রাম কলেজিয়েট স্কুল

জীববিজ্ঞান

বিষয় কোড : ১ ৩ ৮

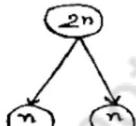
পূর্ণমান — ৫০

সময় — ২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

১. ► নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নের উত্তর দাও:

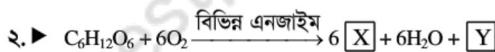


চিত্র- A



চিত্র- B

- ক. ম্যালেরিয়া জীবাণুর বৈজ্ঞানিক নাম লিখ। ১  
 খ. *Penicillium* যে রাজ্যের অন্তর্ভুক্ত তার বৈশিষ্ট্য ব্যাখ্যা কর। ২  
 গ. ‘A’ চিহ্নিত চিত্রের গঠন ব্যাখ্যা কর। ৩  
 ঘ. চিত্র ‘B’ এর মাধ্যমেই প্রতিটি প্রজাতির বৈশিষ্ট্য বংশগরম্পরায় টিকে থাকা সন্তু-বিশেষণ কর। ৪



- ক. রক্তচাপ মাপার যন্ত্রের নাম কি? ১  
 খ. ‘ক্লোরোসিস’ এর কারণ ব্যাখ্যা কর। ২  
 গ. ‘Y’যে প্রক্রিয়ায় তৈরি হয় তার একটি চিত্র অংকন কর। ৩  
 ঘ. উদ্ভিদের শর্করা জাতীয় খাদ্য তৈরিতে ‘X’ এর ভূমিকা বিশেষণ কর। ৪

৩. ►



- ক. Blood transfusion কাকে বলে? ১  
 খ. অস্টিওপোরেসিস এর কারণ ব্যাখ্যা কর। ২  
 গ. উদ্বীপকের অঙ্গাটির মাধ্যমে রক্তসঞ্চালন কৌশল ব্যাখ্যা কর। ৩  
 ঘ. উক্ত অঙ্গে চর্বি জমলে কী প্রভাব পড়তে পারে? মতামত দাও। ৪



- ক. ডায়ালাইসিস কী? ১  
 খ. রেনাল করপাসল বুঝিয়ে লিখ। ২  
 গ. উদ্বীপকে উল্লেখিত প্রক্রিয়াটি যে তন্ত্রে সংঘটিত হয়, তার চিহ্নিত চিত্র অংকন কর। ৩  
 ঘ. উদ্বীপকে উল্লেখিত A এবং B উপাদান দুটির পরিবহন প্রক্রিয়া বিশেষণ কর। ৪

৫. ►

A  
B

- ক. HDL এর পূর্ণরূপ লিখ। ১  
 খ. ব্যাপন ও অভিস্থাবণের পার্থক্য বুঝিয়ে লিখ। ২  
 গ. ‘A’ অংশের কাজ ব্যাখ্যা কর। ৩  
 ঘ. পরিপাককৃত খাদ্য শোষণ ও আভািকরণে ‘B’ অংশের ভূমিকা বিশেষণ কর। ৪
৬. ► P-স্যুমুকাড়ের শীর্ষে কেন্দ্ৰীয় মায়ুতন্ত্রের স্ফীত অংশ যেটি করোটিকার মধ্যে অবস্থান করে। Q মানবদেহের কতগুলো নালিহীন গ্রন্থি যেগুলো থেকে হৃৎমোন নিঃস্তৃত হয়। ১  
 ২  
 ৩  
 ক. স্ট্ৰোক কাকে বলে? ১  
 খ. DNA টেস্ট এর গুরুত্ব ব্যাখ্যা কর। ২  
 গ. ‘P’ এর চিহ্নিত চিত্র অংকন কর। ৩  
 ঘ. ‘Q’ এর গ্রন্থিগুলোর নাম উল্লেখ করে এদের নিঃস্তৃত হৃৎমোনের কাৰ্য্যকারিতা বিশেষণ কর। ৪

৭. ► (i) শৈবাল  $\rightarrow$  ছোট মাছ  $\rightarrow$  বড় মাছ  $\rightarrow$  মানুষ(ii) ঘাস  $\rightarrow$  পোকামাকড়  $\rightarrow$  পাথি  $\rightarrow$  শিয়াল

- ক. Placenta কাকে বলে? ১  
 খ. প্রজাতির টিকে থাকায় বিবর্তনের গুরুত্ব ব্যাখ্যা কর। ২  
 গ. প্রথম খাদ্য শূঁজালে পুষ্টিদ্বয়ের প্রবাহ ব্যাখ্যা কর। ৩  
 ১  
 ২  
 ৩  
 ঘ. উপরোক্ত খাদ্যশূঁজালে প্রথম জীবের অনুপস্থিতি ঘটালে বাস্তুতন্ত্র ও পরিবর্তিত হবে-যুক্তিসহ বিশেষণ কর। ৪  
 ৮. ► ক্রোমোসোম হলো প্রধান বংশগতীয় বস্তু। এটি DNA এবং RNA প্রোটিন উপাদান দ্বারা গঠিত। বৰ্তমানে জিন প্রকৌশলবিদরা রিকমিনেন্ট DNA প্রযুক্তির মাধ্যমে শস্য, প্রাণী, চিকিৎসা ও পরিবেশ উন্নয়নে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রেখেছেন।  
 ক. টেনডন কাকে বলে? ১  
 খ. AIDS কে ঘাতক রোগ বলা হয় কেন? ২  
 গ. উপরোক্ত বংশগতীয় বস্তুর প্রথম উপাদানটির গঠন চিত্রসহ ব্যাখ্যা কর। ৩  
 ঘ. উদ্বীপকের শেষোক্ত উক্তিটির যথার্থতা মূল্যায়ন কর। ৪

# বাছাইকৃত সেরা মানের প্রশ্ন ও উত্তর: বহুনির্বাচনি



সময় — ২৫ মিনিট

১. বাস্তুবিদ্যার আলোচ্য বিষয় কোনটি?
  - জীবের পরিবেশগত ব্যবস্থাপনা
  - জীব ও জীবের বিকাশ
  - পরিবেশের সাথে জীবের আন্তঃসম্পর্ক
  - জীবের ভৌগোলিক বিন্যাস
২. 'পেনিসিলিয়াম' কোন রাজ্যের অঙ্গর্ত?
  - মনেরা
  - শ্রোটিস্টা
  - ফানজাই
  - প্লাটি

ঠিক অনুসারে ৩, ৪ ও ৫-এ প্রশ্নের উত্তর দাও:



৩. উপরের চিত্রটি কোন রাজ্যের?
  - মনেরা
  - প্রেটিস্টা
  - ফানজাই
  - প্লাটি

৪. উপরের উকিদটি—
  - i. ভূগ বিকশিত থাকে
  - ii. আর্কিগোনিয়েট
  - iii. একটি সম্পূর্ণক উভিত্ব  
নিচের কোনটি সঠিক?
  - i ও ii
  - i ও iii
  - ii ও iii
  - i, ii ও iii

\* বিদ্রোহ সঠিক উত্তর দেওয়া নেই

৫. কোনটি উপরের চিত্রের অনুরূপ?
  - মস
  - ব্যাকটেরিয়া
  - ডায়াটম
  - মাশরুম

৬. কোনটিতে নিউক্লিয়াস অনুপস্থিত?
  - নিউরন
  - সিভকোষ
  - প্রশ্বিকোষ
  - পরাগ কোষ

৭. কোন কোষটি ফরণকারী টিস্যুর অংশ?
  - নিউরন
  - সিভকোষ
  - প্রশ্বিকোষ
  - পরাগ কোষ

৮. পাতার বৃত্ত ও শিরায় কোন কোষটি থাকে?
  - প্যারেনকাইমা
  - কোলেনকাইমা
  - স্ক্রেনেনকাইমা
  - স্ক্রেবাইড

৯. কোনটি প্রাথমিক জনন কোষ?
  - মূল
  - পরাগধানী
  - দলমণ্ডল
  - উপবৃত্তি

চিত্রের সমীকরণ অনুসারে ১০ ও ১১-এ প্রশ্নের উত্তর  
দাও:



১০. সমীকরণে দেখানো প্রক্রিয়াটি হলো—

- সালোকসংশ্লেষণ
- ফটোরেসপিরেশন
- শ্বসন
- অনুলিপন

## ১. ময়মনসিংহ গার্লস ক্যাডেট কলেজ

জীববিজ্ঞান

বিষয় কোড : ১ ৩ ৮

পূর্ণমান — ২৫

১১. কোনটি উপরের প্রক্রিয়াটির সাথে সম্পর্কযুক্ত  
নয়?
  - সূর্যালোক
  - প্লাস্টিড
  - মূল
  - লোহা

১২. কোন উপাদানটি উভিত্ব পরিবেশ থেকে গ্রহণ  
করে?
  - কার্বন ডাই অক্সাইড
  - পটাশিয়াম
  - ক্যালসিয়াম
  - হাইড্রোজেন

১৩. পরিয়েটিল ম্যাগপাই-রবিনের বৈজ্ঞানিক নাম  
কোনটি?
  - Bufo melanostictus*
  - Copsychus saularis*
  - Periplaneta americana*
  - Apis cerana*

১৪. টেনিসিং কোনটির অংশ?

