

লেখকচার সিরিজের
SURE SUCCESS

Short
সিলেবাসে

HSC সৃজনশীল

কম্বড
হাজ

টু টেস্ট
পেপারস

জীববিজ্ঞান

প্রথম পত্র

বোর্ড পরীক্ষার প্রশ্নপত্র

সেট : ২

ঢাকা বোর্ড ২০২৩

বিষয় কোড : 178

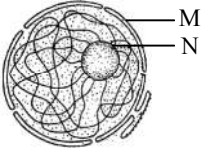
সময়—২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান প্রথম পত্র সৃজনশীল প্রশ্ন

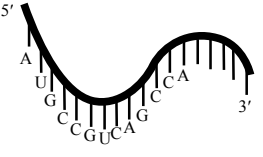
পূর্ণমান—৫০

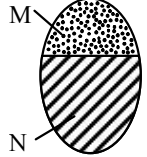
[দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। নিচের উদ্দীপকগুলো মনোযোগ দিয়ে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।

যেকোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।]


- ১ ▶ সন্তানদের চেহারার মধ্যে বেশির ভাগ ক্ষেত্রেই বাবা মার গঠন ও বৈশিষ্ট্যের মিশ্রণ পরিলক্ষিত হয়।
- ক. অ্যামাইটোসিস কাকে বলে? ১
- খ. মাইটোটিক ইন্ডেক্স বলতে কী বুঝ? ২
- গ. উদ্ভীপকে উল্লিখিত বাবা-মার চরিত্রের মিশ্রণ গঠনকারী অঙ্গাণুর গঠন বৈশিষ্ট্য ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. উদ্ভীপকে উল্লিখিত কোন পদ্ধতি সংগঠনের জন্য সন্তানদের মধ্যে বৈশিষ্ট্যের মিশ্রণ পরিলক্ষিত হয়? বিশ্লেষণ কর। ৪
- ২ ▶ জবা কুসুম তেল অনেকের কাছে খুব প্রিয় এবং কিছু শৌখিন মানুষ বাহারি গাছ হিসেবে সাইকাস উদ্ভিদ রোপণ করে থাকেন।
- ক. গর্ভপাদ পুষ্পী কাকে বলে? ১
- খ. ধানের পুষ্প মঞ্জুরী স্পাইকলেট কেন? ২
- গ. উদ্ভীপকে উল্লিখিত বাহারি উদ্ভিদটির স্পোরোফাইট ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. উদ্ভীপকে উল্লিখিত তেল উৎপাদনকারী উদ্ভিদটির পুষ্প সংকেত উল্লেখপূর্বক এর ধারাবাহিক বৈশিষ্ট্য বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৩ ▶ মি: রহিম পঁপের রিংস্পট ও মি: করিম ধানের ব্লাইট রোগ নিয়ে গবেষণা করেন।
- ক. এক্সপ্লাজেশন কী? ১
- খ. নাইট্রিফিকেশন বলতে কী বুঝ? ২
- গ. উদ্ভীপকে উল্লিখিত ২য় অণুজীবটি খাদ্য ও জমির উর্বরতা বিনষ্ট করে – ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. উদ্ভীপকে উল্লিখিত ১ম রোগ সৃষ্টিকারী এজেন্ট মানব কল্যাণে কী ভূমিকা রাখে? বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৪ ▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর—
- 

চিত্র-ক



চিত্র-খ
- ক. জিন কাকে বলে? ১
- খ. কোষের গলজি বস্তুকে কেন প্যাকেজিং কেন্দ্র বলা হয়? ২
- গ. উদ্ভীপকে উল্লিখিত 'খ' চিত্রের গঠন এবং কাজ বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. উদ্ভীপকে উল্লিখিত 'ক' চিত্রটি 'M' এবং 'N' এর উপস্থিতি ও অনুপস্থিতির উপর জীবের কোষীয় পার্থক্য রয়েছে – বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৫ ▶ বর্তমানে একটি উন্নত প্রযুক্তি ব্যবহারের মাধ্যমে ইনসুলিন উৎপাদন প্রক্রিয়া খুব সহজতর হয়েছে। আবার মাইক্রোপ্রোপাগেশন পদ্ধতি ফসল উৎপাদনে বিপ্লব ঘটিয়েছে।
- ক. ইউনিট মেমব্রেন কী? ১
- খ. ট্রান্সজেনিক প্রাণী বলতে কী বুঝ? ২
- গ. উদ্ভীপকে উল্লিখিত প্রথম অংশে যে প্রযুক্তির উল্লেখ রয়েছে তা ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. উদ্ভীপকের দ্বিতীয় অংশের কার্যক্রমটি কৃষিক্ষেত্রে বিপ্লব ঘটিয়েছে – বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৬ ▶ A → আম, ধান, গম, জবা
B → আখ, মুথাঘাস, ভুট্টা
- ক. লিমিটিং ফ্যাক্টর কাকে বলে? ১
- খ. পত্ররন্ধ্র বন্ধ এবং খোলার ক্ষেত্রে আলোর ভূমিকা কী? ২
- গ. উদ্ভীপকের 'B' উদ্ভিদের ক্ষেত্রে শর্করা তৈরির কৌশল বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. উদ্ভীপকের A ও B উদ্ভিদগুলোর পাতায় অন্তর্গঠনগত পার্থক্য বিদ্যমান রয়েছে – বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৭ ▶ (i) $6\text{CO}_2 + 12\text{H}_2\text{O} \xrightarrow[\text{B}]{\text{A}} \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$
- (ii) $\text{C}_2\text{H}_{12}\text{O}_6 + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{Enzyme}} 6\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O} + \text{Energy}$
- ক. পত্ররন্ধ্রীয় ঘড়ি কী? ১
- খ. কোন কোষীয় অঙ্গাণুকে কোষের জৈবিক শক্তিঘর বলে এবং কেন? ২
- গ. উদ্ভীপকে উল্লিখিত ১ম এবং ২য় বিক্রিয়ার মধ্যে পার্থক্য উল্লেখ কর। ৩
- ঘ. উদ্ভীপকের ১ম বিক্রিয়া সংঘটনের ক্ষেত্রে A ও B এর ভূমিকা বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৮ ▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর—
- 

চিত্র-১



চিত্র-২
- ক. প্রোটোডার্ম কী? ১
- খ. প্রাইমারি ভাজক টিস্যুকে আমৃত্যু বিভাজনক্ষম টিস্যু বলা হয় কেন? ২
- গ. উদ্ভীপকের চিত্র-১ এর M এবং N চিহ্নিত অংশদ্বয় যে টিস্যুতন্ত্রের প্রতিনিধিত্ব করে তার শ্রেণিবিন্যাস বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. চিত্র-১ এবং চিত্র-২ সম্বলিত উদ্ভিদাংশের অন্তর্গঠনে পার্থক্য বিদ্যমান – বিশ্লেষণ কর। ৪

সেট : ৪

রাজশাহী বোর্ড ২০২০

বিষয় কোড : 178

সময়—২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

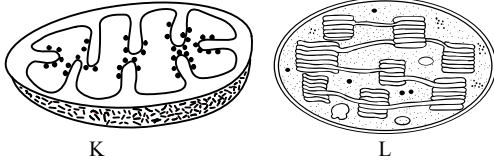
জীববিজ্ঞান প্রথম পত্র • সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান—৫০

[দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। নিচের উদ্দীপকগুলো মনোযোগ দিয়ে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।

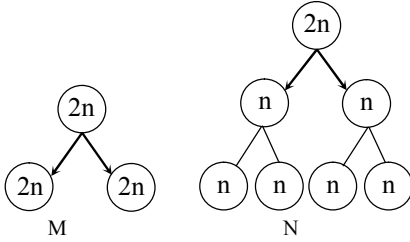
যেকোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।]

১ ▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর—



- ক. ট্রান্সক্রিপশন কী? ১
 খ. নিউক্লিওটাইড বলতে কী বুঝায়? ২
 গ. উদ্দীপক 'K' এর গঠন বর্ণনা কর। ৩
 ঘ. উদ্দীপকের 'K' এবং 'L' এর শারীরবৃত্তীয় কাজ পরস্পর নির্ভরশীল – বিশ্লেষণ কর। ৪

২ ▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর—



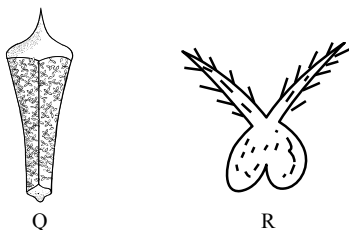
- ক. সিন্যাপসিস কী? ১
 খ. মুক্ত নিউক্লিয়ার বিভাজন বলতে কী বুঝায়? ২
 গ. উদ্দীপক 'M' এর তৃতীয় দশার সচিত্র বর্ণনা কর। ৩
 ঘ. যৌনজননক্ষম জীবের দৈহিক বৃদ্ধি ও বংশধর সৃষ্টিতে উদ্দীপকের প্রক্রিয়া 'M' ও 'N' পরস্পর নির্ভরশীল – বিশ্লেষণ কর। ৪

৩ ▶ নিচের উদ্দীপকটি লক্ষ কর—

গ্রুপ	বৈশিষ্ট্য
O	অতি আণুবীক্ষণিক, অকোষীয়
P	আণুবীক্ষণিক, আদিকোষীয়

- ক. ব্যাকটেরিওফাজ কী? ১
 খ. সাইজন্ট বলতে কী বুঝায়? ২
 গ. উদ্দীপক 'O' এর গঠন বর্ণনা কর। ৩
 ঘ. জিন প্রকৌশল ও পরিবেশ ব্যবস্থাপনায় উদ্দীপকের 'P' এর বহুবিধ ব্যবহার আছে – ব্যাখ্যা কর। ৪

৪ ▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর—

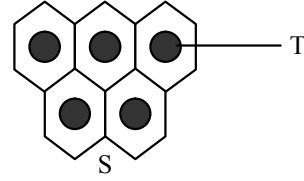


- ক. ক্যারিওপসিস কী? ১
 খ. “পুষ্প ট্রাইমেরাস” বলতে কী বুঝায়? ২

গ. উদ্দীপক গ্রুপ 'R' এর অন্তর্ভুক্ত উদ্ভিদসমূহ খাদ্য নিরাপত্তায় গুরুত্বপূর্ণ – ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. উদ্দীপক গ্রুপ 'O' এবং 'R' এর মধ্যে কোনটি অধিকতর উন্নত? ব্যাখ্যা কর। ৪

৫ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর—



- ক. স্টিলি কী? ১
 খ. পান্সীয় ভাজক টিস্যু বলতে কী বুঝায়? ২
 গ. উদ্দীপক 'T' এর গঠন ব্যাখ্যা কর। ৩
 ঘ. উদ্দীপক 'S' থেকে সৃষ্ট দুই ধরনের স্থায়ী পরিবহন টিস্যুর তুলনামূলক অবস্থান উদ্ভিদদেহে বিভিন্ন – বিশ্লেষণ কর। ৪

৬ ▶ প্রক্রিয়া C : কার্বন ডাইঅক্সাইড + পানি $\xrightarrow{\text{সূর্যালোক}}$ গ্লুকোজ
 ক্লোরোফিল

+ পানি + অক্সিজেন

প্রক্রিয়া D : গ্লুকোজ \rightarrow পাইরুভিক এসিড \rightarrow ইথানল/ল্যাকটিক এসিড

- ক. সক্রিয় পরিশোষণ কী? ১
 খ. অক্সিডেটিভ ফসফোরাইলেশন বলতে কী বুঝায়? ২
 গ. উদ্দীপকের 'D' এর প্রথম ধাপের বিক্রিয়াসমূহ ছকাকারে লেখ। ৩
 ঘ. উদ্দীপকের প্রক্রিয়া দুটির মধ্যে কোনটি মানব জীবনের অধিকতর গুরুত্বপূর্ণ? ব্যাখ্যা কর। ৪

৭ ▶ নিচের উদ্দীপকটি লক্ষ কর—

গ্রুপ	উদ্ভিদের নাম
A	ধান, কাঁঠাল
B	ইক্ষু, মুখাম্বাস

- ক. প্রস্বেদন কী? ১
 খ. TCA-চক্র বলতে কী বুঝায়? ২
 গ. উদ্দীপকের গ্রুপ 'A' এর উদ্ভিদসমূহের কার্বন বিজারণ গতিপথ রেখাচিত্রে দেখাও। ৩
 ঘ. উদ্দীপকের কোন গ্রুপটির উৎপাদন ক্ষমতা তুলনামূলক বেশি? কারণসহ ব্যাখ্যা কর। ৪

৮ ▶ নিচের উদ্দীপকটি লক্ষ কর—

গ্রুপ	প্রবাহচিত্র
Y	এক্সপ্লান্ট \rightarrow অণুচারা
Z	জিন \rightarrow rDNA \rightarrow ট্রান্সজেনিক জীব

- ক. ইন্টারফেরন কী? ১
 খ. জিনোম সিকোয়েন্সিং বলতে কী বুঝায়? ২
 গ. উদ্দীপক 'Y' এর ধাপসমূহ ধারাবাহিকভাবে লেখ। ৩
 ঘ. উদ্দীপকের প্রক্রিয়া দুটির মধ্যে তুলনা কর এবং কোনটির মাধ্যমে ভিন্ন বৈশিষ্ট্য সম্পন্ন জীব তৈরি সম্ভব? ব্যাখ্যা কর। ৪

সেট : ৪

যশোর বোর্ড ২০২৩

বিষয় কোড : 178

সময়-২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

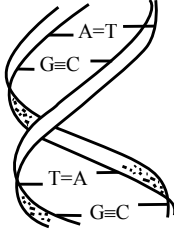
জীববিজ্ঞান প্রথম পত্র সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান-৫০

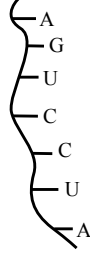
[দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। নিচের উদ্দীপকগুলো মনোযোগ দিয়ে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।

যেকোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।]

১ ▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর—



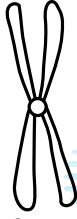
চিত্র : P



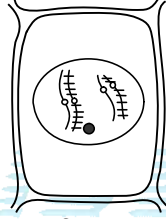
চিত্র : Q

- ক. থাইলাকয়েড কী? ১
 খ. লাইসোজোমকে আত্মঘাতী খলিকা বলা হয় কেন? ২
 গ. উদ্দীপকের চিত্র-'P' এর ভৌত গঠন বর্ণনা কর। ৩
 ঘ. প্রোটিন সংশ্লেষণে চিত্র-'Q' এর ভূমিকা বিশ্লেষণ কর। ৪

২ ▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর—



চিত্র-A



চিত্র-B

- ক. অ্যান্টিকোডন কী? ১
 খ. ট্রান্সক্রিপশন বলতে কী বোঝায়? ২
 গ. চিত্র-'B' এর পরবর্তী ধাপটি বর্ণনা কর। ৩
 ঘ. কোষ বিভাজনে চিত্র-'A' এর ভূমিকা বিশ্লেষণ কর। ৪

৩ ▶ নিচের উদ্দীপকটি লক্ষ কর—

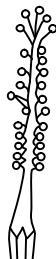
অণুজীব	বৈশিষ্ট্য
K	আদিকোষী, মানুষে কলেরা রোগ সৃষ্টি করে।
L	অকোষীয়, ব্যাকটেরিয়াকে আক্রমণ করে।

- ক. সিগনেট রিং কী? ১
 খ. ম্যালেরিয়া পরজীবীর জীবনচক্রে দুটি পোষকের প্রয়োজন হয় কেন? ২
 গ. অণুজীব 'L' এর সংখ্যাবৃদ্ধির ধাপসমূহ চিত্রের সাহায্যে দেখাও। ৩
 ঘ. শিল্পক্ষেত্রে অণুজীব 'K' এর ভূমিকা লেখ। ৪

৪ ▶ নিচের চিত্রগুলো লক্ষ কর—



চিত্র : M



চিত্র : N



চিত্র : O

- ক. লোডিকিউল কী? ১
 খ. পুষ্প সংকেত বলতে কী বোঝায়? ২
 গ. চিত্র 'M' যে উদ্ভিদের অংশ সেটির মূলের বিশেষ গঠনের কারণ – ব্যাখ্যা কর। ৩
 ঘ. চিত্রের 'N' ও 'O' উদ্ভিদগোত্রের বৈশিষ্ট্যের তুলনামূলক বিশ্লেষণ কর। ৪

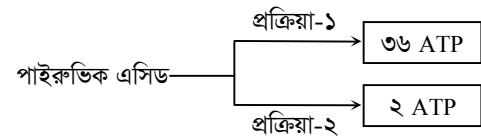
৫ ▶ উদ্ভিদ পাতার 'A' নামক ছিদ্র দ্বারা পানি বাষ্পাকারে নির্গত করে এবং 'B' নামক টিস্যুগুচ্ছ দ্বারা খাদ্যের কাঁচামাল ও তৈরিকৃত খাদ্য পরিবহন করে।

- ক. হাইডাথোড কী? ১
 খ. এপিডার্মাল টিস্যুতন্ত্র বলতে কী বোঝায়? ২
 গ. 'B' টিস্যুগুচ্ছের প্রকারভেদ চিত্র দ্বারা দেখাও। ৩
 ঘ. উদ্ভিদদেহে 'A' এর ভূমিকা বিশ্লেষণ কর। ৪

৬ ▶ এক ধরনের উদ্ভিদে কার্বন বিজারণের প্রথম স্থায়ী পদার্থটি ৩-কার্বনবিশিষ্ট হলেও আরেক ধরনের উদ্ভিদে তা ৪-কার্বনবিশিষ্ট।

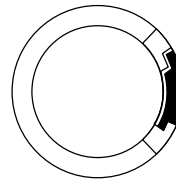
- ক. ত্র্যাঞ্জ অ্যানাটমি কী? ১
 খ. লিমিটিং ফ্যাক্টর বলতে কী বোঝায়? ২
 গ. প্রথমোক্ত উদ্ভিদের কার্বন বিজারণের পথটি রেখাচিত্রে দেখাও। ৩
 ঘ. শেষোক্ত উদ্ভিদচক্রের গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর। ৪

৭ ▶ নিচের উদ্দীপকটি লক্ষ কর—

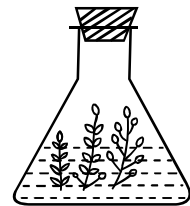


- ক. কেমিঅসমোসিস কী? ১
 খ. ATP কে জৈবমুদ্রা বলা হয় কেন? ২
 গ. প্রক্রিয়া-১ যে অঙ্গাণুতে ঘটে তার গঠন বর্ণনা কর। ৩
 ঘ. প্রক্রিয়া-১ ও প্রক্রিয়া-২ এর মধ্যে তুলনামূলক বিশ্লেষণ কর। ৪

৮ ▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর—



চিত্র-X



চিত্র-Y

- ক. প্লাজমিড কী? ১
 খ. প্রচলিত ফসল থেকে GM ফসল উন্নত হয় কেন? ২
 গ. চিত্র-'X' উৎপাদনের ধাপগুলো বর্ণনা কর। ৩
 ঘ. কৃষিতে চিত্র-'Y' এ ব্যবহৃত প্রযুক্তিটির ভূমিকা লেখ। ৪

সেট : ৪

কুমিল্লা বোর্ড ২০২৩

বিষয় কোড : 178

সময়—২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান প্রথম পত্র সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান—৫০

[দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। নিচের উদ্দীপকগুলো মনোযোগ দিয়ে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।

যেকোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।]

১ ▶ জীববিজ্ঞানের শিক্ষক একটি আদর্শ উদ্ভিদকোষের চিহ্নিত চিত্র আঁকলেন, যার বাইরের 'M' আবরণটি নির্জীব কিন্তু ভিতরের 'N' আবরণটি সজীব।

- ক. অটোলাইসিস কী? ১
খ. রাইবোজোমকে প্রোটিন ফ্যাক্টরি বলা হয় কেন? ২
গ. উদ্দীপকের 'M' আবরণটির ভৌত গঠন বর্ণনা কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকের 'N' আবরণটির গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর। ৪

২ ▶ কোষ বংশগতিবিদ ড. নাসরিন পিয়াজের মূল ও পরাগধানীর স্লাইড পর্যবেক্ষণ করে দেখলেন, মূলের স্লাইডে প্রাপ্ত কোষের ক্রোমোজোম সংখ্যা পরাগধানীর কোষের ক্রোমোজোমের সংখ্যার দ্বিগুণ।

- ক. প্রান্তীয়করণ কী? ১
খ. মাইটোসিস কোষ বিভাজনে ক্রোমোজোম সংখ্যা সমান থাকে কেন? ২
গ. উদ্দীপকের প্রথম স্লাইডে পর্যবেক্ষিত বিভাজনটির বৈশিষ্ট্য বর্ণনা কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকের দ্বিতীয় স্লাইডে পর্যবেক্ষিত বিভাজনটির গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর। ৪

৩ ▶ লিমা ও সীমা উভয়েই জুরে আক্রান্ত। তারা ডাক্তারের শরণাপন্ন হলে, ডাক্তার রক্ত পরীক্ষা করে দেখলেন যে, লিমার রক্তের অণুচক্রিকা অনেক কমে গেছে এবং সীমার রক্তে লাইসোসোমসিথিন এবং হিমোগ্লোবিন বিদ্যমান।

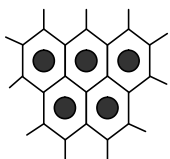
- ক. ইমার্জিং ভাইরাস কী? ১
খ. *E.coli* কে আদিকোষী জীব বলা হয় কেন? ২
গ. লিমার জুরের লক্ষণগুলো বর্ণনা কর। ৩
ঘ. সীমার জুরের কারণ বিশ্লেষণ কর। ৪

৪ ▶ নমুনা-A : পুং রেণুপত্র একত্রিত হয়ে মোচাকৃতির পুং স্ট্রবিলাস গঠন করে।

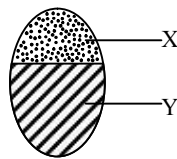
নমুনা-B : লিগিউলবিশিষ্ট পাতা এবং পুষ্পবিন্যাস স্পাইকলেট।

- ক. পুষ্প সংকেত কাকে বলে? ১
খ. টেঁড়সকে কেন মালভেসি গোত্রের অন্তর্ভুক্ত করা হয়? ২
গ. নমুনা-A উদ্ভিদের গঠন বৈশিষ্ট্য বর্ণনা কর। ৩
ঘ. মানবজীবনে নমুনা B উদ্ভিদের ভূমিকা বিশ্লেষণ কর। ৪

৫ ▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর—



চিত্র : P



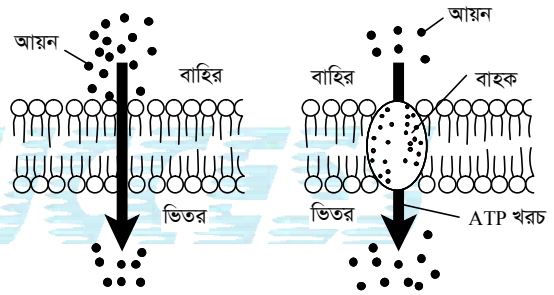
চিত্র : Q

- ক. ক্যান্সিয়াম কী? ১
খ. সমদ্বিপার্শ্বীয় ভাস্কুলার বান্ডল বলতে কী বোঝায়? ২
গ. চিত্র 'P' এর শ্রেণিবিন্যাস রেখাচিত্রে দেখাও। ৩
ঘ. চিত্রের X ও Y এর মধ্যে তুলনামূলক বিশ্লেষণ কর। ৪

৬ ▶ উদ্ভিদের পাতায় অবস্থিত একটি রক্তের মাধ্যমে পানি তরলাকারে নির্গত হলেও অন্য আরেকটি রক্তের মাধ্যমে পানি বাষ্পাকারে নির্গত হয় এবং রক্তটির খোলা ও বন্ধ হওয়া রক্ষীকোষ দ্বারা নিয়ন্ত্রিত।

- ক. পেরিসাইকল কী? ১
খ. অক্সিডেটিভ ফসফোরাইলেশন বলতে কী বোঝায়? ২
গ. উদ্দীপকের প্রথমোক্ত রক্তটির গঠন বর্ণনা কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকের শেষোক্ত বাক্যটি বিশ্লেষণ কর। ৪

৭ ▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর—

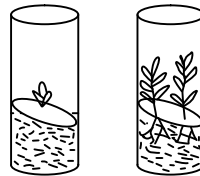


প্রক্রিয়া-১

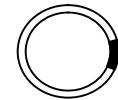
প্রক্রিয়া-২

- ক. Kranz anatomy কী? ১
খ. লিমিটিং ফ্যাক্টর বলতে কী বোঝায়? ২
গ. প্রক্রিয়া-২ এর আধুনিক ধারণার মতবাদটি ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. প্রক্রিয়া-১ এবং প্রক্রিয়া-২ এর সাদৃশ্য ও বৈসাদৃশ্য বিশ্লেষণ কর। ৪

৮ ▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর—



প্রক্রিয়া-A



প্রক্রিয়া-B

- ক. জিনোম কী? ১
খ. টিস্যু কালচারে উৎপন্ন চারা রোগমুক্ত হয় কেন? ২
গ. উদ্দীপক 'B' এর প্রক্রিয়াটি চিত্রের সাহায্যে উপস্থাপন কর। ৩
ঘ. উদ্ভিদ প্রজননে উদ্দীপকের 'A' প্রযুক্তির গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর। ৪

সেট : ২

চট্টগ্রাম বোর্ড ২০২৩

বিষয় কোড : 178

সময়—২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান প্রথম পত্র সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান—৫০

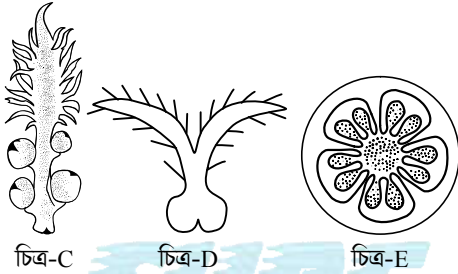
[দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। নিচের উদ্দীপকগুলো মনোযোগ দিয়ে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।

যেকোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।]

১ ▶ কচু, টমেটো ইত্যাদি কিছু উদ্ভিদে পাতার কিনারায় এক ধরনের রক্ত থাকে যা দিয়ে উদ্ভিদে হতে পানি তরলাকারে নির্গত হয়। আম, জাম ইত্যাদি উদ্ভিদের পত্রপৃষ্ঠে এক ধরনের রক্ত থাকে যা দিয়ে উদ্ভিদে হতে পানি বাষ্পাকারে নির্গত হয়।

- ক. ভাজক টিস্যু কাকে বলে? ১
খ. মঞ্জারশিা বলতে কী বুঝায়? ২
গ. উদ্দীপকে বর্ণিত ১ম প্রকার রক্তের গঠন বর্ণনা কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকে বর্ণিত ২য় প্রকার রক্তের খোলা ও বন্ধ হওয়াতে কৌশল সংক্রান্ত আধুনিক মতবাদ K^+ এর ভূমিকা বিশ্লেষণ কর। ৪

২ ▶ নিচের চিত্রগুলো লক্ষ কর :



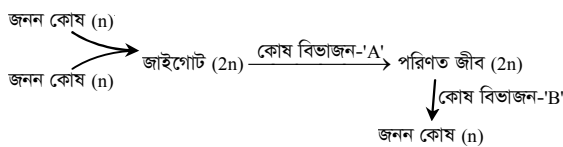
- ক. অমরা কী? ১
খ. সাইকাস উদ্ভিদে ফল হয় না কেন? ব্যাখ্যা কর। ২
গ. উদ্দীপক চিত্র-C এর প্রতিনিধিত্বকারী উদ্ভিদের বিশেষ ধরনের মূলের গঠন বর্ণনা কর। ৩
ঘ. উদ্দীপক চিত্র-D ও E দ্বারা নির্দেশিত গোত্রের তুলনা কর। ৪

৩ ▶ M ⇒ কোষীয় অঙ্গাণু যা প্রোটিন সংশ্লেষণের কারখানা নামে পরিচিত।

N ⇒ আত্মঘাতী অথচ প্রয়োজনীয় অঙ্গাণু।

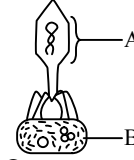
- ক. প্লাজমোডেসমাটা কী? ১
খ. DNA-এর অর্ধ সংরক্ষণ অনুলিপন বলতে কী বুঝায়? ২
গ. উদ্দীপকে 'M' দ্বারা নির্দেশিত অঙ্গাণুর গঠন বর্ণনা কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকে 'N' এর মন্তব্যটি বিশ্লেষণ কর। ৪

৪ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর :



- ক. মেটাকাইনেসিস কী? ১
খ. জেনেটিক কোড বলতে কী বুঝায়? ২
গ. উদ্দীপকে A দ্বারা নির্দেশিত কোষ বিভাজন প্রক্রিয়ার চতুর্থ ধাপটি বর্ণনা কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকের কোষ বিভাজন-A ও কোষ বিভাজন-B এর মধ্যে তুলনা কর। ৪

৫ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর :



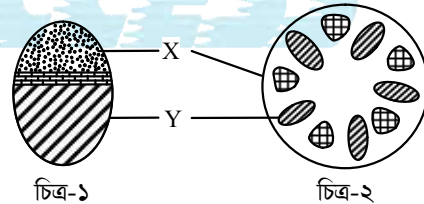
- ক. ব্যাকটেরিওফায় কী? ১
খ. ভাইরাসকে জীব ও জড়ের যোগসূত্র বলা হয় কেন? ২
গ. উদ্দীপক 'A' এর সংখ্যা বৃদ্ধির কৌশল বর্ণনা কর। ৩
ঘ. কৃষি ও শিল্প ক্ষেত্রে উদ্দীপক 'B' দ্বারা নির্দেশিত অণুজীবের গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর। ৪

৬ ▶ জৈব প্রযুক্তি 'A' ⇒ এক্সপ্লান্ট → অসংখ্য অণুচারা

জৈব প্রযুক্তি 'B' ⇒ প্লাজমিড + কাঙ্ক্ষিত জিন → Recombinat DNA

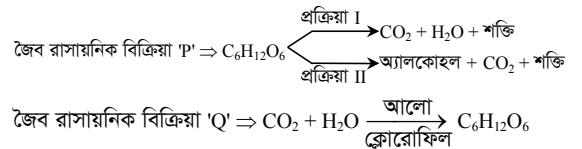
- ক. জিনোম কী? ১
খ. রেস্ট্রিকশান এনজাইম বলতে কী বুঝায়? ২
গ. উদ্দীপকে নির্দেশিত 'B' প্রক্রিয়ার ধাপসমূহ চিত্রের সাহায্যে দেখাও। ৩
ঘ. বাংলাদেশের প্রেক্ষিতে উদ্দীপকে বর্ণিত 'A' প্রক্রিয়ার গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর। ৪

৭ ▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর :



- ক. কাসপেরিয়ান স্ট্রিপ কী? ১
খ. তুকীয় উপবৃদ্ধি বলতে কী বুঝায়? ২
গ. উদ্দীপকের চিত্র-২ এ প্রদর্শিত X ও Y এর সংখ্যা ৬ এর অধিক এমন উদ্ভিদাংশের অন্তর্গঠনের চিহ্নিত চিত্র আঁক। ৩
ঘ. X ও Y এর অবস্থানের ভিত্তিতে উদ্দীপক চিত্র-১ দ্বারা নির্দেশিত টিস্যু বিভিন্ন ধরনের হয়ে থাকে— বিশ্লেষণ কর। ৪

৮ ▶ নিচের উদ্দীপকটি লক্ষ কর :



- ক. শক্তিমুদ্রা কী? ১
খ. অক্সিডেটিভ ফসফোরাইলেশান বলতে কী বুঝায়? ২
গ. উদ্দীপকে নির্দেশিত প্রক্রিয়া I ও প্রক্রিয়া II এর অভিন্ন ধাপের প্রথম চারটি বিক্রিয়া প্রবাহচিত্রে দেখাও। ৩
ঘ. উদ্দীপকে নির্দেশিত জৈবিক প্রক্রিয়া 'P' এবং জৈবিক প্রক্রিয়া 'Q' এর মধ্যে তুলনা কর। ৪

সেট : ২

সিলেট বোর্ড ২০২৩

বিষয় কোড : 178

সময়—২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান প্রথম পত্র সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান—৫০

[দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। নিচের উদ্দীপকগুলো মনোযোগ দিয়ে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।

যেকোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।]

- ১ ▶ উদ্ভিদকোষের মধ্যে বিদ্যমান বিভিন্ন অংশের মধ্যে একটিকে 'কোষের মস্তিষ্ক' এবং অন্যটিকে 'কোষের রান্নাঘর' বলা হয়।
- ক. নিউক্লিওসাইড কী? ১
- খ. সমাপ্তি কোড বলতে কী বোঝায়? ২
- গ. উদ্দীপকে প্রথমে উল্লিখিত অংশটির গঠন বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকে শেষে উল্লিখিত অংশটি প্রাণিজগতের অস্তিত্ব টিকিয়ে রাখতে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে— বিশ্লেষণ কর। ৪
- ২ ▶ $DNA \xrightarrow{P} mRNA \xrightarrow{Q} \text{প্রোটিন}$
- ক. লিউকোপ্লাস্ট কী? ১
- খ. লাইসোসোমকে আত্মঘাতী থলিকা বলার কারণ ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. উদ্দীপকের 'P' প্রক্রিয়াটি বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের P ও Q প্রক্রিয়া দুটির মাঝে ভিন্নতা বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৩ ▶ প্রকৃতকোষী জীবে দৈহিক বৃদ্ধি এক ধরনের কোষ বিভাজনের মাধ্যমে ঘটে। আবার অন্য এক ধরনের কোষ বিভাজনের মাধ্যমে জনন কোষ সৃষ্টি হয়।
- ক. ক্যারিওকাইনেসিস কী? ১
- খ. অনিয়ন্ত্রিত মাইটোসিস বলতে কী বোঝায়? ২
- গ. উদ্দীপকের প্রথম ধরনের কোষ বিভাজনের চতুর্থ দশাটি চিত্রসহ বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের দ্বিতীয় ধরনের কোষ বিভাজন তাৎপর্য বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৪ ▶ P ও Q দু'ধরনের অণুজীব। P তে কোনো অঙ্গাণু নেই, Q তে শুধু রাইবোসোম নামক অঙ্গাণু বিদ্যমান।
- ক. ক্যাপসোমিয়ার কী? ১
- খ. লাইটিক চক্র বলতে কী বোঝায়? ২
- গ. উদ্দীপকে Q দ্বারা নির্দেশিত অণুজীবের একটি গঠনের চিহ্নিত চিত্র অঙ্কন কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত P অণুজীবটি জীবকুলের জন্য হুমকিস্বরূপ— বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৫ ▶ 'X' ফুলের পুষ্প সংকেত : $\oplus Q^1$ উব্বে ব্বে $\overline{d_e}$ পুং $\overline{p_{(e)}}$
- 'Y' ফুলের পুষ্প সংকেত : মপ. উমপ. + Q^1 পুং পুং $\overline{p_{(e)}}$
- ক. সোরাস কী? ১
- খ. কোরালয়েড মূল বলতে কী বোঝায়? ২
- গ. উদ্দীপকের 'X' ফুলের পুষ্প প্রতীক অঙ্কন কর। ৩
- ঘ. 'Y' ফুলটি যে গোত্রের প্রতিনিধিত্ব করে তার অর্থনৈতিক গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৬ ▶ ব্যবহারিক ক্লাশে পর্যবেক্ষিত দুটি নমুনার বৈশিষ্ট্য নিরূপণ :
নমুনা P ভাস্কুলার বাউল অরীয় এবং ছয় এর অধিক।
নমুনা Q ভাস্কুলার বাউল সংযুক্ত এবং বিক্ষিপ্তভাবে ছড়ানো।
- ক. ভাজক টিস্যু কাকে বলে? ১
- খ. কেন্দ্রিক ভাস্কুলার বাউল বলতে কী বোঝায়? ২
- গ. নমুনা P দ্বারা নির্দেশিত উদ্ভিদাংশের অন্তর্গঠনের চিহ্নিত চিত্র অঙ্কন কর। ৩
- ঘ. নমুনা P ও Q দ্বারা নির্দেশিত উদ্ভিদাংশের অন্তর্গঠনের পার্থক্যসমূহ লেখ। ৪
- ৭ ▶ প্রক্রিয়া-I : $C_6H_{12}O_6 + O_2 \longrightarrow CO_2 + H_2O + \text{শক্তি}$
প্রক্রিয়া-II : $CO_2 + H_2O \xrightarrow[\text{ক্লোরোফিল}]{\text{আলো}} C_6H_{12}O_6 + O_2 + H_2O$
- ক. ATP এর পূর্ণ নাম লেখ। ১
- খ. আথকে কেন C_4 উদ্ভিদ বলা হয়? ২
- গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত প্রক্রিয়া-I এর প্রথম ধাপের প্রথম চারটি বিক্রিয়া প্রবাহচিত্রের মাধ্যমে দেখাও। ৩
- ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত প্রক্রিয়া দুটির মধ্যে পার্থক্য লেখ। ৪
- ৮ ▶ ডায়াবেটিসের চিকিৎসায় জৈব প্রযুক্তি ব্যবহার করে উৎপাদিত এক ধরনের হরমোন ব্যবহার করা হয়। কৃষিক্ষেত্রেও এ ধরনের প্রযুক্তির অবদান অপরিসীম।
- ক. প্লাজমিড কী? ১
- খ. কেলাস বলতে কী বোঝায়? ২
- গ. উদ্দীপকে হরমোন তৈরির প্রক্রিয়াটি চিহ্নিত চিত্রের মাধ্যমে দেখাও। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের সর্বশেষ বাক্যটির তাৎপর্য বিশ্লেষণ কর। ৪