- শ্বসনতন্ত্র
  - সংবহনতন্ত্র
  - লসিকাতন্ত্র
  - গ্রন্থিতন্ত্র
১৫. অভ্যন্তরীণ সংকোচন ঘটে—
    - i. অনেছিক পেশি দ্বারা
    - ii. মসৃণ পেশি দ্বারা
    - iii. ডোরাবিহীন মসৃণ পেশি  
নিচের কোনটি সঠিক?
    - i ও ii
    - i ও iii
    - ii ও iii
    - i, ii ও iii

১৬. খণিজ পদার্থের কাজ কোনটি?

- রাসায়নিক বিক্রিয়ার বর্ধিতকরণ
  - কোষের কার্যকরিতা নিয়ন্ত্রণ
  - বিভিন্ন জৈবিক কাজে অংশগ্রহণ
  - শক্তি উৎপাদন
১৭. ক্যালারের আশঙ্কা অনেকাংশে হ্রাস করে  
কোন খাদ্য?
    - ধি
    - আলু
    - মাছ
    - রাফেজ

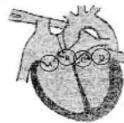
১৮. কোনটি রক্তশূন্যতার লক্ষণ?
  - ক্ষুধামন্দা
  - বাপসা দেখা
  - ক্ষুধা বৃদ্ধি পাওয়া
  - শৈতান অসহিত্বা

১৯. 'অনিদা' কোন দুইটি মোগের সাথে সম্পর্কযুক্ত?

- রিকেটিস ও রক্তশূন্যতা
  - রাতকানা টারিক ও গলগণ্ড
  - সরল গলগণ্ড ও রিকেটিস
  - সরল গলগণ্ড ও রক্তশূন্যতা
- রূপার বিএমআই ৩২.৫ এবং সে কোনো মোগে  
আক্রান্ত নয়।

২০. উদ্বীপক অনুযায়ী বৃপ্তি তোমার পরামর্শ  
কী?
  - কোন রোগে আক্রান্ত নয় বলে তার  
স্বাভাবিকভাবে চলা উচিত
  - ওজন কমাতে শারীরিক পরিশ্রম দরকার
  - মৃত্যু ঝুঁকি ডাক্তারের পরামর্শ জরুরি
  - শারীরিক পরিশ্রম ও সঠিক খাদ্যাভ্যাস  
জরুরি

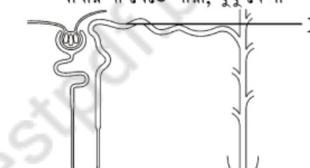
২১. কোনটি রক্তের গুগ AB-এর এন্টিবডি?
  - a
  - b
  - a, b
  - কোন এন্টিবডি থাকে না



২২. "ট্রাইকাসপিড কপাটিকার" অবস্থান কোথায়?

- A
- B
- C
- D

২৩. "ফুসফুস ক্যাল্সার"-এর লক্ষন এবং উপসর্গ  
কোনগুলো?
  - অ্যাজমা, ঘনবন্ধন জ্বর, ওজন হারানো,  
ক্ষুধামন্দা, হাড়ের ব্যথা, জড়িস
  - বুকে ব্যথা, ঘাম এবং জ্বর, ওজন কমা,  
কাশিং সাথে রক্ত পড়া
  - কাশি, উচ্চ জ্বর, শাসকট, বুকে ব্যথা,  
বুকের ভেতর সাঁই সাঁই আওয়াজ হওয়া
  - কাশি, শাসকট, বুকে অসহ্য ব্যথা, শক্ত  
খাবার না খেতে পারা, থুথু ফেলা



২৪. উদ্বীপকে 'X' চিহ্নিত অংশের নাম কী?

- নিকটবর্তী প্যাচানো নালিকা
- প্রাতীয় প্যাচানো নালিকা
- সংগ্রাহক নালিকা
- হেনেলিং লুপ

২৫. কোনটি দুপের ক্ষেত্রে বৃক্ষ এবং ফুসফুসের  
ন্যায় কাজ করে?
  - জরায়ু প্রাচার
  - অমরা
  - আদি বিলি
  - আয়াষ্মিলিকাল

| ক্র. | ১ | ২  | ৩ | ৪  | * | ৫  | ৬ | ৭  | ৮ | ৯  | ১০ | ১১ | ১২ | ১৩ | ১৪ |
|------|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|----|----|----|----|----|
| ১৪   | গ | ১৫ | ৩ | ১৬ | গ | ১৭ | ৩ | ১৮ | ক | ১৯ | ৩  | ২০ | ৩  | ২১ | ৩  |

## ২. পার্বনা ক্যাডেট কলেজ

## জীববিজ্ঞান

সময় — ২৫ মিনিট

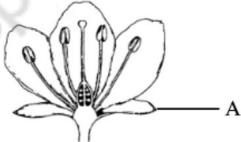
- একটি কোষ থেকে ১২৮টি কোষ তৈরি করতে কতটি মাইটোটিক বিভাজন প্রয়োজন?
  - i ৫
  - ii ৬
  - iii ৭
  - iv ৮
- যদি তোমাকে ক্লাসে পিয়াজের মূলের অঞ্চলগ দিয়ে এর ক্রেমোসোমের সংখ্যা নির্ণয় করতে বলা হয়, তুমি নীচের কোন ধাপটি পর্যবেক্ষণ করবে?
  - প্রোফেজ
  - মেটাফেজ
  - আনাফেজ
  - টেলোফেজ
- একটি ক্রেমোসোমে কয়টি ক্রোমাটিড থাকে?
  - i ১
  - ii ২
  - iii ৩
  - iv ৪
- সালোকসংযোগের আলোক পর্যায়ে \_\_\_\_\_ জারিত হয় এবং \_\_\_\_\_ বিজারিত হয়।
  - CO<sub>2</sub> ও H<sub>2</sub>O
  - H<sub>2</sub>O ও CO<sub>2</sub>
  - H<sub>2</sub>O ও NADP
  - NADPH<sub>2</sub> ও CO<sub>2</sub>
- উত্তিদ কোষে এক অণু ঘূঁকোজ জারিত হয়ে কত অণু ATP তৈরি করে?
  - i ৩৮
  - ii ৩০
  - iii ৩৬
  - iv ২৪
- কোথায় আমরা সালোকসংযোগে ও শ্বসন উভয়ই দেখতে পাই?
  - ছাতাক
  - ভাইরাস
  - ব্যাকটেরিয়া
  - সবৃজ উত্তিদ
- কোন অবস্থায় প্রৱেদনের হার বেড়ে যায়?
  - উষ্ণ, শুষ্ক ও বায়ু প্রবাহ্যুক্ত
  - শীতল, শুষ্ক ও বায়ু প্রবাহ্যুক্ত
  - উষ্ণ, আর্দ্র ও বায়ু প্রবাহ্যুক্ত
  - শীতল, আর্দ্র ও বায়ু প্রবাহ্যীন
- উত্তিদের কান্ত অথবা মূলে কোন শর্করাটি সংশ্লিষ্ট শর্করা হিসেবে থাকে?
  - ঘূঁকোজ
  - সুক্রোজ
  - স্টার্চ
  - গ্যালাটোজ
- একটি পূর্ণ বিকশিত পুঁ গ্যামেটোফাইট কতটি নিউক্লিয়াস থাকে?
  - i ১
  - ii ২
  - iii ৩
  - iv ৪
- একটি ঝীব ফুলে \_\_\_\_\_ —
  - i. পুনর্ষবক অনুপস্থিত থাকে
  - ii. দলমণ্ডল অনুপস্থিত থাকে
  - iii. জীৱন্তবক অনুপস্থিত থাকে

নিচের কোনটি সঠিক?

- i ও ii
- ii ও iii
- iii ও iv
- iv ও v

১১. নিম্নের পর ডিম্বকনাটী কৌসী বৃপ্তিরিত হয়?

- i সস্য টিস্যু
- ii ডিম্বকনাটী
- iii ডিম্বকরন্ত্র
- iv বীজবৃত্ত



১২. উদ্ধীপকের চিত্রটিতে "A" অংশটি —

- সালোকসংযোগে অংশগ্রহণ করে
- প্রতিরক্ষা প্রদান করে
- পরাগায়নে সহায়তা করে

নিচের কোনটি সঠিক?

- i
- ii ও iii
- iii ও iv
- iv ও v

১৩. যখন সবগুলো পুঁকেশির একত্রে একটি প্রুপে অবস্থান করে, তাকে কী বলে?

- একগুচ্ছ
- হিঙ্গুচ্ছ
- বহুগুচ্ছ
- সিনজেসিয়াস

১৪. কোষ প্রাচীরের রাসায়নিক গঠনে থাকে—

- পেকটিন
- সুবেরিন
- লিগনিন

নিচের কোনটি সঠিক?

- i ও ii
- ii ও iii
- iii ও iv
- iv ও v

১৫. কোন দাঁত খাদ্য ধরে রাখতে সাহায্য করে?

- i কর্তন দাঁত
- ii ছেদন দাঁত
- iii চর্বন দাঁত
- iv পেষণ দাঁত

১৬. পরিপাক নালির কোন অংশে পানি পরিশোষণ হয়?

- i পাকস্থালি
- ii ক্ষুদ্রাত্ম
- iii বহুদ্বন্দ্র
- iv অগ্ন্যাশয়

১৭. ডিষায় থেকে নিঃস্তুত হরমোন হলো —

- ইস্ট্রোজেন
- প্রজেস্টেরন
- রিলাক্সিন

নিচের কোনটি সঠিক?

- i ও ii
- ii ও iii
- iii ও iv
- iv ও v

বিষয় কোড : ১ ৩ ৮

পূর্ণমান — ২৫

১৮. মানব বৃক্কের বৈশিষ্ট্য হলো—

- বাম বৃক্কটি ডান বৃক্কের তুলনায় একটু উপরে অবস্থিত
- প্লুরায় আবৃত্ত থাকে
- বাদামী রঙের ও শিম বীজ আকৃতির নিচের কোনটি সঠিক?

- i ও ii
- ii ও iii
- iii ও iv
- iv ও v

১৯. ভূগুণাত্মক সম্পন্ন হওয়ার সময়কাল -

- ৪-৫ দিন
- ৫-১০ দিন
- ৩৮-৪০ দিন
- ১২ দিন

২০. অণুচক্রিকার বৈশিষ্ট্য হচ্ছে —

- এরা গড়ে ৫-১০ দিন বাঁচে
- অশ্বিমজা হতে সৃষ্টি হয়
- রংহীন এবং মাকু আকৃতির নিচের কোনটি সঠিক?

- i ও ii
- ii ও iii
- iii ও iv
- iv ও v

২১. DNA-এর প্রতিটি পূর্ণ পার্শ্ব-এর দৈর্ঘ্য হচ্ছে -

- i ৩৮ A
- ii ৩.৮ A
- iii ১৭ A
- iv ২৫ A

২২. প্লকাগন কোন অংশটি থেকে নিঃস্তুত হয়?

- যকৃত
- অগ্ন্যাশয়
- গলবিল
- অমনালি

২৩. সরল আবরণী টিস্যু পাওয়া যায়—

- বৃক্কের বোম্যাস ক্যাপস্যুল
- বৃক্কীয় নালিকায়
- অত্রের গাত্রে

নিচের কোনটি সঠিক?

- i ও ii
- ii ও iii
- iii ও iv
- iv ও v

২৪. 'বায়োটেকনোলজি' কথাটি কে প্রবর্তন করেন?

- কার্ল এরেকী
- ডারউইন
- ওয়াটসন ও ক্রাইক
- স্ট্রাসবার্জার

২৫. ক্রেমোসোমের ক্ষেত্রে —

- এটি প্রধান বংশগতীয় বন্ধু
- বংশগতির ভৌতিক ভিত্তি
- এর প্রসূতি ০.২-২.০

নিচের কোনটি সঠিক?

- i ও ii
- ii ও iii
- iii ও iv
- iv ও v

| ক্র. | ১  | ২  | ৩  | ৪  | ৫  | ৬  | ৭  | ৮  | ৯  | ১০ | ১১ | ১২ | ১৩ |
|------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| ক্র. | ১৪ | ১৫ | ১৬ | ১৭ | ১৮ | ১৯ | ২০ | ২১ | ২২ | ২৩ | ২৪ | ২৫ | ২৬ |

সময় — ২৫ মিনিট

১. কোনটি মূলে দেখা যায়?
  - সেন্ট্রোসোম
  - লিউকোপ্লাস্ট
  - ক্রোরোপ্লাস্ট
  - ক্রোমোপ্লাস্ট
২. পটশিয়ামের অভাবে কোন লক্ষণটি দেখা যায়?
  - ফল বারে যায়
  - পাতা হলুদ হয়ে যায়
  - পার্শ্বসূক্ত মনে যায়
  - পাতা গোলাপী হয়



৩. উদ্দীপকের চিত্রের অংশটির সাথে জড়িত-
  - i. সিস্টানি
  - ii. ম্যাট্রিক্স
  - iii. ক্রোমোনেমা

নিচের কোনটি সঠিক?

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

৪. উপরের চিত্রের জন্য কোনটি প্রযোজ্য?

- এটি কোমের বিশ্বামকালে দেখা যায়
- এটি কোষ বিভাজনের সময় ঘটে
- নিউক্লিয়াস অনুশ্য হতে শুরু করে
- এটি বংশগতির রাসায়নিক ভিত্তি

৫. প্রো-মেটাফেজে-

- i. ক্রোমাটিন তন্তু সংকুচিত হতে শুরু করে
- ii. ক্রোমোসোম বিশ্ববেরোধ দিকে চলন আরম্ভ করে
- iii. নিউক্লিয়াস অনুশ্য হতে শুরু করে

নিচের কোনটি সঠিক?

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

৬. কোনটি ফলের অকালে বারে পঢ়া খোধ করে?

- অক্সিন
- অ্যাবসিসিক এসিড
- সাইটোকাইনিন
- জিবেরেলিন

৭. C<sub>3</sub> উদ্ভিদের প্রথম স্থায়ী পদার্থ হলো-

- অক্সিলো এসিটিক এসিড
- ৩-ফফোগ্লিসারালডিহাইড
- ৩- ফফোগ্লিসারিক এসিস
- পাইরুভিক এসিড

৮. কোনটি ছোট দিমের উদ্ভিদ?

- সেটস
- বিঙ্গা
- সুর্যমুখী
- ডালিয়া

### ৩. কুমিল্লা ক্যাডেট কলেজ

#### জীববিজ্ঞান

বিষয় কোড : ১ ৩ ৮

পৃষ্ঠামান — ২৫

৯. কোনটি প্রাণীপরামী ফুল?
  - ক মটর
  - গ জবা
  - ঘ ধান
  - ক কদম
১০. কোন GMO উদ্ভিদগুলো আগাছানশক এবং রাসায়নিকভাবে সহনশীলতা সম্পর্ক?
  - ক ধান এবং টমেটো
  - গ তুলা এবং তামাক
  - ঘ ভুট্টা এবং তুলা
  - দ সয়াবিন এবং ক্যানেলা
১১. উদ্দীপকের উত্তর দাও:
 

আবির একটি পলিথিন ব্যাগে কিছু শাক-সবজি কিনেছিল। সে বাড়িতে শিয়ে দেখলো ফেঁটায় কিছু পানি ব্যাগের তিতির থেকে বের হচ্ছে।
১২. উদ্দীপকের শারীরবৃত্তীয় প্রক্রিয়াটি কোন অংশে ঘটে-
  - i. কচি কাণ্ডে
  - ii. ফুলের বৃত্তিতে
  - iii. পাপড়িতে

নিচের কোনটি সঠিক?