সেট : ৪

বরিশাল বোর্ড ২০২৩

বিষয় কোড : 178

সময়—২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান প্রথম পত্র সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান—৫০

[দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। নিচের উদ্দীপকগুলো মনোযোগ দিয়ে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।

যেকোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।]

- ১ ▶ 'X' অণুজীবে DNA অথবা RNA ও প্রোটিন বিদ্যমান। 'Y' অণুজীবে DNA ও RNA উভয়ই বিদ্যমান এবং দ্বি-ভাজন প্রক্রিয়ায় সংখ্যা বৃদ্ধি করে।
- ক. মেসোজোম কী? ১
- খ. সাইজোগনি বলতে কী বুঝ? ২
- গ. উদ্দীপকের 'X' অণুজীবের সংখ্যা বৃদ্ধির প্রক্রিয়া চিত্রসহ লেখ। ৩
- ঘ. চিকিৎসা ও কৃষিক্ষেত্রে উদ্দীপকের 'Y' অণুজীবের গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর। ৪
- ২ ▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর :

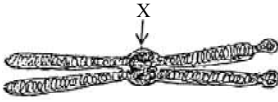


Fig : P

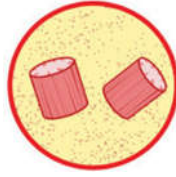
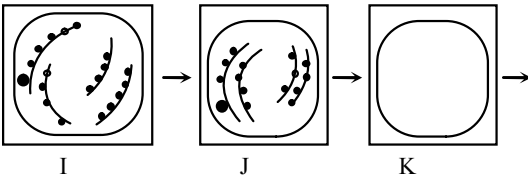


Fig : Q

- ক. প্লাস্টিড কী? ১
- খ. মাইটোসিস-কে সমীকরণিক বিভাজন বলা হয় কেন? ২
- গ. উদ্দীপকে 'X' এর অবস্থান অনুসারে চিত্র 'P' এর প্রকারভেদ লেখ। ৩
- ঘ. কোষ বিভাজনে উদ্দীপকের 'Q' এর ভূমিকা বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৩ ▶ মাধবী জীববিজ্ঞান ব্যবহারিক ক্লাসে দুটি ভিন্ন গোত্রের উদ্ভিদের ফুল পর্যবেক্ষণ করল। প্রথম ফুলে উপবৃত্তি বর্তমান এবং পুংকেশর দললগ্ন। দ্বিতীয় ফুলে গর্ভমুণ্ড পালকের ন্যায় এবং পরাগধানী সর্বমুখ।
- ক. অমরাবিন্যাস কী? ১
- খ. কোরালয়েড মূল বলতে কী বুঝ? ২
- গ. উদ্দীপকের প্রথম উদ্ভিদের ফুলের পুষ্প প্রতীক আঁক। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের গোত্র দুটির মধ্যে কোন গোত্রের উদ্ভিদগুলো বাংলাদেশের অর্থনীতিতে অধিক গুরুত্বপূর্ণ? তোমার মতামত দাও। ৪

- ৪ ▶ নিচের চিত্র তিনটি লক্ষ কর :



- ক. মেটাকাইনেসিস কী? ১
- খ. ইন্টারফেজ বলতে কী বুঝ? ২
- গ. উদ্দীপকের 'K' উপদশাটি চিত্রসহ বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. জীববৈচিত্র্য সৃষ্টিতে উদ্দীপকের কোষ বিভাজনের গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর। ৪

- ৫ ▶ উদ্ভিদের বৃদ্ধিতে এক ধরনের টিস্যু ভূমিকা রাখে। এসব টিস্যু থেকে সৃষ্ট এক ধরনের টিস্যুতন্ত্র উদ্ভিদে পানি, খাদ্য ও খনিজ লবণ পরিবহন করে।
- ক. স্টিলি কাকে বলে? ১
- খ. এডার্ক বলতে কী বুঝ? ২
- গ. উদ্দীপকে বর্ণিত টিস্যুর অবস্থান অনুসারে চিত্রসহ শ্রেণিবিন্যাস কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের টিস্যুতন্ত্র গঠনকারী টিস্যুসমূহের বিন্যাস বিভিন্ন উদ্ভিদে একই কি? যুক্তি দাও। ৪
- ৬ ▶ M প্রক্রিয়া = বিপাকীয় শক্তির সহায়তায় উদ্ভিদ মাটিস্থ দ্রবণ হতে আয়ন শোষণ করে।
- N প্রক্রিয়া = উদ্ভিদদেহ হতে অতিরিক্ত পানি বাষ্পাকারে নির্গত হয়।
- ক. ফটোসিস্টেম কী? ১
- খ. অক্সিডেটিভ ফসফোরাইলেশন বলতে কী বুঝ? ২
- গ. উদ্দীপকে 'M' প্রক্রিয়ার আধুনিক মতবাদ ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. পরিবেশের তাপমাত্রা ও গ্যাসীয় ভারসাম্য রক্ষায় উদ্দীপকের 'N' প্রক্রিয়ার গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৭ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর :

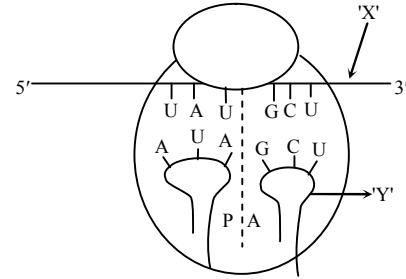


Fig-Z

- ক. নিউক্লিওসাইড কী? ১
- খ. কোডন বলতে কী বুঝ? ২
- গ. উদ্দীপকের অঙ্গাণু 'Z' এর গঠন লেখ। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের প্রক্রিয়ায় 'X' ও 'Y' এর ভূমিকা বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৮ ▶ বর্তমানে একটি বিশেষ জৈব প্রযুক্তির সাহায্যে DNA অণুর ক্ষারক অনুক্রম নির্ণয় করা যায় এবং অপর একটি জৈব প্রযুক্তির সাহায্যে কাজক্ষত বৈশিষ্ট্যযুক্ত জীব সৃষ্টি করা যায়।
- ক. এক্সপ্লান্ট কী? ১
- খ. আবাদ মাধ্যম বলতে কী বুঝ? ২
- গ. উদ্দীপকের দ্বিতীয় প্রযুক্তির ধাপ সচিত্র বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকে প্রক্রিয়া দুটির ক্ষেত্রে জীবের স্বাস্থ্য নিরাপত্তা ঝুঁকি বিশ্লেষণ কর। ৪

সেট : ৪

দিনাজপুর বোর্ড ২০২৩

বিষয় কোড : ১৭৪

সময়—২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান প্রথম পত্র সৃজনশীল প্রশ্ন

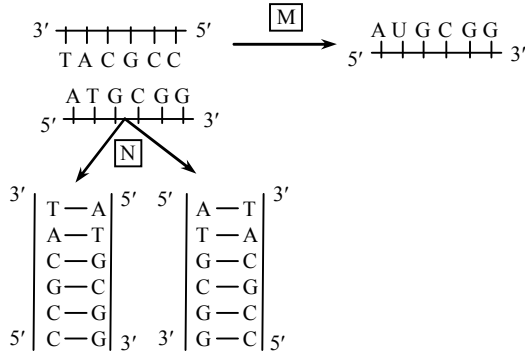
পূর্ণমান—৫০

[দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। নিচের উদ্ভিদকগুলো মনোযোগ দিয়ে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।

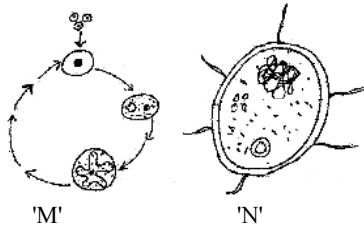
যেকোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।]

- ১ ▶ উদ্ভিদ কোষের বাইরের দিকে দুই ধরনের আবরণ দেখা যায়। একটি জড় এবং অন্যটি সজীব।
- ক. সাইটোসোল কী? ১
- খ. লাইসোসোমকে আত্মঘাতী থলিকা বলা হয় কেন? ২
- গ. উদ্ভিদকের ২য় বিল্লির সবচেয়ে গ্রহণীয় মডেলটি বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. উদ্ভিদকের বিল্লি দুটির মধ্যে তুলনামূলক বিশ্লেষণ কর। ৪

- ২ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর :

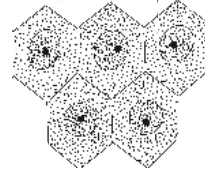


- ক. অপেরন কী? ১
- খ. নিউক্লিওটাইড বলতে কী বোঝায়? ২
- গ. উদ্ভিদকের 'M' প্রক্রিয়া বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. উদ্ভিদকের 'N' প্রক্রিয়ায় এনজাইম কীভাবে জড়িত? ব্যাখ্যা কর। ৪
- ৩ ▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর :

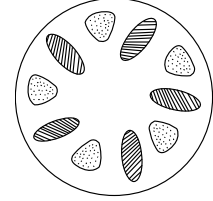


- ক. প্রোফায় কী? ১
- খ. রিং স্পট পেঁপে গাছের জন্য ক্ষতিকর কেন? ২
- গ. 'N' অণুজীবের প্রজননের প্রধান পদ্ধতি বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. “'M' চক্র মানবদেহের জন্য ক্ষতিকর” — ব্যাখ্যা কর। ৪
- ৪ ▶ বাংলাদেশের এক ধরনের উদ্ভিদ, যার কোরালয়েড মূল আছে এবং পামফার্ন নামে পরিচিত। অন্য আরেকটি উদ্ভিদ যার পরাগধানী এক প্রকোষ্ঠী ও বৃক্ষাকার।
- ক. লডিকিউল কী? ১
- খ. পুষ্প প্রতীক বলতে কী বোঝায়? ২
- গ. উদ্ভিদকের প্রথম উদ্ভিদটির পুংজননাস্রের গঠন বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. উদ্ভিদকে উল্লিখিত উদ্ভিদগোষ্ঠীর মধ্যে তুলনামূলক বিশ্লেষণ কর। ৪

- ৫ ▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর :

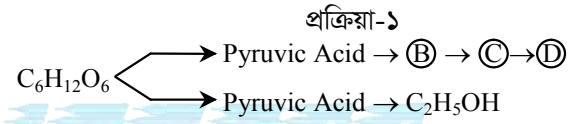


নমুনা 'A'



নমুনা 'B'

- ক. পানি থলি কী? ১
- খ. ক্যাসপেরিয়ান ফিতা বলতে কী বোঝায়? ২
- গ. কাজ ও বিভাজনের উপর ভিত্তি করে নমুনা 'A' এর শ্রেণিবিন্যাস কর। ৩
- ঘ. নমুনা 'B' এর সাথে কুমড়া কাণ্ডের ভাস্কুলার বান্ডল এর পার্থক্য বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৬ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর :



- ক. লিমিটিং ফ্যাক্টর কী? ১
- খ. ভুট্টা কেন C_4 উদ্ভিদ? ২
- গ. উদ্ভিদকের C ধাপ রেখাচিত্রের মাধ্যমে উপস্থাপন কর। ৩
- ঘ. “উদ্ভিদকের দুটি প্রক্রিয়ায় উৎপন্ন শক্তির পরিমাণ ভিন্ন।” — বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৭ ▶ ইক্ষু উদ্ভিদ কার্বন বিজারণ প্রক্রিয়ার মাধ্যমে শক্তি তৈরির প্রধান কাঁচামাল উৎপাদন করে। উক্ত কাঁচামাল অন্য একটি শারীরতাত্ত্বিক প্রক্রিয়ায় আবার জৈব মুদ্রায় পরিণত হয়।
- ক. RQ কী? ১
- খ. সবাত শ্বসনের শেষধাপে অক্সিজেন প্রয়োজন কেন? ২
- গ. উদ্ভিদকের কাঁচামাল তৈরির প্রক্রিয়া বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. উদ্ভিদকের প্রক্রিয়া দুটির মধ্যে পার্থক্য বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৮ ▶ A = Explant → → → → plantlets
- B = *Torula*, *Pseudomonas* ও *Nocardia*
- ক. ইন্টারফেরন কী? ১
- খ. অপরাধী শনাক্তকরণে জিনোম সিকোয়েন্সিং ব্যবহার করা হয় কেন? ২
- গ. উদ্ভিদকে 'A' প্রক্রিয়াটি চিত্রসহ বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. “পরিবেশ ব্যবস্থাপনায় 'B' অণুজীবগুলোর ভূমিকা অনন্য।” — বিশ্লেষণ কর। ৪

সেট : ক

ময়মনসিংহ বোর্ড ২০২৩

বিষয় কোড : 178

সময়—২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান প্রথম পত্র সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান—৫০

[দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। নিচের উদ্দীপকগুলো মনোযোগ দিয়ে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।

যেকোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।]

১ ▶ কোষীয় অঙ্গাণুগুলোর মধ্যে 'ট্রাফিক পুলিশ' ও কোষের 'রান্নাঘর' হিসেবে পরিচিত দুটি অঙ্গাণু রয়েছে। দ্বিতীয় অঙ্গাণুটি শুধু সবুজ উদ্ভিদ কোষে বিদ্যমান থাকলেও প্রাণিকুলের জীবনধারণের জন্য অপরিহার্য।

- ক. গ্রানাম কী? ১
খ. লাইসোজোমকে 'আত্মঘাতী থলিকা' বলা হয়— ব্যাখ্যা কর। ২
গ. উদ্দীপকে প্রথমে যে অঙ্গাণুটিকে নির্দেশ করা হয়েছে তার গঠন বর্ণনা কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকের শেষের বাক্যটির যথার্থতা বিশ্লেষণ কর। ৪

২ ▶ DNA 'M' প্রক্রিয়া → 'Q' অণু → 'N' প্রক্রিয়া → প্রোটিন।

- ক. মেটাসেন্ট্রিক ক্রোমোজোম কী? ১
খ. জেনেটিক কোড বলতে কী বোঝায়? ২
গ. 'Q' দ্বারা নির্দেশিত অণুর রাসায়নিক গঠন বর্ণনা কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকে নির্দেশিত 'M' ও 'N' প্রক্রিয়ার মধ্যে পার্থক্য দেখাও। ৪

৩ ▶ কোষ বিভাজন প্রক্রিয়া 'P' : অপত্য কোষে ক্রোমোজোম সংখ্যা ও গুণাগুণ অপরিবর্তিত থাকে।

কোষ বিভাজন প্রক্রিয়া 'Q' : অপত্য কোষে ক্রোমোজোম সংখ্যা ও গুণাগুণে পরিবর্তন ঘটে।

- ক. ক্যারিওকাইনেসিস কী? ১
খ. কোষচক্র বলতে কী বোঝায়? ২
গ. উদ্দীপকে 'P' দ্বারা নির্দেশিত প্রক্রিয়ার ক্ষেত্রে নিউক্লিয়াস বিভাজনের শেষ ধাপটি চিত্রসহ বর্ণনা কর। ৩
ঘ. 'Q' দ্বারা নির্দেশিত কোষ বিভাজন প্রক্রিয়ার গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর। ৪

৪ ▶ একই পরিবারের দুই ভাই অসুস্থ। বড় ভাইয়ের অনেক জ্বর এবং রক্তে প্রোটিনেট ভীষণ হ্রাস পেয়েছে। ছোট ভাই ক্রমাগত বমি করছে এবং চাল খোয়া পানির মতো মল ত্যাগ করছে।

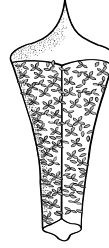
- ক. ধানের ব্লাইট রোগের জীবাণুর বৈজ্ঞানিক নাম লেখ। ১
খ. সাইজোগনি বলতে কী বোঝায়? ২
গ. বড় ভাই যে রোগে আক্রান্ত তা প্রতিরোধে করণীয় সম্পর্কে লেখ। ৩
ঘ. দুই ভাইয়ের রোগের জীবাণুর মধ্যে পার্থক্যগুলো লেখ। ৪

৫ ▶ অণুজীব 'A' → অকোষীয়,

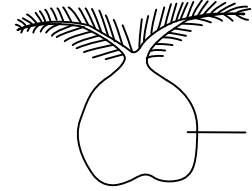
অণুজীব 'B' → পেপটিডোগ্লাইকান নির্মিত কোষ প্রাচীরবিশিষ্ট।

- ক. PRSV-এর পূর্ণরূপ লেখ। ১
খ. লাইসোজেনিক চক্র বলতে কী বোঝায়? ২
গ. আকারের ভিত্তিতে 'B' অণুজীব গোষ্ঠীর শ্রেণিবিন্যাস কর। ৩
ঘ. রোগ সৃষ্টি ও রোগের চিকিৎসায় উদ্দীপকে নির্দেশিত 'A' অণুজীবের ভূমিকা বিশ্লেষণ কর। ৪

৬ ▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর :



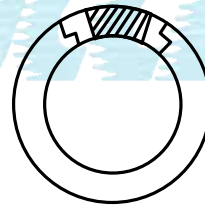
চিত্র : M



চিত্র : N

- ক. আবৃতবীজী উদ্ভিদের সংজ্ঞা দাও। ১
খ. Cycas-কে জীবন্ত জীবাশ্ম বলা হয় কেন? ব্যাখ্যা কর। ২
গ. উদ্দীপকের চিত্র-'M' যে উদ্ভিদগোষ্ঠীর প্রতিনিধিত্ব করে তার বৈশিষ্ট্য লেখ। ৩
ঘ. উদ্দীপকের চিত্র-'N' দ্বারা নির্দেশিত গোত্রের উদ্ভিদসমূহ বিশ্বের খাদ্য চাহিদা মেটাতে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখে— বিশ্লেষণ কর। ৪

৭ ▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর :



জৈব প্রযুক্তি-A



জৈব প্রযুক্তি-B

- ক. ট্রান্সজেনিক প্লান্ট কী? ১
খ. ক্যালাস বলতে কী বোঝায়? ২
গ. উদ্দীপকে নির্দেশিত জৈব প্রযুক্তি-'B' এর ধাপসমূহ ধারাবাহিকভাবে লেখ। ৩
ঘ. কৃষিক্ষেত্রে উদ্দীপকে নির্দেশিত জৈব প্রযুক্তি-'A' এর গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর। ৪
৮ ▶ শিক্ষক শ্রেণিকক্ষে উদ্ভিদে বিদ্যমান 'X' ও 'Y' দুধরনের রক্ত নিয়ে আলোচনা করলেন। 'X' রক্ত পাতার নিম্ন তলে অধিক মাত্রায় বিদ্যমান। 'Y' রক্ত কিছু সংখ্যক উদ্ভিদের পাতার কিনারায় বিদ্যমান থাকে।
ক. শ্বসন কী? ১
খ. ETS-বলতে কী বোঝায়? ২
গ. উদ্দীপকের 'Y' রক্তের চিহ্নিত চিত্র অঙ্কন কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকে 'X' দ্বারা নির্দেশিত রক্ত উদ্ভিদের বিভিন্ন গুরুত্বপূর্ণ শারীরবৃত্তীয় কার্যে ভূমিকা রাখে— বিশ্লেষণ কর। ৪

সেট : ০১

ঢাকা বোর্ড ২০২২

বিষয় কোড : 178

সময়—১ ঘণ্টা ৪০ মিনিট

জীববিজ্ঞান প্রথম পত্র সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান—৩০

[দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। নিচের উদ্দীপকগুলো মনোযোগ দিয়ে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।

যেকোনো তিনটি প্রশ্নের উত্তর দাও।]

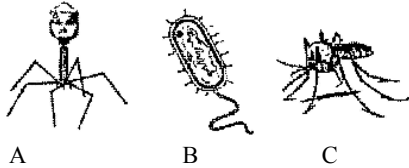
১ ▶ ১৯৬৩ সালে যৌথভাবে তিনজন বিজ্ঞানী জীবকোষের অতিসূক্ষ্ম মলিকুলার অঙ্গাণুর ভৌত মডেল উপস্থাপনের জন্য নোবেল পুরস্কার পান। যা জীবনের যাবতীয় বৈশিষ্ট্য প্রকাশের মৌলিক একক হিসেবে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে। অপর একটি সূক্ষ্ম অঙ্গাণু যা প্রোটিন সংশ্লেষণে এবং বিশেষ ক্ষেত্রে জেনেটিক বস্তু হিসেবে ব্যবহৃত হয়।

- ক. ট্রান্সক্রিপশন কী? ১
খ. প্রোটোপ্লাজমকে জীবনের ভৌত ভিত্তি বলা হয় কেন? ২
গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত দ্বিতীয় সূক্ষ্ম মলিকুলার অঙ্গাণুটির শ্রেণিবিন্যাস বর্ণনা কর। ৩
ঘ. চারিত্রিক বৈশিষ্ট্য নিয়ন্ত্রণের ক্ষেত্রে উদ্দীপকে উল্লিখিত ১ম মলিকুলার অঙ্গাণুটির ভূমিকা বিশ্লেষণ কর। ৪

২ ▶ উন্নত শ্রেণির জীবদেহে দুই ধরনের বিভাজন দেখা যায়। যেমন মানুষের সমগ্র দেহে এক ধরনের বিভাজন দেখা যায়। অপর বিভাজন শুধু নির্দিষ্ট অঙ্গে ঘটে যার দ্বারা পিতামাতার বৈশিষ্ট্য সন্তানের মধ্যে পরিলক্ষিত হয়।

- ক. প্লাজমামেমব্রেন কী? ১
খ. প্রোটোপ্লাজমের চলন বলতে কী বুঝ? ২
গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত বিভাজনদ্বয়ের বৈশিষ্ট্য উল্লেখপূর্বক পার্থক্য ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত দ্বিতীয় বিভাজন দ্বারা পিতামাতার বৈশিষ্ট্য সন্তানের মধ্যে স্থানান্তর ঘটে— বিশ্লেষণ কর। ৪

৩ ▶ নিচের চিত্রের আলোকে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও—

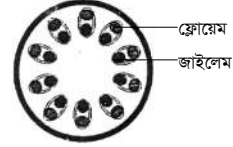


- ক. লাইটিক ফায কী? ১
খ. প্লাজমোডিয়ামের জীবনচক্রকে জনুক্রম বলা হয় কেন? ২
গ. 'B' এর দেহে 'A' এর সংখ্যাবৃদ্ধি কীভাবে ঘটে? বর্ণনা কর। ৩
ঘ. 'C' প্রাণীটির কিছু প্রজাতি নিয়ন্ত্রণ করলে ডেঙ্গু ও ম্যালেরিয়া নিয়ন্ত্রণ হবে— উক্তিটি বিশ্লেষণ কর। ৪

৪ ▶ “নতুন ধানে হবে নবান্ন, টেঁড়স উদ্ভিদ ভেষজগুণ সম্পন্ন”।

- ক. আমরা কাকে বলে? ১
খ. পুষ্পসংকেত কেন ব্যবহার করা হয়? ২
গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত দ্বিতীয় উদ্ভিদটি যে গোত্রভুক্ত তার শনাক্তকারী বৈশিষ্ট্য উল্লেখ কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত উৎসব পালনের ক্ষেত্রে ব্যবহৃত উদ্ভিদটি যে গোত্রের তার তাৎপর্য বিশ্লেষণ কর। ৪

৫ ▶ নিচের চিত্রের আলোকে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও—

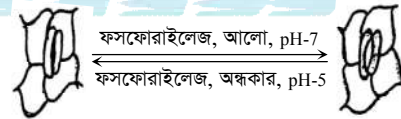


- ক. অ্যারেনকাইমা কী? ১
খ. ড্রাসিনার পরিবহণ কলাগুচ্ছে লেপ্টোসেম্ভিক বলার কারণ কী? ২
গ. যুক্তির মাধ্যমে প্রমাণ কর যে, উদ্দীপকের চিত্রটি একটি একবীজপত্রী উদ্ভিদের কূরে অন্তর্গত। ৩
ঘ. উদ্দীপকের চিত্রটির জাইলেম এবং ফ্লোয়েম এর অবস্থানের ভিন্নতার কারণে বিভিন্ন ধরনের পরিবহন কলাগুচ্ছের উদ্ভব হয়।— বিশ্লেষণ কর। ৪

৬ ▶ $C_6H_{12}O_6 \xrightarrow{\text{এনজাইম}} C_2H_5OH + 2CO_2$

- ক. RQ কী? ১
খ. অক্সিডেটিভ ফটোফসফোরাইলেশন বলতে কী বুঝ? ২
গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত দ্বিতীয় পর্যায়ে তৈরি উৎপাদক থেকে কীভাবে অ্যাসিটালডিহাইড উৎপন্ন হয়? ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত প্রক্রিয়াটি জীবকুলের ক্ষেত্রে গুরুত্বপূর্ণ— বিশ্লেষণ কর। ৪

৭ ▶ নিচের চিত্রের আলোকে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও—



- ক. ফার্মেন্টেশন কী? ১
খ. C_4 উদ্ভিদকে উন্নত মনে করা হয় কেন? ২
গ. উদ্দীপকের চিত্রটির ব্যাখ্যা দাও। ৩
ঘ. উদ্দীপকের প্রক্রিয়াটি উদ্ভিদের তিনটি গুরুত্বপূর্ণ শারীরবৃত্তীয় প্রক্রিয়া নিয়ন্ত্রণ করে— বিশ্লেষণ কর। ৪

৮ ▶ নিচের চিত্রের আলোকে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও—



- ক. ইন ভিত্রো কালচার কী? ১
খ. কীভাবে হ্যাঞ্জয়েড উদ্ভিদ উৎপন্ন করা সম্ভব? ২
গ. 'ক' চিত্রের প্রযুক্তিটি বহুসংখ্যক চারা উৎপাদন, সোমাক্লোনাল ভিন্নতা এবং মেরিস্টেম কালচার এর জন্য অবশ্য প্রয়োজন— ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. বর্তমান বিশ্বে অপরাধী শনাক্তকরণে 'খ' প্রযুক্তিটি ব্যাপক হারে ব্যবহৃত হচ্ছে— বিশ্লেষণ কর। ৪

সেট : ০১

রাজশাহী বোর্ড ২০২২

বিষয় কোড : 178

সময়-১ ঘণ্টা ৪০ মিনিট

জীববিজ্ঞান প্রথম পত্র সৃজনশীল প্রশ্ন

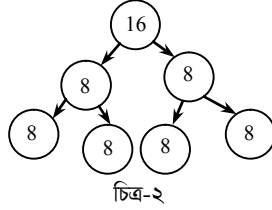
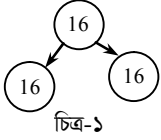
পূর্ণমান-৩০

[দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। নিচের উদ্দীপকগুলো মনোযোগ দিয়ে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।

যেকোনো তিনটি প্রশ্নের উত্তর দাও।]

- ১ ▶ জীব কোষে 'A' অঙ্গাণুটি প্রোটিন ফ্যাক্টরি এবং 'B' অঙ্গাণুটি কোষের ট্রাফিক পুলিশ হিসেবে অভিহিত।
- ক. সাইক্লোসিস কী? ১
- খ. রেপ্লিকেশন বলতে কী বোঝায়? ২
- গ. 'A' অঙ্গাণুটির গঠন বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. জীবদেহে 'B' অঙ্গাণুটির গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর। ৪

- ২ ▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর :



- ক. সিন্যাপসিস কী? ১
- খ. ইন্টারকাইনেসিস বলতে কী বুঝায়? ২
- গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত চিত্র-১ এর যে ধাপে মেটাকাইনেসিস ঘটে তার চিত্রসহ বর্ণনা দাও। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের চিত্র-১ এবং চিত্র-২ প্রক্রিয়াটির মধ্যে তুলনামূলক বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৩ ▶ রাকিব ও শাহীন অণুজীব নিয়ে গবেষণা করেছেন। রাকিবের গবেষণার বিষয় হচ্ছে অকোষীয় রোগসৃষ্টিকারী অণুজীব এবং শাহীনের আদিকোষীয় অণুজীব। রাকিবের পর্যবেক্ষণে জানা গেল, তার অণুজীব শাহীনের অণুজীবকে ভক্ষণের মাধ্যমে সংখ্যা বৃদ্ধি করে।

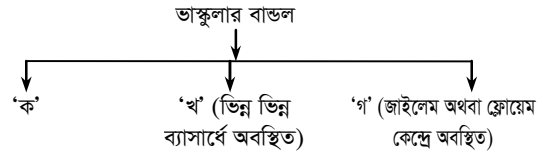
- ক. ভিরিয়ন কী? ১
- খ. ম্যালেরিয়া পরজীবীর দুটি পোষক প্রয়োজন কেন? ২
- গ. শাহীনের ব্যবহৃত অণুজীবটির দৈনিক গঠনের চিত্র অঙ্কন কর। ৩
- ঘ. রাকিবের পর্যবেক্ষণটি বিশ্লেষণ কর। ৪

- ৪ ▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর :



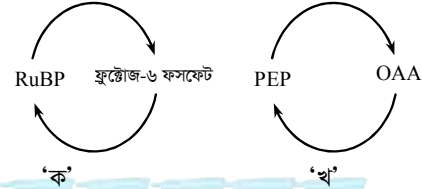
- ক. পুংরেণুপত্র কী? ১
- খ. কোরালয়েড মূল বলতে কী বুঝায়? ২
- গ. উদ্দীপকের চিত্র-A যে গোত্রের প্রতিনিধিত্ব করে তার শনাক্তকারী বৈশিষ্ট্য লেখ। ৩
- ঘ. উদ্দীপকে নির্দেশিত গোত্র দুটির তুলনা কর। ৪

- ৫ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর :



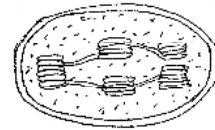
- ক. পেরিসাইকল কী? ১
- খ. গ্লাইকোলাইসিস-কে EMP পথ ও সাইটোপ্লাজমিক শ্বসন বলা হয় কেন? ২
- গ. উদ্দীপকের 'খ' উদ্ভিদের যে অংশে পাওয়া যায় তার প্রস্থচ্ছেদের চিহ্নিত চিত্র অঙ্কন কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের 'ক' এর চিত্রসহ শ্রেণিবিন্যাস কর। ৪

- ৬ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর :



- ক. টিস্যু কালচার কী? ১
- খ. ব্যাকটেরিয়া আদিকোষীয় অণুজীব কেন? ২
- গ. উদ্দীপকের 'খ' রেখাচিত্রের সাহায্যে দেখাও। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের 'ক' ও 'খ' চক্রের মধ্যে তুলনামূলক বিশ্লেষণ কর। ৪

- ৭ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর :



- ক. হিল বিক্রিয়া কী? ১
- খ. শ্বসনিক হার বলতে কী বুঝায়? ২
- গ. উদ্দীপকের চিত্রটির গঠন বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের অঙ্গাণুটি কীভাবে জীবজগতের জন্য গুরুত্বপূর্ণ? বিশ্লেষণ কর। ৪

- ৮ ▶ একটি নির্দিষ্ট কাজক্ষিত জিন স্থানান্তর করে ফসলী উদ্ভিদের উন্নত জাত সৃষ্টি করা যায়। আবার নিয়ন্ত্রিত পরিবেশে গাছের টিস্যু থেকেও রোগমুক্ত জাত সৃষ্টি করা যায়।

- ক. নিউক্লিক এসিড কী? ১
- খ. জিন ক্লোনিং বলতে কী বুঝায়? ২
- গ. উদ্দীপকের প্রথম প্রক্রিয়াটির সংক্ষিপ্ত বর্ণনা দাও। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের দ্বিতীয় প্রক্রিয়াটি কৃষি উন্নয়নে কী ভূমিকা রাখে? তোমার মতামত দাও। ৪

সেট : ০১

যশোর বোর্ড ২০২২

বিষয় কোড : 178

সময়—১ ঘণ্টা ৪০ মিনিট

জীববিজ্ঞান প্রথম পত্র সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান—৩০

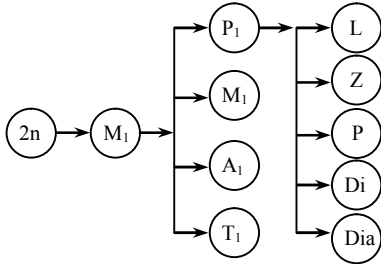
[দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। নিচের উদ্দীপকগুলো মনোযোগ দিয়ে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।

যেকোনো তিনটি প্রশ্নের উত্তর দাও।]

১ ▶ উদ্ভিদকোষে এমন দুটি অঙ্গাণু উপস্থিত যার প্রথমটি না থাকলে কোষটিতে সবাত শ্বসন সম্পন্ন হয় না এবং অপরটির উপর পৃথিবীর সকল জীবকূল প্রত্যক্ষ বা পরোক্ষভাবে নির্ভরশীল।

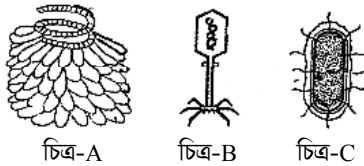
- ক. জিন কী? ১
খ. ট্রান্সক্রিপশন কাকে বলে? ২
গ. উদ্দীপকের প্রথম অঙ্গাণুটির গঠন লেখ। ৩
ঘ. উদ্দীপকের আলোকে দ্বিতীয় অঙ্গাণুটির খাদ্য উৎপাদন ও পরিবেশীয় গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর। ৪

২ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর :



- ক. ক্রসিং ওভার কী? ১
খ. সিন্যাপসিস বলতে কী বুঝ? ২
গ. উদ্দীপকের 'P' উপধাপটির চিহ্নিত চিত্রসহ বৈশিষ্ট্য লেখ। ৩
ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত প্রক্রিয়াটির গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর। ৪