  - i, ii       i, iii
  - ii, iii       i, ii, iii
১৩. উদ্দীপকের প্রক্রিয়াটির ক্ষেত্রে কোনটি প্রযোজ্য-
  - ক প্রক্রিয়াটির ৮০ ভাগই পত্ররন্ধের মাধ্যমে ঘটে
  - ক' বায়ুর বেগ প্রক্রিয়াটির হার বৃদ্ধি করে
  - গ কম তাপমাত্রা প্রক্রিয়াটির গতি বৃদ্ধি করে
  - ঘ আলোর উপরিথে প্রক্রিয়াটির হার কমিয়ে দেয়
১৪. এইচ.এম.এস বিগল জাহাজের একজন প্রকৃতিবিদ হিসেবে ডারউইন কোথায় ভ্রমণে শিয়েছিলেন?
  - i. অহিত
  - ii. নিউজিল্যান্ড
  - iii. ফিজি

নিচের কোনটি সঠিক?

  - i ও ii       i ও iii
  - ii ও iii       i, ii ও iii
১৫. "The Origin of Species by means of Natural Selection" বইটির কতগুলো কপি প্রকাশের প্রথম দিনেই বিক্রি হয়েছিল?
  - ১১০০
  - ১১৫০
  - ১২০০
  - ১২৫০
১৬. ডোপামিন তৈরি হয় কোথা থেকে?
  - নিউরন
  - অ্যালতিলাস
  - টেঙ্গুন
  - HIV ভাইরাস
১৭. কোনটি কোথা দেখা যায়?
  - বহিরাবরণ
  - বৃক্ষের নালিকা
  - ট্রাকিয়া
  - অক্সি
১৮. মাস্ট কোথা দেখা যায়?
  - যোজক কলায়
  - জনন কলায়
  - মায়ু কলায়
  - পেশি কলায়

| ক্র. | ১  | ২  | ৩  | ৪  | ৫  | ৬  | ৭  | ৮  | ৯  | ১০ | ১১ | ১২ | ১৩ |
|------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| ক্র. | ১৪ | ১৫ | ১৬ | ১৭ | ১৮ | ১৯ | ২০ | ২১ | ২২ | ২৩ | ২৪ | ২৫ | ২৬ |

সময় — ২৫ মিনিট

১. কোনটি জীববিজ্ঞানের ফলিত শাখা?

- বাস্তুবিদ্যা  
 ভূগবিদ্যা  
 কীটতত্ত্ব  
 বিবর্তনবিদ্যা

২. যকৃত কোন তত্ত্বের অর্থ?

- শসনতত্ত্ব  
 পৌষ্টিক তত্ত্ব  
 রেচনতত্ত্ব  
 প্রণিষ্ঠাতত্ত্ব

৩. কোনটি দাঁত গঠনকারী উপাদান?

- ফ্লেরাইড  
 ক্যালসিয়াম ফসফেট  
 ক্যালসিয়াম কার্বনেট  
 জিংক অক্সাইড

\* বিদ্রঃ সঠিক উত্তর ক, খ ও গ

৪. পেপসিন কাজ করে কোনটির উপর?

- আমিয়  শর্করা  
 চৰি  খনিজ দ্রব্য

৫. অজীর্ণতা কোন রোগটির সাথে সম্পর্কিত?

- অতিভোজন  
 কোষ্টকাঠিন্য  
 আলসার  
 বদহজম

৬. মায়োকার্টিয়াম কী?

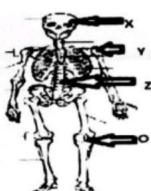
- প্রাচীর  আবরণী  
 কৃষিরি  কপাটিকা

একজন লোকের দৈনিক ক্যালরি দরকার ১০০০ কি. ক্যালরি।

৭. তাহলে লোকটির শরীরে কত লিটার পানির প্রয়োজন হবে?

- ১  ২  
 ৩  ৪

নিচের চিত্রটি লক্ষ করো এবং পরবর্তী চারটি প্রশ্নের উত্তর দাওঃ



৮. কঙ্কাল টিস্যু গঠিত হয়—

- i. পটাশিয়াম  
ii. ক্যালসিয়াম  
iii. জিংক

## ৮. সিলেট ক্যাডেট কলেজ

## জীববিজ্ঞান

নিচের কোনটি সঠিক?

- i  ii  
 i ও ii  ii ও iii

৯. কোনটি 'O' চিহ্নিত জয়েন্ট-এর সাথে সম্পর্কিত?

- বল ও কোর্টুর সম্বিধ  
 কজি  
 নিচল অস্থিসম্বিধ  
 ঈষৎ সচল অস্থিসম্বিধ

১০. কোনটি 'Y' চিহ্নিত জয়েন্ট-এর সাথে সম্পর্কিত?

- বল ও সকেট  
 কজি  
 নিচল  
 ঈষৎ সচল

১১. কোনটি ঈষৎ সচল অস্থিসম্বিধ?

- X  Y  
 Z  O

১২. কোনটিতে নিউক্লিয়াস অনুপস্থিত?

- RBC  
 WBC  
 প্লাটিলেট  
 মসৃণ পেশি

\* বিদ্রঃ সঠিক উত্তর ক ও গ

১৩. সেন্ট্রিওল অনুপস্থিত থাকে—

- i. আবরণী কোষে  
ii. মাঝুকোষে  
iii. ঘোজক কলায়  
নিচের কোনটি সঠিক?

- i  ii  
 iii  i, ii ও iii

\* বিদ্রঃ সঠিক উত্তর ক ও খ

১৪. কোনটিতে প্রকৃত নিউক্লিয়াস অনুপস্থিত?

- জননকোষে  
 দেহকোষে  
 আদিকোষে  
 ইউসেলে

১৫. কোন কোষগুলো জনন ক্ষমতাসম্পন্ন?

- শুক্রাণু ও ডিহাণু  দেহকোষ  
 মাঝুকোষ  রক্তকণিকা

১৬. গরুর দুধে আমিদের পরিমাণ বাঢ়াতে প্রতিস্থাপিত জিনটি হলো?

- প্রোটিন-সি  প্রোটিন - ডি  
 প্রোটিন - ই  প্রোটিন-এফ

১৭. উত্তিদের কোন অঞ্জে লিউকোপ্লাস্ট উপস্থিত থাকে?

- ফুল  কাণ্ড  
 মূল  শাখা

বিষয় কোড : ১ ৩ ৮

পূর্ণমান — ২৫

চিত্রটি লক্ষ করো এবং পরবর্তী দুইটি প্রশ্নের উত্তর দাওঃ



১৮. চিত্রে চিহ্নিত অংশটি কোথায় পাওয়া যাবে?

- প্লাস্টিড  
 মাইটোকন্ড্রিয়া  
 গলজি বস্তু  
 রাইবোসোম

১৯. এটি সাহায্য করে—

- i. এনজাইজম হাইড্রোলাইসিসে  
ii. শাস-প্রাথাসে  
iii. শক্তি উৎপাদনে

নিচের কোনটি সঠিক?

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

২০. নিচের কোনগুলো প্রৱেদন নিয়ন্ত্রণ করে—

- i. প্রতরন্ধ্র  
ii. মেসোফিল টিস্যু  
iii. আর্ম্প্র্টা

নিচের কোনটি সঠিক?

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

২১. কোনটিকে নতুন বৈশিষ্ট্য সম্পন্ন জৈব প্রযুক্তির জীব বলা হয়?

- GMO  GOM  
 GLO  GML

২২. কত সালে ওয়াটসন ও ক্রিক DNA -এর স্থূত্রক মডেল আবিষ্কার করে?

- ১৯১৯  ১৯৫১  
 ১৯৫৩  ১৯৬৩

২৩. আবাদ মাধ্যমকে জীবাণুমুক্ত করতে ব্যবহৃত হয়?

- সেন্ট্রিফিউজ  
 থার্মোফ্লাক  
 ল্যামিনার  
 অটোক্লেভ

২৪. উত্তিদের রাভাবিক বৃদ্ধিতে প্রয়োজনীয় উপাদান কতটি?

- ৬  ১২  
 ১৬  ২০

২৫. আদিকোষে কোন অঙ্গাগুটি উপস্থিত থাকে?