৩ ▶ নিচের চিত্র তিনটি লক্ষ কর :



- ক. কলেরা রোগের জীবাণুর নাম লেখ? ১
খ. মেরোজয়েট কাকে বলে? ২
গ. উদ্দীপকের চিত্র 'A' ও 'B' কখনও জীব কখনও জড়ের ন্যায় বৈশিষ্ট্য প্রকাশ করে— ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকের চিত্র 'B' দ্বারা চিত্র 'C' আক্রান্ত হলে 'C' ধ্বংস হতেও পারে আবার নাও পারে— বিশ্লেষণ কর। ৪

৪ ▶ টিস্যু A → কোষগুলো একই আকৃতির, সমব্যাসীয়, নিউক্লিয়াস বড়।

টিস্যু B → জাইলেম, ফ্লোয়েম, ক্যাম্বিয়াম।

- ক. স্টোমাটা কী? ১
খ. হাইডোখোড বলতে কী বুঝ? ২
গ. উদ্দীপকের 'A' তে বর্ণিত উল্লিখিত টিস্যুর শ্রেণিবিন্যাস ছকের সাহায্যে দেখাও। ৩
ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত 'B' টিস্যু উদ্ভিদের বৃদ্ধি বিকাশ ও অস্তিত্ব রক্ষায় গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে— ব্যাখ্যা কর। ৪

৫ ▶ 'M' ও 'N' দুটি চক্র। 'M' চক্রের স্থায়ী যৌগ ৩-ফসফোগ্লিসারিক এসিড। 'N' চক্রের স্থায়ী যৌগ অক্সালোএসিটিক এসিড।

- ক. ফটোলাইসিস কী? ১
খ. TCA চক্র বলতে কী বুঝ? ২
গ. উদ্দীপকের 'M' চক্রটি চিত্রের সাহায্যে দেখাও। ৩
ঘ. উদ্দীপকের কোন চক্রটি অধিক গুরুত্বপূর্ণ তা বিশ্লেষণ কর। ৪

৬ ▶ নিচের ছকটি লক্ষ কর :

নমুনা	প্রতিনিধিত্বশীল অংশ	
A		
B		

- ক. পুষ্পপুট কী? ১
খ. জীবন্ত জীবাশ্ম বলতে কী বুঝ? ২
গ. উদ্দীপকের 'B' চিত্রধারী নমুনার পুষ্পপ্রতীক অংকনসহ ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. নমুনা 'A' ও 'B' এর মধ্যকার তুলনামূলক সম্পর্ক আলোচনা কর। ৪

৭ ▶ গ্লুকোজ \xrightarrow{P} পাইরুভিক এসিড \xrightarrow{Q} ইথানল/ল্যাকটিক এসিড।

- ক. ক্র্যাঞ্জ অ্যানাটমি বলতে কী বুঝ? ১
খ. 'ATP' কে জৈবমুদ্রা বলা হয় কেন? ২
গ. উদ্দীপকের 'P' প্রক্রিয়ার ধাপসমূহ ছক আকারে লেখ। ৩
ঘ. উদ্দীপকের 'Q' প্রক্রিয়াটি বিভিন্ন শিল্পে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে— বিশ্লেষণ কর। ৪

৮ ▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর :



- ক. টটিপটেসি কী? ১
খ. প্লাজমিড এর ব্যবহার লেখ। ২
গ. উদ্দীপকের 'B' প্রক্রিয়ার মাধ্যমে কীভাবে ডায়াবেটিস রোগের ওষুধ তৈরি করা যায় তা ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকের 'A' প্রক্রিয়াটি কৃষিক্ষেত্রে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে— বিশ্লেষণ কর। ৪

সেট : ০১

কুমিল্লা বোর্ড ২০২২

বিষয় কোড : 178


সময়-১ ঘণ্টা ৪০ মিনিট

জীববিজ্ঞান প্রথম পত্র সৃজনশীল প্রশ্ন

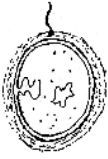
পূর্ণমান-৩০

[দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। নিচের উদ্দীপকগুলো মনোযোগ দিয়ে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।

যেকোনো তিনটি প্রশ্নের উত্তর দাও।]

- ১ ▶ জীবজগতে পিতামাতার বৈশিষ্ট্যগুলো সন্তান-সন্ততিতে স্থানান্তরিত হয় একটি জৈব অণুর মাধ্যমে। জীবের কোষবিভাজনের অন্যতম পূর্বশর্ত উক্ত জৈব অণুটির একটি থেকে দুটিতে পরিণত হওয়া। এ জৈব অণুটির সাথে রাইবোজ সমৃদ্ধ এক সূত্রক জৈব অণুর গুরুত্বপূর্ণ বৈসাদৃশ্য বিদ্যমান।
- ক. মাইসেলি কী? ১
- খ. ট্রিপলেট কোডন বলতে কী বোঝায়? ২
- গ. উদ্দীপকে আলোচিত জৈব অণুটির দুটিতে পরিণত হওয়ার পদ্ধতি বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের শেষ বাক্যটির যথার্থতা বিশ্লেষণ কর। ৪
- ২ ▶ জীববিজ্ঞান ক্লাসে শিক্ষক কোষবিভাজনের একটি উপধাপের মডেল দেখালেন যেখানে প্রতিটি বাইভ্যালেন্টে চারটি ক্রোমাটিড থাকে এবং এদের মধ্যে ক্রসিং ওভার শুরু হয়।
- ক. অ্যামাইটোসিস কী? ১
- খ. অনিয়ন্ত্রিত মাইটোসিস বলতে কী বোঝায়? ২
- গ. উদ্দীপকে শিক্ষকের দেখানো উপধাপের চিহ্নিত চিত্র আঁক। ৩
- ঘ. জীবজগতে উদ্দীপকের শেষে উল্লিখিত প্রক্রিয়ার গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৩ ▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর :
- 

চিত্র-A



চিত্র-B
- ক. কলেরা রোগের জীবাণুর নাম কী? ১
- খ. নভেল করোনা ভাইরাস বলতে কী বোঝায়? ২
- গ. চিত্র-A এর গঠন বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. কৃষিক্ষেত্রে চিত্র-B এর উপকারিতা বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৪ ▶ সুমনা দুটি উদ্ভিদ পর্যবেক্ষণ করতে গিয়ে লক্ষ করল, একটির গর্ভমুণ্ড পালকের ন্যায় এবং অপরটির পরাগধানী বৃক্ষাকার।
- ক. ভার্জেটাইল পরাগধানী কী? ১
- খ. মাইক্রোস্পোরোফিল বলতে কী বোঝায়? ২
- গ. উদ্দীপকে দ্বিতীয় উদ্ভিদের পুষ্পসংকেত ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের প্রথম উদ্ভিদ গোত্রটি খাদ্য নিরাপত্তায় গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখে— বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৫ ▶ সহিদ স্যার উদ্ভিদবিজ্ঞানের ব্যবহারিক ক্লাসে একটি উদ্ভিদের দুটি অংশের অন্তর্গঠন অণুবীক্ষণ যন্ত্রে ছাত্রদের দেখালেন। একটি অংশের বহিঃত্বকে এককোষী লোম বিদ্যমান, অপরটিতে লোম নেই কিন্তু কিউটিকল আছে।
- ক. স্টিলি কী? ১
- খ. হাইডাথোড বলতে কী বোঝায়? ২
- গ. উদ্দীপকের প্রথম অঙ্গটির অন্তর্গঠনের চিহ্নিত চিত্র আঁক। ৩
- ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত অংশ দুটির অন্তর্গঠনের তুলনা কর। ৪
- ৬ ▶ উদ্ভিদের পাতায় দুই ধরনের রক্ত বিদ্যমান, যার একটিতে পানি তরলাকারে এবং অপরটিতে বাষ্পাকারে নির্গত হয়।
- ক. হার্ডবাস্ট কী? ১
- খ. গ্লাইকোলাইসিসকে EMP পথ বলা হয় কেন? ২
- গ. উদ্দীপকের ১ম রক্তটির গঠন বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের দ্বিতীয় রক্তটির খোলা ও বন্ধের কৌশল pH দ্বারা নিয়ন্ত্রিত হয়— ব্যাখ্যা কর। ৪
- ৭ ▶ জীবকোষের অভ্যন্তরে ৬-কার্বনবিশিষ্ট শর্করা কতকগুলো ধারাবাহিক বিক্রিয়ার মধ্যে দিয়ে ৩-কার্বনবিশিষ্ট জৈব অ্যাসিডে পরিণত হয়। এ জৈব অ্যাসিডটি পরবর্তীতে মাইটোকন্ড্রিয়ার ম্যাট্রিক্সে একটি চক্রের মাধ্যমে সম্পূর্ণভাবে জারিত হয়ে CO₂ ও শক্তি উৎপন্ন করে।
- ক. লিমিটিং ফ্যাক্টর কী? ১
- খ. অক্সিডেটিভ ফসফোরাইলেশন বলতে কী বোঝায়? ২
- গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত ১ম প্রক্রিয়াটি ছক আকারে দেখাও। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের শেষ চক্রটির তাৎপর্য বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৮ ▶ ড. জামান গবেষণাগারে বীজ ছাড়াই উদ্ভিদের বিভাজনক্ষম অঙ্গ থেকে অসংখ্য চারা উৎপাদন করেন। অপরদিকে ড. আশরাফ DNA এর পরিবর্তন ঘটিয়ে পতঙ্গরোধী উদ্ভিদ উৎপন্ন করেন।
- ক. প্লাজমিড কী? ১
- খ. জীন ক্লোনিং বলতে কী বোঝায়? ২
- গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত চারা উৎপাদন পদ্ধতি বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. পরিবেশ ব্যবস্থাপনায় ড. আশরাফ এর পদ্ধতির গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর। ৪

সেট : ০৩

চট্টগ্রাম বোর্ড ২০২২

বিষয় কোড : 178

সময়—১ ঘণ্টা ৪০ মিনিট

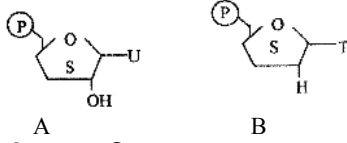
জীববিজ্ঞান প্রথম পত্র সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান—৩০

[দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। নিচের উদ্দীপকগুলো মনোযোগ দিয়ে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।

যেকোনো তিনটি প্রশ্নের উত্তর দাও।]

১ ▶ নিচের চিত্রের আলোকে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও—

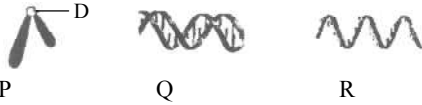


- ক. জেনেটিক কোড কী? ১
খ. রাইবোসোমকে প্রোটিন তৈরির কারখানা বলা হয় কেন? ২
গ. উদ্দীপকে 'A' এবং 'B' এর গঠনটি যে অণুগুলো ধারণ করে তাদের মধ্যে পার্থক্য দেখাও। ৩
ঘ. উদ্দীপকের গঠন দুটির মধ্যে একটি গঠন জীবে বহু সংখ্যায় উপস্থিত থেকে প্যাঁচানো সূত্র গঠন করে— বিশ্লেষণ কর। ৪

২ ▶ কোষ বিভাজনের কোনো এক দশায় প্রতিটি ক্রোমোসোম আকর্ষণ তন্ত্রের সাথে যুক্ত হয়ে ক্রোমোসোমীয় নৃত্য প্রদর্শন করে। আবার আর এক ধরনের কোষ বিভাজনের সময় প্রতি জোড়া হোমোলোগাস ক্রোমোসোমের দুটি নন-সিস্টার ক্রোমাটিড বিভিন্ন স্থানে ইংরেজি 'X' অক্ষরের ন্যায় যুক্ত থাকে।

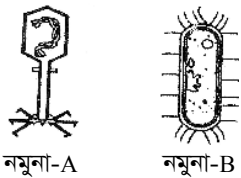
- ক. ক্রসিং ওভার সম্পর্কে কোন বিজ্ঞানী প্রথম ধারণা দেন? ১
খ. ইন্টারকাইনেসিস বলতে কী বুঝ? ২
গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত কোষ বিভাজনের যে দশায় ক্রোমোসোমীয় নৃত্য দেখা যায় তা চিত্রসহ বর্ণনা কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত যে দ্বিতীয় ধরনের কোষ বিভাজনের কথা বলা হয়েছে তা জীবদেহের বৈচিত্র্যতা আনয়নে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখে— বিশ্লেষণ কর। ৪

৩ ▶ নিচের চিত্রের আলোকে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও—



- ক. স্প্লাইসিং কী? ১
খ. কোষ কেন জীবদেহের গঠন ও কার্যের একক? ২
গ. চিত্র 'P' এর ক্ষেত্রে 'D' এর উপর ভিত্তি করে শ্রেণিবিন্যাস কর। ৩
ঘ. চিত্র 'Q' এর জেনেটিক তথ্য 'R' তে স্থানান্তরিত হওয়ার প্রক্রিয়া লেখ। ৪

৪ ▶ নিচের চিত্রের আলোকে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও—



- ক. ক্যাপসিড কী? ১
খ. ব্যাকটেরিয়া আদিকোষী কেন? ২
গ. নমুনা 'A' জীব এবং জড়ের সেতুবন্ধন— ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. নমুনা 'A' এর উত্তম পোষক নমুনা 'B'— উক্তিটি বিশ্লেষণ কর। ৪

৫ ▶ জীববিজ্ঞান ব্যবহারিক ক্লাসে শিক্ষক একটি উদ্ভিদের দুটি অংশের অন্তর্গঠনের নমুনা স্লাইড তৈরি করে অণুবীক্ষণ যন্ত্রে শিক্ষার্থীদের দেখালেন। শিক্ষার্থীরা একটি স্লাইডের নমুনায় উদ্ভিদের নির্দিষ্ট অঙ্গের বহিঃত্বকে এককোষী লোম দেখতে পান। অপর নমুনাটিতে তারা কোনো লোম দেখতে পেলনা কিন্তু কিউটিকল অংশ দেখতে পেল।

- ক. বাস্ট ফাইবার কী? ১
খ. এপিডার্মাল টিস্যুতন্ত্র বলতে কী বুঝ? ২
গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত প্রথম নমুনাটির অন্তর্গঠন এর চিহ্নিত চিত্র আঁক। ৩
ঘ. 'উদ্দীপকে উল্লিখিত নমুনা দুটির ভাস্কুলার বাস্কল পৃথক' — বিশ্লেষণ কর। ৪

৬ ▶ উদ্ভিদ বিজ্ঞানের একজন ছাত্র দুটি উদ্ভিদ সংগ্রহ করে দেখলো, এর একটির ফুলে গর্ভাশয় নেই, কিন্তু অপরটির ফুলে গর্ভাশয় আছে। গর্ভাশয়যুক্ত ফুলটিতে সে দেখলো পরাগধানী বৃক্কাকার এবং অমরাবিন্যাস অক্ষীয়।

- ক. পুষ্প প্রতীক কী? ১
খ. জবা ফুলের পুষ্প সংকেত ব্যাখ্যা কর। ২
গ. উদ্দীপকের ফুল দুটির শ্রেণির মধ্যে পার্থক্য লেখ। ৩
ঘ. উদ্দীপকের গর্ভাশয়যুক্ত ফুলটি যে গোত্রের তার সাথে একটি একবীজপত্রী গোত্রের তুলনামূলক আলোচনা কর। ৪

৭ ▶ (i) $CO_2 + H_2O \longrightarrow A + O_2 + H_2O$

(ii) $C_6H_{12}O_6 + O_2 \longrightarrow CO_2 + H_2O + E$

- ক. খনিজ পুষ্টি কী? ১
খ. C_3 এবং C_4 উদ্ভিদ বলতে কী বুঝ? ২
গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত প্রথম বিক্রিয়াটির 'A' বস্তুটি জীবজগতে কী ভূমিকা রাখে? ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত পদ্ধতি দুটি উদ্ভিদের জীবন ধারণের জন্য প্রয়োজন— বিশ্লেষণ কর। ৪

৮ ▶ মি. 'X' স্ট্রবেরীর শীর্ষমুকুল হতে একটি প্রযুক্তির মাধ্যমে অসংখ্য চারা উৎপাদন করলেন, অপরপক্ষে মি. 'Y' আরেকটি প্রযুক্তি ব্যবহার করে বিটা ক্যারোটিন জিন প্রতিস্থাপন করতে সক্ষম হলেন।

- ক. PCR কী? ১
খ. ইন্টারফেরন বলতে কী বুঝ? ২
গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত মি. 'X' যে প্রযুক্তির মাধ্যমে অসংখ্য চারা উৎপাদন করতে সক্ষম হয়েছিলেন তার ধাপসমূহ বর্ণনা কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত মি. 'Y' এর প্রযুক্তি কৃষিক্ষেত্রে এক বিপ্লব সৃষ্টি করেছে— বিশ্লেষণ কর। ৪

সেট : ০৩

সিলেট বোর্ড ২০২২

বিষয় কোড : 178

সময়—১ ঘণ্টা ৪০ মিনিট

জীববিজ্ঞান প্রথম পত্র সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান—৩০

[দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। নিচের উদ্দীপকগুলো মনোযোগ দিয়ে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।

যেকোনো তিনটি প্রশ্নের উত্তর দাও।]

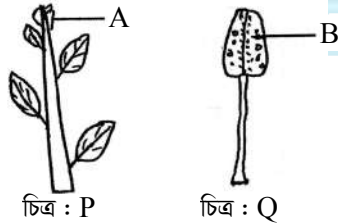
১ ▶ তাজরী ও তাসফিয়া দুজনেই ভিন্ন ভিন্ন জীবাণু দ্বারা জ্বরে আক্রান্ত। তাজরীর অণুজীবটি অকোষীয় এবং অণুচক্রিকাকে ধ্বংস করলেও তাসফিয়ার অণুজীবটি কোষীয় এবং লোহিত কণিকাকে ধ্বংস করে।

- ক. মেরোজাইগোট কী? ১
খ. সুপ্তাবস্থা বলতে কী বুঝায়? ২
গ. উদ্দীপকের তাসফিয়ার অণুজীবটি লোহিত কণিকায় আক্রমণের চক্রটি বর্ণনা কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকের তাজরীর জ্বরের প্রতিকার ও প্রতিরোধের উপায় বিশ্লেষণ কর। ৪

২ ▶ DNA \xrightarrow{P} [A] \xrightarrow{Q} প্রোটিন।

- ক. নিউক্লিওটাইড কী? ১
খ. ভেদবার্গ একক বলতে কী বুঝায়? ২
গ. উপরোক্ত P প্রক্রিয়াটি বর্ণনা কর। ৩
ঘ. উপরোক্ত P ও Q প্রক্রিয়ার মধ্যে বৈসাদৃশ্য বিশ্লেষণ কর। ৪

৩ ▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর :

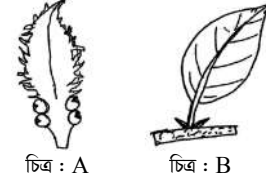


- ক. ক্রসিং ওভার কী? ১
খ. জেনেটিক কোড বলতে কী বুঝায়? ২
গ. উপরোক্ত P চিত্রের A অংশে সংঘটিত কোষ বিভাজনের প্রথম দুটি ধাপ চিত্রসহ বর্ণনা কর। ৩
ঘ. উপরোক্ত Q চিত্রের B অংশে সংঘটিত কোষ বিভাজনের গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর। ৪

৪ ▶ করিম মিয়া তার জমিতে কলা চাষের পাশাপাশি ভুট্টারও চাষ করলেন যদিও উদ্ভিদ দুটিতে কার্বন বিজারণের গতিপথ ভিন্ন।

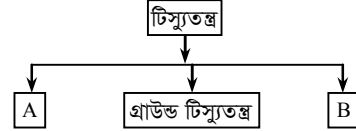
- ক. প্রোটিন পাম্প কী? ১
খ. লিমিটিং ফ্যাক্টর বলতে কী বুঝায়? ২
গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত ১ম উদ্ভিদে সংঘটিত কার্বন বিজারণের চক্রাকার গতিপথটি দেখাও। ৩
ঘ. উদ্দীপকের উদ্ভিদ দুটি একবীজপত্রী হলেও কার্বন বিজারণের গতিপথ ভিন্ন— বিশ্লেষণ কর। ৪

৫ ▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর :



- ক. জীবন্ত জীবাণু কী? ১
খ. স্পাইকলেট জাতীয় পুষ্পবিন্যাস বলতে কী বুঝায়? ২
গ. চিত্র A বহনকারী উদ্ভিদের মূলের গঠন চিত্রসহ বর্ণনা কর। ৩
ঘ. চিত্র B সংশ্লিষ্ট গোত্রের অর্থনৈতিক গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর। ৪

৬ ▶ নিচের ছকটি লক্ষ কর :



- ক. স্টিলি কী? ১
খ. এন্ডোসিমবায়োট বলতে কী বুঝায়? ২
গ. উপরোক্ত 'A' এর অন্তর্ভুক্ত যে অংশটি গ্যাসীয় বিনিময়ে ভূমিকা পালন করে চিত্রসহ তার শ্রেণিবিন্যাস বর্ণনা কর। ৩
ঘ. উপরোক্ত 'B' (বাউল) যে বিশেষ ধরনের টিস্যু দিয়ে গঠিত হয় তার তুলনা কর। ৪

৭ ▶ জহির সাহেব শিক্ষার্থীদের কাছে ইমিউন সিস্টেম নিয়ন্ত্রণকারী একটি হরমোনের কথা বললেন যাহা বিশেষ এক ধরনের প্রযুক্তির মাধ্যমে তৈরি করা হয়ে থাকে। অবশ্য প্রযুক্তিটির পরিবেশ ব্যবস্থাপনায় গুরুত্বও অপরিসীম।

- ক. জিনোম সিকোয়েন্স কী? ১
খ. TPA বলতে কী বুঝায়? ২
গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত হরমোন জাতীয় পদার্থটির উৎপাদন প্রক্রিয়া বর্ণনা কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকের শেষের উক্তিটির যথার্থতা বিশ্লেষণ কর। ৪

৮ ▶ উদ্ভিদের তৈরিকৃত খাদ্য একটি বিশেষ জৈব রাসায়নিক প্রক্রিয়ায় ধাপে ধাপে সম্পূর্ণরূপে জারিত হয়ে CO₂, H₂O ও ATP তৈরি করে।

- ক. ফার্মেন্টেশন কী? ১
খ. ফটোফসফোরাইলেশন বলতে কী বুঝায়? ২
গ. উদ্দীপকের প্রক্রিয়াটির সর্বশেষ ধাপটির বর্ণনা দাও। ৩
ঘ. উদ্দীপকের প্রক্রিয়াটিতে উৎপাদিত শক্তির হিসাব বিশ্লেষণ কর। ৪

সেট : ০১

বরিশাল বোর্ড ২০২২

বিষয় কোড : 178

সময়—১ ঘণ্টা ৪০ মিনিট

জীববিজ্ঞান প্রথম পত্র সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান—৩০

[দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। নিচের উদ্দীপকগুলো মনোযোগ দিয়ে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।

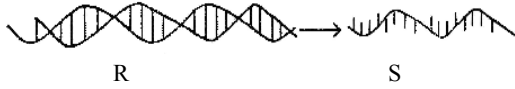
যেকোনো তিনটি প্রশ্নের উত্তর দাও।]

১ ▶ P অঙ্গাণু : প্রোটিন তৈরির কারখানা।

Q অঙ্গাণু : আত্মঘাতী থলিকা।

- ক. কোষ কী? ১
খ. কোষের শক্তির বলতে কী বোঝায়? ২
গ. উদ্দীপকে বর্ণিত 'P' অঙ্গাণুর গঠন বর্ণনা কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকে বর্ণিত 'Q' অঙ্গাণুর গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর। ৪

২ ▶ নিচের চিত্রের আলোকে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও—



- ক. জেনেটিক কোড কী? ১
খ. ট্রান্সলেশন প্রক্রিয়া বলতে কী বোঝায়? ২
গ. উদ্দীপকে প্রদর্শিত 'S' এর প্রকারভেদ বর্ণনা কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকে নির্দেশিত 'R' এর গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর। ৪

৩ ▶ উপপর্যায় 'X' : হোমোলোগাস ক্রোমোসোম জোড়া সৃষ্টি করে।

উপপর্যায় 'Y' : নন-সিস্টার ক্রোমাটিড অংশ বিনিময় করে।

- ক. সাইটোকাইনেসিস কী? ১
খ. কোষচক্র বলতে কী বোঝায়? ২
গ. উদ্দীপকে নির্দেশিত 'X' এর চিহ্নিত চিত্র অঙ্কন কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকে নির্দেশিত 'Y' এ সংঘটিত প্রক্রিয়াটি জীবজগতে বৈচিত্র্য সৃষ্টি করে— বিশ্লেষণ কর। ৪

৪ ▶ ঢাকা শহরে একটি জ্বরের প্রকোপ বৃদ্ধি পাচ্ছে। এ জ্বর হলে সমস্ত শরীরে বিশেষ করে মেরুদণ্ডে এবং কোমরে তীব্র ব্যথা অনুভূত হয়। রক্তে অণুচক্রিকা কমে যায়। আবার পাহাড়ি অঞ্চলে আরেকটি জ্বরের প্রকোপ বেশি। এক্ষেত্রে নির্দিষ্ট সময় পর পর কাঁপুনি দিয়ে জ্বর আসে। রক্তশূন্যতা দেখা দেয়।

- ক. ব্যাকটেরিয়া কী? ১
খ. সুপ্তাবস্থা বলতে কী বোঝায়? ২
গ. উদ্দীপকে নির্দেশিত প্রথম ধরনের জ্বরের জন্য দায়ী অণুজীবগোষ্ঠীর বৈশিষ্ট্য লেখ। ৩
ঘ. উদ্দীপকে বর্ণিত দ্বিতীয় ধরনের জ্বরের জন্য দায়ী অণুজীবের জীবন চক্রে জনুক্রম বিদ্যমান— বিশ্লেষণ কর। ৪

৫ ▶ নিচের চিত্রের আলোকে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও—



চিত্র-P



চিত্র-Q

- ক. সোরাস কী? ১
খ. জীবন্ত জীবাশ্ম বলতে কী বোঝায়? ২
গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত চিত্র P যে উদ্ভিদের প্রতিনিধিত্ব করে তার বৈশিষ্ট্য লেখ। ৩
ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত চিত্র 'P' ও 'Q' এর মধ্যকার পার্থক্য কর। ৪

৬ ▶ সাইটোক্রেম বাহকের মাধ্যমে উদ্ভিদদেহে দুটি গুরুত্বপূর্ণ প্রক্রিয়া সম্পন্ন হয়।

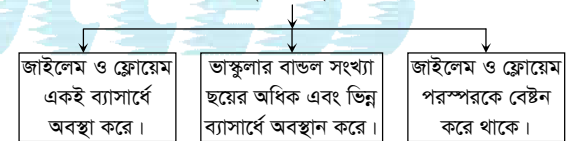
প্রক্রিয়া X : উদ্ভিদ অ্যানায়ন শোষণ করে।

প্রক্রিয়া Y : ATP উৎপাদন করে।

- ক. পত্ররন্ধ্র কী? ১
খ. ফটোসফসফোরাইলেশন বিষয়টি ব্যাখ্যা কর। ২
গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত 'X' প্রক্রিয়াটি চিত্রের মাধ্যমে দেখাও। ৩
ঘ. জীবজগতের ব্যবহারযোগ্য শক্তি উৎপাদনে প্রক্রিয়া 'Y' অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ— বিশ্লেষণ কর। ৪

৭ ▶ নিচের উদ্দীপকের আলোকে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও—

ভাস্কুলার টিস্যুতন্ত্র

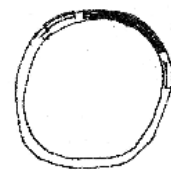


- ক. টিস্যু কী? ১
খ. প্রোটোডার্ম বলতে কী বুঝায়? ২
গ. উদ্দীপক 'Q' দ্বারা নির্দেশিত উদ্ভিদাংশের চিহ্নিত চিত্র অঙ্কন কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকে নির্দেশিত 'P' ও 'R' এর মধ্যে তুলনা কর। ৪

৮ ▶ নিচের চিত্রের আলোকে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও—



প্রযুক্তি-'X'



প্রযুক্তি-'Y'

- ক. ট্রান্সজেনিক উদ্ভিদ কী? ১
খ. জিনোম সিকুয়েন্সিং বলতে কী বোঝায়? ২
গ. প্রদর্শিত প্রযুক্তি 'X' -এর ধাপসমূহ ধারাবাহিকভাবে লেখ। ৩
ঘ. উদ্দীপকে প্রদর্শিত প্রযুক্তি 'Y' কৃষিক্ষেত্রে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখে— বিশ্লেষণ কর। ৪

সেট : ০৩

দিনাজপুর বোর্ড ২০২২

বিষয় কোড : 178

সময়—১ ঘণ্টা ৪০ মিনিট

জীববিজ্ঞান প্রথম পত্র সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান—৩০

[দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। নিচের উদ্দীপকগুলো মনোযোগ দিয়ে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।

যেকোনো তিনটি প্রশ্নের উত্তর দাও।]

১ ▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর :



চিত্র : P

চিত্র : Q

- ক. ক্রোমোসোম কী? ১
খ. সমীকরণ বিভাজন বলতে কী বোঝায়? ২
গ. উদ্দীপকের চিত্র P-তে প্রদর্শিত ধাপটির বৈশিষ্ট্য লিখ। ৩
ঘ. উদ্দীপকে প্রদর্শিত চিত্র 'Q' যে কোষ বিভাজনের ধাপ তার গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর। ৪

২ ▶ A = প্যাচানো, দ্বিসূত্রক নিউক্লিক এসিড

B = অ্যামাইনো এসিড বহনকারী একসূত্রক নিউক্লিক এসিড

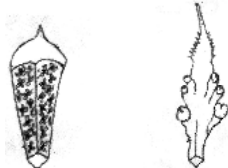
- ক. জিনোম কী? ১
খ. রাইবোসোমকে প্রোটিন তৈরির কারখানা বলা হয় কেন ব্যাখ্যা কর। ২
গ. উদ্দীপক 'B'-তে নির্দেশিত নিউক্লিক এসিডের গঠন বর্ণনা কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকে নির্দেশিত 'A' নিউক্লিক এসিডের গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর। ৪

৩ ▶ নিচের ছকটি লক্ষ কর :

রোগ	রোগের লক্ষণ	পোষক	পরজীবী
'P'	অস্থিসন্ধি ও পেশিতে ব্যথা, তাপমাত্রা ১০৩°-১০৫°F	মানুষ	অকোষীয় জীবকণা
'Q'	নির্দিষ্ট সময় পরপর কাঁপুনি সহ জ্বর	মানুষ ও মশকী	এককোষী আণুবীক্ষণিক অণুজীব

- ক. প্লাজমিড কী? ১
খ. জীবাণুর সুপ্তাবস্থা বলতে কী বোঝায়? ২
গ. উদ্দীপক P-তে নির্দেশিত রোগ প্রতিরোধের উপায় বর্ণনা কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকে নির্দেশিত Q রোগের জন্য দায়ী পরজীবীর জীবনচক্রে দুটি পোষকের প্রয়োজনীয়তা বিশ্লেষণ কর। ৪

৪ ▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর :



চিত্র : M

চিত্র : N

- ক. সোরাস কী? ১
খ. অসমরগুপ্তসূতা বলতে কী বোঝায়? ২
গ. উদ্দীপকের চিত্র 'M' দ্বারা প্রতিনিধিত্বকারী উদ্ভিদের বিশেষ মূল সৃষ্টির কারণ বর্ণনা কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকে নির্দেশিত M ও N এর মধ্যে তুলনা কর। ৪

৫ ▶ নিচের ছকটি লক্ষ কর :

CO ₂ বিজারণের মাধ্যমে উৎপন্ন ১ম স্থায়ী যৌগ ৪ কার্বনবিশিষ্ট জৈব এসিড

শারীরবৃত্তীয় প্রক্রিয়া P

ক. সক্রিয় শোষণ কী? ১

- খ. লেন্টিকুলার প্রস্বেদন বলতে কী বুঝায়? ২
গ. উদ্দীপক P সম্পন্নকারী উদ্ভিদের বৈশিষ্ট্যগুলো লিখ। ৩
ঘ. উদ্দীপকে নির্দেশিত শারীরবৃত্তীয় প্রক্রিয়া R-এ ভিন্ন পরিমাণ শক্তি উৎপাদনের কারণ বিশ্লেষণ কর। ৪

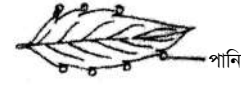
জৈব যৌগ O ₂ এর উপস্থিতি বা অনুপস্থিতিতে জারিত হয়ে ভিন্ন পরিমাণ শক্তি উৎপন্ন হয়

শারীরবৃত্তীয় প্রক্রিয়া R

৬ ▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর :



চিত্র : S



চিত্র : R

- ক. গাঁজন কী? ১
খ. লিমিটিং ফ্যাক্টর বলতে কী বুঝায়? ২
গ. উদ্দীপকে প্রদর্শিত S এর খোলা ও বন্ধ হওয়ার ক্ষেত্রে একটি আধুনিক মতবাদ বর্ণনা কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকে R দ্বারা নির্দেশিত পাতার পানি নির্গমন অঙ্গের সাথে S অঙ্গের তুলনা কর। ৪

৭ ▶ অর্কিডের শীর্ষস্থ ভাজক টিস্যু থেকে বিশেষ প্রযুক্তিতে চারা উৎপাদন করা যায়। আবার অণুজীব ব্যবহার করে বিশেষ প্রযুক্তির মাধ্যমে তুলার পতঙ্গরোধী জাত সৃষ্টি করা হয়েছে।

- ক. টোটিপটেঙ্গি কী? ১
খ. জিনোম সিকোয়েন্সিং বলতে কী বুঝায়? ২
গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত ১ম পদ্ধতির সুবিধাসমূহ বর্ণনা কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত দ্বিতীয় প্রযুক্তির চিকিৎসা ক্ষেত্রে গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর। ৪

৮ ▶ একটি নিরীষ, দৃঢ়, ভেদ্য আবরণ উদ্ভিদ কোষে থাকে। একটি সজীব, স্থিতিস্থাপক বৈষম্যভেদ্য আবরণ সকল জীব কোষে থাকে।

- ক. ক্রিস্ট কী? ১
খ. ক্লোরোপ্লাস্টকে 'কোষের রান্নাঘর' বলা হয় কেন? ২
গ. উদ্দীপকে বর্ণিত ১ম আবরণটির গঠন বর্ণনা কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকে বর্ণিত ২য় আবরণের সর্বাধিক গ্রহণযোগ্য মডেলের নামকরণের যথার্থতা বিশ্লেষণ কর। ৪

সেট : ০১

ময়মনসিংহ বোর্ড ২০২২

বিষয় কোড : 178

সময়—১ ঘণ্টা ৪০ মিনিট

জীববিজ্ঞান প্রথম পত্র সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান—৩০

[দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। নিচের উদ্দীপকগুলো মনোযোগ দিয়ে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।

যেকোনো তিনটি প্রশ্নের উত্তর দাও।]