- মাইটোকন্ড্রিয়া  লাইসোসোম  
 রাইবোসোম  প্লাস্টিড

| ক্র. | ১  | ২ | ৩  | ৪ | *  | ৫ | ৬  | ৭ | ৮  | ৯ | ১০ | ১১ | ১২ | *  | ১৩ | * |
|------|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|----|----|----|----|---|
| ক্র. | ১৪ | ৬ | ১৫ | ৪ | ১৬ | ৫ | ১৭ | ৮ | ১৮ | ৭ | ১৯ | ২০ | ২১ | ২২ | ২৩ | ৮ |

সময় — ২৫ মিনিট

১. পিপদ নামকরণের জনক কে?  
 ৰি লিনিয়াস  
 ৰি অ্যারিস্টটল  
 ৰি উইলিয়াম হার্ডে  
 ৰি প্রেগর জোহান মেডেল
২. মনেরা রায়ের জীবরা প্রধানত কোন প্রক্রিয়ায় খাদ্য প্রাপ্ত করে?  
 ৰি ফটোসিনথেটিক পদ্ধতিতে  
 ৰি কেমোসিনথেটিক পদ্ধতিতে  
 ৰি শোষণ পদ্ধতিতে  
 ৰি গলাধ়করণ পদ্ধতিতে
৩. স্ফেরেনকাইমা কোষ্যুক্ত ফ্লোয়েম চিস্যুকে কী বলে?  
 ৰি উড ফাইবার  
 ৰি উড প্যারেনকাইমা  
 ৰি ফ্লোয়েম প্যারেনকাইমা  
 ৰি বাস্ট ফাইবার
৪. সেন্ট্রিওল হতে কোন তত্ত্ব বিচ্ছুরিত হয়?  
 ৰি সিপ্পল  
 ৰি ট্রাকশন  
 ৰি অ্যাস্টার  
 ৰি আকর্মণ
৫. ফ্লাইড অব লাইফ কী?  
 ৰি প্রোটোপ্লাজম  
 ৰি পানি  
 ৰি সাইটোপ্লাজম  
 ৰি নিউক্লিওপ্লাজম
৬. সালোকসংযোগের আলোক নির্ভর পর্যায়ে কোনটি উৎপন্ন হয়?  
 ৰি শক্ররা  
 ৰি কার্বন ডাইঅক্সাইড  
 ৰি ATP  
 ৰি ফসফোগ্লিসারিক এসিড
৭. শ্বসনের জন্য উভয় তাপমাত্রা কত?  
 ৰি ১২-২০° সে.  
 ৰি ২০-৩০° সে.  
 ৰি ২২-৩৫° সে.  
 ৰি ২০-৪৫° সে.
৮. খাদ্যনালির ক্যাগারের আশঙ্কা অনেকাংশে ছাস করে কোনটি?  
 ৰি ডিটামিন  
 ৰি খনিজ লবণ  
 ৰি রাফেজ  
 ৰি আমিষ
৯. কোন ডিটামিনের অভাবে রক্তশূন্যতা দেখা দেয়?  
 ৰি ডিটামিন এ  
 ৰি ডিটামিন বি ১২  
 ৰি ডিটামিন সি  
 ৰি ডিটামিন ডি

## ৫. রাজশাহী কলেজিয়েট স্কুল

## জীববিজ্ঞান

বিষয় কোড : ১ ৩ ৮

পূর্ণমান — ২৫

১০. উত্তিদ বায়ু থেকে  $\text{CO}_2$  কোন প্রক্রিয়ায় প্রাপ্ত করে?  
 ৰি ইমবাইবিশন  
 ৰি ব্যাপন  
 ৰি অভিস্রবণ  
 ৰি প্রস্বেদন
১১. শ্বেত রক্তকণিকার জীবাণু ভক্ষণের প্রক্রিয়াকে কী বলে?  
 ৰি ফটোলাইসিস  
 ৰি অস্টিগোসাইটোসিস  
 ৰি অটোলাইসিস  
 ৰি ফ্যাটোসাইটোসিস  
 হার্ট অ্যাটাক-এর লক্ষণ হলো—  
 i. বুকে অসহমীয় ব্যথা  
 ii. ব্যথা ডান ও বাম হাতে ছড়িয়ে পড়া  
 iii. প্রচণ্ড ঘাম হওয়া  
 নিচের কোনটি সঠিক?  
 ৰি i ও ii  
 ৰি i ও iii  
 ৰি ii ও iii  
 ৰি i, ii ও iii
১৩. বড় দিনের উত্তিদের জন্য দৈনিক কত ঘন্টা আলোর ধ্রয়োজন?  
 ৰি ১০-১২  
 ৰি ১২-১৬  
 ৰি ১৫-১৭  
 ৰি ৯-১০
১৪. ইনসুলিন হরমোন নিঃসরণকারী প্রাণী কোনটি?  
 ৰি প্যারাথাইরয়েড  
 ৰি পিটুইটারি  
 ৰি গোনাত  
 ৰি আইলেটস অব ল্যাংগারহ্যানস
১৫. জাইগেট কোষটি—  
 i. মাইটোটিক কোষ বিভাজনের মাধ্যমে বিভাজিত হয়  
 ii. ডিপ্লয়েড  
 iii. নতুন জীববেদহ সৃষ্টি করে  
 নিচের কোনটি সঠিক?  
 ৰি i ও ii  
 ৰি i ও iii  
 ৰি ii ও iii  
 ৰি i, ii ও iii
১৬. কোন দুইটি পাইরিমিডিন বেস?  
 ৰি এডিনিন ও গুয়ানিন  
 ৰি গুয়ানিন ও সাইটোসিন  
 ৰি সাইটোসিন ও থায়ামিন  
 ৰি থায়ামিন ও এডিনিন
১৭. পরিবেশের জীব উপাদানগুলো প্রধানত কয় প্রকার?  
 ৰি এক  
 ৰি দুই  
 ৰি তিন  
 ৰি চার
১৮. আলুর স্টেট্রাইড রোগের জন্য দায়ী কোনটি?  
 ৰি ভাইরাস  
 ৰি ছত্রাক  
 ৰি ব্যাকটেরিয়া  
 ৰি প্রোটোজোয়া
১৯. নিচের কোনটি কার্বোহাইড্রেট বিপাককে প্রভাবিত করে?  
 ৰি থাইমেলিন  
 ৰি থাইরাইলিন  
 ৰি প্রোল্যাকটিন  
 ৰি ইন্স্ট্রোজেন
২০. DNA হেলিক্সের একটি পূর্ণ ঘূর্ণনে কয়টি নিউক্লিওটাইড থাকে?  
 ৰি ৮টি  
 ৰি ১০টি  
 ৰি ১২টি  
 ৰি ১৫টি
২১. টিস্যু কালচারের মাধ্যমে অর্জিত সাফল্য হলো—  
 i. রোগ প্রতিরোধী এবং অধিক উৎপাদনশীল কলার চারা উৎপাদন  
 ii. আলুর রোগসূক্ষ্ম বীজ মাইক্রোটিভার উৎপাদন  
 iii. চন্দ্রমৰিকা, লিলি প্রতৃতি ফুল উৎপাদনকারী উত্তিদের চারা উৎপাদন  
 নিচের কোনটি সঠিক?  
 ৰি i ও ii  
 ৰি i ও iii  
 ৰি ii ও iii  
 ৰি i, ii ও iii
২২. খাদ্য পরিপাক হয়—  
 i. অচাইয়া দশায়  
 ii. ক্ষারায় দশায়  
 iii. নিরপেক্ষ দশায়  
 নিচের কোনটি সঠিক?  
 ৰি i ও ii  
 ৰি i ও iii  
 ৰি ii ও iii  
 ৰি i, ii ও iii
২৩. ডিপ্লক রন্ধনের দিকে কোষ ঢাটিকে কী বলে?  
 ৰি গর্ভবত্ত্ব  
 ৰি সম্য  
 ৰি ডিম্বাণু  
 ৰি প্রতিপাদ কোষ
২৪. পিন্টরস কোথায় তৈরি হয়?  
 ৰি পাকস্থলি  
 ৰি অগ্ন্যাশয়  
 ৰি যকৃত  
 ৰি বৃহদন্ত্র
২৫. দাঁতের প্রধান গাঠনিক উপাদান কোনটি?  
 ৰি সিমেন্ট  
 ৰি ফ্লোরাইড  
 ৰি ডেন্টিন  
 ৰি এনামেল

| ক্র. | ১  | ২  | ৩  | ৪  | ৫  | ৬  | ৭  | ৮  | ৯  | ১০ | ১১ | ১২ | ১৩ |
|------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| ক্র. | ১৪ | ১৫ | ১৬ | ১৭ | ১৮ | ১৯ | ২০ | ২১ | ২২ | ২৩ | ২৪ | ২৫ | ১৩ |

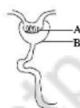
## ৬. দিনাজপুর জিলা স্কুল

## জীববিজ্ঞান

সময় — ২৫ মিনিট

১. কোনটি নিউমেনিয়ার অন্য দায়ী?  
 A. ডাইরাস       B. ছত্রাক  
 C. বাকটেরিয়া       D. ব্র্যকাইটিস
২. অস্থিকোষেকে কী বলা হয়?  
 A. কন্ট্রিওরাস্ট  
 B. কোলাজেনাম  
 C. ফাইব্রোগ্রাস্ট  
 D. অস্টিওরাস্ট

নিচের চিত্রটি লক করে ৩ ও ৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



৩. B চিহ্নিত অংশটি কোন টিস্যু দ্বারা গঠিত?  
 A. আবরণী       B. যোজক  
 C. পেশি       D. মাঝু
৪. A অংশটি—  
 i. পরিণত তরল উৎপন্ন  
 ii. রেনাল টিউব্যুলের অংশ  
 iii. ৫০টির মত কৈশিক নালিকা গঠন করে  
 নিচের কোনটি সঠিক?  
 A. i ও ii       B. i ও iii  
 C. ii ও iii       D. i, ii ও iii
৫. কনুই সোজা করতে হলে কোনটি সংকুচিত হয়?  
 A. বাইসেপ্স       B. ট্রাইসেপ্স  
 C. মেডিয়াস       D. আলনা
৬. কোনটি অপ্রকৃত ফল?  
 A. আনারস       B. আপেল  
 C. কলা       D. কাঁচাল
৭. জীবের বৈশিষ্ট্য নিয়ন্ত্রণকারী এককের নাম কী?  
 A. DNA       B. RNA  
 C. জিন       D. লোকাস
৮. মৃতজীবী ও পরজীবী খাদ্য শৃঙ্খলে কোনটি অনুপস্থিত?  
 A. ২য় স্তরের খাদ্যক  
 B. সর্বোচ্চ খাদ্যক  
 C. বিয়োজক  
 D. উৎপাদক
৯. জেনেটিক ইঞ্জিনিয়ারিং এ কোনটির পরিবর্তন ঘটে?  
 A. DNA       B. RNA  
 C. GMO       D. GPT

১০. হস্টেরিয়া নামক চোষক অঙ্গ কোন উক্তিদে থাকে?  
 A. শিম       B. স্বর্ণলতা  
 C. মাধবীলতা       D. শৈবাল

১১. জাতীয় পাখির বৈজ্ঞানিক নাম কোনটি?

- A. *Periplaneta americana*  
 B. *Artocarpus heterophyllus*  
 C. *Copsychus sauvius*  
 D. *Nymphaea nouchali*

১২. নীলাস সবুজ শৈবাল কোন রাজ্যের অন্তর্ভুক্ত?  
 A. Protista       B. Plantae  
 C. Monera       D. Fanpy

১৩. কোনটি উক্তিদে দেহের পাতায় প্রস্তুতকৃত খাদ্য দেহের বিভিন্ন অংশে সরবরাহ করে?  
 A. জাইলেম       B. ফ্লোয়েম  
 C. প্যারেনকাইমা       D. স্প্লেরেনকাইমা

১৪. আবরণী কলার বৈশিষ্ট্য হলো—

- i. কোষগুলো ঘন সংগ্রহেশিত  
 ii. একটি ভিত্তি পর্দার উপর বিন্যস্ত থাকে  
 iii. মাত্রকার পরিমাণ তুলনামূলক বেশি  
 নিচের কোনটি সঠিক?  
 A. i ও ii       B. i ও iii  
 C. ii ও iii       D. i, ii ও iii

১৫. মাইকোলাইসিসের অন্য প্রযোজ্য—

- i. অক্সিজেন আবশ্যিক  
 ii. দুই অণু পাইরুভিক এসিড উৎপন্ন হয়  
 iii. সাইটোপ্লাজমে হয়

- নিচের কোনটি সঠিক?  
 A. i ও ii       B. ii ও iii  
 C. i ও iii       D. i, ii ও iii

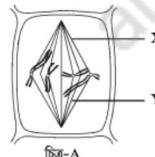
১৬. পানিতে শতকরা কতভাগ  $\text{CO}_2$  থাকে?

- A. ০.৩       B. ০.০০৩  
 C. ০.০৩       D. ৩.০

১৭. হ্যাপ্লয়েড জীবের কোথায় মিয়োসিস ঘটে?

- A. দেহ কোষে  
 B. জনন কোষে  
 C. জাইগোটে  
 D. ডগে

নিচের চিত্র থেকে ১৮ ও ১৯ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:



বিষয় কোড : ১ ৩ ৮

পূর্ণমান — ২৫

১৮. চিত্রটি মাইটোসিস প্রক্রিয়ার কোন ধাপ?

- A. প্রোফেজ  
 B. মেটাফেজ  
 C. অ্যানাফেজ  
 D. প্রো-মেটাফেজ

১৯. চিত্রের X ও Y অংশের নাম কী?

- A. ক্রোমোসোম  
 B. স্পিন্ডল তন্তু ও আকর্মন তন্তু  
 C. মেরু ও ক্রোমোসোম

- D. বিষুব অংশ ও সেন্ট্রোমিয়ার

২০. মিশ্র আমিয়ে কত প্রকার আয়াইনো এসিড পাওয়া যায়?

- A. ৫       B. ৬  
 C. ৭       D. ৮

২১. লালারসের এনজাইমের নাম কী?

- A. টায়ালিন  
 B. মিউসিন  
 C. পেপসিন  
 D. ট্রিপসিন

২২. কোনটির অভাবে ফুলের কুড়ির জন্ম ব্যত্ত হয়?

- A. Fe       B. N  
 C. B       D. S

২৩. রক্তসে জৈব ও অজৈব পদার্থের শতকরা পরিমাণ কত?

- A. ১০-১২%  
 B. ৮-৯%  
 C. ১৫-২০%  
 D. ২৫-৩০%

২৪. হ্যাপ্সিডকে আন্তকারী পদৰ নাম কী?

- A. এপিকার্ডিয়াম  
 B. মায়োকার্ডিয়াম  
 C. পেরিকার্ডিয়াম  
 D. এডোকার্ডিয়াম

২৫. ধৰনিতে—

- i. কপাটিকা থাকে না  
 ii. প্রাচীর পুরু ও স্থিতিস্থাপক  
 iii. নালিপথ চওড়া

- নিচের কোনটি সঠিক?

- A. i ও ii  
 B. i ও iii  
 C. ii ও iii  
 D. i, ii ও iii

|      |    |      |    |      |    |      |    |      |    |      |    |      |    |      |    |      |    |      |    |      |    |      |    |      |    |      |
|------|----|------|----|------|----|------|----|------|----|------|----|------|----|------|----|------|----|------|----|------|----|------|----|------|----|------|
| ক্র. | ১  | গ্ৰ. | ২  | দ্ৰ. | ৩  | ক্ৰ. | ৪  | ব্ৰ. | ৫  | থ্ৰ. | ৬  | ব্ৰ. | ৭  | থ্ৰ. | ৮  | ব্ৰ. | ৯  | ক্ৰ. | ১০ | ব্ৰ. | ১১ | দ্ৰ. | ১২ | দ্ৰ. | ১৩ | ব্ৰ. |
| ক্র. | ১৪ |      | ১৫ |      | ১৬ |      | ১৭ |      | ১৮ |      | ১৯ |      | ২০ |      | ২১ |      | ২২ |      | ২৩ |      | ২৪ |      | ২৫ |      | ২৬ |      |