- ১ ▶ সকল জীবিত কোষে 'A' গঠনটি পাওয়া যায় এবং এটি ক্রোমোসোমাল ইনহেরিটেন্সে অংশগ্রহণ করে। অন্য একটি গঠন 'B' সকল সালোকসংশ্লেষণকারী কোষে পাওয়া যায় এবং এটি সাইটোপ্লাজমিক ইনহেরিটেন্সে অংশগ্রহণ করে।
- ক. নিউক্লিওটাইড কী? ১
- খ. জেনেটিক কোষ বলতে কী বুঝ? ২
- গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত 'B' গঠনটির চিহ্নিত চিত্র অঙ্কন কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত গঠন 'A' জীবদেহে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখে— ব্যাখ্যা কর। ৪

- ২ ▶ নিচের চিত্রের আলোকে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও—



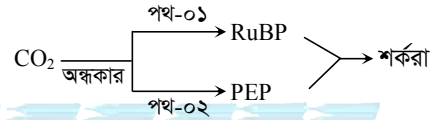
চিত্র : A

- ক. ক্যারিওকাইনেসিস কী? ১
- খ. হ্রাসমূলক বিভাজন বলতে কী বুঝ? ২
- গ. উদ্দীপকের চিত্রে প্রদর্শিত দশাটির পরবর্তী দশার বৈশিষ্ট্য লেখ। ৩
- ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত দশার জিনগত গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৩ ▶ পার্বত্য জেলার অধিবাসীগণ প্যাথোজেনিক প্রোটোজোয়া সৃষ্ট একটি বিশেষ জ্বর রোগে আক্রান্ত হয়ে থাকেন। রোগটির কারণে লোহিত রক্তকণিকা ধ্বংসপ্রাপ্ত হয় এবং রোগীর মৃত্যু পর্যন্ত হতে পারে।
- ক. ভিরিয়ন কী? ১
- খ. বাধ্যতামূলক পরজীবী বলতে কী বুঝ? ২
- গ. উদ্দীপকের উল্লিখিত রোগটি প্রতিরোধে গুরুত্বপূর্ণ পদক্ষেপ লিপিবদ্ধ কর। ৩
- ঘ. “রোগটির কারণে লোহিত রক্তকণিকা ধ্বংসপ্রাপ্ত হয়” —উদ্দীপকের আলোকে উক্তিটি বিশ্লেষণ কর। ৪

- ৪ ▶ জীববিজ্ঞান ক্লাসে শিক্ষার্থীরা অণুবীক্ষণ যন্ত্রের নিচে দুটি গঠন পর্যবেক্ষণ করলো। প্রথম গঠনটিতে অরীয়ভাবে বিন্যস্ত সাতটি পরিবহন কলাগুচ্ছ এবং বৃহৎ মজ্জা বিদ্যমান। দ্বিতীয় গঠনটির জাইলেম 'Y' আকৃতির এবং এন্ডার্ক।

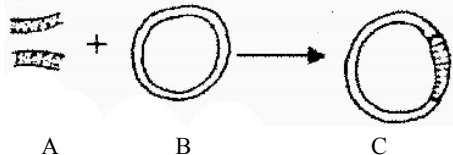
- ক. হাইডাথোড কী? ১
- খ. ক্যাসপেরিয়ান স্ট্রিপ বলতে কী বুঝ? ২
- গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত প্রথম গঠনটির শনাক্তকারী বৈশিষ্ট্য লেখ। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের গঠন দুটির মধ্যে তুলনামূলক আলোচনা কর। ৪
- ৫ ▶ উদ্ভিদ গ্রুপ-A : অমরাবিন্যাস-মূলীয়, পুংকেশর— তিনটি।
উদ্ভিদ গ্রুপ-B : অমরাবিন্যাস-অক্ষীয়, পুংকেশর— অসংখ্য।
- ক. স্ট্রোবিলাস কী? ১
- খ. “Cycas একটি জীবন্ত জীবাশ্ম”— ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত উদ্ভিদ গ্রুপ এর 'A' এর অর্থনৈতিক গুরুত্ব ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকটি উল্লিখিত উদ্ভিদ গ্রুপকে 'A' এবং 'B' এর তুলনামূলক আলোচনা কর। ৪

- ৬ ▶ নিচের উদ্দীপকের আলোকে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও—



- ক. ফসফোরাইলেশন কী? ১
- খ. ফটোরেসপিরেশন বলতে কী বুঝ? ২
- গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত পথ-০১ এর শর্করা সংশ্লেষ পর্যন্ত রেখাচিত্রের সাহায্যে দেখাও। ৩
- ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত কোন পথটি উচ্চ তাপমাত্রায় অধিক কার্যকরী হবে? তোমার মতামত বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৭ ▶ গ্লুকোজ $\xrightarrow{\text{ATP (১ অণু)}}$ Pyruvic Acid $\xrightarrow{\text{ATP (২ অণু)}}$
- ক. শ্বসনিক হার কী? ১
- খ. ফার্মেন্টেশন বলতে কী বুঝ? ২
- গ. উদ্দীপকের শক্তি উৎপাদনকারী ধাপসমূহ ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের গ্লুকোজ হতে উৎপাদিত শক্তির হিসাব দেখাও। ৪

- ৮ ▶ নিচের চিত্রের আলোকে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও—



- ক. এক্সপ্লান্ট কী? ১
- খ. সাইব্রিড বলতে কী বুঝ? ২
- গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত B চিত্রের বৈশিষ্ট্যসমূহ ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. চিকিৎসা এবং কৃষি শিল্পে উদ্দীপকের পদ্ধতিটির গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর। ৪

ঢাকা বোর্ড ২০২১

বিষয় কোড : 178

সময়—২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

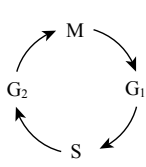
জীববিজ্ঞান প্রথম পত্র সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান—৫০

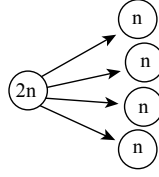
দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। নিচের উদ্দীপকগুলো পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।

যেকোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

১। নিচের চিত্রদুটি লক্ষ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :



চিত্র-A



চিত্র-B

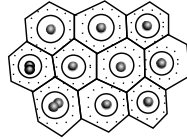
- ক. কোষ বিভাজন কী? ১
 খ. সাইটোকাইনেসিস বলতে কী বোঝায়? ২
 গ. 'A' চিত্রে নির্দেশিত M প্রক্রিয়ার প্রথম ধাপটি চিহ্নিত চিত্রসহ বর্ণনা কর। ৩
 ঘ. উদ্দীপক চিত্র 'B' নির্দেশিত প্রক্রিয়ার তাৎপর্য বিশ্লেষণ কর। ৪

২। উদ্ভিদ P = পরাগধানী বৃক্ষাকার

উদ্ভিদ Q = পুষ্পবিন্যাস স্পাইকলেট

- ক. পুষ্প সংকেত কী? ১
 খ. জীবন্ত জীবাশ্ম বলতে কী বোঝায়? ২
 গ. উদ্দীপকে বর্ণিত Q উদ্ভিদের গোত্রের শনাক্তকারী বৈশিষ্ট্যসমূহ বর্ণনা কর। ৩
 ঘ. উদ্দীপকে বর্ণিত P উদ্ভিদের গোত্রের অর্থনৈতিক গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর। ৪

৩। নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :



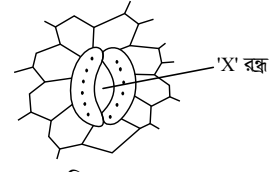
চিত্র : R টিস্যু

- ক. জাইলেম কী? ১
 খ. মুক্ত সমপার্শ্বীয় ভাস্কুলার বান্ডল বলতে কী বোঝায়? ২
 গ. অবস্থানের ভিত্তিতে উদ্দীপক চিত্রের 'R' টিস্যুর প্রকারভেদ লিখ। ৩
 ঘ. উদ্দীপকে নির্দেশিত 'R' টিস্যুর কার্যকারিতা উদ্ভিদের বৃদ্ধি ও বিকাশে ভূমিকা রাখে।—উক্তিটি বিশ্লেষণ কর। ৪

৪। শিক্ষক ব্যবহারিক ক্লাসে দুটি স্থায়ী স্লাইডের নমুনা দেখালেন। প্রথমটিতে অরীয় ভাস্কুলার বান্ডল ও ছয়ের অধিক জাইলেম দেখা গেল। দ্বিতীয়টিতে সমদ্বিপার্শ্বীয় ভাস্কুলার বান্ডল দেখা গেল।

- ক. কোরালয়েড মূল কী? ১
 খ. হ্যাড্রোসেন্ট্রিক ভাস্কুলার বান্ডল বলতে কী বোঝায়? ২
 গ. উদ্দীপকে বর্ণিত প্রথম স্লাইডের নমুনার চিহ্নিত চিত্র অঙ্কন কর। ৩
 ঘ. উদ্দীপকে বর্ণিত স্লাইড দুটির নমুনার মধ্যে পার্থক্য বিশ্লেষণ কর। ৪

৫। নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :



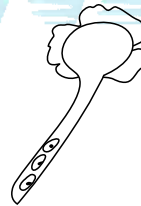
চিত্র-P

- ক. পুষ্টি উপাদান কী? ১
 খ. গাঁজন বলতে কী বোঝায়? ২
 গ. উদ্দীপক চিত্র 'P' এর গঠন বর্ণনা কর। ৩
 ঘ. উদ্দীপক চিত্র 'P' এর 'X' রক্ত খোলা ও বন্ধ হওয়ায় K⁺ এর ভূমিকা বিশ্লেষণ কর। ৪

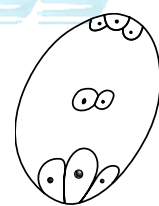
৬। গ্লুকোজ → → → 2 অণু পাইরুভিক এসিড

- ক. সালোকসংশ্লেষণ কী? ১
 খ. লিমিটিং ফ্যাক্টর বলতে কী বোঝায়? ২
 গ. উদ্দীপক প্রদর্শিত প্রক্রিয়ায় প্রথম তিনটি বিক্রিয়া বর্ণনা কর। ৩
 ঘ. সবাত শ্বসনের উদ্দীপকে উল্লিখিত প্রক্রিয়ার সাথে তার পরবর্তী চক্রের পার্থক্য বিশ্লেষণ কর। ৪

৭। নিচের চিত্রদুটি লক্ষ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :



চিত্র-A



চিত্র-B

- ক. নিষেক কী? ১
 খ. পুংকেশরের কাজ লিখ। ২
 গ. উদ্দীপক চিত্র 'A' এর বিকাশ বর্ণনা কর। ৩
 ঘ. নিষেকের পর উদ্দীপক চিত্র 'B' এর পরিবর্তনের তাৎপর্য বিশ্লেষণ কর। ৪

৮। নিচের উদ্দীপকটি লক্ষ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

- বিক্রিয়া পথ 'M' = Rudp $\xrightarrow{CO_2}$ প্রথম স্থায়ী যৌগ ৩ কার্বনবিশিষ্ট
 বিক্রিয়া পথ 'N' = PEPA $\xrightarrow{CO_2}$ প্রথম স্থায়ী যৌগ ৪ কার্বনবিশিষ্ট
 ক. শ্বসন কী? ১
 খ. নিষ্ক্রিয় পরিশোধন বলতে কী বোঝায়? ২
 গ. উদ্দীপকে বর্ণিত 'M' পথের মাধ্যমে গ্লুকোজ সৃষ্টির ধাপসমূহ ছকের সাহায্যে দেখাও। ৩
 ঘ. উদ্দীপকে বর্ণিত 'M' ও 'N' পথের পার্থক্য বিশ্লেষণ কর। ৪

রাজশাহী বোর্ড ২০২১

বিষয় কোড : 178

সময়-২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান প্রথম পত্র সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান-৫০

দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। নিচের উদ্দীপকগুলো পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।

যেকোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

১। নিচের উদ্দীপকটি লক্ষ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

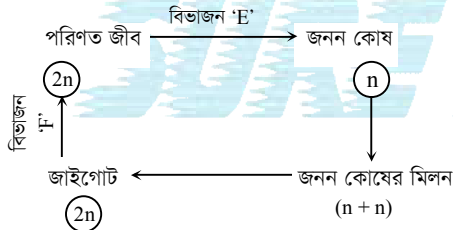
উদ্ভিদ গ্রুপ	বৈশিষ্ট্য
A	সবীজী, বীজ ফল দ্বারা আবৃত
B	সবীজী, বীজ উন্মুক্ত

- ক. ফুল কী? ১
খ. পুষ্প প্রতীক বলতে কী বোঝায়? ২
গ. উদ্দীপকের 'B' গ্রুপের বৈশিষ্ট্যসমূহ লিখ। ৩
ঘ. খাদ্য নিরাপত্তা ও অর্থনীতিতে উদ্দীপকে উল্লিখিত কোন গ্রুপের উদ্ভিদসমূহ গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে? ব্যাখ্যা কর। ৪

২। জীববিজ্ঞান ক্লাসে শিক্ষক টিস্যু নিয়ে আলোচনা করতে গিয়ে বললেন, “উদ্ভিদে মূল ও বিটপের শীর্ষে এক ধরনের টিস্যু পাওয়া যায়, যার কারণে উদ্ভিদ মৃত্যুর পূর্ব পর্যন্ত বৃদ্ধি পায়।”

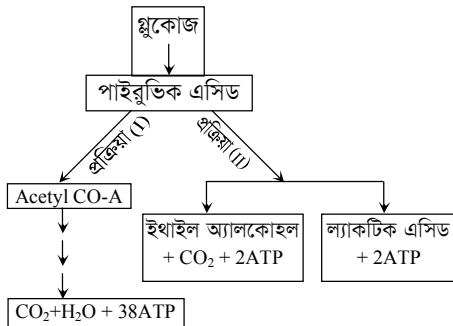
- ক. স্টিলি কী? ১
খ. হাইডাথোড বলতে কী বোঝায়? ২
গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত টিস্যুর বৈশিষ্ট্যসমূহ লিখ। ৩
ঘ. উৎপত্তি ও কাজের ভিন্নতার উপর নির্ভর করে উদ্দীপকের টিস্যু বিভিন্ন রকমের হয় – উক্তিটির যথার্থতা মূল্যায়ন কর। ৪

৩। নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :



- ক. সিন্যাপসিস কী? ১
খ. ক্রসিং ওভার ব্যাখ্যা কর। ২
গ. 'F'-বিভাজন প্রক্রিয়ার যে ধাপে ক্রোমোসোমের মেরুমুখী চলন ঘটে- তা চিত্রসহ ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. বৈচিত্র্যতা সৃষ্টিতে ও প্রজাতির স্বকীয়তা বজায় রাখতে কোন বিভাজনটি গুরুত্বপূর্ণ? বিশ্লেষণ কর। ৪

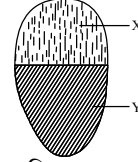
৪। নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :



- ক. অভিস্রবণ কী? ১
খ. TCA-চক্র বলতে কী বোঝায়? ২

- গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত প্রক্রিয়া দুটির মধ্যে যেটি শিল্পে অবদান রাখে- তা ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকের প্রক্রিয়া দুটির মধ্যে সাদৃশ্য ও বৈসাদৃশ্য উভয়ই বিদ্যমান- বিশ্লেষণ কর। ৪

৫। নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :



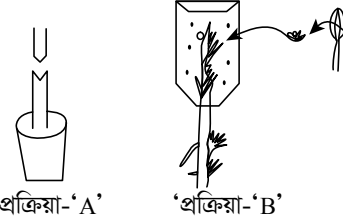
চিত্র : Z

- ক. ক্যান্ডিয়াম কী? ১
খ. রক্ষীকোষ বলতে কী বোঝায়? ২
গ. উদ্দীপকের চিত্র 'Z' যে উদ্ভিদ অঙ্গে পাওয়া যায় তার প্রস্তুতকারকের চিহ্নিত চিত্র অঙ্কন কর। ৩
ঘ. X ও Y এর পারস্পরিক অবস্থান উদ্ভিদ ও উদ্ভিদ অঙ্গ শনাক্তকরণে গুরুত্বপূর্ণ- ব্যাখ্যা কর। ৪

৬। উদ্ভিদ 'P' ও 'Q' প্রক্রিয়ায় খনিজ লবণ শোষণ করে। বিপাকীয় শক্তির ব্যবহারের উপর নির্ভর করে 'P' প্রক্রিয়ায় শ্বসন হার বৃদ্ধি পেলেও 'Q' প্রক্রিয়ায় শ্বসন হার স্বাভাবিক থাকে।

- ক. ম্যাক্রো মৌল কী? ১
খ. 'ডোনান সাম্যাবস্থা' বলতে কী বোঝায়? ২
গ. উদ্দীপকের 'P' প্রক্রিয়াটি আধুনিক মতবাদের সাহায্যে ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকের 'P' ও 'Q' প্রক্রিয়া দুটি বৈসাদৃশ্যময়- বিশ্লেষণ কর। ৪

৭। নিচের চিত্রদুটি লক্ষ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :



- ক. পার্থেনোজেনেসিস কী? ১
খ. দ্বি-নিষেক বলতে কী বোঝায়? ২
গ. উদ্দীপকের 'A'-তে বর্ণিত প্রক্রিয়াটি ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. বাংলাদেশের প্রেক্ষাপটে উদ্দীপকের 'B'-প্রক্রিয়ায় উদ্ভিদ সৃষ্টির গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর। ৪

৮। ধান, কলা, ডুট্টা ও ইক্ষু একবীজপত্রী উদ্ভিদ হলেও শেযোক্ত উদ্ভিদদ্বয়ের কার্বন ডাইঅক্সাইড (CO₂) বিজারণের গতিপথ প্রথম দুটি উদ্ভিদ থেকে ভিন্নতর ও উন্নত।

- ক. প্রবেদন কী? ১
খ. ফটোফসফোরাইলেশন বলতে কী বোঝায়? ২
গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত প্রথম উদ্ভিদদ্বয়ের CO₂ বিজারণের গতিপথ রেখাচিত্রের সাহায্যে দেখাও। ৩
ঘ. উদ্দীপকের শেযোক্ত উদ্ভিদ দুটির শর্করা উৎপাদন ক্ষমতা প্রথম দুটির চাইতে বেশি- বিশ্লেষণ কর। ৪

যশোর বোর্ড ২০২১

বিষয় কোড : 178

সময়—২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান প্রথম পত্র সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান—৫০

দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। নিচের উদ্দীপকগুলো পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।

যেকোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

১ ▶ নিচের উদ্দীপকটি লক্ষ কর—

নমুনা উদ্ভিদ-১ : ধান, গম ও সয়াবিন।

নমুনা উদ্ভিদ-২ : আখ, ভুট্টা ও মুথা ঘাস।

- ক. লিমিটিং ফ্যাক্টর কী? ১
- খ. পুষ্প সংকেত বলতে কী বুঝায়? ২
- গ. উদ্দীপকের নমুনা উদ্ভিদ-১ এর কার্বন আন্তীকরণ এর ধাপসমূহ বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের নমুনা উদ্ভিদ-২ এর কার্বন আন্তীকরণের গতিপথের গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর। ৪

২ ▶ উদ্ভিদ এক বিশেষ প্রক্রিয়ায় মাটি থেকে পানি ও খনিজ লবণ মূলের সাহায্যে শীর্ষভাগে পৌঁছে দেয় যার একটিতে বিপাকীয় শক্তির প্রয়োজন অপরটিতে প্রয়োজন পড়ে না।

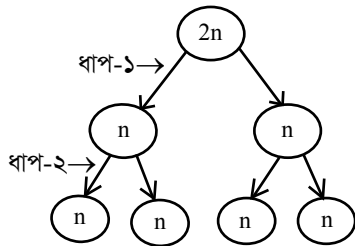
- ক. হাইডাথোড কী? ১
- খ. সাইটোক্রেম পাম্প বলতে কী বুঝায়? ২
- গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত প্রক্রিয়াগুলো কী কী এবং তাদের মধ্যে প্রথম প্রক্রিয়ার আধুনিক মতবাদ ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের শেষ লাইনটির যথার্থতা বিশ্লেষণ কর। ৪

৩ ▶ নিচের উদ্দীপকটি লক্ষ কর—

♂ উব্ ব্(ে) দ্ পু(ে)গ্(ে)

- ক. পেরিয়াস্ট্র কী? ১
- খ. কোরালয়েড মূল কী এবং কেন বলা হয়? ২
- গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত সংকেতটি ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত সংকেত ধারণকারী উদ্ভিদের গোত্রের গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর। ৪

৪ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :



- ক. কায়াজমাটা কী? ১
- খ. অনিয়ন্ত্রিত মাইটোসিসের কুফল লিখ। ২
- গ. উদ্দীপকের চিত্র দ্বারা কী নির্দেশ করে, তার ২য় ধাপের দশাগুলো ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের চিত্রটি যে গুরুত্ব বহন করে তার পক্ষে যুক্তি দাও। ৪

৫ ▶ একজন উদ্ভিদ বিজ্ঞানী, তিনি তার ছাত্র-ছাত্রীদের নিয়ে শিক্ষা সফরে গিয়ে এমন দুটি উদ্ভিদ দেখালেন যার একটি ফলহীন, বীজযুক্ত, বিলুপ্তপ্রায়। অপরটি ফলবিশিষ্ট, প্রাধান্য বিস্তারকারী।

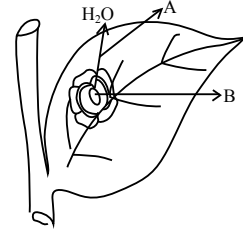
- ক. অ্যাপোফাইসিস কী? ১
- খ. দুটি জীবন্ত জীবাশ্ম এর বৈজ্ঞানিক নাম লিখ। ২
- গ. উদ্দীপকের ২য় উদ্ভিদ গোষ্ঠীর শনাক্তকারী বৈশিষ্ট্য লিখ। ৩
- ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত ১ম উদ্ভিদটির অর্থনৈতিক গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর। ৪

৬ ▶ নিচের ছকটি লক্ষ কর :

নমুনা	উদ্ভিদ
A	কাঁঠাল
B	ভুট্টা
C	কুমড়া

- ক. প্রাইমারি ভাজক টিস্যু কী? ১
- খ. ভাজক টিস্যুর বৈশিষ্ট্য লিখ। ২
- গ. নমুনা B তে উল্লিখিত উদ্ভিদের মূল ও কাণ্ডের অন্তর্গঠনের পার্থক্য লিখ। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের নমুনা A এবং C-তে উল্লিখিত উদ্ভিদ দুটির পরিবহন কলাগুচ্ছের বর্ণনা কর। ৪

৭ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :



- ক. RQ কী? ১
- খ. ক্যাসপেরিয়ান ফিতা বলতে কী বুঝায়? ২
- গ. উদ্দীপকে A নির্দেশিত প্রক্রিয়ার প্রভাবকসমূহের বর্ণনা দাও। ৩
- ঘ. উদ্দীপকে B চিহ্নিত অংশটির কাজ লিখ। ৪

৮ ▶ নিচের উদ্দীপকটি লক্ষ কর—

প্যারেন্ট নির্বাচন—ক্রিম স্বপরাগায়ন → A → B → C → D → E

নূতন প্রকরণ ← F₁ বংশের ব্যবহার

- ক. ইমাস্কুলেশন কী? ১
- খ. নিষেক এর তাৎপর্য লিখ। ২
- গ. উদ্দীপকের তথ্যছকের A থেকে E পর্যন্ত ধাপগুলোর বর্ণনা দাও। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের তথ্যচিত্রের প্রচলিত পদ্ধতিটি যে প্রাস্তিক কৃষকদের ভাগ্য উন্নয়নে সহায়ক তা ব্যাখ্যা কর। ৪

কুমিল্লা বোর্ড ২০২১

বিষয় কোড : 178

সময়—২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান প্রথম পত্র সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান—৫০

দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। নিচের উদ্দীপকগুলো পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।

যেকোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

১ ▶ জীববিজ্ঞান ব্যবহারিক ক্লাসে শিক্ষার্থীরা কোষ বিভাজনের দুটি মডেল পর্যবেক্ষণ করল। তারা দেখল প্রথম মডেলের প্রথম দশায় ক্রোমোসোমগুলো ক্রোমাটিডে বিভক্ত এবং দ্বিতীয় মডেলের প্রথম দশায় ক্রোমোসোমের গায়ে ক্রোমোমিয়ার বিদ্যমান।

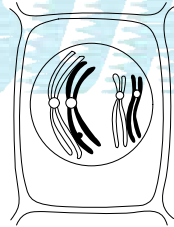
- ক. মেটাকাইনেসিস কী? ১
খ. অ্যামাইটোসিসকে প্রত্যক্ষ কোষ বিভাজন বলা হয় কেন? ২
গ. উদ্দীপকের প্রথম মডেলের কোষ বিভাজনের দশাগুলোর চিহ্নিত চিত্র আঁক। ৩
ঘ. উদ্দীপকের দুটি মডেলের কোষ বিভাজনের তুলনা কর। ৪

২ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :



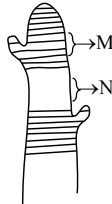
- ক. লিগিউল কী? ১
খ. পুষ্প সংকেত বলতে কী বুঝ? ২
গ. উদ্দীপকের 'A' গোত্রের তিনটি উদ্ভিদের বৈজ্ঞানিক নাম লিখ। ৩
ঘ. উদ্দীপকের কোন গোত্রের উদ্ভিদ দৈনন্দিন জীবনে বেশি গুরুত্বপূর্ণ বিশ্লেষণ কর। ৪

৩ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :



- ক. ক্রোমাটিড কী? ১
খ. সমীকরণিক কোষ বিভাজন বলতে কী বুঝ? ২
গ. উদ্দীপকটি কোষ বিভাজনের যে উপদশার প্রতিনিধিত্ব করে তার বৈশিষ্ট্যগুলো উল্লেখ কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকের প্রক্রিয়াটি বংশগতীয় বৈশিষ্ট্য পরিবর্তনের বাহক— ব্যাখ্যা কর। ৪

৪ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

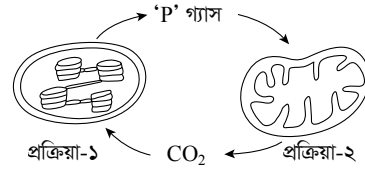


- ক. কিউটিকল কী? ১
খ. ভাঙ্কুলার বান্ডল বলতে কী বুঝ? ২
গ. উদ্দীপকের N-টিস্যুর বৈশিষ্ট্য লিখ। ৩
ঘ. উদ্দীপকের M-টিস্যু উদ্ভিদের সব টিস্যুর উৎস— বিশ্লেষণ কর। ৪

৫ ▶ উদ্ভিদের পাতা, কচি কাণ্ড ও অন্যান্য অঙ্গে গ্যাস বিনিময়ের জন্য বিশেষ ধরনের রক্ত্র বর্তমান। এসব রক্ত্রের মাধ্যমে পানি উদ্ভিদদেহ হতে বাষ্পাকারে নির্গত হয়ে উদ্ভিদদেহের এবং পরিবেশের তাপমাত্রার ভারসাম্য বজায় রাখে।

- ক. লবণ পরিশোধণ কী? ১
খ. Cytochrome pump মতবাদ বলতে কী বুঝ? ২
গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত রক্ত্রের গঠন চিত্রসহ বর্ণনা কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকের প্রক্রিয়াটি কীভাবে উদ্ভিদদেহের ও পরিবেশের তাপমাত্রার ভারসাম্য বজায় রাখে বিশ্লেষণ কর। ৪

৬ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

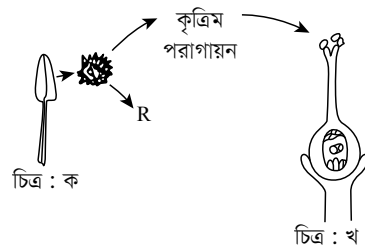


- ক. ক্লোরোফিল কী? ১
খ. ATP-কে জৈবিক মুদ্রা বলা হয় কেন? ২
গ. উদ্দীপকে উৎপন্ন 'P' গ্যাস এর উৎস ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকের প্রক্রিয়া দুটি জীবের অস্তিত্ব রক্ষায় গুরুত্বপূর্ণ— বিশ্লেষণ কর। ৪

৭ ▶ ঈদের ছুটিতে লিটু বাবার সাথে গ্রামে গেল। গ্রামের মাঠভরা সবুজ ফসল দেখে সে মুগ্ধ হলো। সে দেখল একটি ফসলের উদ্ভিদগুলো অশাখ, কাণ্ড পর্ব ও পর্বমধ্যযুক্ত এবং অস্থানিক মূল বর্তমান। ফসলটি সম্পর্কে বাবার কাছে জানতে চাইলে বাবা বললেন এর বীজ হতে পপকর্ন এবং বিভিন্ন প্রকার খাদ্যসামগ্রী তৈরি হয়।

- ক. শ্বাস-কুঁঠুরী কী? ১
খ. ক্যাসপেরিয়ান ফিতা বলতে কী বুঝ? ২
গ. উদ্দীপকের উদ্ভিদের কাণ্ডের প্রস্থচ্ছেদের চিহ্নিত চিত্র আঁক। ৩
ঘ. উদ্দীপকের উদ্ভিদের মূল ও কাণ্ডের অন্তর্গঠনের তুলনা কর। ৪

৮ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :



- ক. অ্যাপোস্পারি কী? ১
খ. শস্য বলতে কী বুঝ? ২
গ. উদ্দীপকের 'ক' চিত্রে প্রদর্শিত R এর পরিস্ফুটন চিত্রসহ বর্ণনা কর। ৩
ঘ. মানবজীবনে উদ্দীপকের প্রক্রিয়াটির গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর। ৪

চট্টগ্রাম বোর্ড ২০২১

বিষয় কোড : 178

সময়—২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান প্রথম পত্র সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান—৫০

দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। নিচের উদ্দীপকগুলো পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।

যেকোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

১ ▶ লামিয়া টবে একটি মরিচের বীজ রোপন করল। কিছুদিন পরে সেই বীজ থেকে চারা উৎপন্ন হলো এবং ধীরে ধীরে চারাগাছটির দৈহিক বৃদ্ধি ঘটতে লাগল।

ক. অ্যামাইটোসিস কোষ বিভাজন কাকে বলে? ১

খ. *Cycas*-কে জীবন্ত জীবাশ্ম বলা হয় কেন? ২

গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত কোষ বিভাজন প্রক্রিয়াটির যে পর্যায়ে মেটাকাইনেসিস ঘটে, সেই পর্যায়ের বর্ণনা দাও। ৩

ঘ. উল্লিখিত বিভাজন প্রক্রিয়াটি অনিয়ন্ত্রিত হলে জীবদেহে কোনো প্রভাব পড়বে কি? বিশ্লেষণ কর। ৪

২ ▶ এক বিশেষ প্রক্রিয়ায় জীবদেহে গ্যামেট উৎপন্ন হয়। এই প্রক্রিয়ার একটি উপধাপে জেনেটিক বৈচিত্র্যের সূচনা ঘটে।

ক. সাইটোকাইনেসিস কী? ১

খ. কোষ চক্র বলতে কী বোঝায়? ২

গ. উল্লিখিত উপ-পর্যায়টি বর্ণনা কর। ৩

ঘ. জীবজগতে উল্লিখিত বিশেষ প্রক্রিয়াটির গুরুত্ব মূল্যায়ন কর। ৪

৩ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :



ক. পামফার্ন কাকে বলে? ১

খ. অমরাবিন্যাস বলতে কী বুঝায়? ২

গ. উদ্দীপকে নির্দেশিত উদ্ভিদটিতে বিদ্যমান বিকৃত আকৃতির মূলের গঠন বর্ণনা কর। ৩

ঘ. *Cycas*-র জীবনচক্রে উদ্দীপকে উল্লিখিত উদ্ভিদাঙ্গটির ভূমিকা বিশ্লেষণ কর। ৪

৪ ▶ ব্যবহারিক ক্লাসে আবিদ একটি ফুলের ব্যবচ্ছেদ করল। ব্যবচ্ছেদকৃত ফুলটিতে সে দললগ্ন ও গুচ্ছাকার পুংকেশর এবং অক্ষীয় অমরাবিন্যাস পর্যবেক্ষণ করল।

ক. মঞ্জুরীপত্র কাকে বলে? ১

খ. ধান পুষ্পের পুষ্প সংকেত ব্যাখ্যা কর। ২

গ. আবিদের ব্যবচ্ছেদকৃত ফুলটির লম্বচ্ছেদের চিহ্নিত চিত্রাঙ্কন কর। ৩

ঘ. উল্লিখিত ফুলের গোত্রভুক্ত উদ্ভিদসমূহের গুরুত্ব আলোচনা কর। ৪

৫ ▶ নিচের উদ্দীপকটি লক্ষ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

'X' এক ধরনের টিস্যু যা 'Y' টিস্যু সৃষ্টিতে অংশগ্রহণ করে। 'Z' এক ধরনের বাডল যা 'Y' এর সমন্বয়ে গঠিত।

ক. স্টিলি কী? ১

খ. তৃকীয় প্রস্বেদন বলতে কী বুঝায়? ২

গ. 'X'-এর অবস্থানভিত্তিক শ্রেণিবিভাগ বর্ণনা কর। ৩

ঘ. মূল ও কাণ্ড শনাক্তকরণে 'Z' এর ভূমিকা বিশ্লেষণ কর। ৪

৬ ▶ নিচের উদ্দীপকটি লক্ষ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

A : রাইবুলোজ ১, ৫ বিস ফসফেট + CO₂ → শর্করাB : ফসফোইনোল পাইরুভিক অ্যাসিড + CO₂ → শর্করা।

ক. প্রস্বেদন কী? ১

খ. সক্রিয় খনিজ লবণ পরিশোধন বলতে কী বুঝায়? ২

গ. 'B' উদ্ভিদের শর্করা উৎপাদনের ধাপগুলো ছকে দেখাও। ৩

ঘ. A এবং B প্রক্রিয়ায় জড়িত দুটি উদ্ভিদের মধ্যে তুলনা কর। ৪

৭ ▶ নিচের উদ্দীপকটি লক্ষ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

A : শ্বসনিক দ্রব্য + O₂ → উৎপাদিত দ্রব্য + অধিক পরিমাণে শক্তি

B : শ্বসনিক দ্রব্য → উৎপাদিত দ্রব্য + স্বল্প পরিমাণে শক্তি।

ক. প্লাজমোলাইসিস কী? ১

খ. শ্বসনিক হার বলতে কী বুঝায়? ২

গ. উল্লিখিত প্রক্রিয়াদ্বয়ের অভিন্ন পর্যায়টি ছকাকারে লিখ। ৩

ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত প্রক্রিয়া দুটির তুলনামূলক আলোচনা কর। ৪

৮ ▶ কৃষিবিজ্ঞানীরা দুটি পদ্ধতিতে উদ্ভিদের জাত সৃষ্টি করে থাকেন। একটিতে উন্নত ও মিশ্র বৈশিষ্ট্য সম্পন্ন উদ্ভিদ সৃষ্টি হয়। অপরটিতে উদ্ভিদের মাতৃ গুণাগুণ অক্ষুণ্ণ থাকে।

ক. দ্বি-নিষেক কী? ১

খ. পার্থেনোজেনেসিস বলতে কী বুঝায়? ২

গ. কৃষি বিজ্ঞানীর ব্যবহৃত প্রথম পদ্ধতিটির কৌশল বর্ণনা কর। ৩

ঘ. কৃষি অর্থনীতিতে উদ্দীপকে উল্লিখিত দ্বিতীয় পদ্ধতি কীভাবে ভূমিকা পালন করে? ব্যাখ্যা কর। ৪

সিলেট বোর্ড ২০২১

বিষয় কোড : 178

সময়—২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান প্রথম পত্র সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান—৫০

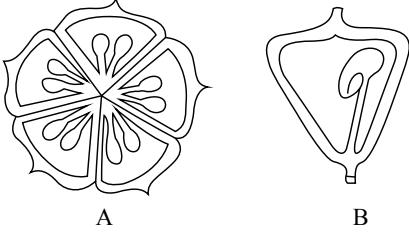
দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। নিচের উদ্দীপকগুলো পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।

যেকোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

১ ▶ একজন গবেষক আম গাছের ডালপালা কেটে দিলেন। কিছুদিন পর দেখা গেল কাটা জায়গা থেকে নতুন ডালপালা গজিয়েছে। এরপর তিনি শিম উদ্ভিদের ডিম্বকের বিকাশ লক্ষ্য করলেন। তিনি পর্যবেক্ষণ করলেন উভয়ক্ষেত্রে কোষ বিভাজন সম্পন্ন হয়েছে।

- ক. পুষ্প সংকেত কী? ১
খ. অমরাবিন্যাস বলতে কী বুঝ? ২
গ. উদ্দীপকে প্রথম পর্যবেক্ষণে যে কোষ বিভাজন সম্পন্ন হয়েছে তার প্রথম দুটি ধাপ চিত্রসহ বর্ণনা কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকের কোষ বিভাজন দুটির গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর। ৪

২ ▶ নিচের চিত্রদুটি লক্ষ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

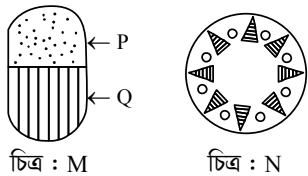


- ক. পুষ্প পত্রবিন্যাস কী? ১
খ. জীবন্ত জীবাশ্ম বলতে কী বুঝ? ২
গ. উদ্দীপকে A যে গোত্রের উদ্ভিদে দেখা যায় তার শনাক্তকারী বৈশিষ্ট্য লিখ। ৩
ঘ. উদ্দীপক A ও B যে গোত্রের উদ্ভিদে দেখা যায় তার অর্থনৈতিক গুরুত্ব লিখ। ৪

৩ ▶ একজন শিক্ষার্থী ব্যবহারিক ক্লাসে দুটি স্লাইডে রাখা উদ্ভিদাংশের প্রস্থচ্ছেদ অণুবীক্ষণ যন্ত্রে পর্যবেক্ষণ করল। প্রথম স্লাইডে রাখা উপাদানটির কোষগুলোর গঠন ষড়ভুজাকার এবং নিউক্লিয়াস আকারে বড়। অপরদিকে দ্বিতীয় স্লাইডে রাখা উপাদানটির কোষগুলোর গঠন ডিম্বাকার এবং নিউক্লিয়াস আকারে ছোট।

- ক. এন্ডোডার্মিস কী? ১
খ. হাইডাথোড বলতে কী বুঝ? ২
গ. প্রথম স্লাইডে পর্যবেক্ষিত কোষগুলোর অবস্থান অনুসারে শ্রেণিবিভাগ আলোচনা কর। ৩
ঘ. উভয় স্লাইডে পর্যবেক্ষিত কোষগুলোর মধ্যে পার্থক্য বিশ্লেষণ কর। ৪

৪ ▶ নিচের চিত্রদুটি লক্ষ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

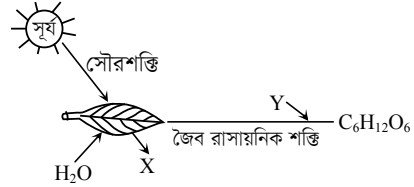


- ক. এপিপ্লোমা কী? ১
খ. লিমিটিং ফ্যাক্টর বলতে কী বুঝ? ২

গ. P এবং Q চিহ্নিত অংশের সমন্বয়ে গঠিত টিস্যুতন্ত্রের শ্রেণিবিভাগ আলোচনা কর। ৩

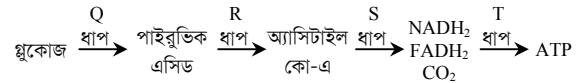
ঘ. উদ্দীপক M এবং N যে উদ্ভিদাংশে পাওয়া যায় তাদের মধ্যে পার্থক্য উল্লেখ কর। ৪

৫ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :



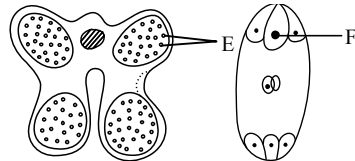
- ক. NADP কী? ১
খ. ফার্মেন্টেশন বলতে কী বুঝ? ২
গ. উদ্দীপকে নির্গত 'X' এর উৎস বর্ণনা কর। ৩
ঘ. প্রকৃতিতে Y আন্তীকরণ প্রক্রিয়াটির তাৎপর্য লিখ। ৪

৬ ▶ নিচের উদ্দীপকটি লক্ষ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :



- ক. পার্থেনোজেনেসিস কী? ১
খ. অ্যাপোমস্পোরি এবং অ্যাপোগ্যামি বলতে কী বুঝ? ২
গ. উদ্দীপকের S ধাপটি ছকের মাধ্যমে দেখাও। ৩
ঘ. জীবজগতে উদ্দীপকটির গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর। ৪

৭ ▶ নিচের চিত্রদুটি লক্ষ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :



- ক. ম্যাক্রোমৌল কী? ১
খ. ট্রান্স অ্যানাটমি বলতে কী বুঝ? ২
গ. উদ্দীপকের E বস্তুর বিকাশ বর্ণনা কর। ৩
ঘ. যৌন জননের ক্ষেত্রে E এবং F এর গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর। ৪

৮ ▶ একাদশ শ্রেণির শিক্ষার্থীরা বাংলাদেশ ধান গবেষণা প্রতিষ্ঠান পরিদর্শনে গিয়ে কিছু উন্নত জাতের ধানের কথা জানতে পারল। যা বিশেষ এক ধরনের প্রজননের মাধ্যমে তৈরি করা হয়েছে। তারা আরও জানতে পারল বাংলাদেশে এরকম অনেক গবেষণা প্রতিষ্ঠান রয়েছে, যেখানে বিভিন্ন উদ্ভিদের উচ্চফলনশীল জাত তৈরিতে কাজ করছে।

- ক. বাড়িং কী? ১
খ. গ্রাফটিং বলতে কী বুঝ? ২
গ. উদ্দীপকে আলোচিত বিশেষ প্রজননের কৌশল বর্ণনা কর। ৩
ঘ. বাংলাদেশের প্রেক্ষাপটে উক্ত পদ্ধতিটির গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর। ৪

বরিশাল বোর্ড ২০২১

বিষয় কোড : 178

সময়—২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান প্রথম পত্র সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান—৫০

দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। নিচের উদ্ভিদপকগুলো পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।

যেকোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

১। নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর—



E



F

- ক. অ্যাম্বার কী? ১
খ. নগ্নবীজী উদ্ভিদে ফল সৃষ্টি না হওয়ার কারণ কী? ২
গ. উদ্ভিদপকের 'E' পুষ্পের পুষ্প সংকেত লিখ এবং ব্যাখ্যা দাও। ৩
ঘ. উদ্ভিদপকের 'F' চিত্রের বিভিন্ন অংশ Poaceae গোত্রের উপযুক্ত যুক্তি দিয়ে প্রমাণ কর। ৪

২। আম গাছ ও কচু গাছের পাতা জালিকা শিরাবিন্যাস হলেও এরা পৃথক পরিবারের বাসিন্দা।

- ক. পুষ্পপত্র বিন্যাস কাকে বলে? ১
খ. *Cycas* কে হেটারোস্পোরিক উদ্ভিদ বলা হয় কেন? ২
গ. দ্বিতীয় উদ্ভিদটির মূলের অন্তর্গঠন চিত্রসহ ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. উদ্ভিদকে উল্লিখিত প্রথম উদ্ভিদটির ক্ষেত্রে অবস্থান অনুসারে কাণ্ডে বিভিন্ন রকম ভাজক কলা পরিলক্ষিত হয়— বিশ্লেষণ কর। ৪

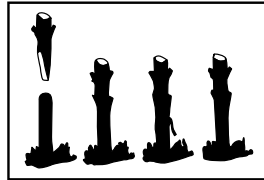
৩। $C_6H_{12}O_6 \xrightarrow{P} CH_3 - CO - COOH \xrightarrow{Q} CH_3CH_2OH$

- ক. লিমিটিং ফ্যাক্টর কী? ১
খ. ক্রাঞ্জ অ্যানাটমি বলতে কী বুঝ? ২
গ. উদ্ভিদকে উল্লিখিত 'P' প্রক্রিয়ার ধাপগুলোর বর্ণনা দাও। ৩
ঘ. উদ্ভিদকে উল্লিখিত 'Q' প্রক্রিয়াটি শিল্পক্ষেত্রে গুরুত্বপূর্ণ— বিশ্লেষণ কর। ৪

৪। নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর—



M



N

- ক. সিনগ্যামি কী? ১
খ. কৃত্রিম সংকরায়নে ইমাস্কুলেশন করা হয় কেন? ২
গ. উদ্ভিদপকের 'M' প্রক্রিয়াটি গুরুত্বপূর্ণ কেন? ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. উদ্ভিদপকের 'N' প্রক্রিয়াটির মাধ্যমে মাতৃগাছের গুণাগুণ সম্পন্ন ফল পাওয়া যায়— বিশ্লেষণ কর। ৪

৫। জীবের ক্ষেত্রে পর্যবেক্ষণ করলে দেখা যায় যে, এক ধরনের কোষ বিভাজনে মাতৃকোষ ও অপত্য কোষের ক্রোমোসোম সংখ্যা সমান থাকে এবং অপর এক ধরনের ক্ষেত্রে ক্রোমোসোম সংখ্যা অর্ধেক হয়ে যায়।

- ক. মাইটোটিক ইন্ডেক্স কী? ১
খ. জীবের জীবনে কোষচক্র গুরুত্বপূর্ণ কেন? ২
গ. “উদ্ভিদপকের প্রথম ধরনের কোষ বিভাজন ছাড়া দেহের বৃদ্ধি সম্ভব নয়, আবার এই বিভাজন অনিয়ন্ত্রিত হলেও সমস্যা দেখা দেয়”— ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. জীবনের ধারাবাহিকতা ও বৈচিত্র্যতার জন্য দ্বিতীয় ধরনের কোষ বিভাজন আবশ্যিক— বিশ্লেষণ কর। ৪

৬। আদর্শ ফুলের ৫টি অংশের মধ্যে রঙিন পাপড়িই মানুষকে মুগ্ধ করলেও পরিণত পরাগধানীর হ্যাপ্লয়েড কোষ পরবর্তী বংশে নতুন বৈশিষ্ট্যের আগমন ঘটায়।

- ক. অনিয়ন্ত্রিত কোষ বিভাজন কাকে বলে? ১
খ. ক্রসিং ওভার কেন ঘটে? ২
গ. উদ্ভিদপকের রঙিন পাপড়ি সমীকরণিক বিভাজনের মাধ্যমে সৃষ্টি হয়েছে— ব্যাখ্যা দাও। ৩
ঘ. উদ্ভিদকে উল্লিখিত হ্যাপ্লয়েড কোষটি কোন প্রক্রিয়ায় জীবে বৈচিত্র্য আনে? বিশ্লেষণ কর। ৪

৭। নিচের চিত্রগুলো লক্ষ কর—



A

B

- ক. পুষ্পপুট কী? ১
খ. *Cycas* ভিন্নবাসী কেন? ২
গ. উদ্ভিদপকের 'A' চিত্রটি যে উদ্ভিদের অংশ, সেই উদ্ভিদের কোরালের ন্যায় মূল, মিথোজীবিতার উদাহরণ— ব্যাখ্যা দাও। ৩
ঘ. উদ্ভিদপকের 'A' এবং 'B' চিত্রের উদ্ভিদ গোষ্ঠীর ফুল, ফল এবং নিষেক প্রক্রিয়া ভিন্ন ধরনের— বিশ্লেষণ কর। ৪

৮। শিক্ষক শ্রেণিকক্ষে দুটো উদ্ভিদের নমুনা দেখালেন। প্রথমটির পাতা জালিকা শিরাবিন্যাস বিশিষ্ট এবং দ্বিতীয়টির পাতা সমান্তরাল শিরাবিন্যাস যুক্ত ও পত্রমূল কাণ্ডবেষ্টক।

- ক. পুষ্পপত্র বিন্যাস কাকে বলে? ১
খ. জীবন্ত জীবাশ্ম বলতে কী বুঝ? ২
গ. উদ্ভিদকে উল্লিখিত প্রথম উদ্ভিদটির ভাজক কলার কার্যক্রম ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. উদ্ভিদকে উল্লিখিত দ্বিতীয় উদ্ভিদটি যে গোত্রের মানব কল্যাণে এর ব্যবহার বিশ্লেষণ কর। ৪

দিনাজপুর বোর্ড ২০২১

বিষয় কোড : 178

সময়—২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান প্রথম পত্র সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান—৫০

দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। নিচের উদ্দীপকগুলো পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।

যেকোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

- ১ ▶ একটি কোষ বিভাজনের কয়েকটি ধারাবাহিক পর্যায় হচ্ছে,
 $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D \rightarrow E$ । এর ফলে যে কোষের সৃষ্টি হয় তা
 মাতৃসমগুণ সম্পন্ন।
 ক. বাইভ্যালেন্ট কী? ১
 খ. মিয়োসিস কে-হাসমূলক বিভাজন বলা হয় কেন? ২
 গ. উদ্দীপকের C ও D পর্যায়ের বৈশিষ্ট্য চিত্রসহ লিখ। ৩
 ঘ. উদ্দীপকের উল্লিখিত প্রক্রিয়া সঠিকভাবে সম্পন্ন না হলে যে
 সমস্যা সৃষ্টি হয় তা বিশ্লেষণ কর। ৪

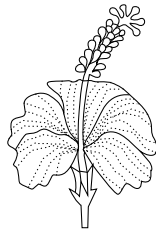
- ২ ▶ নিচের উদ্দীপকটি লক্ষ কর—



- ক. মাইটোটিক ইন্ডেক্স কী? ১
 খ. ক্রসিং ওভার বলতে কী বুঝ? ২
 গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত নতুন বৈশিষ্ট্য সৃষ্টি কোষ বিভাজনের যে
 উপপর্যায়ে সংঘটিত হয় তার চিত্রসহ ব্যাখ্যা কর। ৩
 ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত কোষ বিভাজনের দ্বিতীয় উপপর্যায়ে এক
 ধরনের মাইটোসিস— বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৩ ▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর—



গ্রুপ-ক



গ্রুপ-খ

- ক. জীবন্ত জীবাশ্ম কী? ১
 খ. পুষ্প প্রতীক বলতে কী বুঝ? ২
 গ. উদ্দীপকের গ্রুপ 'খ' যে গোত্রের তার শনাক্তকারী বৈশিষ্ট্য
 লিখ। ৩
 ঘ. উদ্দীপকের গ্রুপ দুটির মধ্যে অর্থনৈতিকভাবে বেশি গুরুত্বপূর্ণ
 কোনটি? তোমার নিজস্ব যুক্তি দিয়ে বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৪ ▶ কিছু টিস্যু অপেক্ষাকৃত ছোট ও সমব্যাসীয় এবং নিউক্লিয়াস
 আকারে বড়। আবার কিছু টিস্যু জাইলেম ও ফ্লোয়েম সমন্বয়ে
 গঠিত।
 ক. প্রোটোজাইলেম কী? ১
 খ. পেরিসাইকেল বা পরিচক্র কাকে বলে? ২

- গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত প্রথম ধরনের টিস্যুর উৎপত্তি ও বিভাজন
 অনুসারে শ্রেণিবিন্যাস কর। ৩
 ঘ. উদ্দীপকের দ্বিতীয় অংশের সমন্বয়ে যে টিস্যুতন্ত্র গঠিত হয়
 তার বর্ণনা দাও। ৪

- ৫ ▶ গ্লুকোজ \xrightarrow{A} পাইরুভিক এসিড \rightarrow ইথানল/ল্যাকটিক এসিড
 ক. NADP এর পূর্ণরূপ কী? ১
 খ. শ্বসনিক হার কাকে বলে? ২
 গ. উদ্দীপকের A প্রক্রিয়ার ধাপসমূহ ছক আকারে লিখ। ৩
 ঘ. উদ্দীপকের সামগ্রিক প্রক্রিয়াটির গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর। ৪

- ৬ ▶ কাজক্ষিত বৈশিষ্ট্য আবাদি জাতে স্থানান্তরের মাধ্যমে উচ্চ
 ফলনশীল জাত উদ্ভাবন সম্ভব।

- ক. অ্যাপোগ্যামি কী? ১
 খ. নিষেক ও দ্বিনিষেকের পার্থক্য লিখ। ২
 গ. উদ্দীপকের প্রক্রিয়াটি বর্ণনা কর। ৩
 ঘ. উদ্দীপকের উদ্ভাবন প্রক্রিয়াটি অর্থনীতি ও বিবর্তনে কীভাবে
 সাহায্য করে— বিশ্লেষণ কর। ৪

- ৭ ▶ শিক্ষক তার বাম হাতে আম ও ডান হাতে ইক্ষু নিয়ে বললেন,
 উভয়ই মিষ্টি কিন্তু CO_2 বিজারণের পথ আলাদা।

- ক. প্লাজমোলাইসিস কী? ১
 খ. প্রস্বেদন বলতে কী বুঝ? ২
 গ. উদ্দীপকের ডান হাতের গাছটিতে যে চক্র সম্পন্ন হয় তা
 ব্যাখ্যা কর। ৩
 ঘ. উদ্দীপকের গাছ দুটির CO_2 বিজারণের পথ অনুসারে তুলনা
 কর। ৪

- ৮ ▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর—



চিত্র-A



চিত্র-B

- ক. ত্রিমিলন কী? ১
 খ. অ্যাপোস্পারি বলতে কী বুঝ? ২
 গ. উদ্দীপকের চিত্র A এর পরিস্ফুটন প্রক্রিয়া বর্ণনা কর। ৩
 ঘ. উদ্দীপকের চিত্র B এর গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর। ৪

ময়মনসিংহ বোর্ড ২০২১

বিষয় কোড : 178

সময়-২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান প্রথম পত্র সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান-৫০

দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। নিচের উদ্দীপকগুলো পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।

যেকোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

১। নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর-



চিত্র-E



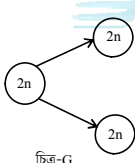
চিত্র-F

- ক. লিগিউল কী? ১
খ. জীবন্ত জীবাশ্ম বলতে কী বোঝায়? ২
গ. উদ্দীপকে চিত্র-E এর প্রতিনিধিত্বকারী গোত্রের শনাক্তকারী বৈশিষ্ট্য লেখ। ৩
ঘ. চিত্র-F এর প্রতিনিধিত্বকারী গোত্রের পুষ্প সংকেত বিশ্লেষণ কর। ৪

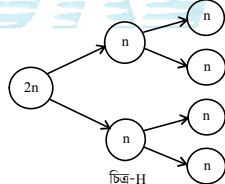
২। এক ব্যক্তি কয়েক প্রকার সবজি কিনলেন। তাঁর স্ত্রী বললেন, “এইগুলি সবই হাইব্রিড সবজি যা কৃত্রিম প্রজনন প্রক্রিয়ার মাধ্যমে উৎপন্ন”।

- ক. পার্থেনোজেনেসিস কী? ১
খ. দ্বিনিষেক বলতে কী বোঝায়? ২
গ. উদ্দীপকে নির্দেশিত কৃত্রিম প্রজনন প্রক্রিয়াটির ধাপসমূহ বর্ণনা কর। ৩
ঘ. উচ্চ ফলনশীল জাত সৃষ্টিতে উদ্দীপকে নির্দেশিত প্রক্রিয়ার তাৎপর্য বিশ্লেষণ কর। ৪

৩। নিচের দৃশ্যকল্প দুটি লক্ষ কর-



চিত্র-G



চিত্র-H

- n দ্বারা ক্রোমোসোম সংখ্যা/সেট বুঝায়।
ক. ট্রাকশন ফাইবার কী? ১
খ. অনিয়ন্ত্রিত মাইটোসিস ক্ষতিকর কেন? ব্যাখ্যা কর। ২
গ. চিত্র-G এ নির্দেশিত কোষ বিভাজনের তৃতীয় পর্যায় সচিত্র বর্ণনা কর। ৩
ঘ. “উদ্ভিদের জনুগতক্রমে উদ্দীপকের চিত্র-G এবং চিত্র-H উভয় প্রক্রিয়াই প্রয়োজন”-বিশ্লেষণ কর। ৪

৪। নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর-



চিত্র-K

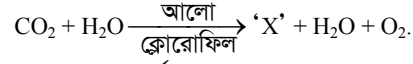


চিত্র-L

- ক. পাম ফার্ন কী? ১
খ. সহবাসী উদ্ভিদ বলতে কী বোঝায়? ২
গ. উদ্দীপকের চিত্র-K দ্বারা প্রতিনিধিত্বকারী উদ্ভিদের মূলের বিশেষ ধরনের গঠন বর্ণনা কর। ৩
ঘ. উদ্দীপক চিত্র-K ও চিত্র-L প্রতিনিধিত্বকারী অংশের তুলনা কর। ৪

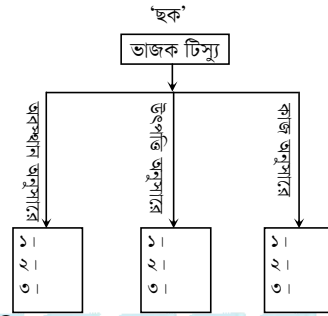
৫। গ্রুপ-Q উদ্ভিদ : ইক্ষু, ভুট্টা, মুখা ঘাস

গ্রুপ-R উদ্ভিদ : আম, ধান, কাঁঠাল



- ক. ATP এর পূর্ণরূপ লেখ। ১
খ. শ্বসন হার বলতে কী বোঝায়? ২
গ. উদ্দীপকে প্রদর্শিত জৈব রাসায়নিক বিক্রিয়াটির লিমিটিং ফ্যাক্টর বর্ণনা কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকের বিক্রিয়ার ‘X’ উৎপাদনে ‘Q’ ও ‘R’ গ্রুপের উদ্ভিদের মধ্যে কোনটি অধিক গুরুত্বপূর্ণ- বিশ্লেষণ কর। ৪

৬। নিচের ছকটি লক্ষ কর-

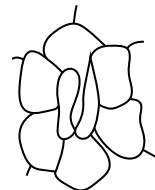


- ক. মঞ্জা কী? ১
খ. হাইডাথোড বলতে কী বোঝায়? ২
গ. উদ্দীপক ‘ছক’টি সম্পূর্ণ কর। ৩
ঘ. “উদ্দীপকে প্রদর্শিত টিস্যু উদ্ভিদের বৃদ্ধিতে সমন্বিতভাবে ভূমিকা রাখে”- বিশ্লেষণ কর। ৪

৭। নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর-



চিত্র-M



চিত্র-N

- ক. প্রাষেদন কী? ১
খ. TCA চক্র বলতে কী বোঝায়? ২
গ. উদ্দীপক M এ প্রদর্শিত প্রক্রিয়ার আধুনিক মতবাদ ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. উদ্দীপক ‘N’ প্রদর্শিত অঙ্গ খোলা ও বন্ধ হওয়ার কারণ বিশ্লেষণ কর। ৪

৮। ধরন P = জাইলেম ও ফ্লোয়েম ৬ এর অধিক এবং ভিন্ন ব্যাসার্ধে অবস্থিত।

ধরন Q = জাইলেম ও ফ্লোয়েম উভয় অংশ একই ব্যাসার্ধে অবস্থিত।

- ক. ক্যাম্বিয়াম কী? ১
খ. টিস্যু কেন সৃষ্টি হয়? ব্যাখ্যা কর। ২
গ. উদ্দীপকে প্রদর্শিত ‘P’ ধরনবিশিষ্ট অঙ্গের অন্তর্গঠন চিত্রে দেখাও। ৩
ঘ. “উদ্দীপক Q এ উল্লিখিত উভয় অংশ একই ব্যাসার্ধে অবস্থিত হলেও বিভিন্ন উদ্ভিদে এদের বিন্যাস বিভিন্ন হতে পারে”- বিশ্লেষণ কর। ৪

সেট : খ

ঢাকা বোর্ড ২০২৩

বিষয় কোড : 178

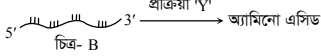
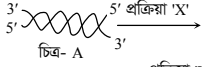
সময়-২৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান প্রথম পত্র ● বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান-২৫

বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।

■ নিচের উদ্ভীপকের আলোকে ১ ও ২ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



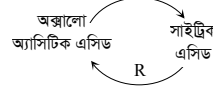
- চিত্র- 'A' ও 'B' উভয়ের ক্ষেত্রে প্রযোজ্য-
K প্যাচানো, কুণ্ডলিত ও বিপরীতমুখী
L প্রধানত : সাইটোপ্লাজমে অবস্থান করে
M অসংখ্য নিউক্লিওটাইডযুক্ত
N প্রতিলিপনের মাধ্যমে সৃষ্টি হয়
 - উদ্ভীপকের সংগঠিত প্রক্রিয়া 'X' ও 'Y' এর ক্ষেত্রে নিচের কোনটি সঠিক?
K উভয় প্রক্রিয়া রাইবোজোমে সংগঠিত হয়
L প্রক্রিয়া 'Y' এর সাথে tRNA এর সাথে সংশ্লিষ্ট
M উভয় প্রক্রিয়ায় পলিমারেজ এনজাইম প্রয়োজন
N প্রক্রিয়া 'X' এর প্রাইমার তৈরি হয়
 - নিচের কোনটি ম্যালেরিয়া পরজীবীর ইরাইথ্রোসাইটিক সাইজোগনি সংশ্লিষ্ট?
K স্পোরোজয়েট L ক্রিপ্টোমেরোজয়েট
M ক্রিপ্টোজয়েট N ট্রফোজয়েট
 - Cycas উদ্ভিদের স্ত্রী জননঙ্গ কী নামে পরিচিত?
K মাইক্রোস্পোরোফিল
L মেগাস্পোরোফিল
M স্ট্রোবিলাস
N সোরাস
- নিচের উদ্ভীপকের আলোকে ৫ ও ৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



- উদ্ভীপকের প্রক্রিয়াটি নিচের কোথায় সংগঠিত হয়?
K দেহকোষে L জননকোষে
M হ্যাপ্লয়েড জীবের জাইগোটে
N ডিপ্লয়েড জীবের জাইগোটে
- উদ্ভীপকের প্রক্রিয়াটির ফলে জীবের কী ধরনের পরিবর্তন সাধিত হয়?
i. নতুন বৈশিষ্ট্যসম্পন্ন প্রকরণ সৃষ্টি হয়
ii. জিনের নতুন বিন্যাস হয়
iii. অপত্য কোষে ক্রোমোজোম সংখ্যা সমান হয়
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii
- নিচের কোন প্রযুক্তি প্রয়োগ করে জীবের জিনোটাইপের পরিবর্তন ঘটানো যায়?
K টিস্যু কালচার L জিনোম সিকোয়েন্সিং
M জিন ক্লোনিং N রিকম্বিনেন্ট DNA

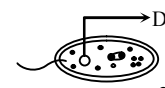
- নিচের কোনটির মাধ্যমে হ্যাপ্লয়েড উদ্ভিদ উৎপাদন করা যায়?
K মেরিস্টেম কালচার
L ক্যালাস কালচার
M পরাগধানী কালচার
N কক্ষ মুকুল কালচার
- নিচের কোন টিস্যুর কোষগুলো আকারে ছোট এবং দৈর্ঘ্য ও প্রস্থ প্রায় সমান?
K ভাজক টিস্যু L সরল টিস্যু
M জটিল টিস্যু N ক্ষরণকারী টিস্যু

■ নিচের উদ্ভীপকের আলোকে ১০ ও ১১ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



- উদ্ভীপকের 'P' ধাপের ক্ষেত্রে প্রযোজ্য-
i. গ্লুকোজের আংশিক জারণ ঘটে
ii. কার্বন ডাইঅক্সাইড উৎপন্ন হয়
iii. ২টি ATP এবং ২টি NADH+H⁺ উৎপন্ন হয়
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii
- উদ্ভীপকের 'P' এবং 'R' উভয় ধাপের ক্ষেত্রে সাদৃশ্য কোনটি?
K মাইটোকন্ড্রিয়াতে সংঘটিত হয়
L সমপরিমাণ শক্তি উৎপন্ন করে
M O₂ এর উপস্থিতিতে সংঘটিত হয়
N সবাত শ্বসনের পর্যায়ে
- টিস্যু কালচার প্রযুক্তির উদ্ভাবক কে?
K G. Haberlandt L T. Morgan
M J. Williamson N F. Sanger
- রিকম্বিনেন্ট ডিএনএ তৈরিতে ব্যবহৃত এনজাইমটি হচ্ছে-
K প্রাইমেজ L হেলিকোজ
M রেস্ট্রিকশন এন্ডোনিউক্লিয়েজ
N পলিমারেজ
- হোমোলোগাস ক্রোমোজোমের জোড় বাঁধার প্রক্রিয়াকে কী বলে?
K বাইভ্যালেন্ট L সিন্যাপসিস
M ট্রেডাড N ক্যাজমা
- কোষবিভিন্নির ক্ষেত্রে নিচের কোনটি প্রযোজ্য?
K ভেদ্য L ত্রিস্তরী
M প্লাজমোডেসমাসযুক্ত N স্থিতিস্থাপক
- গ্লাইকোলাইসিসের বিক্রিয়াসমূহ কোথায় সংগঠিত হয়?
K সাইটোপ্লাজমে L মাইটোকন্ড্রিয়ায়
M নিউক্লিওপ্লাজমে N ক্রোমোসোমে
- মাইটোসিসের কোন পর্যায়ে স্পিন্ডল ফাইবার অদৃশ্য হয়?
K প্রো-মেটাফেজ L মেটাফেজ
M অ্যানাফেজ N টেলোফেজ

- নিম্নের কোন অঙ্গাণুটি অটোলাইসিস ঘটায়?
K লাইসোসোম L সেন্ট্রিওল
M গলজিভডি N রাইবোজোম
- মূলের পরিবহন কলাপুচ্ছ কী প্রকৃতির?
K সমপার্শ্বীয় L কেন্দ্রিক
M সমদ্বিপার্শ্বীয় N অরীয়
- নিচের কোন উদ্ভিদে ক্র্যাঞ্জ অ্যানাটমী দেখা যায়?
K ধান L ভুট্টা
M গম N বালি
- নিচের উদ্ভীপকের আলোকে ২১ ও ২২ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



- উদ্ভীপক 'B' এর 'D' এর ক্ষেত্রে প্রযোজ্য-
K অধিক সংখ্যক জিন ধারণ করে
L অনুলিপনে অক্ষম
M নিউক্লিয়াসে অবস্থান করে
N ভেক্টর হিসেবে ব্যবহৃত হয়
- 'A', 'B' এর কোষে প্রবেশ করলে-
i. 'B' কোষের এনজাইম 'A' এর DNA কে বিনষ্ট করবে
ii. 'A' এর গঠন 'B' এর অভ্যন্তরে সম্পন্ন হবে
iii. শেষ পর্যায়ে 'B' কোষটি বিদীর্ণ হবে
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii
- রক্ষীকোষের উপস্থিতি নিচের কোথায় লক্ষ্য করা যায়?
K পানি পত্ররন্ধ্রে L কাণ্ডরোমে
M গ্রন্থিরোমে N মূলরোমে
- নিচের উদ্ভীপকের আলোকে ২৪ ও ২৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
M গ্রুপ \Rightarrow মপ. উমপ. + $\overset{\ominus}{Q}$ পু_২ পু_{৩+৩} গ_১
N গ্রুপ \Rightarrow \oplus $\overset{\ominus}{Q}$ উব. $\overset{\ominus}{Q}$ দ_৬ পু_(৩) গ_(৬)
- উদ্ভীপকের 'N' গ্রুপের ক্ষেত্রে প্রযোজ্য-
i. পুংকেশরীয় নালিকা বিদ্যমান
ii. দলমণ্ডলের বিন্যাস ভালভেট
iii. বৃক্ষাকার পরাগধানী উপস্থিত
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii
- উদ্ভীপকের M গ্রুপের উদ্ভিদের মূলের অন্তর্গতনের ক্ষেত্রে কোনটি সঠিক?
K জাইলেম এভার্ক
L অধঃতুক বিদ্যমান
M মজ্জা বৃহৎ ও সুস্পষ্ট
N পেরিসাইকেল কয়েক স্তরবিশিষ্ট

সেট : গ

রাজশাহী বোর্ড ২০২০

বিষয় কোড : 178

সময়-২৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান প্রথম পত্র ● বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান-২৫

বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।

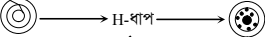

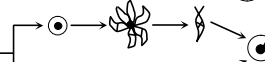
১. নিচের কোনটিতে মিয়োসিস ভূমিকা রাখে?

- K দেহ গঠনে L জনুগ্ৰহণে
M ক্ষয়পূরণে N অঙ্গজ জননে

২. কোন অঙ্গাণুটি অটোফ্যাগি এর সাথে জড়িত?

- K মাইটোকন্ড্রিয়া
L এন্ডোপ্লাজমিক রেটিকুলাম
M গলজি বস্তু
N লাইসোসোম

■ নিচের উদ্ভীপকের আলোকে ৩ ও ৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

E-পর্যায় :  H-ধাপ → F-পর্যায় : 

৩. উদ্ভীপকের E পর্যায়ের H ধাপের ক্ষেত্রে প্রযোজ্য—

- i. সাফনার্স দানা দেখা যায়
ii. ক্ষণপদ ধারণ করে
iii. বহুনিউক্লিয়াস বিশিষ্ট হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii

৪. উদ্ভীপকের E এবং F পর্যায়ের ক্ষেত্রে কোনটি সঠিক?

- K E পর্যায়টি মশকীর দেহে হয়
L F পর্যায়ের হিমোজয়েন উৎপন্ন হয়
M E পর্যায়ের গ্যামেট সৃষ্টি হয়
N F পর্যায়ের পুনরাবৃত্তি ঘটে না

৫. নিচের কোনটিকে সংক্রমণক্ষম পূর্ণাঙ্গ ভাইরাস কণা বলে?

- K ভিরিয়ন L ভিরয়েড
M প্রিয়ন N নিউক্লিওক্যাপসিড

৬. ব্যাক্টেরিয়াতে পিলির প্রধান কাজ কোনটি?

- K কোষ বিভাজনে সাহায্য করা
L চলনে অংশগ্রহণ করা
M পোশকের সাথে যুক্ত হওয়া
N প্রতিকূল অবস্থা থেকে রক্ষা করা

৭. নিচের কোনটি প্রোক্যামিয়ার থেকে সৃষ্টি হয়?

- K কটেক্স L জাইলেম
M মঞ্জা N মঞ্জারশিা

৮. নিচের কোনটিতে ক্যাসপেরিয়ান স্ট্রিপ বিদ্যমান?

- K এপিডার্মিসে L হাইপোডার্মিসে
M পেরিসাইকেলে N এন্ডোডার্মিসে

■ নিচের উদ্ভীপকের আলোকে ৯ ও ১০ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

M গ্রুপ ⇒ মপ.উমপ. + $\frac{1}{2}$ পু. $\frac{1}{2}$ পু. $\frac{1}{2}$ গু.N গ্রুপ ⇒ $\frac{1}{2}$ উব. $\frac{1}{2}$ ব. $\frac{1}{2}$ দ. $\frac{1}{2}$ পু. $\frac{1}{2}$ গু.