## ৭. কুমিল্লা মডার্ন হাই স্কুল

## জীববিজ্ঞান

সময় — ২৫ মিনিট

১. নিচের কোনটি বৎসরগতি ব্যাধি বা অস্থাভাবিকতাজনিত রোগ?
- (ক) থ্যালসোমিয়া
  - (খ) হাঁপানি
  - (গ) ক্যান্সার
  - (ঘ) ব্রজকাইটিস
২. হাতের কনুইতে কী ধরনের অস্থিসম্বিন্দি বিদ্যমান?
- (ক) গম্ফসিস
  - (খ) কজি সন্ধি
  - (গ) বল ও কোটর সন্ধি
  - (ঘ) সুচার
৩. মানবদেহে কয় জোড়া মেরুরজীর মাঝ রয়েছে?
- (ক) ১০ জোড়া
  - (খ) ৩১ জোড়া
  - (গ) ৪৩ জোড়া
  - (ঘ) ৫০ জোড়া
৪. ল্যাকুনা কোথায় পাওয়া যায়?
- (ক) অস্থি
  - (খ) তরুণস্থি
  - (গ) রক্ত
  - (ঘ) লসিকা
৫. প্রজাতির টিকে থাকার পেছনে কারণ কী?
- (ক) বিবর্তন
  - (খ) সংগ্রাম
  - (গ) নৈচেত্য
  - (ঘ) অভিযোগান
- নিচের উদ্দীপকের আলোকে ৬ ও ৭ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
- টিস্যুগুলো ভিতর অথবা বাহির থেকে যান্ত্রিক এবং রাসায়নিক উদ্দীপনায় সাড়াদামে সক্ষম। এসব টিস্যু উদ্দীপনার অন্য কোষে পরিবহণ করে তাদের উদ্দীপ্ত করে।
৬. মাঝ উদ্দীপনা বাহিত হয়-
- i. সংবেদী মাঝ দ্বারা
  - ii. চেষ্টীয় মাঝ দ্বারা
  - iii. শিশু মাঝ দ্বারা
- নিচের কোনটি সঠিক?
- (ক) i
  - (খ) ii
  - (গ) iii
  - (ঘ) i ও iii
৭. নিচের কোনটি মানসিক চপ করায়?
- (ক) অ্যাট্রিনিলিন
  - (খ) ইনসুলিন
  - (গ) প্রোল্যাটিন
  - (ঘ) ইঁট্রোজেন
৮. বুকের ভিতর সাঁই সাঁই শব্দ হওয়া কোন রোগের লক্ষণ?
- (ক) হাঁপানি
  - (খ) ব্রজকাইটিস
  - (গ) নিউমোনিয়া
  - (ঘ) ঘম্ফা
৯. নিচের কোনটি স্বাস্থ্যের মুক্ত করে?
- (ক) ইউরিক এসিড
  - (খ) ক্লিয়েটিনিন
  - (গ) প্লকোজ
  - (ঘ) ইউরিয়া
১০. ভূগ আবরণীর কাজ কী?
- (ক) পৃষ্ঠি সরবরাহ
  - (খ) গ্যাসীয় বিনিময়
  - (গ) সুরক্ষা দান
  - (ঘ) সব কয়টি
১১. ধমনির বৈশিষ্ট্য কোনটি?
- (ক) পুরু প্রাচীর
  - (খ) স্থিতিস্থাপক
  - (গ) অস্থিতিস্থাপক
  - (ঘ) ক ও খ উভয়ই
১২. লোহের উৎস কোনটি?
- (ক) দুধ
  - (খ) কাঠবাদাম
  - (গ) যকৃত
  - (ঘ) পিনির
১৩. টিস্যুকালচারের অন্য প্রয়োজনীয় কোনটি?
- i. রেস্ট্রিকশন এনজাইম
  - ii. এক্সপ্লান্ট
  - iii. মাধ্যম
- নিচের কোনটি সঠিক?
- (ক) i ও ii
  - (খ) i ও iii
  - (গ) ii ও iii
  - (ঘ) i, ii ও iii
১৪. নিচের কোন উত্তিদে প্রয়োজন ঘটে?
- (ক) তুলা
  - (খ) শসা
  - (গ) পেঁপে
  - (ঘ) Salmalia
১৫. ক্রোমোসোমে জিনের অবস্থানকে কী বলা হয়?
- (ক) লোকাস
  - (খ) সেন্ট্রোমিয়ার
  - (গ) ক্ষার
  - (ঘ) বন্ধন
১৬. বাস্তুতরে তৌত উপাদান কোনটি?
- i. স্থালোক
  - ii. বায়ু চাপ
  - iii. বিয়োজক
- নিচের কোনটি সঠিক?
- (ক) i ও ii
  - (খ) ii ও iii
  - (গ) i ও iii
  - (ঘ) i, ii ও iii
১৭. ডিএনএ হেলিকের একটি পূর্ণ সূর্ণনের দৈর্ঘ্য কত?
- (ক) ২৪ $\text{\AA}$
  - (খ) ৩৮ $\text{\AA}$
  - (গ) ৩.৮৮ $\text{\AA}$
  - (ঘ) ০.৩ $\text{\AA}$
১৮. সালোকসংরেখের জন্য আদর্শ তাপমাত্রা কোনটি?
- (ক) ২২°C-৩৫°C
  - (খ) ২০°C-২৫°C
  - (গ) ২২°C-৮৫°C
  - (ঘ) ২৫°C-৩৫°C
১৯. নিচের কোন উত্তিদে জন্য প্রয়োজন ঘটে?
- (ক) তুলা
  - (খ) শসা
  - (গ) সরিয়া
  - (ঘ) ধূত্রা
- নিচের চিত্র দেখ এবং ২০ ও ২১ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
- 
২০. উদ্দীপকের চিত্র অনুযায়ী কাণ্ডের মাধ্যমে গাছে কয় শাতারশের প্রয়োজন ঘটে?
- (ক) ৮৫-৮৬
  - (খ) ৮৫-৮৮
  - (গ) ৯০-৯৫
  - (ঘ) ৭৫-৮৫
২১. নিচের কোনটি উদ্দীপকের সাথে সংঘটিত নয়?
- i. রক্ষীকোষ
  - ii. সজীকোষ
  - iii. সিভকোষ
- নিচের কোনটি সঠিক?
- (ক) i ও ii
  - (খ) i ও iii
  - (গ) ii ও iii
  - (ঘ) i, ii ও iii
- \* বিদ্রু: সঠিক উত্তর শুধু iii
২২. খসনের ক্ষেত্রে আদর্শ তাপমাত্রা কত?
- (ক) ২৫°C-৩৫°C
  - (খ) ২০°C-২৫°C
  - (গ) ২০°C-৮৫°C
  - (ঘ) ২৫°C-৫৫°C
২৩. কত সালে Species plantarum বইটি প্রকাশিত হয়?
- (ক) ১৭৫১
  - (খ) ১৭৫২
  - (গ) ১৭৫৪
  - (ঘ) ১৭৫৩
২৪. DNA হেলিকে দুটি পাশাপাশি নিউক্লিওটাইডের মধ্যকার দূরত্ব কত?
- (ক) 28 $\text{\AA}$
  - (খ) 34 $\text{\AA}$
  - (গ) 3.8 $\text{\AA}$
  - (ঘ) 5.3 $\text{\AA}$
- \* বিদ্রু: সঠিক উত্তর 3.4 $\text{\AA}$
২৫. রাইবোজ শক্ররায় ক্যাটি কার্বন থাকে?
- (ক) ৩
  - (খ) ৮
  - (গ) ৫
  - (ঘ) ৬

বিষয় কোড : ১ ৩ ৮

পূর্ণমান — ২৫

| ক্র. | ১ | ২  | ৩ | ৪  | ৫ | ৬  | ৭ | ৮  | ৯  | ১০ | ১১ | ১২ | ১৩ | ১৪ |
|------|---|----|---|----|---|----|---|----|----|----|----|----|----|----|
| ১৪   | ৬ | ১৫ | ৭ | ১৬ | ৮ | ১৮ | ৯ | ১৯ | ১০ | ১১ | ১২ | ১৩ | ১৪ |    |

## ৮. সরকারি জুবিলী উচ্চ বিদ্যালয়, সুনামগঞ্জ

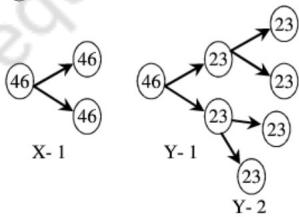
জীববিজ্ঞান

সময় — ২৫ মিনিট

বিষয় কোড : ১ ৩ ৮

পূর্ণমান — ২৫

১. প্রটোজিয়াল জীবের বিবরণ ও জীবাশ্ম কোন  
শাখার আলোচ্য বিষয়?  
 i. Parasitology  
 ii. Palaeontology  
 iii. Wildlife  
 iv. Forestry
২. কাইটিন নির্মিত কোষপ্রাচীর কোনটির?  
 i. ডায়াটম  
 ii. অ্যামিবা  
 iii. ব্যাক্টেরিয়া  
 iv. পেনিসিলিয়াম
৩. পদার্থবিহীন অজ্ঞান হলো—  
 i. রাইবোসোম  
 ii. লাইসোসোম  
 iii. সেন্ট্রোসোম  
 iv. ক্লোমোসোম
- \*.বি.দ্র. সঠিক উত্তর (ক) ও (গ)
৪. হিমোগ্লোবিন কোন ধরনের পদার্থ দ্বারা তৈরি?  
 i. পটাশজাত  
 ii. ফসফরাস  
 iii. সৌহজাত  
 iv. অক্সিজেন জাত



৫. বংশানুক্রমে সন্তান সন্ততিতে ক্লোমোসোম সংখ্যায় ভূমিকা রাখে তিতের কোন কোষ বিতাজন?