৯. উদ্ভীপকের 'N' গ্রুপের ক্ষেত্রে প্রযোজ্য—

- i. পুংকেশরীয় নালিকা বিদ্যমান
ii. দলমণ্ডলের বিন্যাস ভালভেট
iii. বৃদ্ধাকার পরাণধানী উপস্থিত

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii

১০. উদ্ভীপকের M গ্রুপের উদ্ভিদের মূলের অন্তর্গঠনের ক্ষেত্রে কোনটি সঠিক?

- K জাইলেম এন্ডার্ক
L মঞ্জা বৃহৎ ও সুস্পষ্ট
M পেরিসাইকেল কয়েক স্তরবিশিষ্ট
N অধঃভুক্ত বিদ্যমান

১১. কোন আয়নটি পত্ররন্ধ্র খুলতে সহায়তা করে?

- K Ca^{2+} L Mg^{2+}
M Mn^{2+} N K^{+}

১২. নিচের কোন স্টোমাটা তিনটি সহকারী কোষ দ্বারা পরিবেষ্টিত?

- K Paracytic L Anisocytic
M Actinocytic N Anomocytic



১৩. উপরোক্ত চিত্রের পরিবহন কলার ক্ষেত্রে নিচের কোন তথ্যটি সঠিক?

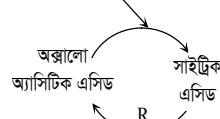
- K সমপার্শ্বীয় বদ্ধ L সমপার্শ্বীয় মুক্ত
M সমদ্বিপার্শ্বীয় N অরীয়

১৪. নিচের কোনটি সক্রিয় পরিশোধনের ক্ষেত্রে প্রযোজ্য?

- K ডোনান সাম্যাবস্থা মতবাদ
L ব্যাপন মতবাদ
M লুনডেগড মতবাদ
N ব্যাপক প্রবাহ মতবাদ

■ নিচের উদ্ভীপকের আলোকে ১৫ ও ১৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

গ্লুকোজ \xrightarrow{P} পাইরুভিক এসিড \xrightarrow{Q} অ্যাসিটাইল - কো এ



১৫. উদ্ভীপকের 'P' ধাপের ক্ষেত্রে প্রযোজ্য—

- i. গ্লুকোজের আংশিক জারণ ঘটে
ii. ২টি ATP এবং ২টি $NADH+H^{+}$ উৎপন্ন হয়
iii. কার্বন ডাইঅক্সাইড উৎপন্ন হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

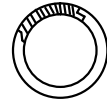
- K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii

১৬. উদ্ভীপকের 'P' এবং 'R' উভয় ধাপের ক্ষেত্রে সাদৃশ্য কোনটি?

- K মাইটোকন্ড্রিয়াতে সংঘটিত হয়
L সবাত স্বসনের পর্যায়
M সমপরিমাণ শক্তি উৎপন্ন করে
N O_2 এর উপস্থিতিতে সংঘটিত হয়

১৭. নিচের কোনটি আবাদ মাধ্যমকে জমাট বাঁধতে সহায়তা করে?

- K ভিটামিন L হরমোন
M অ্যাগার N সুক্রোজ



১৮. উদ্ভীপকের প্রযুক্তিটি নিচের কোন উদ্ভিদ তৈরিতে ব্যবহৃত হয়?

- K সংকর L ট্রান্সজেনিক
M হ্যাঞ্জয়েড N সমগুণসম্পন্ন

১৯. নিচের কোন প্রক্রিয়ায় প্রাইমার তৈরি হয়?

- K ট্রান্সক্রিপশন
L ট্রান্সলেশন
M রিভার্স ট্রান্সক্রিপশন
N রেপ্লিকেশন

২০. কোনটি C_3 চক্রের জন্য সঠিক?

- K আদর্শ তাপমাত্রা 30° সে. - 85° সে.
L ক্লোরোপ্লাস্টের স্ট্রোমাতে হয়
M প্রথম উৎপন্ন দ্রব্য অক্সালো অ্যাসিটিক এসিড
N CO_2 এর ঘনত্ব $0.10 - 10$ ppm দরকার

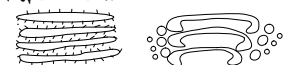
২১. শক্তি উৎপাদনের সাথে জড়িত অঙ্গাণু কোনটি?

- K ক্লোরোপ্লাস্ট L রাইবোসোম
M মাইটোকন্ড্রিয়া N নিউক্লিয়াস

২২. কোনটি ক্যারিওলিফ নামে পরিচিত?

- K নিউক্লিওপ্লাজম L এন্ডোপ্লাজম
M প্রোটোপ্লাজম N এন্ডোপ্লাজম

■ নিচের উদ্ভীপকের আলোকে ২৩ ও ২৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



চিত্র-A

চিত্র-B

২৩. উদ্ভীপকে উল্লিখিত A এর গঠনগত উপাদান হলো—

- i. সিস্টার্নি
ii. ভ্যাকুওল
iii. টিউবিউল

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii

২৪. উদ্ভীপকের A ও B উভয়ের ক্ষেত্রে কোনটি সাদৃশ্যপূর্ণ?

- K অন্তঃপরিবহনে কাজ করে
L বিন্দি মসৃণ ও অমসৃণ
M কোষপ্লেট তৈরি করে
N দ্বি-স্তরী আবরণবিশিষ্ট

২৫. কোনটিকে গতি পর্যায় বলা হয়?

- K প্রোফেজ L মেটাফেজ
M অ্যানাফেজ N টেলোফেজ

সেট : গ

সময়-২৫ মিনিট

যশোর বোর্ড ২০২৩

জীববিজ্ঞান প্রথম পত্র ● বছর্নির্বাচনি অভীক্ষা

বিষয় কোড : 178

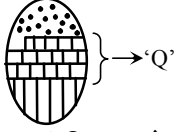
পূর্ণমান-২৫

বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বছর্নির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।

১. কোনটি RNA ভাইরাস—

- K Variola L Vaccinia
M TMV N T₂ phage

■ নিচের উদ্ভীপকের আলোকে ২ ও ৩ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



২. উদ্ভীপকের গঠন কোন উদ্ভিদে পাওয়া যায়?

- K লাউ L ড্রাসিনা
M টেরিস N সূর্যমুখী

৩. উদ্ভীপকের 'Q' টিস্যুর কোষের—

- i. কোষ প্রাচীর সেলুলোজ নির্মিত
ii. কোষ গহ্বর থাকে না
iii. বিপাক হার বেশি

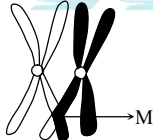
নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

৪. Endosymbiont বলা হয় কোনটিকে?

- K রাইবোসোম L মাইটোকন্ড্রিয়া
M লাইসোসোম N গলগি বডি

■ নিচের উদ্ভীপকের আলোকে ৫ ও ৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



৫. উদ্ভীপকের 'M' কী?

- K কায়াজামা L বাইভ্যালেন্ট
M টেট্রাড N সাইন্যাপসিস

৬. উদ্ভীপকের প্রক্রিয়াটি—

- i. জীবে বৈচিত্র্য আনে
ii. জিন ম্যাপিং-এ ব্যবহৃত হয়
iii. কোষের পুনরুৎপাদনে সাহায্য করে

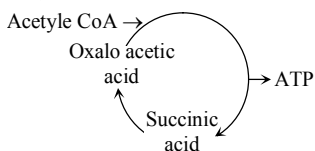
নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

৭. কোরালয়েড মূলে কোনটি পাওয়া যায়?

- K Nostoc L Clostridium
M Rhizobium N E.coli

■ নিচের উদ্ভীপকের আলোকে ৮ ও ৯ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



৮. উদ্ভীপকের 'X' চক্রটি কোথায় সংঘটিত হয়?

- K মাইটোকন্ড্রিয়ার ইনার মেমব্রেন-এ
L মাইটোকন্ড্রিয়ার ম্যাট্রিক্স-এ
M ক্লোরোপ্লাস্টের থাইলাকয়েড মেমব্রেন-এ
N ক্লোরোপ্লাস্টের স্ট্রোমাতে

৯. উদ্ভীপকের চক্র উৎপন্ন হয়—

- i. ৩ অণু NADH + H⁺
ii. ২ অণু FADH₂
iii. ১ অণু ATP

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

১০. জবা ফুলের দলমণ্ডলে পুষ্পপত্র বিন্যাস কোন ধরনের?

- K ওপেন L ভালভেট
M ইমব্রিকेट N টুইস্টেড

১১. DNA এর টেমপ্লেট সূত্রকের অনুক্রম GCAT হতে উৎপন্ন m-RNA এর বেস অনুক্রম হবে কোনটি?

- K CGUA L GGUA
M CUGA N CGUU

১২. Stop কোডন হলো—

- i. UAA
ii. UAG
iii. AUG

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

১৩. কোনটি ব্যাকটেরিয়াজনিত রোগ?

- K জন্ডিস L কলেরা
M ডেঙ্গু N পোলিও

১৪. মাইটোসিস কোষ বিভাজনের কোন দশায় ক্রোমোজোম বিষুবীয় অঞ্চলে বিন্যস্ত হয়?

- K প্রোফেজ L মেটাফেজ
M অ্যানাফেজ N টেলোফেজ

১৫. সেকেন্ডারি ভাজক টিস্যু কোনটি?

- K প্রোটোডার্ম L প্রোক্যাম্বিয়াম
M কর্ক ক্যাম্বিয়াম N ক্যাম্বিয়াম

■ নিচের উদ্ভীপকের আলোকে ১৬ ও ১৭ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

শামীম গবেষণাগারে জীবাণুমুক্ত ও নিয়ন্ত্রিত পরিবেশে উদ্ভিদের 'P' অংশ থেকে হ্যাঙ্গয়েড উদ্ভিদ তৈরি করলেন।

১৬. শামীমের ব্যবহৃত 'P' অংশটি কী?

- K শীর্ষস্থ ভাজক টিস্যু L পরাগরেণু
M জনক N কচি কাণ্ড

১৭. উদ্ভীপকের প্রক্রিয়াটিতে প্রয়োজনীয় উপকরণ হলো—

- i. কাচ পাত্র
ii. অটোক্লেভ
iii. ফাইটোহরমোন

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

১৮. গ্লাইকোক্যালিক্স গঠিত হয় কোন উপাদান দিয়ে?

- K গ্লাইকোলিপিড ও গ্লাইকোপ্রোটিন
L গ্লাইকোলিপিড ও এনজাইম
M লিপিড ও কার্বাইলিক এসিড
N লিপিড ও কেলোস্টেরল

১৯. কোন ক্ষেত্রে প্রশ্বেনন হার বেশি হয়? যদি—

- K অর্দ্রতা বেশি হয়
L বায়ুচাপ কম হয়
M তাপমাত্রা কম হয়
N বায়ুপ্রবাহ কম হয়

২০. পের্পের রিং স্পষ্ট রোগের জীবাণু—

- K DNA বহন করে
L মশা দ্বারা বাহিত হয়
M দণ্ডাকৃতির
N Flaviviridae গোত্রের অন্তর্গত



২১. চিত্রের অমরাবিন্যাস কোন ধরনের?

- K শীর্ষক L অক্ষীয়
M মুক্তকেন্দ্রিক N গাত্রীয়

২২. কোনটি নাইট্রোজেন বেস শুধু রাইবোজের সাথে যুক্ত হয়?

- K অ্যাডেনিন L গুয়ানিন
M থাইমিন N ইউরাসিল

২৩. জিনোম সিকোয়েন্স প্রয়োগ করা হয়—

- i. অপরাধী শনাক্তকরণে
ii. ক্যান্সার গবেষণায়
iii. উদ্ভিদের মান উন্নয়নে

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

২৪. স্পোরোফাইটিক উদ্ভিদে কোথায় মায়োসিস ঘটে?

- K দেহকোষে L জনন কোষে
M জনন মাতৃ কোষে N জাইগোটে

২৫. ম্যালেরিয়া জীবাণুর বহু নিউক্লিয়াসযুক্ত দশা কোনটি?

- K স্পোরোজয়েট L ট্রফোজয়েট
M সাইজেন্ট N মেরোজয়েট

সেট : গ

কুমিল্লা বোর্ড ২০২৩

বিষয় কোড : 178

সময়-২৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান প্রথম পত্র বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

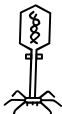
পূর্ণমান-২৫

বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।

১. নিচের কোনটি আয়ন বাহক মতবাদ?
K ব্যাপন মতবাদ
L ডোনান সাম্যাবস্থা
M লুন্ডেগড মতবাদ
N ব্যাপক প্রবাহ
২. সবাত ও আবাত শ্বসনের অভিন্ন ধাপ কোনটি?
K গ্লাইকোলাইসিস
L অ্যাসিটাইল কো-এ সৃষ্টি
M ফ্রেবস চক্র
N ইলেক্ট্রন প্রবাহতন্ত্র
৩. জিনোম সিকোয়েন্সিং এর প্রয়োগ করা হয় কোথায়?
K মলিকুলার ফার্মিং এ
L ট্রান্সজেনিক প্রাণী সৃষ্টিতে
M ইন্টারফেরন উৎপাদনে
N স্বজন নির্ধারণে
- নিচের উদ্ভীপকের আলোকে ৪ ও ৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



৪. উদ্ভীপকের চিত্রটিতে দেখানো প্রক্রিয়ার জনক কে?
K Morgan L Haberlandt
M Gautheret N White
৫. উদ্ভীপকের চিত্রের জন্য প্রযোজ্য—
i. রোগমুক্ত উদ্ভিদ সৃষ্টি
ii. সোমাক্লোনাল ভ্যারিয়েশন ঘটে
iii. বায়োফার্মিং এ ব্যবহৃত হয়
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii
৬. কোনটি Anti-Codon বহন করে?
K m-RNA L t-RNA
M r-RNA N g-RNA
- নিচের চিত্রের আলোকে ৭ ও ৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



৭. উদ্ভীপকের চিত্রটি কোন প্রকার ভাইরাস?
K TMV L T₂
M TIV N HIV
৮. উদ্ভীপকের চিত্রটির বৈশিষ্ট্য—
i. অকোষীয়, আণুবীক্ষণিক
ii. ১৫০ টি জিন থাকে
iii. লেজের অভ্যন্তরে DNA নেই
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

৯. কোনটি সাইকাসের আদি বৈশিষ্ট্য?
K হ্যাঙ্গোয়েড শস্য L গর্ভাশয়বিহীন
M আর্কিগোনিয়াম N ভেসেল অনুপস্থিত
১০. Malvaceae গোত্রের দলের পুষ্পপত্র বিন্যাস কোন ধরনের?
K ওপেন L ভালভেট
M ইমব্রিকেট N টুইস্টেড
১১. ধানগাছের ১টি পুষ্পে কয়টি পুংকেশর থাকে?
K ৩ L ৪
M ৫ N ৬
১২. কোন ভাজক টিস্যুর কারণে উদ্ভিদের পাতার আয়তন বৃদ্ধি পায়?
K মাস ভাজক টিস্যু
L প্লেট ভাজক টিস্যু
M সেকেন্ডারি ভাজক টিস্যু
N প্রাইমারি ভাজক টিস্যু
১৩. অধঃত্বকের নিচ থেকে অন্তঃত্বক পর্যন্ত বিস্তৃত অংশটির নাম কী?
K পরিচক্র L মঞ্জা
M কটেক্স N মঞ্জারশি
- নিচের উদ্ভীপকের আলোকে ১৪ ও ১৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



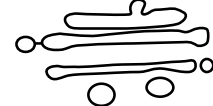
চিত্র-A



চিত্র-B

১৪. উদ্ভীপকের A চিত্রটি কোন প্রকারের?
K হ্যাঙ্গোসেন্দ্রিক L লেপ্টোসেন্দ্রিক
M অরীয় N মুক্ত সমপাশ্বীয়
১৫. উল্লিখিত চিত্রের জন্য প্রযোজ্য—
i. A চিত্রটি Dracaena উদ্ভিদে বিদ্যমান
ii. A ও B উভয়ই ক্যান্থিয়ামবিহীন
iii. B তে জাইলেম এন্ডার্ক
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii
১৬. পত্ররন্ধ্র খোলা ও বন্ধ হওয়ার জন্য দায়ী আয়ন কোনটি?
K ক্যালসিয়াম L সোডিয়াম
M পটাশিয়াম N ম্যাগনেসিয়াম
- নিচের উদ্ভীপকের আলোকে ১৭ ও ১৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
- সালোকসংশ্লেষণ প্রক্রিয়ায় প্রথম স্থায়ী যৌগ হিসাবে ৩-ফসফোগ্লিসারিক অ্যাসিড ও অক্সালো অ্যাসিটিক অ্যাসিড দু'টি ভিন্ন গতিপথ অনুসরণ করে। সেক্ষেত্রে দ্বিতীয় গতিপথটির উৎপাদনশীলতা বেশি।
১৭. প্রথম গতিপথে CO₂ গ্রহণে কোন এনজাইমটি সাহায্য করে?
K কাইনেজ L রুবিস্কো
M ডিহাইড্রোজিনেজ N আইসোমারেজ

১৮. উদ্ভীপকের দ্বিতীয় গতিপথ অনুসরণকারী উদ্ভিদের উৎপাদনশীলতা বেশি, কারণ—
i. অধিক তাপসহনশীল
ii. দুই ধরনের ক্লোরোপ্লাস্ট বিদ্যমান
iii. আদর্শ তাপমাত্রা ১০° সে. থেকে ২৫° সে.
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii
১৯. ক্লোরোপ্লাস্টের কোথায় ক্লোরোফিল অবস্থান করে?
K থাইলাকয়েড
L স্ট্রোমা
M স্ট্রোমা ল্যামেলিতে
N বিল্লিতে
২০. কোষপ্রাচীরের ক্ষুদ্রতম গাঠনিক একক কোনটি?
K সেলুলোজ L মাইসেলি
M মাইক্রোফাইব্রিল N লিগনিন
২১. DNA প্রতিলিপনের সময় হাইড্রোজেন বন্ধনী ভাঙে কোন এনজাইম?
K প্রাইমেজ L পলিমারেজ
M লাইগেজ N হেলিকেজ
- নিচের উদ্ভীপকের আলোকে ২২ ও ২৩ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



২২. উদ্ভীপকের চিত্রটি কোন অঙ্গাণু?
K গলজি বডি
L এন্ডোপ্লাজমিক রেটিকুলাম
M লাইসোসোম
N সেন্ট্রিওল
২৩. উদ্ভীপকে দেখানো অঙ্গাণুটির কাজ—
i. কোষপ্লেট তৈরি
ii. ফ্যাগোসাইটোসিস
iii. অ্যাক্রোজোম সৃষ্টি
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii
২৪. মাইটোসিস এর কোন পর্যায়ে ক্রোমোজোম হতে পানি বিয়োজন ঘটে?
K প্রোফেজ L মেটাফেজ
M এনাফেজ N টেলোফেজ
২৫. এরিথ্রোসাইটিক সাইজোগনিতিক কোন ধাপটি ক্ষণস্থায়ী?
K সাইজেন্ট L সিগনেট রিং
M ট্রোফোজয়েট N মেরোজয়েট

সেট : গ

সময়-২৫ মিনিট

চট্টগ্রাম বোর্ড ২০২৩

জীববিজ্ঞান প্রথম পত্র ● বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

বিষয় কোড : 178

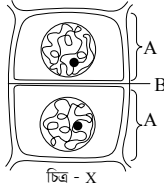
পূর্ণমান-২৫

বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।

১. একটি এন্টি কোডনে কতটি নাইট্রোজেন বেস থাকে?

- K ২ L ৩
M ৪ N ৬

■ নিচের উদ্ভীপকের আলোকে ২, ৩ ও ৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



চিত্র - X

২. উদ্ভীপকের 'A' চিহ্নিত অংশটি হলো—

- K মায়োসাইট L মাতৃকোষ
M অপত্য কোষ N জনন কোষ

৩. উদ্ভীপকের 'B' দ্বারা নির্দেশিত অংশের প্রধান গঠন উপাদান কোনটি?

- K পেপটিডোগ্লাইকেন
L পলিপেপটাইড
M কাইটিন
N সেলুলোজ

৪. উদ্ভীপকের চিত্র 'X' দ্বারা প্রদর্শিত ধাপটি না ঘটলে—

- i. সিনোসাইটিক কোষ সৃষ্টি হবে
ii. অপত্য কোষ সৃষ্টি হবে না
iii. ভিন্ন গুণ সম্পন্ন কোষ সৃষ্টি হবে

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii

৫. কোন উপ-পর্যায় DNA অনুলিখন ঘটে?

- K ইন্টারফেজ L প্রোফেজ
M মেটাফেজ N টেলোফেজ

৬. $2n = 8$ হলে মাইটোসিস মেটাফেজ দশায় মোট কতটি ক্রোমাটিড দেখা যাবে?

- K ৪ L ৮
M ১৬ N ২৪

৭. কোন ধাপে জীবের বৈচিত্র্য সৃষ্টির প্রক্রিয়া সূচনা হয়?

- K লেপ্টোটিন L জাইগোটিন
M প্যাকাইটিন N ডিপ্লোটিন

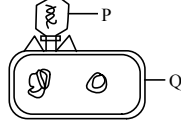
৮. নিচের কোনটি দণ্ডাকার ভাইরাস?

- K T₂ L TMV
M HIV N Vaccinia

৯. নিচের কোনটি ম্যালেরিয়া জীবাণুর হ্যাণ্ডলেড দশা?

- K জাইগোট L উকিনেট
M উসিস্ট N স্পোরোজয়েট

■ নিচের উদ্ভীপকের আলোকে ১০ ও ১১ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



১০. উদ্ভীপকের 'P' চিহ্নিত অণুজীবে বিদ্যমান—

- K কোষপ্রাচীর L রাইবোসোম
M RNA N DNA

১১. উদ্ভীপকের নির্দেশিত 'P' ও 'Q' উভয় গোষ্ঠীর অণুজীব—

- i. রোগ সৃষ্টি করে
ii. জিন প্রকৌশলে ব্যবহৃত হয়
iii. রোগের প্রতিষেধক উৎপাদনে ব্যবহৃত হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii

১২. কোনটি Malvaceae গোত্রের শনাক্তকারী বৈশিষ্ট্য?

- K পরাগধানী সর্বমুখ
L অমরা বিন্যাস অক্ষীয়
M পাতা লিগিউলেট
N গর্ভমুণ্ড পালকের ন্যায়

১৩. কোনটি পরিণত জাইলেম টিস্যুর সজীব উপাদান?

- K ট্র্যাকিড
L ভেসেল
M জাইলেম প্যারেনকাইমা
N জাইলেম ফাইবার

১৪. নিচের কোনটি উদ্ভিদ বাতাস হতে গ্রহণ করে?

- K নাইট্রোজেন L কার্বন
M ক্লোরিন N সোডিয়াম

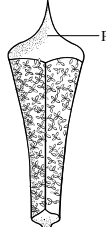
১৫. গ্লাইকোলাইসিস প্রক্রিয়ায় এক অণু গ্লুকোজ হতে নীচ কতটি ATP উৎপন্ন হয়?

- K ২ L ৩
M ৪ N ৬

১৬. নিচের কোনটি ম্যাক্রো মৌল?

- K সোডিয়াম L নাইট্রোজেন
M ম্যাঙ্গানিজ N ক্লোরিন

■ নিচের উদ্ভীপকের আলোকে ১৭ ও ১৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



চিত্র-Q

১৭. উদ্ভীপকে 'P' চিহ্নিত অংশের নাম কী?

- K অ্যাপোফাইসিস L পিনিউল
M র্যাকিস N সোরাস

১৮. উদ্ভীপকের চিত্র 'Q' যে উদ্ভিদকে প্রতিনিধিত্ব করে, তার—

- i. পাতায় ট্রান্সফিউশন টিস্যু বিদ্যমান
ii. কোরালয়েড মূল বিদ্যমান
iii. ফুলে গর্ভাশয় বিদ্যমান

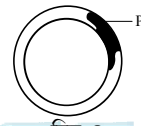
নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii

১৯. টিস্যু কালচারের উদ্দেশ্যে মাতৃ উদ্ভিদ হতে পৃথকীকৃত অংশের নাম কী?

- K মেরিস্টেম L অণুচার
M এক্সপ্লান্ট N ক্যালাস

■ নিচের উদ্ভীপকের আলোকে ২০ ও ২১ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



চিত্র-Q

২০. উদ্ভীপকের 'P' চিহ্নিত অংশটি হলো—

- K ভেন্ট্র DNA
L রিকম্বিনেন্ট DNA
M রেপ্লিকেটেড DNA
N কাক্সিত DNA

২১. উদ্ভীপকের চিত্র 'Q' দ্বারা প্রদর্শিত প্রযুক্তি ব্যবহৃত হয়—

- i. রোগ প্রতিরোধী জাত উৎপাদনে
ii. ট্রান্সজেনিক উদ্ভিদ উৎপাদনে
iii. ইনসুলিন উৎপাদনে

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii

২২. কোন অঙ্গগুতে গ্রানাম বিদ্যমান?

- K নিউক্লিয়াস L মাইটোকন্ড্রিয়া
M ক্লোরোপ্লাস্ট N রাইবোজোম

২৩. 80s রাইবোজোমের উপ-এককগুলো হলো—

- K 60s ও 40s L 50s ও 30s
M 60s ও 20s N 50s ও 40s

২৪. কোন জেনেটিক কোডটি ট্রান্সলেশন বন্ধের সংকেত প্রদান করে?

- K AUG L UAA
M UUC N CUU

২৫. নিচের কোনটিতে বৃত্তাকার DNA দেখা যায়?

- K নিউক্লিয়াস L রাইবোজোম
M লাইসোজোম N মাইটোকন্ড্রিয়া

সেট : গ

সিলেট বোর্ড ২০২৩

বিষয় কোড : 178

সময়-২৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান প্রথম পত্র ● বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান-২৫

বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।

১. মায়োসিস বিভাজন ঘটে—

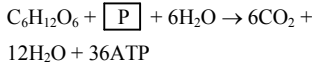
- হ্যাপ্রয়েড জীবের জাইগোটে
- উন্নত জীবের জননকোষে
- ডিপ্রয়েড জীবের নিষেকের আগে

নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

২. সেন্ট্রোমিয়ারের বিভাজন ঘটায়—

- মেটাফেজ-২ L প্রোফেজ-২
- মেটাফেজ-১ N প্রোফেজ-১

■ নিচের উদ্ভীপকের আলোকে ৩, ৪ ও ৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



৩. উপরোক্ত প্রক্রিয়াটির প্রথম ধাপের অপর নাম হলো—

- K ETC L EMP
- M TCA N CAM

৪. উপরোক্ত প্রক্রিয়াটিতে 'P' দ্বারা কোনটি বোঝানো হয়েছে?

- K N₂ L H₂S
- M CO N O₂

৫. প্রক্রিয়াটির 'P' ব্যবহৃত ধাপে—

- ম্যাট্রিক্সে পানি তৈরি হয়
- কেমি অসমোসিস প্রক্রিয়ায় ATP তৈরি হয়
- মাইটোকন্ড্রিয়ার মেমব্রেন অংশগ্রহণ করে

নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

৬. PRSV এর প্রকৃত বাহক কোনটি?

- K অ্যানোফিলিশ L এডিস
- M এফিড N প্লাজমোডিয়াম

৭. কোয়ারটার্ন ম্যালেরিয়ার পরজীবী কোনটি?

- K *Plasmodium vivax*
- L *P. malariae*
- M *P. ovale*
- N *P. falciparum*

৮. মাটির উর্বরতা বিনষ্টকারী ব্যাকটেরিয়া হলো কোনটি?

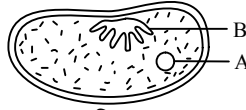
- K *Bacillus subtilis*
- L *Bacillus polymyxa*
- M *Bacillus thuringiensis*
- N *Bacillus denitrificans*

৯. ম্যালেরিয়া পরজীবীর ডিপ্রয়েড পর্যায় হলো—

- ট্রফোজয়েট
- উওকিনেট
- উওসিস্ট

নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

■ নিচের উদ্ভীপকের আলোকে ১০ ও ১১ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



চিত্র : Q

১০. চিত্রের 'A' অংশটি হলো—

- K কোষ গহ্বর L রাইবোসোম
- M প্রাসমিড N RNA

১১. রিকমিনেন্ট DNA তৈরির ক্ষেত্রে—

- 'Q' পোষক হিসাবে ব্যবহৃত হয়
- 'A' বাহক হিসাবে কাজ করে
- 'B' কে রেস্ট্রিকশন এনজাইম দিয়ে কাটা হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
- M ii ও iii N i, ii ও iii

১২. *Cycas* এর আদি বৈশিষ্ট্য হলো—

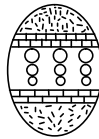
- K ফ্লাজেলাযুক্ত শুক্রাণু
- L মাইক্রোস্পোরোফিল
- M সোরাস
- N আর্কিগোনিয়াম

১৩. মাস ভাজক টিস্যুর উদাহরণ কোনটি?

- K কাণ্ডের মজ্জারশিা L পাতা
- M সস্য টিস্যু N বর্ধিষ্ণু বহিঃত্বক

১৪. স্টিলির অংশ হলো—

- K অর্ধঃত্বক L অন্তঃত্বক
- M কটেজ N পরিচক্র



১৫. উপরের চিত্রটি বহনকারী উদ্ভিদ হলো—

- শসা
- লাউ
- আখ

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
- M ii ও iii N i, ii ও iii

১৬. অত্যধিক আলো ও উচ্চ তাপমাত্রায় ঘটে কোনটি?

- K অক্সিডেটিভ ফসফোরাইলেশন
- L ফটোফসফোরাইলেশন
- M আলোক শ্বসন
- N শ্বসন

১৭. ক্রেবস চক্রে এক অণু এসিটাইল কো-এ থেকে মোট কত অণু ATP তৈরি হয়?

- K ৬ L ৮
- M ১২ N ২৪

১৮. মানুষের দেহকোষে জিনোম সংখ্যা কতটি?

- K ০১ L ০২
- M ২২ N ৪৪

১৯. আদি কোষী জীব কোনটি?

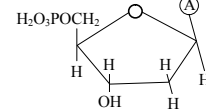
- K ইস্ট L অ্যামিবা
- M প্লাজমোডিয়াম N মাইকোপ্লাজমা

২০. ফ্লুইড মোজাইক মডেল অনুযায়ী ফসফোলিপিড অণুগুলি—

- পাশে ব্যাপ্ত হয়
- অক্ষ বরাবর ঘুরতে সক্ষম
- দুই স্তরের মধ্যে স্থান পরিবর্তন করে

নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

■ নিচের গঠনটির আলোকে ২১ ও ২২ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



২১. উদ্ভীপকের যোগটি হলো—

- K dAMP L AMP
- M dADP N ATP

২২. উদ্ভীপকের যোগটি দ্বারা সৃষ্ট জৈব এসিডটি—

- ডাবল হেলিক্সযুক্ত
- জেনেটিক কোডন বহন করে
- মাস্টার মালকিউল নামে খ্যাত

নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

■ নিচের উদ্ভীপকের আলোকে ২৩ ও ২৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

দ্বাদশ শ্রেণির শিক্ষার্থী মুশফিক বন্দরের রাস্তার পাশে 'সর্পমণি' নামে উদ্ভিদের একটি বিশেষ অংশ বিক্রি করতে দেখল, যা সর্বরোগের এবং সর্প রোগের ওষুধ হিসাবে কাজ করে। আসলে এর কোনো ঔষধী গুণাবলি নাই।

২৩. উদ্ভীপকের বিশেষ অংশটিতে থাকে—

- K পিনিউল L সোরাস
- M অ্যাপোফাইসি N র্যাকিস

২৪. উদ্ভীপকের বিশেষ অংশটি বহনকারী উদ্ভিদটি—

- হেটারোস্পোরিক
- ভেসেল বহন করে
- স্পোরোফাইটিক

নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

২৫. নিচের কোনটিতে মাইটোসিস ঘটে?

- K অ্যামিবা L ব্যাকটেরিয়া
- M কিছু ইস্ট N প্লাজমোডিয়াম

সেট : খ

বরিশাল বোর্ড ২০২৩

বিষয় কোড : 178

সময়-২৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান প্রথম পত্র ● বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান-২৫

বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।

১. ভাজক কোষের বৈশিষ্ট্য কোনটি?

- K কোষ প্রাচীর পুরু
L কোষগুলি পরিণত
M কোষগুলি ঘনসান্নিবিষ্ট
N বিপাক হার কম

২. নিচের কোন রোগের জীবাণু আদিকোষী?

- K ম্যালেরিয়া L নিউমোনিয়া
M ইনফ্লুয়েঞ্জা N জলাতঙ্ক

৩. *Cycas* উদ্ভিদের—

- i. আর্কিগোনিয়া উপস্থিত
ii. জাইলেম ভেসেল থাকে
iii. শুক্রাণু বহুফসাজেলাযুক্ত

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

৪. *Plasmodium* এর কোন দশা হতে গ্যামিটোসাইট তৈরি হয়?

- K স্পোরোজয়েট L ক্রিপ্টোজয়েট
M ট্রোফোজয়েট N মেরোজয়েট

■ নিচের উদ্ভীপকের আলোকে ৫ ও ৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

বনীর মাথাব্যথা, হাড়ের জোড়ায় জোড়ায় ব্যথা ও বমি বমি ভাব। হঠাৎ উচ্চ তাপমাত্রার (১০৩°F – ১০৫°F) জ্বর আসে, শরীরে লালচে ফুসকুঁড়ি উঠেছে। মনীর মাথাব্যথা, পেশি ব্যথা, বমি বমি ভাব। প্রচণ্ড কাঁপনিসহ ৪৮ ঘন্টা অন্তর জ্বর আসে এবং ঘাম দিয়ে জ্বর ছেড়ে যায়।

৫. উদ্ভীপকে বনীর রোগের নাম কী?

- K ডেঙ্গু L ম্যালেরিয়া
M ইনফ্লুয়েঞ্জা N হেপাটাইটিস

৬. উদ্ভীপকের মনীর রোগের জীবাণু—

- i. মশার দেহে যৌন জনন ঘটায়
ii. লোহিত রক্ত কণিকা ধ্বংস করে
iii. পাইরোজেন ক্ষরণ করে

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

৭. Lysosomes আবিষ্কার করেন কে?

- K Keith R. Porter
L Christian de Duve
M George Palade
N Edouard Van Bencden

৮. অসম্পূর্ণ ফুল কোনটি?

- K ধুতুরা L কুমড়া
M পেয়ারা N মটর

৯. ক্যারিওকাইনেসিসে—

- i. নিউক্লিয়াসের সংখ্যা বৃদ্ধি পায়
ii. কোষের সংখ্যা বৃদ্ধি পায়
iii. নিউক্লিয়াসের বিভাজন ঘটে

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

১০. মিয়োসিস বিভাজনের কোন দশায় ক্রোমোজোমের সেন্ট্রোমিয়ার বিভক্ত হয়?

- K মেটাফেজ-১ L অ্যানাফেজ-১
M মেটাফেজ-২ N অ্যানাফেজ-২

■ নিচের উদ্ভীপকের আলোকে ১১ ও ১২ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

W. Fleming (1882) কোষ অঙ্গাণু- 'A' প্রত্যক্ষ করেন এবং ফিলা (Fila) নামকরণ করেন। W. Schimper (1883) কোষ অঙ্গাণু- 'B' সর্বপ্রথম লক্ষ্য করেন এবং নামকরণ করেন।

১১. উদ্ভীপকের প্রথম অঙ্গাণুটি কী?

- K Ribosome L Golgi body
M Mitochondria N Chloroplast

১২. উদ্ভীপকের অঙ্গাণু দু'টি—

- i. দ্বি-স্তরী ঝিল্লি দ্বারা বেষ্টিত
ii. ADP কে ATP তে রূপান্তর করে
iii. সকল জীবকোষে বর্তমান

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

১৩. সক্রিয় লবণ পরিশোধণ মতবাদ কোনটি?

- K লুভেগড় মতবাদ
L আয়ন বিনিময় মতবাদ
M ডোন্ড্যান সাম্যাবস্থা মতবাদ
N ব্যাপক প্রবাহ মতবাদ

১৪. *Lycopodium* এর ভাস্কুলারবাণ্ডল কোন ধরনের?

- K সমপার্শ্বীয়বদ্ধ L সমদ্বিপার্শ্বীয়
M জাইলেম কেন্দ্রিক N ফ্লোয়েম কেন্দ্রিক

১৫. জবাফুলের পাপড়ির পুষ্পপত্রবিন্যাস কোন ধরনের?

- K ওপেন L ভালভেট
M টুইস্টেড N ইম্ব্রিকেট

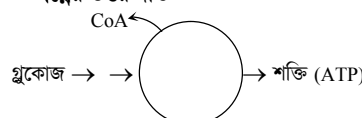
১৬. একবীজপত্রী কাণ্ডে—

- i. জাইলেম এন্ডার্ক
ii. অন্তঃকৃতক অনুপস্থিত
iii. অধঃকৃতক উপস্থিত

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

■ নিচের উদ্ভীপকের আলোকে ১৭ ও ১৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



১৭. উদ্ভীপকে প্রক্রিয়ায় সূচনাকারী উৎসেচক কোনটি?

- K ডিহাইড্রোজিনেজ
L হেলোকাইনেজ
M ফসফোফ্রুক্টোকাইনেজ
N আইসোমারেজ

১৮. উদ্ভীপকের চক্র—

- i. CO₂ নির্গত হয়
ii. NAD বিজারিত হয়
iii. FADH₂ উৎপন্ন হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

১৯. থ্রোফেজ-১ এর কোন উপদশায় লুপ তৈরি হয়?

- K লেপ্টোটিন L জাইগোটিন
M প্যাকাইটিন N ডিপ্লোটিন

২০. টিস্যু কালচারের জনক কে?

- K Gottlieb Hoberlandt
L Karl Ercky
M Dr. F. Sanger
N Jack Williamson

২১. RNA তৈরির প্রক্রিয়া কোনটি?

- K ট্রান্সক্রিপশন L ট্রান্সলেশন
M রিপ্লিকেশন N রিকম্বিনেশন

২২. C₄ উদ্ভিদের—

- i. সালোকসংশ্লেষণ হার বেশি
ii. উচ্চ তাপমাত্রায় সালোকসংশ্লেষণ ঘটে
iii. বাউলসিথের কোষের ক্রোরোপ্লাস্টে গ্রান্থা থাকে

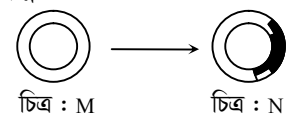
নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

২৩. কোনটি নাইট্রোজেন বেস শুধু রাইবোজের সাথে যুক্ত হয়?

- K অ্যাডেনিন L গুয়ানিন
M থাইমিন N ইউরাসিল

■ নিচের উদ্ভীপকের আলোকে ২৪ ও ২৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



২৪. উদ্ভীপকের প্রক্রিয়াটি কী?

- K জিনোম সিকুয়েন্সিং
L জেনেটিক রিকম্বিনেশন
M জিন ক্লোনিং
N রিকম্বিনেন্ট DNA প্রযুক্তি

২৫. উদ্ভীপকের 'M' —

- i. দ্বি-সূত্রক ক্রোমোজোম বহির্ভূত DNA
ii. ব্যাকটেরিয়া কোষে পাওয়া যায়
iii. জিনোম সিকুয়েন্সিং এ ব্যবহৃত হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

সেট : ক

দিনাজপুর বোর্ড ২০২৩

বিষয় কোড : 178

সময়-২৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান প্রথম পত্র ● বছর্নির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান-২৫

বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বছর্নির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।

১. নগ্নবীজী উদ্ভিদে নেই—

- জাইলেমে ভেসেল
- স্ফায়োমে সঙ্গীকোষ
- দ্বিনিষেক

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii

২. নিচের কোনটি 'স্টপ কোডন'?

- K UUU L UGG
M UCA N UAA

৩. দুটি হোমোলোগাস ক্রোমোজোমের মধ্যে জোড় সৃষ্টি হওয়াকে কী বলে?

- K ক্রসিংওভার L সাইটোকাইনেসিস
M সিন্যাপসিস N ইন্টারকাইনেসিস



৪. উপরের চিত্রে কোন ধরনের পুষ্পপত্র বিন্যাস দেখানো হয়েছে?

- K ভালভেট L টুইস্টেড
M ইমব্রিকেট N ভেক্সিলারী

৫. বিনাইন টার্সিয়ান ম্যালেরিয়া রোগ সংক্রমিত হয় নিচের কোনটি দ্বারা?

- K *Plasmodium vivax*
L *Plasmodium malariae*
M *Plasmodium ovale*
N *Plasmodium falciparum*

৬. নিচের কোনটি হতে 'জন্ডিস' রোগের টিকা তৈরি হয়?

- K ভাইরাস
L ব্যাকটেরিয়া
M মাইকোপ্লাজমা
N অ্যাকটিনোমাইসিটিস

৭. মাইটোকন্ড্রিয়ার ম্যাট্রিক্স এ স্থায়ী অবস্থানের কারণে নিচের কোনটিকে 'আবাসিক অণু' বলা হয়?

- K অক্সালো অ্যাসিটিক অ্যাসিড
L সাইট্রিক অ্যাসিড
M আলফা কিটোষ্টারিক অ্যাসিড
N সাকসিনিক অ্যাসিড

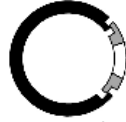
৮. হাইড্রোথো দিয়ে তরল পানি বের হয়ে যাওয়াকে বলে—

- K প্রেশদন L গ্যাটেশন
M ডিফিউশন N অসমোসিস

৯. নিম্নের কোন প্রক্রিয়ার সাথে 'এক্সপ্লান্ট' সম্পর্কযুক্ত?

- K জেনেটিক ইঞ্জিনিয়ারিং
L টিস্যু কালচার
M জিন ক্লোনিং
N জিনোম সিকোয়েন্সিং

■ নিচের উদ্ভীপকের আলোকে ১০ ও ১১ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

১০. উদ্ভীপকটিকে কোন প্রক্রিয়ায় বাহক *E.coli* তে প্রবেশ করানো হয়?

- K ফার্মেন্টেশন L ট্রান্সফরমেশন
M ইনফেকশন N হাইব্রিডাইজেশন

১১. উদ্ভীপকটি কাক্সিকৃত জিন বহন করছে কি-না তা শনাক্তকরণ করা হয়—

- i. PCR পদ্ধতি
ii. Restriction digestion এর মাধ্যমে
iii. জেনেটিক প্রোব-এর মাধ্যমে

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

১২. সক্রিয় পরিশোধণে—

- i. শ্বসন হার স্বাভাবিক থাকে
ii. বাহক আয়ন বা অণু দ্বারা সম্পন্ন হয়
iii. এনজাইম গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখে

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii

১৩. উদ্ভিদে কয় প্রকার C_4 গতিপথ লক্ষ করা যায়?

- K ১ L ২
M ৩ N ৪

১৪. কোষ চক্রের সংশ্লেষণ দশায় ব্যয়িত সময়—

- K ১০ – ২০% L ৩০ – ৪০%
M ৩০ – ৫০% N ৯০ – ৯৫%

■ নিচের উদ্ভীপকের আলোকে ১৫ ও ১৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

শিক্ষক ক্লাসে গ্রাউন্ড টিস্যুতন্ত্রের বাহিঃস্টিলীয় অঞ্চলের ভিতরের স্তর নিয়ে আলোচনা করছিলেন যা অন্তঃস্টিলীয় অঞ্চলকে ঘিরে রাখে।

১৫. উদ্ভীপকে বর্ণিত স্তর কোনটি?

- K হাইপোডার্মিস L এপিড্রমা
M এন্ডোডার্মিস N পেরিসাইকেল

১৬. উদ্ভীপকে বর্ণিত স্তরের ক্ষেত্রে প্রযোজ্য—

- i. দ্বিবীজপত্রী কাণ্ডে একে স্টার্চ আবরণ বলে
ii. মূলের এ স্তরে ক্যাসপেরিয়ান স্ট্রিপ থাকে
iii. প্যারিসাইকেল কোষ থাকে

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii

১৭. নিচের কোনটি কোষ বিভাজনের সময় 'মাকুতন্ত্র' গঠন করে?

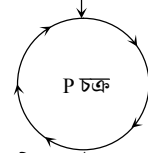
- K গলগিবডি
L এন্ডোপ্লাজমিক রেটিকুলাম
M সেন্ট্রিওল N লাইসোসোম

১৮. আবৃতবীজী উদ্ভিদের শস্যকলা—

- K হ্যাঙ্গয়েড L ট্রিপলয়েড
M ডিপ্লয়েড N টেট্রাপ্লয়েড

■ নিচের উদ্ভীপকের আলোকে ১৯ ও ২০ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

গ্লুকোজ \xrightarrow{A} পাইরুভিক এসিড \rightarrow অ্যাসিটাইল $Co-A$



১৯. উদ্ভীপকে A ধাপে নিট কয়টি ATP উৎপন্ন হয়?

- K ৪ L ৬
M ৮ N ১০

২০. উদ্ভীপকে 'P' চক্রে—

- i. প্রথম উৎপন্ন হয় সাইট্রিক এসিড
ii. শেষে উৎপন্ন হয় ম্যালিক এসিড
iii. চক্রটি মাইটোকন্ড্রিয়াতে ঘটে

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii

■ নিচের উদ্ভীপকের আলোকে ২১ ও ২২ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

কয়েকদিন ধরে রবিনের মাথাব্যথা, অল্প জ্বর, চোখের সাদা অংশসহ সমস্ত শরীর হলুদ, প্রস্রাব সরিষার তেলের ন্যায়। শিমুলের তীব্র মাথাব্যথা ও খুব জ্বর, মাংসপেশী ও হাড়ে প্রচণ্ড ব্যথা, নাক ও দাঁতের মাড়িতে রক্তক্ষরণ এবং চোখে রক্ত জমাট বেঁধেছে।

২১. রবিনের রোগটির নাম—

- K কলেরা L ম্যালেরিয়া
M হেপাটাইটিস N ডেঙ্গু

২২. শিমুলের রোগের ক্ষেত্রে—

- i. রোগটি ভাইরাসঘটিত
ii. রোগটি হেপাটাইটিস
iii. এ রোগের বাহক এডিস মশকী

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii

২৩. থাইলাকয়েড কোষের কোন অঙ্গাণুতে থাকে?

- K মাইটোকন্ড্রিয়ায় L রাইবোজোম
M ক্লোরোপ্লাস্ট N লাইসোসোম

২৪. নিউক্লিয়াসের উপাদান কোনটি?

- K ক্রোমোজোম L লাইসোসোম
M রাইবোজোম N সেন্ট্রোজোম

২৫. মিয়োসিস কোষ বিভাজনের কোন ধাপে ক্রোমোজোমের দুটি ক্রোমাটিড সম্পূর্ণ পৃথক হয়ে যায়?

- K মেটাফেজ-১ L মেটাফেজ-২
M অ্যানাফেজ-১ N অ্যানাফেজ-২

সেট : ক

সময়-২৫ মিনিট

ময়মনসিংহ বোর্ড ২০২৩

জীববিজ্ঞান প্রথম পত্র ● বছর্নির্বাচনি অভীক্ষা

বিষয় কোড : 178

পূর্ণমান-২৫

বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বছর্নির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।

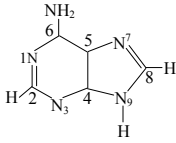
১. যে সকল ডিপ্লয়েড কোষে মিয়োসিস ঘটে তাকে বলে—

- K উওসাইট L ফ্যাগোসাইট
M পিনোসাইট N মিয়োসাইট

২. DNA এর যে ক্ষুদ্রতম অংশ রিকম্বিনেশনে অংশ নেয় তাকে বলে—

- K মিউটন L রেপলন
M রেকন N সিস্ট্রন

■ নিচের উদ্ভীপকের আলোকে ৩ ও ৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



৩. চিত্রের উপাদানটির নাম কী?

- K অ্যাডিনিন L সাইটোসিন
M থাইমিন N গুয়ানিন

৪. উপরোক্ত উপাদানটির বৈশিষ্ট্য হলো—

- i. এটি DNA এর একটি উপাদান
ii. এটি অন্য একটি ক্ষারকের সাথে দুটি হাইড্রোজেন বন্ধনীর মাধ্যমে যুক্ত থাকে
iii. এটি সুগারের সাথে কার্বনের ১নং অবস্থানে যুক্ত থাকে

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

৫. যে পত্ররঞ্জের চতুর্দিকের সহকারী কোষগুলো সাধারণ ত্বকীয় কোষের ন্যায় তাকে বলে—

- K Anisocytic L Actinocytic
M Anomocytic N Tetracytic

৬. নিম্নের কোন আলো পত্ররঞ্জ খোলা ত্বরাশিত করে?

- K Blue L Green
M Red N Yellow

৭. ক্রাঞ্জ অ্যানাটমি নিম্নের কোন জাতীয় উদ্ভিদের বৈশিষ্ট্য?

- K C₃ L C₄
M CAM N C_{ycas}

৮. 'Biological coin' বলা হয়—

- K ADP L ATP
M FAD N NAD

৯. চা, কফি ও তামাক প্রক্রিয়াজাতকরণে নিম্নের কোন ব্যাকটেরিয়া ব্যবহৃত হয়?

- K *Bacillus thuringiensis*
L *Bacillus megaterium*
M *Bordetella pertussis*
N *Bacillus lactis*

■ নিচের উদ্ভীপকের আলোকে ১০ ও ১১ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



১০. চিত্রের উপাদানটি দ্বিবীজপত্রী উদ্ভিদের পাতায় কোন পৃষ্ঠে অবস্থান করে?

- K উপরের ত্বকে L নিচের ত্বকে
M উভয় ত্বকে N বৃত্তে

১১. চিত্রের উপাদানটি নিচের কোন বৈশিষ্ট্য বহন করে?

- i. প্রবেশন ঘটায়
ii. গ্যাসের আদান-প্রদান করে
iii. রক্ষীকোষ বহন করে

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

১২. নিম্নের কোনটি সমান্তি কোডন?

- K AUG L UAA
M UAC N UUC

১৩. নিম্নের কোন উদ্ভিদে হাইডাথোড দেখা যায়?

- K আম L পেয়ারা
M টমেটো N জবা

১৪. সর্বপ্রথম ক্রোমোজোম কে আবিষ্কার করেন?

- K W. Flemming L E. Strasberger
M W. Stransfield N W. Waldeyer

■ নিচের উদ্ভীপকের আলোকে ১৫ ও ১৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

উন্নত প্রজাতির পুরুষ ও স্ত্রী জীব হতে আসা উপাদানদ্বয়ের মিলনে সৃষ্ট অপত্য জীবটির বৈশিষ্ট্য প্যারেন্টের মতো হয়।

১৫. উদ্ভীপকে উল্লিখিত পুরুষ জীব হতে আসা উপাদানটি হলো—

- K ক্রোমোজোম L জাইগোট
M শুক্রাণু N স্পোর

১৬. উদ্ভীপকে উল্লিখিত আসা উপাদানদ্বয়ের প্রকৃতি—

- i. রিডাকশন ডিভিশন কর্তৃক সৃষ্টি
ii. হ্যাপ্লয়েড
iii. গ্যামেট

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

■ নিচের উদ্ভীপকের আলোকে ১৭ ও ১৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



১৭. P চিহ্নিত অংশটির নাম কী?

- K A-লুপ L D-লুপ
M T-লুপ N S-লুপ

১৮. চিত্রের উপাদানটির বৈশিষ্ট্য হলো—

- i. এর কোনো প্রকারভেদ নেই
ii. DNA হতে প্রোটিন সংশ্লেষণের কোড বহন করে
iii. দেখতে লবঙ্গ পাতার ন্যায়

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

১৯. নিম্নের কোনটি ম্যাক্রো উপাদান?

- K Zn L Mn
M N N Na

২০. যে সকল প্লাজমিডে অ্যান্টিবায়োটিক প্রতিরোধী জিন থাকে, তাকে বলে—

- K F-প্লাজমিড L R-প্লাজমিড
M কোল প্লাজমিড
N ডিম্বোতিভ প্লাজমিড

■ নিচের উদ্ভীপকের আলোকে ২১ ও ২২ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



২১. তীর দ্বারা চিহ্নিত বিন্দুটি কী?

- K Merozoit L Gametogony
M Oocyst N Cryptomerozoit

২২. তীর দ্বারা চিহ্নিত দশটি যে পরজীবীর তার বৈশিষ্ট্য হলো—

- i. এর জীবনচক্রে দুইটি পোষকের প্রয়োজন
ii. যৌন জননে এক্সফাঞ্জেলেশন দশা থাকে
iii. ঠোঁট, চোখ রক্ত বর্ণ ধারণ করে এবং শরীরে র্যাশ বের হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

■ নিচের উদ্ভীপকের আলোকে ২৩ ও ২৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

জীবে সাধারণত স্ববাত ও অবাত এই দু'ধরনের শ্বসন পরিলক্ষিত হয়।

২৩. উদ্ভীপকের প্রথম শ্বসনে মোট কতটি ATP উৎপন্ন হয়?

- K ৩৪ L ৩৬
M ৪০ N ৪২

২৪. উদ্ভীপকে উল্লিখিত প্রক্রিয়াগুলো সংগঠনের জন্য যে উপাদানগুলো ব্যবহৃত হয়—

- i. শর্করা
ii. লিপিড
iii. আমিষ

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

২৫. নিম্নের কোন উদ্ভিদ হতে এরারকট বা বার্লি উৎপন্ন হয়?

- K *Cycas pectinata*
L *Cycas circinalis*
M *Cycas revoluta*
N *Cycas beddomei*

সেট : ঘ

ঢাকা বোর্ড ২০২২

বিষয় কোড : 178

সময়-২০ মিনিট

জীববিজ্ঞান প্রথম পত্র ● বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান-১৫

বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।

১. ইনসুলিন হলো—

- K প্রোটিন L ভিটামিন
M লিপিড N কার্বোহাইড্রেট

২. সবাত শ্বসন ও অবাত শ্বসনের অভিন্ন ধাপ কোনটি?

- K ক্রেবস চক্র
L অ্যাসিটাইল কো-এ সৃষ্টি
M ETS
N গ্লাইকোলাইসিস

৩. একবীজপত্রী কাণ্ডের ক্ষেত্রে প্রযোজ্য—

- i. বহিঃত্বকে কিউটিকল উপস্থিত
ii. পরিবহন কলাগুচ্ছ সংযুক্ত
iii. পরিবহন টিস্যু বিক্ষিপ্তভাবে থাকে

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii

৪. জবাফুলের বৈশিষ্ট্য কোনটি?

- K পরাগরেণু কন্টকিত L এক প্রতিসম
M গর্ভকটি N মূলীয় অমরাবিন্যাস

৫. উদ্ভিদকোষের কার্বোহাইড্রেট ফ্যাক্টরী কোনটি?

- K মাইটোকন্ড্রিয়া
L এন্ডোপ্লাজমিক রেটিকুলাম
M গলজিবস্তু
N রাইবোসোম

৬. পাতার গ্রাউন্ড টিস্যুকে কী বলে?

- K মেসোফিল L মঞ্জা
M মঞ্জারশিা N পরিচক্র

৭. কোনটিতে হাইডোথোড থাকতে পারে?

- K পাতা L ফুল
M মূল N কাণ্ড

৮. হ্যাঙ্গয়েড উদ্ভিদ পাওয়ার জন্য Explant হিসেবে কোনটি ব্যবহার করা হয়?

- K মূলশীর্ষ L পরাগরেণু
M ক্রম N কাণ্ডশীর্ষ

৯. কোষ বিভাজনের কোন ধাপে নিউক্লিয়ার মেমব্রেন বিলুপ্ত হয়?

- K প্রোফেজ L প্রো-মেটাফেজ
M মেটাফেজ N অ্যানাফেজ

১০. ম্যালেরিয়া জীবাণুর কোন দশা মানুষের দেহে প্রবেশ করে?

- K স্পোরোজয়েট L ট্রিপটোজয়েট
M সাইজেন্ট N ট্রিফোজয়েট

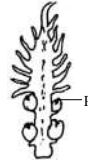
১১. কোনট Malvaceae গোত্রের উদ্ভিদ?

- K টেঁড়স L বাঁশ
M বালিৎ N আখ

১২. লেগেমেসিটিক ভাস্কুলার বান্ডলের উদাহরণ কোনটি?

- K *Pteris* L *Cycas*
M *Dracaena* N *Lycopodium*

■ নিচের চিত্রের আলোকে ১৩ ও ১৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



চিত্র : 'A'

১৩. উদ্ভীপকে 'P' চিহ্নিত অংশটি কী?

- K সোরাস L স্পোর
M বীজ N ডিম্বক

১৪. উদ্ভীপকের চিত্র 'A' যে উদ্ভিদকে প্রতিনিধিত্ব করে তার ক্ষেত্রে প্রযোজ্য—

- i. ভিন্নবাসী
ii. শস্য ট্রিপ্লয়েড
iii. কোরালয়েড মূল

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii

১৫. কোন আলোতে সালোকসংশ্লেষণের হার সর্বোচ্চ?

- K হলুদ L নীল
M লাল N কমলা

১৬. জিনোম সিকোয়েন্স প্রয়োগ করা হয়—

- i. অপরাধী শনাক্তকরণে
ii. ক্যালাস সৃষ্টিতে
iii. জিন খেরাপিতে

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii

১৭. মূল দ্বারা কোন খনিজ আয়ন সবচেয়ে দ্রুত গতিতে শোষিত হয়?

- K K^+ L Na^+
M Mg^{++} N Ca^{++}

১৮. নিচের কোনটিতে 'জৈবমুদ্রা' উৎপাদিত হয়?

- K নিউক্লিয়াস L রাইবোসোম
M লাইসোসোম N মাইটোকন্ড্রিয়া

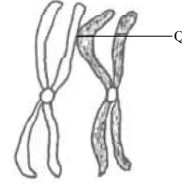
১৯. কোনটি প্রাচীন জৈব প্রযুক্তি?

- K জিন প্রকৌশল
L দই তৈরি
M টিস্যু কালচার
N অ্যান্টিবায়োটিক উৎপাদন

২০. কোষের মস্তিষ্ক বলা হয় কোনটিকে?

- K নিউক্লিয়াস L মাইটোকন্ড্রিয়া
M রাইবোসোম N ক্লোরোপ্লাস্ট

■ নিচের চিত্রের আলোকে ২১ ও ২২ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



২১. O চিহ্নিত প্রক্রিয়াটি নিচের কোন ধাপে দেখা যায়?

- K লেপ্টোটিন L জাইগোটিন
M প্যাকাইটিন N ডিপ্লোটিন

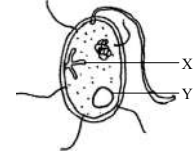
২২. 'Q' প্রক্রিয়াটির ক্ষেত্রে প্রযোজ্য—

- i. মাতৃগুণসম্পন্ন জীব সৃষ্টি
ii. নতুন প্রকরণ সৃষ্টি
iii. জিনগত পরিবর্তন

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii

■ নিচের চিত্রের আলোকে ২৩ ও ২৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



২৩. উদ্ভীপকের 'X' চিহ্নিত অংশের নাম কী?

- K রাইবোসোম L মেসোসোম
M ক্রোমোসোম N ভলিউটিন

২৪. উদ্ভীপকের 'Y' চিহ্নিত অংশের জন্য প্রযোজ্য—

- i. জিন প্রকৌশলে ব্যবহৃত হয়
ii. স্বল্প সংখ্যক জিন থাকে
iii. স্ব-বিভাজন ক্ষমতাসম্পন্ন

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii

২৫. রাইবোসোমের একটি উপ-একক 30s হলে অন্যটি কত হবে?

- K 60s L 50s
M 40s N 30s

সেট : ঘ

সময়-২০ মিনিট

রাজশাহী বোর্ড ২০২২

জীববিজ্ঞান প্রথম পত্র ● বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

বিষয় কোড : 178

পূর্ণমান-১৫

বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।

১. ভাজক টিস্যুর বৈশিষ্ট্য হলো-

- কোষগুলো বিভাজন ক্ষমতাসম্পন্ন
- কোষের নিউক্লিয়াস অপেক্ষাকৃত বড়
- কোষ গহ্বর অপেক্ষাকৃত বড়

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii

■ নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ২ ও ৩ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

সালোকসংশ্লেষণ প্রক্রিয়ায় আলোক নিরপেক্ষ অধ্যায়ের দুটি গতিপথ রয়েছে। তাদের একটিতে ৩-ফসফোগ্লিসারিক অ্যাসিড ও অন্যটিতে অক্সালো অ্যাসিটিক অ্যাসিড উৎপন্ন হয়।

২. উদ্দীপকে উল্লিখিত প্রথমোক্ত গতিপথে CO₂ যুক্ত করে কোন এনজাইম?

- K কাইনেজ L ডি হাইড্রোজিনেজ
M আইসোমারেজ N রুবিস্কো

৩. দ্বিতীয় গতিপথ অনুসরণকারী উদ্ভিদের ক্ষেত্রে-

- দুই ধরনের ক্লোরোপ্লাস্ট বিদ্যমান
- ক্র্যাক্স অ্যানাটমি দেখা যায়
- বেশি ঘনত্বের CO₂ প্রয়োজন

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii

৪. নিম্নের কোন পদ্ধতিতে রোগমুক্ত উদ্ভিদ উৎপাদন করা যায়?

- K পরাগধানী কালচার L পরাগরেণু কালচার
M মেরিস্টেম কালচার N জুগ কালচার

৫. B₁ বেগুনে সংযুক্ত অতিরিক্ত জিন নিম্নের কোন অণুজীব থেকে সংগৃহীত?

- K *Bacillus subtilis*
L *Bacillus thuringiensis*
M *Escherichia coli*
N *Agrobacterium tumefaciens*

৬. রিকমিনেন্ট DNA প্রযুক্তিতে নিম্নের কোন এনজাইম দিয়ে DNA কর্তন করা হয়?

- K লাইগেজ এনজাইম
L রেস্ট্রিকশন এনজাইম
M স্ট্রেপটোকোকাইনেজ এনজাইম
N প্লাজমিন এনজাইম

৭. নিচের কোন অঙ্গাণুতে অটোলাইসিস ঘটে?

- K গলজি বডি
L লাইসোসোম
M এন্ডোপ্লাজমিক রেটিকুলাম
N রাইবোসোম



চিত্র : A

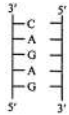


চিত্র : B

৮. A ও B চিত্রের ক্ষেত্রে বৈসাদৃশ্য কোনটিতে?

- K দ্বিতীয়ী আবরণী L ম্যাট্রিক্স
M ক্রিস্টি N ATP-সিঙ্থেসিস

■ নিচের উদ্দীপকটি দেখ এবং ৯ ও ১০ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



চিত্র : 'P'

৯. চিত্র : 'P' তে হাইড্রোজেন বন্ডের সংখ্যা কত?

- K ১০টি L ১১টি
M ১৩টি N ১৪টি

১০. উপরের উদ্দীপক হতে সৃষ্ট m-RNA এর ক্ষারকবিন্যাস কোনটি?

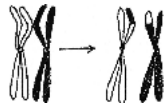
- K CTCTC L GUCUC
M GAUGU N GTCTC

১১. দুটি হোমোলোগাস ক্রোমোসোমের মধ্যে জোড় সৃষ্টি হওয়াকে বলে-

- K সিন্যাপসিস L বাইভেলেন্ট
M কায়াজমা N প্রাণীয়করণ

১২. মায়োসিস কোষবিভাজন প্রক্রিয়ায় নিউক্লিয়াসের প্রথম ও দ্বিতীয় বিভাজনের মধ্যবর্তী সময়কে বলে-

- K ক্যারিওকাইনেসিস L সাইটোকাইনেসিস
M মেটাকাইনেসিস N ইন্টারকাইনেসিস



১৩. উপরের চিত্রে প্রদর্শিত প্রক্রিয়ার ফলে-

- জিনগত পরিবর্তন সাধিত হয়
- ক্রোমোসোম সংখ্যার পরিবর্তন হয়
- প্রজাতিতে বৈচিত্র্য আসে

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii

১৪. কোন ভাইরাসে দ্বি-সূত্রক RNA থাকে?

- K ডেঙ্গু L রিও
M পোলিও N র্যাবিস

১৫. নিম্নের কোনটি গোলাকার ভাইরাস?

- K TMV L HIV
M T₂ ফায N Ebola

১৬. পৈপের রিং স্পট রোগের লক্ষণ হলো-

- পাতার বোটার পানি ভেজা সবুজ দাগ দেখা যায়
- পৈপের মিশ্রতা হ্রাস পায়
- ফলের আকার বড় হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii

১৭. পৈপের রিং স্পট রোগের জীবাণুর সাথে নিচের কোন রোগের জীবাণু সাদৃশ্যপূর্ণ?

- K কলেরা L ডেঙ্গুজ্বর
M ম্যালেরিয়া N ধানের ব্রাইট



■ উপরের উদ্দীপকের আলোকে ১৮-২০ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

১৮. উদ্দীপকের পুষ্পপত্র বিন্যাসটি কোন ধরনের?

- K ভালভেট L টুইস্টেড
M ইমব্রিকেট N কুইনকানসিয়াল

১৯. উদ্দীপকে প্রদর্শিত পুষ্পপত্র বিন্যাসটি যে গোত্রে পাওয়া যায় তার বৈশিষ্ট্য-

- পুষ্পবিন্যাস স্পাইকলেট
- পরাগধানী বৃক্বাকার
- মুক্তপার্শ্বীয় উপপত্র বিদ্যমান

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii

২০. উদ্দীপকের পুষ্পপত্র বিন্যাস যে গোত্রের উদ্ভিদ-

- K *Cynodon dactylon*
L *Abelmoschus esculentus*
M *Zea mays*
N *Triticum aestivum*

২১. পাম ফার্ন বলা হয় নিম্নের কোন উদ্ভিদকে?

- K *Gnetum* L *Pinus*
M *Cycas* N *Podocarpus*

২২. *Cycas* এর প্রধান মূল নষ্ট হওয়ার পর-

- অস্থানিক মূল সৃষ্টি হয়
- মূল ব্যাকটেরিয়া দ্বারা আক্রান্ত হয়
- দ্ব্যর্থ শাখাশিখিত মূল সৃষ্টি হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii

২৩. উদ্ভিদের মূলের কোন অংশে ক্যাসপেরিয়ান স্ট্রিপ থাকে?

- K অন্তঃকোষ L বহিঃকোষ
M অধঃকোষ N পরিচক্রে

২৪. হেড্রোসেন্দ্রিক ভাস্কুলার বান্ডল কোন উদ্ভিদে পাওয়া যায়?

- K *Pteris* L *Dracaena*
M *Gnetum* N *Yucca*



২৫. উদ্দীপকে প্রদর্শিত ভাস্কুলার বান্ডলটি হলো-

- K অরীয়
L সংযুক্ত সমদ্বিপার্শ্বীয়
M সংযুক্ত সমপার্শ্বীয় মুক্ত
N সংযুক্ত সমপার্শ্বীয় বদ্ধ

সেট : ঘ

যশোর বোর্ড ২০২২


বিষয় কোড : 178


সময়-২০ মিনিট


জীববিজ্ঞান প্রথম পত্র ● বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান-১৫

[বিশেষ দৃষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।]

১. খুতুরা ফুলের অমরা বিন্যাস কোন ধরনের?
K অক্ষীয় L মূলীয়
M গাত্রীয় N বহুপ্রান্তীয়
২. কোনটি *Plasmodium vivax*-এর ডিপ্লয়েড দশা?
K স্পোরোজয়েট L ক্রিপ্টোজয়েট
M মেরোজয়েট N উকিনেট
- নিচের উদ্ভীপকটি পড় এবং ৩ ও ৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
করিম জুররোগে ভুগছে। তার চোখ লালচে হয়েছে এবং গায়ে লাল বর্ণের র‍্যাশ বর্তমান।
৩. উদ্ভীপকে করিমের রোগের নাম কী?
K ম্যালেরিয়া L ইনফ্লুয়েঞ্জা
M হেপাটাইটিস N ডেঙ্গু
৪. করিমের রোগের কারণ এক ধরনের—
K ব্যাকটেরিয়া L ভাইরাস
M ছত্রাক N প্লাজমোডিয়াম
৫. নিচের কোনটি বাড়লে প্রষেদন কমে?
K আলো L তাপমাত্রা
M আপেক্ষিক আর্দ্রতা N বায়ুপ্রবাহ
৬. Ribosome নাম কে প্রস্তাব করেন?
K Albert Claude
L Richard B. Roberts
M George Palade
N Christian de Duve
৭. কোন দশায় ক্রোমোসোম কোষের বিষুবীয় অঞ্চলে বিন্যস্ত হয়?
K প্রোফেজ L প্রো-মেটাফেজ
M মেটাফেজ N অ্যানাফেজ
৮. নগ্নবীজী উদ্ভিদে—
i. নিষেক হয়
ii. আর্কিগোনিয়া হয়
iii. জাইলেমে ভেসেল থাকে
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii
- নিচের উদ্ভীপক থেকে ৯ ও ১০ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

৯. A চিহ্নিত অংশটি কী?
K Granum L Cristae
M Stroma N Matrix

১০. উদ্ভীপকের অঙ্গাণু—
i. শক্তির হিসেবে পরিচিত
ii. Ca^{2+} , Fe^{2+} , Mn^{2+} আয়ন সঞ্চিত রাখে
iii. সকল জীবকোষে বর্তমান
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii
১১. Biotechnology শব্দের জনক কে?
K Karl Ereky L Edward Jenner
M John Clinch N Janet Parker
- নিচের উদ্ভীপক থেকে ১২ ও ১৩ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

১২. উদ্ভীপকের চিত্রের বিন্যাস কোন ধরনের?
K ভালভেট L টুইস্টেড
M ইমব্রিকেট N ওপেন
১৩. উদ্ভীপকের চিত্রের বিন্যাস জবাফুলের কোন অংশে দেখা যায়?
K উপবৃত্তি L বৃত্তি
M দলমণ্ডল N পুংস্তবক
১৪. নিচের কোন মৌল উদ্ভিদ মাটি থেকে গ্রহণ করে?
K কার্বন L হাইড্রোজেন
M অক্সিজেন N নাইট্রোজেন
১৫. Dracaena উদ্ভিদে কোন ধরনের ভাস্কুলার বান্ডল বর্তমান?
K সমপার্শ্বীয় L সমদ্বিপার্শ্বীয়
M জাইলেম কেন্দ্রিক N ফ্লোয়েম কেন্দ্রিক
১৬. মূলের বৈশিষ্ট্য—
i. কটেঞ্জ হাইপোডার্মিস অনুপস্থিত
ii. মেটাজাইলেম কেন্দ্রের দিকে অবস্থিত
iii. জাইলেম Y বা V আকৃতির
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii
- নিচের উদ্ভীপকটি থেকে ১৭ ও ১৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
$$\text{পাইরুভিক অ্যাসিড} \xrightarrow{CO_2} P \longrightarrow \text{ইথানল}$$
১৭. উদ্ভীপকের 'P' যৌগটির নাম কী?
K ল্যাকটিক অ্যাসিড L এসিটাইল কো-এ
M সাইট্রিক অ্যাসিড N অ্যাসিটালডিহাইড

১৮. উদ্ভীপকের প্রক্রিয়া ব্যবহার হয়—
i. চা প্রক্রিয়াজাতকরণে
ii. মদ্য শিল্পে
iii. বেকারি শিল্পে
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii
১৯. নিচের কোনটি নিউক্লিয়াসের বিভাজন?
K ক্যারিওকাইনেসিস L মেটাকাইনেসিস
M ডায়াকাইনেসিস N সাইটোকাইনেসিস
২০. স্থায়ী টিস্যুর বৈশিষ্ট্য কোনটি?
K কোষগুলো ঘন সন্নিবেশিত
L আন্তঃকোষীয় ফাঁক নাই
M কোষপ্রাচীর সেলুলোজ নির্মিত
N কোষগুলো পরিণত
২১. নিচের কোনটি হতে হ্যাপ্লয়েড উদ্ভিদ উৎপাদন সম্ভব?
K মূল L কাণ্ড
M পরাগধানী N ড্রুপ
২২. জিন প্রকৌশলে ব্যাকটেরিয়া ব্যবহৃত হয়—
i. পোষাক হিসেবে
ii. বাহক হিসেবে
iii. এনজাইমের উৎস হিসেবে
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii
- নিচের উদ্ভীপক থেকে ২৩ ও ২৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

২৩. উদ্ভীপকে 'B' চিহ্নিত অংশটি কী?
K Chiasma L Bivalent
M Tetrad N Diad
২৪. উদ্ভীপকের গঠন প্রোফেজ-১ এর কোন উপদশায় দেখা যায়?
K Leptotene L Zygotene
M Pachytene N Diplotene
২৫. এডোপ্লাজমিক রেটিকুলামের কাজ—
i. প্রোটোপ্লাজমের কাঠামো তৈরি করা
ii. Ribosome তৈরি করা
iii. Keratin তৈরি করা
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

সেট : ঘ

সময়-২০ মিনিট

কুমিল্লা বোর্ড ২০২২

জীববিজ্ঞান প্রথম পত্র ● বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

বিষয় কোড : 178

পূর্ণমান-১৫

বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।

১. DNA খণ্ডকে জোড়া লাগানোর জন্য ব্যবহৃত হয় কোন এনজাইম?

- K রেস্ট্রিকশন L হেলিকেস
M পলিমারেজ N লাইগেজ

■ নিচের উদ্ভিদপকটি লক্ষ কর এবং ২ ও ৩ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

ধান, গম, বার্লি উদ্ভিদের কার্বন বিজারণ পথ ইক্ষু, ভুট্টা উদ্ভিদের কার্বন বিজারণ পথ থেকে ভিন্ন।

২. উদ্ভিদপকের প্রথম উদ্ভিদগুলোর কার্বন বিজারণ পথের ১ম স্থায়ী পদার্থ কোনটি?