- i. X - বিভাজন  
 ii. Y - 1 বিভাজন  
 iii. Y - 2 বিভাজন  
 নিচের কোনটি সঠিক?  
 i. i ও ii      ii. i ও iii  
 iii. ii ও iii     iv. i, ii ও iii

৬. অন্ধকার পর্যায়ে ঘটে—

- i. আলোর প্রয়োজন পড়ে  
 ii. CO<sub>2</sub> বিজ্ঞানিত হয়  
 iii. ATP ও NADPH<sub>2</sub> প্রয়োজন

- নিচের কোনটি সঠিক?

- i. i ও ii      ii. i ও iii

- iii. ii ও iii     iv. i, ii ও iii

৭. নিউক্লিক এসিড, প্রোটিন ও ক্লোরোফিলের অভ্যাস্যকীয় উপাদান কোনটি?

- i. নোরন      ii. নাইট্রোজেন  
 iii. অক্সিজেন    iv. হাইড্রোজেন

৮. লাইপেজের কাজ যথাযথভাবে সম্পাদনের জন্য ভূমিকা রাখে—

- i. পিত্তরস      ii. পিত্তলবণ  
 iii. প্লিসারল     iv. ফ্যাটি এসিড

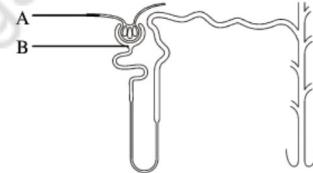
৯. মায়োকার্ডিয়াল কোনটি দ্বারা গঠিত?  
 i. অনেছিক পেশি    ii. ঐচ্ছিক পেশি  
 iii. আবরণী পেশি    iv. যোজক পেশি

১০. উদ্ভিদের গ্যাসীয় বিনিয়য়ে অঙ্গী ভূমিকা রাখে?

- i. কিটুটিকল      ii. স্টেমাটা

- iii. মূলরোম      iv. লেন্টিসেল

নিচের চিত্র থেকে ১১ ও ১২ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:



১১. উদ্দীপকের A চিহ্নিত অংশের নাম কী?

- i. বোক্স্যানস ক্যাপসুল

- ii. প্রক্রিমাল প্যাচানো নালিকা

- iii. ডিস্টাল প্যাচানো নালিকা

- iv. প্রোডেন্সুল

১২. A ও B চিহ্নিত অংশকে একত্রে কী বলে?

- i. বোক্স্যানস ক্যাপসুল

- ii. অ্যাফারেন্ট আর্টোরিওল

- iii. সংগ্রাহক নালি

- iv. রেনাল করপাসল

১৩. লিগামেন্ট তত্ত্বগুলো কী দ্বারা গঠিত?

- i. আমিষ      ii. শর্করা

- iii. প্রোটিন      iv. মেহ

১৪. পুষ্টিলোটেড হ্যামোন কোনটি?

- i. তার্নালিন      ii. জিবেরেলিন

- iii. অক্সিন      iv. সাইটোকাইনিন

১৫. HIV কোনটির ক্ষতিসাধন করে?

- i. W. B. C

- ii. R. B. C

- iii. Blood plasma

- iv. Platelets

১৬. প্রীনিরা বেতে থাকার জন্য সংগ্রাম করে—

- i. খাদ্যকে কেন্দ্র করে

- ii. প্রজননকে কেন্দ্র করে

- iii. বাসস্থানকে কেন্দ্র করে

নিচের কোনটি সঠিক?

- i. i ও ii      ii. i ও iii

- iii. ii ও iii     iv. i, ii ও iii

১৭. রাইজেবিয়াম ব্যাক্টেরিয়া শিম জাতীয় উদ্ভিদকে কী সরবরাহ করে?

- i. কার্বন      ii. অক্সিজেন

- iii. নাইট্রোজেন    iv. হাইড্রোজেন

১৮. রোগমুক্ত তুলা উৎপাদনে কোন ব্যাক্টেরিয়ার জিন ব্যবহার করা হয়?

- i. Bacillus polymyxia

- ii. Bacillus thuringiensis

- iii. Bacillus subtilis

- iv. Bacillus olba

বিষয় কোড : ১ ৩ ৮

পূর্ণমান — ২৫



১৯. চিত্রে P চিহ্নিত অংশটি—

- i. রিকওনিন্ট DNA

- ii. ট্রাসফরমার DNA

- iii. অ্যালিপনে সক্ষম

নিচের কোনটি সঠিক?

- i. i      ii. i ও ii

- iii. i ও iii    iv. ii ও iii

২০. কেমেনসেলিজম অন্তর্ভুক্ত জীব—

- i. শিম      ii. ছত্রাক

- iii. স্বর্ণলতা    iv. রোহিণী

২১. DNA অণুর সাথে জিমগুলো কীভাবে সাজানো

থাকে?

- i. রৈখিকভাবে

- ii. বৃক্ষাকারে

- iii. উপবৃত্তাকারে

- iv. লম্বভাবে

২২. রায়কোষ নির্যাস কোনটি?

- i. ইনসুলিন

- ii. থাইরাসিন

- iii. ডোপামিন

- iv. থাইরোট্রিপিন

২৩. ব্রাকাইটিস রোগের কারণ—

- i. বুকে ব্যথা অনুভব হয়

- ii. শক্ত খাবার শিল্পে পারে না

- iii. কাশির সাথে কফ বের হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

- i. i ও ii      ii. i ও iii

- iii. ii ও iii     iv. i, ii ও iii

নিচের উদ্দীপকটি পঢ় এবং ২৪ ও ২৫ নং প্রশ্নের

উত্তর দাও:

৬০. বছর ব্যায়ী শিমমজুর দীর্ঘদিন যাবত বাত ঝরে ভুগছেন। তিনি হাত পা নাড়াতে ব্যথা পান এবং গিট ফুলে যায়।

২৪. উদ্দীপকে উল্লিখিত রোগটি হলো—

- i. থ্যালাসেমিয়া

- ii. এপিলেপ্সি

- iii. অস্ট্রওপোরেসিস

- iv. আর্থাইটিস

২৫. এ রোগ থেকে মৃত্তি পেতে হলে উল্লিখিত

ব্যক্তির কর্মীয়—

- i. নিয়ামিত শরীরচর্চা

- ii. আঁশযুক্ত ও সূর্যম খাবার গ্রহণ করা

- iii. গিটে গরম স্যাক দেওয়া

নিচের কোনটি সঠিক?

- i. i      ii. i ও ii

- iii. ii ও iii     iv. i, ii ও iii

| ক্ষেত্র | ১  | ২  | ৩  | *  | ৪  | ৫  | ৬  | ৭  | ৮  | ৯  | ১০ | ১১ | ১২ | ১৩ |
|---------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| ক্ষেত্র | ১৪ | ১৫ | ১৬ | ১৭ | ১৮ | ১৯ | ২০ | ২১ | ২২ | ২৩ | ২৪ | ২৫ | ২৬ | ২৭ |

| ক্ষেত্র | ১  | ২  | ৩  | ৪  | ৫  | ৬  | ৭  | ৮  | ৯  | ১০ | ১১ | ১২ | ১৩ | ১৪ |
|---------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| সংক্ষেপ | ১৪ | ১৫ | ১৬ | ১৭ | ১৮ | ১৯ | ২০ | ২১ | ২২ | ২৩ | ২৪ | ২৫ | ২৬ | ২৭ |