- K অক্সালো অ্যাসিটিক এসিড
L ৩-ফসফোগ্লিসারিক এসিড

- M রাইবুলোজ ১, ৫ বিসফসফেট
N ফসফোইনল পাইরুভিক এসিড

৩. উদ্ভিদপকের প্রথম উদ্ভিদ অপেক্ষা দ্বিতীয় উদ্ভিদের উৎপাদন ক্ষমতা বেশি কারণ—

- i. উচ্চ তাপমাত্রায় সালোকসংশ্লেষণ হয়
ii. উদ্ভিদের পাতায় ত্র্যাজ অ্যানাটমি উপস্থিত

iii. CO₂ এর কম ঘনত্বে গতিপথটি চালু থাকে

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

৪. মিয়োসিস কোষ বিভাজনের ফলে—

- i. জীবে বৈচিত্র্যের সৃষ্টি হয়
ii. ক্ষতস্থান পূরণ করে

iii. প্রজাতির স্বকীয়তা ঠিক থাকে

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

৫. টিস্যু কালচার প্রযুক্তির RbK কাকে বলা হয়?

- K Morgan L Haberlandt
M Gautheret N Ereky

৬. কোষের প্রোটিন ফ্যাক্টরী কোনটি?

- K রাইবোসোম L গলজিবস্তু
M লাইসোসোম

N এন্ডোপ্লাজমিক রেটিকুলাম

৭. কোষগহ্বরের চারিদিকে সাইটোপ্লাজমের হালকা স্তরকে কী বলে?

- K হায়ালাপ্লাজম L এন্টোপ্লাজম
M এন্ডোপ্লাজম N টনোপ্লাজম

৮. কোন নগ্নবীজী উদ্ভিদে দ্বি-নিষেক ঘটে?

- K Ephedra L Pinus
M Gnetum N Cycas

৯. সাব মেটাসেন্ট্রিক ক্রোমোসোম কোষ বিভাজনের অ্যানাফেজ দশায় ইংরেজি কোন অক্ষরের আকৃতি ধারণ করে?

- K I L J
M L N V

■ নিচের ছকটি লক্ষ কর এবং ১০ ও ১১ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

১০. উদ্ভিদপকে উল্লিখিত 'B' প্রক্রিয়াটিকে কী বলে?

- K ট্রান্সক্রিপশন L ট্রান্সলেশন
M ট্রান্সফরমেশন N রেপ্লিকেশন

১১. উদ্ভিদপকের 'A' প্রক্রিয়া সম্পন্ন করতে প্রয়োজন—

- i. RNA পরিমারেজ
ii. সহযোগী লিপিড
iii. DNA হাঁচ

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

১২. মিয়োসিস প্রক্রিয়ায় নিউক্লিয়াসের প্রথম ও

দ্বিতীয় বিভক্তির মধ্যবর্তী সময়কে কী বলে?

- K ক্যারিওকাইনেসিস
L মেটাকাইনেসিস

- M ইন্টারকাইনেসিস
N সাইটোকাইনেসিস

১৩. Cycas উদ্ভিদের কোন অঙ্গটি সাপের ফণার ন্যায়?

- K মেগাস্পোরোফিল L মাইক্রোস্পোরোফিল
M স্ট্রোবিলাস N কোরালয়েড মূল

১৪. কোনটি ভাইরাসঘটিত রোগ?

- K যক্ষ্মা L কলেরা
M জলাতঙ্ক N ধনুষ্ঠংকার

■ নিচের চিত্রটি দেখ এবং ১৫ ও ১৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



১৫. উদ্ভিদপকের উল্লিখিত চিত্রটি কোন উদ্ভিদের গোত্রে পরিলক্ষিত হয়?

- K জবা L স্থলপদ্ম
M ধান N টেঁড়স

১৬. উল্লিখিত গোত্রের বৈশিষ্ট্য হলো—

- i. পাতা লিগিউলবিশিষ্ট
ii. পরাগধানী বৃদ্ধাকার
iii. ফল ক্যারিওপসিস

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

১৭. নগ্নবীজী উদ্ভিদের বৈশিষ্ট্য হলো—

- i. ফ্লোয়েম টিস্যুতে সঙ্গীকোষ অনুপস্থিত
ii. সকলেই অসমরগুণপ্রসূ
iii. সস্য ডিপ্লয়েড

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

■ নিচের চিত্রটি দেখ এবং ১৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



১৮. 'P' চিত্রটিতে কোন ধরনের অমরাবিন্যাস দেখা যায়?

- K মূলীয় L অক্ষীয়
M বহুপ্রান্তীয় N মুক্তকেন্দ্রীয়

১৯. মূলের ডুককে কী বলে?

- K কর্টেক্স L এন্ডোডার্মিস
M এপিড্রোমা N পেরিসাইকল

■ নিচের উদ্ভিদপকটি লক্ষ কর এবং ২০ ও ২১ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



২০. উদ্ভিদপকের 'B' ধাপটির নাম কী?

- K ক্যালাস সৃষ্টি L জীবাণুমুক্তকরণ
M চারা উৎপাদন N মিডিয়ামে টিস্যু স্থাপন

২১. উদ্ভিদপকের প্রযুক্তিটি ব্যবহার করা হয়—

- i. রোগমুক্ত উদ্ভিদ সৃষ্টিতে
ii. বিলুপ্তপ্রায় উদ্ভিদ সংরক্ষণে

iii. রোগ প্রতিরোধক্ষম জাত উদ্ভাবনে

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

২২. উদ্ভিদের খনিজ লবণ পরিশোধনের ক্ষেত্রে—

- i. আয়ন হিসেবে শোষিত হয়
ii. অ্যানায়ন শোষণ প্রক্রিয়া সক্রিয়

iii. ক্যাটায়ন শোষণ প্রক্রিয়া নিষ্ক্রিয়

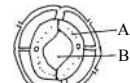
নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

২৩. ম্যালেরিয়া পরজীবীর জীবনচক্রের কোন দশায় সাফনার্স দানা দেখা যায়?

- K মেরোজয়েট L সিগনেট রিং
M সাইজন্ট N অ্যামিবিয়োট ট্রফোজয়েট

■ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং ২৪ ও ২৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



২৪. উদ্ভিদপকের চিত্রের 'A' চিহ্নিত অংশের নাম কী?

- K পত্ররন্ধ্র L লেন্টিসেল
M রক্ষীকোষ N সহকারী কোষ

২৫. উদ্ভিদপকের 'B' অংশটি উন্মুক্ত হওয়ার কারণ—

- i. অন্তঃঅভিশ্রবন
ii. আলোর উপস্থিতি

iii. স্টার্চ সঞ্চয়

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

সেট : ক

চট্টগ্রাম বোর্ড ২০২২

বিষয় কোড : 178

সময়-২০ মিনিট

জীববিজ্ঞান প্রথম পত্র ● বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান-১৫

[বি. দ্র. : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর।]

১. নিচের কোন ধাপে কায়াজমা সৃষ্টি হয়?

- K লেপ্টোটিন L জাইগোটিন
M প্যাকাইটিন N ডিপ্লোটিন



২. উদ্ভীপকে উল্লিখিত চিত্রটি কী ধরনের ক্রোমোসোম?

- K মেটাসেন্ট্রিক L সাব-মেটাসেন্ট্রিক
M অ্যাক্রোসেন্ট্রিক N টেলোসেন্ট্রিক

৩. কোন ভাইরাসে হিস্ট্রিক RNA পাওয়া যায়?

- K রিও ভাইরাস L TMV ভাইরাস
M T₂ ভাইরাস N ইনফ্লুয়েঞ্জা ভাইরাস

■ নিচের উদ্ভীপকের আলোকে ৪ ও ৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



চিত্র : P চিত্র : Q

৪. উদ্ভীপকের P থেকে Q তৈরি হয় কোন প্রক্রিয়ায়?

- K ট্রান্সলেশন L ট্রান্সক্রিপশন
M ট্রান্সডাকশন N রিপ্রিকেশন

৫. উক্ত প্রক্রিয়ায় ব্যবহৃত এনজাইম—

- i. হেলিকেস
ii. RNA পলিমারেজ
iii. DNA পলিমারেজ

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

৬. জীবনের ভৌত ভিত্তি কোনটি?

- K প্রোটোপ্লাজম L সাইটোপ্লাজম
M নিউক্লিওপ্লাজম N উওপ্লাজম

৭. কোষ বিভাজনকালে মাকুতন্ত তৈরিতে সাহায্য করে কোন কোষীয় অঙ্গাণু?

- K রাইবোসোম L সেন্ট্রিওল
M মাইটোকন্ড্রিয়া N লাইসোসোম

৮. সর্বমুখ পরাগধানী কোন উদ্ভিদে পাওয়া যায়?

- K জবা L ধান
M টেঁড়স N কার্পাস



৯. উদ্ভীপকের জীবাণুটি কোন রোগের জন্য দায়ী?

- K বসন্ত L যক্ষ্মা
M নিউমোনিয়া N কলেরা

■ নিচের চিত্রের আলোকে ১০ ও ১১ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



১০. উদ্ভীপকের চিত্রটি কী নির্দেশ করে?

- K পুষ্প বিন্যাস L অমরা বিন্যাস
M পুষ্পপত্র বিন্যাস N পত্র বিন্যাস

১১. উদ্ভীপকের চিত্রটি নিচের কোন উদ্ভিদে পাওয়া যায়?

- K ধান L জবা
M গম N ভুট্টা

১২. নিচের কোনটি জাইলেম ও ফ্লোয়েম উভয় টিস্যুতেই বিদ্যমান?

- K ট্র্যাকিড L ভেসেল
M সিভনল N ফাইবার

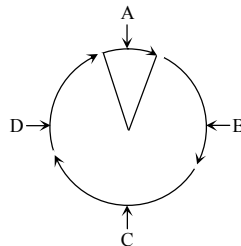
১৩. পানির ফটোলাইসিসে কোনটি সহায়তা করে?

- K Mg L Mo
M Ca N Mn

১৪. নিচের কোন উদ্ভিদের পাতায় হাইডাথোড বিদ্যমান?

- K আলু L কচু
M শসা N বেগুন

■ নিচের উদ্ভীপকের আলোকে ১৫ ও ১৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



১৫. উদ্ভীপকের চিত্রের কোন দশায় DNA অণুর রিপ্রিকেশন হয়?

- K A L B
M C N D

১৬. চিত্রের D পর্যায়টিতে—

- i. মাইক্রোটিউবিউল তৈরির সূচনা হয়
ii. ২০ - ৩০% সময় ব্যয় হয়
iii. ATP তৈরি হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

১৭. সালোকসংশ্লেষণের অভ্যন্তরীণ প্রভাবক কোনটি?

- K ফ্লোরোফিল L খনিজ পদার্থ
M অক্সিজেন N পানি

১৮. কোনটি হতে হ্যাঞ্জয়েড উদ্ভিদ উৎপাদন সম্ভব?

- K গর্ভাশয় L পরাগধানী
M জগ N কাণ্ড

১৯. কোন উদ্ভিদে দুই ধরনের ক্রোরোপ্লাস্ট পাওয়া যায়?

- K ইক্ষু L ধান
M আম N জাম

■ নিচের উদ্ভীপকের আলোকে ২০ ও ২১ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



২০. চিত্রে A চিহ্নিত অংশটি হলো—

- K গর্ভাশয় L পিনিউল
M ডিম্বক N সোরাস

২১. উদ্ভীপকটি—

- i. আর্কিগোনিয়াম সৃষ্টি করে
ii. বীজ ধারণ করে
iii. সোরাস বহন করে

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

২২. ফ্রেবস চক্র $3\text{NADH} + \text{H}^+ + 1\text{FADH}_2 + 1\text{GTP} =$ কতটি ATP?

- K ১০ L ১২
M ১৪ N ১৮

২৩. কোনটি আণবিক কাঁচি নামে পরিচিত?

- K প্লাজমিড L লাইগেজ এনজাইম
M রেস্ট্রিকশন এনজাইম N প্রাইমেজ

২৪. নিচের কোনটি ম্যাক্রোমোল?

- K Cl L Cu
M Mg N Mn

২৫. প্লেট ভাজক টিস্যুর উদাহরণ—

- K পাতা L কাণ্ডের মজ্জা
M কর্টেক্স N রেণুখলি

সেট : খ

সিলেট বোর্ড ২০২২

বিষয় কোড : 178

সময়-২০ মিনিট

জীববিজ্ঞান প্রথম পত্র ● বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান-১৫

[বিশেষ দৃষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।]

১. *Cycas* এর মূল দেহ কোন ধরনের?
K গ্যামেটোফাইটিক L স্পোরোফাইটিক
M থ্যালোফাইটিক N ব্রায়োফাইটিক
২. টুইস্টেড ও ভালভেট এস্টিভেশন দেখা যায় কোন উদ্ভিদে?
K ধান L গম
M জবা N পেয়ারা
৩. ক্যারিওপসিস ফল কোন গোত্রের বৈশিষ্ট্য?
K Malvaceae L Liliaceae
M Poaceae N Tiliaceae
৪. ইন্টারফেরন নিঃসৃত হয়—
K মাস্ট কোষ হতে
L ব্যাকটেরিয়া আক্রান্ত কোষ হতে
M ক্যান্সার কোষ হতে
N ভাইরাস আক্রান্ত কোষ হতে
৫. টিস্যু কালচার প্রক্রিয়া শেষে পাওয়া যায়—
i. রোগমুক্ত চারা
ii. ছবছ মাতৃ-গুণাগুণসম্পন্ন চারা
iii. স্বল্প সময় ও স্থানে অধিক চারা
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii
৬. প্লাজমিড এর ক্ষেত্রে প্রযোজ্য নয় কোনটি?
K বৃত্তাকার DNA
L স্বল্প জিন বহন করে
M এক সূত্রক DNA বহন করে
N দ্বি-সূত্রক DNA বহন করে
৭. রেস্ট্রিকশন এনজাইম নয় কোনটি?
K Eco RI L Hind III
M Hpa-II N All-PQ
৮. গ্লাইকোলাইসিস প্রক্রিয়ায় ১ অণু গ্লুকোজ থেকে কত অণু পাইরুভিক এসিড তৈরি হয়?
K ২ L ৩
M ৪ N ৫
৯. *Cycas* এর শুক্রাণুর ক্ষেত্রে প্রযোজ্য কোনটি?
K বৃহৎ ও ফ্ল্যজেলাবিহীন
L ক্ষুদ্র ও ফ্ল্যজেলাযুক্ত
M বৃহৎ ও বহুফ্ল্যজেলাযুক্ত

- N বৃহৎ ও ১টি ফ্ল্যজেলা
১০. পুষ্টির অভাবজনিত কোষের মৃত্যুকে কী বলে?
K অ্যাপোপটসিস L টল্লিকটোসিস
M নিউট্রোটপসিস N নেক্রোসিস
১১. প্লাজমামেমব্রেন এর খাঁজ সৃষ্টির জন্য দায়ী—
K অ্যাকটিন ও মায়োসিন
L অ্যাকটিন ও নিয়াসিন
M মায়োসিন ও নিয়াসিন
N অ্যাকটিন ও সাইটোসিন
১২. হিস্টোন প্রোটিন সংশ্লেষ হয় কোষচক্রের কোন দশায়?
K G-১ দশা L G-২ দশা
M S দশা N M দশা
- নিচের উদ্দীপকটি দেখ এবং ১৩ ও ১৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
প্যারেন্ট নির্বাচন — কৃত্রিম স্বপরাগায়ন —
[R] — F₁ বংশধর।
১৩. উদ্দীপকের R ধাপে কোন প্রক্রিয়া হয়?
K ক্রসিং L লেবেলিং
M ইমাল্গুলেশন N ব্যাগিং
১৪. উদ্দীপকের প্রক্রিয়া শেষে কী পাওয়া যায়?
K মাতৃগুণাগুণসম্পন্ন জাত
L উচ্চ ফলনশীল জাত
M হ্যাপ্লয়েড জাত
N পলিপ্লয়েড জাত
১৫. নিচের কোনটি DNA ভাইরাস?
K T₂ L TMV
M Flavi virus N Covid-19
১৬. কোষ প্রাচীরের মধ্যপর্দার গঠন প্রক্রিয়া কোষ বিভাজনের কোন দশা থেকে শুরু হয়?
K প্রোফেজ L টেলোফেজ
M মেটাফেজ N অ্যানাফেজ
১৭. রাইবোসোমের রাসায়নিক উপাদান কোনটি?
K DNA L লিপিড
M RNA N শর্করা
১৮. নিচের কোনটি মাইটোকন্ড্রিয়ার অন্য নাম নয়?
K সারকোসোম L ফিলা
M বায়োল্লাস্ট N মাইটোল্লাস্ট

১৯. DNA অণুর প্যাচ খুলতে সাহায্য করে নিচের কোন এনজাইম?
K হেলিকেজ L পলিমারেজ
M লাইগেজ N আইসোমারেজ
২০. সমান্তি কোডন নির্দেশ করে না কোনটি?
K UAA L UAG
M UGA N AUG
২১. জীবকোষের প্রোটিন গঠনকারী অ্যামাইনো এসিড মোট কতটি?
K ৩০ L ২৫
M ২০ N ১৫
- নিচের উদ্দীপকটি লক্ষ কর এবং ২২ ও ১৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



২২. উদ্দীপকের Q অংশটিতে সংগঠিত প্রক্রিয়ায়—
i. জিনগত প্রকরণ সৃষ্টি হয়
ii. ক্রসিংওভার ঘটে
iii. সিস্টার ক্রোমাটিডের অংশ বিনিময়
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii
২৩. উদ্দীপকের Q প্রক্রিয়ার শুরুতে যা হয়—
i. সিন্যাপসিস
ii. বাইভেলেন্ট সৃষ্টি
iii. ট্রেডাড সৃষ্টি
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii
২৪. ম্যালেরিয়া জীবাণুর যৌন জননে সচল ও লম্বাকৃতির জাইগোটের নাম কী?
K স্পোরোজয়েট L উওসিস্ট
M উওকিনেট N জাইগোট
২৫. T₂ ভাইরাসের DNA তে মোট কতটি জিন থাকে?
K ৮০টি L ৯০টি
M ১২০টি N ১৫০টি

সেট : ঘ

সময়-২০ মিনিট

বরিশাল বোর্ড ২০২২

জীববিজ্ঞান প্রথম পত্র বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

বিষয় কোড : 178

পূর্ণমান-১৫

[বি. দ্র. : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলাম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর।]

১. নিচের কোন উদ্ভিদটি উচ্চ তাপমাত্রায় সালাকসংশ্লেষণ করতে পারে?

- K ইক্ষু L ধান
M যব N বার্লি

২. টিস্যু কালচারের প্রাথমিক মিডিয়ামে নিচের কোন উপাদানটি থাকা প্রয়োজন?

- K প্রোটিন L গ্লিসারল
M ম্যালটোজ N সুকরোজ

৩. রিকমিনেন্ট DNA প্রযুক্তি প্রক্রিয়ায়—

- i. প্লাজমিডের প্রয়োজন হয়
ii. অল্প সময়ে অধিক চারা উৎপাদন করা সম্ভব হয়
iii. জীবের জিনোটাইপ পরিবর্তন করা হয়
নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii

৪. রিকমিনেন্ট DNA প্রযুক্তিতে নিচের কোন অণুজীব ব্যাপকভাবে ব্যবহৃত হয়?

- K *Azotobacter* L *Pseudomonas*
M *Clostridium* N *E. coli*



ধাপ- 'A' ধাপ- 'B'

৫. ধাপ-B তে নিচের কোনটি ব্যবহৃত হয়েছে?

- K DNA ligase L EcoRI
M Helicase
N Reverse transcriptase

৬. ধাপ-B এর ব্যবহারের মাধ্যমে—

- i. GMO তৈরি করা হয়
ii. টিস্যু কালচারের এক্সপ্লান্ট সংগৃহীত হয়
iii. জেনেটিক ইঞ্জিনিয়ারিং প্রক্রিয়া চলে
নিচের কোনটি সঠিক?

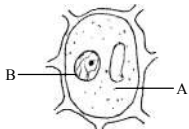
- K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii

৭. মধ্যপর্দায় অধিক পরিমাণে থাকে—

- K পেপটিক এসিড L সেলুলোজ
M গ্লাইকোপ্রোটিন N লিগনিন

৮. কোন সাইটোপ্লাজমীয় অঙ্গাণুটি ঝিল্লিবদ্ধ অঙ্গাণু নয়?

- K গলজি বডি L রাইবোসোম
M লাইসোসোম N পার অক্সিসোম



৯. উদ্ভীপকের A অংশে নিচের কোন পদার্থটি থাকে না?

- K রাইবোসোম L রঞ্জক পদার্থ
M নিউক্লিক এসিড N শ্বসনিক এনজাইম

১০. RNA কে হাইড্রোলাইসিস করলে পাওয়া যায়—

- K ডিঅক্সি রাইবোজ L হিস্টোন
M থাইমিন N ইউরাসিল

১১. একটি নতুন সংশ্লেষিত DNA স্ট্র্যাণ্ডে A = C বেস পেয়ার দেখা গেল—

- i. এখানে A = T হলে সঠিক হতো
ii. DNA পলিমারেজ-III এর ভুলের কারণে এটা হয়েছে
iii. রিপেয়ার কমপ্লেক্স তা স্বাভাবিকভাবে সংশোধন করে দেয়
নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও iii L ii ও iii
M i ও ii N i, ii ও iii

১২. কোষ চক্রের কোন ধাপের নিউক্লিয়াসকে বিপাকীয় নিউক্লিয়াস বলে?

- K প্রোফেজ L ইন্টারফেজ
M মেটাফেজ N প্রো-মেটাফেজ

■ নিচের উদ্ভীপকের আলোকে ১৩ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

শিক্ষক ক্লাসে বললেন, “এই প্রকার বিভাজনের ফলে ক্রোমোসোমের স্বতন্ত্র বিন্যাস ঘটে।”

১৩. উদ্ভীপকে নির্দেশিত কোষ বিভাজনের ফলে—

- K দৈহিক বৃদ্ধি ঘটে
L জীবদেহে সৃষ্ট ক্ষতস্থান পূরণ হয়
M জীবে বৈশিষ্ট্যগত পরিবর্তন সাধিত হয়
N কোষের পুনরুৎপাদন ঘটে

■ নিচের উদ্ভীপকের আলোকে ১৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

সাজুর পৈপে ক্ষেতে কাণ্ড, পাতার বোটা ও ফলে পানি-সিক্ত গাঢ় সবুজ রিং সৃষ্টি হয়েছে।

১৪. এটা কী ঘটিত রোগ?

- K ছত্রাক L *Plasmodium*
M ব্যাক্টেরিয়া N ভাইরাস

১৫. ভাইরাসের ক্ষেত্রে কোনটি সঠিক নয়?

- K DNA ও RNA উভয় প্রকার নিউক্লিক এসিড থাকে
L দৈহিক বৃদ্ধি নেই

- M পরিবেশের উদ্ভীপনায় সাড়া দেয় না
N কেলাসিত করা যায়

■ নিচের উদ্ভীপকের আলোকে ১৬ ও ১৭ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

রহিম ইউরিয়া সার ব্যবহার না করার জন্য ধান কাটার পর জমিতে মসুর ডাল চাষ করলো।

১৬. নিচের কোন অণুজীবের কারণে উদ্ভীপকের সারের অভাব পূরণ হবে?

- K *Basillum* L *Clostridium*
M *Streptococcus* N *Rhizobium*

১৭. উল্লিখিত প্রকারের অণুজীবের প্রজননের প্রধান ও দ্রুততর উপায় হলো—

- K মুকুলোদগম L দ্বি-বিভাজন
M গনিডিয়া N ট্রান্সফরমেশন

১৮. ট্রোফোজয়েট → সিগনেট রিং → A → সাইজেন্ট → মেরোজয়েট

A ধাপে নিচের কোন পদার্থটি তৈরি হয়?

- K হিমোলাইসিন L হিমোজয়েন
M লাইসোসোম N পাইরোজেন

১৯. নম্বুবীজী উদ্ভিদের—

- K গর্ভাশয় নেই কিন্তু গর্ভমুণ্ড আছে
L শ্বাস ডিপ্লয়েড
M সাধারণত আর্কিগোনিয়া সৃষ্টি হয়
N ফ্লোয়েম টিস্যুতে সঙ্গী কোষ থাকে

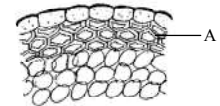
২০. পালকের ন্যায় গর্ভমুণ্ড থাকে নিচের কোন উদ্ভিদে?

- K কেনাফ L মটরশুটি
M লালশাক N বার্লি

২১. নিচের কোনটি সূচনাকারী কোডন?

- K AUG L UUU
M UAG N UGA

■ নিচের চিত্রের আলোকে ২২ ও ২৩ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



২২. A অংশ কোন ধরনের কোষ দিয়ে গঠিত?

- K প্যারেনকাইমা L স্ক্লেরেনকাইমা
M কোলেনকাইমা N প্রোজেনকাইমা

২৩. নিচের কোন উদ্ভিদাংশে A দেখা যায়?

- K মূল L পাতা
M কাণ্ড N ফুল

২৪. পত্ররন্ধ্র খোলে যখন—

- i. রক্ষীকোষে K⁺ প্রবেশ করে
ii. কোষে CO₂ এর পরিমাণ বেড়ে যায়
iii. রক্ষীকোষ থেকে সক্রিয়ভাবে H⁺ বের হয়ে যায়

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii

২৫. ক্যালভিন চক্র কোথায় সংঘটিত হয়?

- K ক্লোরোপ্লাস্টের স্ট্রোমাতে
L ক্লোরোপ্লাস্টের থাইলাকয়েডে
M সাইটোপ্লাজমে
N মাইটোকন্ড্রিয়ার ম্যাট্রিক্সে

সেট : গ

দিনাজপুর বোর্ড ২০২২

বিষয় কোড : 178

সময়-২০ মিনিট

জীববিজ্ঞান প্রথম পত্র বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান-১৫

বিশেষ দৃষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।

১. ধানের ক্রোমোজোম সংখ্যা কত?

- K ২৪ L ২৮
M ৪০ N ৪২

২. সালোকসংশ্লেষণের লিমিটিং ফ্যাক্টর হলো—

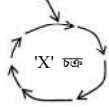
- i. খনিজ লবণ পরিশোধণ
ii. আলোর তীব্রতা
iii. CO₂ এর ঘনত্ব

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

■ নিচের উদ্ভীপকটি পড় এবং ৩ ও ৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

২ অণু Acetyl Co-A



৩. উদ্ভীপকের জৈব অণু 'X' চক্রে প্রবেশ করলে কত অণু NADH₂ উৎপন্ন হয়?

- K ৩ L ৬
M ৯ N ১২

৪. উদ্ভীপকের 'X' চক্রটি—

- i. দুই অণু CO₂ উৎপন্ন করে
ii. মাইটোকন্ড্রিয়ায় ঘটে
iii. ২ অণু FADH₂ উৎপন্ন করে

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

৫. খনিজ লবণ পরিশোধণের ক্ষেত্রে সাইটোক্রম পাম্প ধারণার প্রবন্ধা কে?

- K বেনেট ক্লার্ক L জর্জ ডোনান
M লুনডেগড় N এস. ইমামুরা

ফ্রুক্টোজ-৬-ফসফেট \xrightarrow{P} ফ্রুক্টোজ-১, ৬-বিস ফসফেট

৬. উপরের 'P' চিহ্নিত স্থানে কোন এনজাইম ক্রিয়াশীল থাকবে?

- K ফসফোফ্রুক্টোকাইনেজ L অ্যালডোলেজ
M আইসোমারেজ
N ফসফোগ্লিসারোমিউটেজ

■ নিচের চিত্রের আলোকে ৭ ও ৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



৭. উদ্ভীপকের ভাস্কুলার বাউলের নাম কী?

- K সমপার্শ্বীয় মুক্ত L সমদ্বিপার্শ্বীয়
M অরীয় N হ্যাড্রোসেন্ট্রিক

৮. উক্ত ভাস্কুলার বাউল পাওয়া যায়—

- i. লাউ
ii. কুমড়া
iii. ড্রাগি

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

৯. DNA থেকে mRNA তৈরির প্রক্রিয়াকে কী বলা হয়?

- K রেন্সিকেশন L মিউটেশন
M ট্রান্সক্রিপশন N ট্রান্সলেশন

১০. সালোকসংশ্লেষণে ব্যবহৃত আলোর সবচেয়ে কার্যকরী বর্ণালী কোনটি?

- K সবুজ L বেগুনি
M লাল N হলুদ

১১. ট্রান্সজেনিক ক্রোভার ঘাসে নিচের কোন উপাদানটি উৎপাদনকারী জিন সংযোজন করা হয়েছে?

- K সালফার L আয়রন
M জিংক N কপার

১২. অবাৎ শ্বসনের ক্ষেত্রে প্রযোজ্য—

- i. ল্যাকটিক এসিড তৈরি হয়
ii. ইস্টে প্রক্রিয়াটি সংঘটিত হয়
iii. অক্সিজেনের প্রয়োজন হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

■ নিচের উদ্ভীপকটি পড় এবং ১৩ ও ১৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

ম্যালেরিয়া পরজীবীর মশকীর দেহে সংঘটিত যৌন জননের সময়কালকে দুটি পর্যায়ে ভাগ করা যায় : যথা— (ক) গ্যামিটোগোনি এবং (খ) স্পোরোগোনি।

১৩. উদ্ভীপকের 'খ' পর্যায়ে নিচের কোন গঠনটির সৃষ্টি হয়?

- K গ্যামেট L জাইগোট
M উওকিনেট N স্পোরোজয়েট

১৪. উদ্ভীপকের 'ক' পর্যায়ে বৈশিষ্ট্য—

- i. মশকীর ত্রুপের অভ্যন্তরে ঘটে
ii. স্ত্রী গ্যামেটে কোণ সৃষ্টি হয়
iii. এক্সফাগোলেসন সম্পন্ন হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

১৫. মাইটোসিস কোষ বিভাজনের কোন ধাপে স্পিন্ডল যন্ত্রের সৃষ্টি হয়?

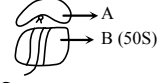
- K প্রোফেজ L প্রো-মেটাফেজ
M মেটাফেজ N অ্যানাফেজ

১৬. হোমোলোগাস ক্রোমোসোমের জোড় বাঁধার প্রক্রিয়াকে কী বলা হয়?

- K কায়াজমা L বাইভেলেন্ট
M সিন্যাপসিস N ক্রসিং ওভার

১৭. নিচের কোনটি ক্রোরোপ্লাস্টের কাজ?

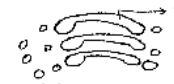
- K খাদ্য সঞ্চয় করা
L বীজের বিস্তারে সাহায্য করা
M খাদ্য প্রস্তুত করা
N গ্লুকোজকে শ্বেতসারে পরিণত করা



১৮. উপরের চিত্রে A এর মান কত 'S' হবে?

- K ৩০ L ৪০
M ৬০ N ৭০

■ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং ১৯ ও ২০ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



১৯. নিচের 'D' চিহ্নিত অংশের নাম কী?

- K টিউবিউলস L সিস্টারনি
M ডেসিকুল N ভ্যাকুওল

২০. উপরের চিত্রের বৈশিষ্ট্য হলো—

- i. লাইসোসোম গঠন করে
ii. কোষপ্লেট তৈরি করে
iii. ফ্যাগোসাইটোসিসে সহায়তা করে

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

২১. নিচের কোনটি ইমার্জিৎ ভাইরাস?

- K BMV L HIV
M TMV N TIV

২২. ধানে কোন ধরনের ফল দেখা যায়?

- K ক্যাপসুল L বেরি
M সিলিকুয়া N ক্যারিঅপসিস

২৩. Malvaceae গোত্রে পাওয়া যায়—

- i. মুক্ত পার্শ্বীয় উপপত্র
ii. একগুচ্ছক পুংকেশর
iii. অক্ষীয় অমরা বিন্যাস

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

■ নিচের উদ্ভীপকের আলোকে ২৪ ও ২৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

এক্সপ্লান্ট নির্বাচন → আবাদ মাধ্যম তৈরি

→ [A] → [B] → [C] → [D] → চারা

টবে স্থানান্তর।

২৪. উদ্ভীপকের A ধাপ কোনটি?

- K ক্যালাস সৃষ্টি L জীবাণুমুক্তকরণ
M মিডিয়ামে এক্সপ্লান্ট স্থাপন
N মূল সৃষ্টি

২৫. উদ্ভীপকের প্রক্রিয়ার প্রয়োগ—

- i. রোগমুক্ত উদ্ভিদ সৃষ্টি
ii. ট্রান্সজেনিক উদ্ভিদ উৎপাদন
iii. বিলুপ্তপ্রায় উদ্ভিদ সংরক্ষণ

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

সেট : গ

সময়-২০ মিনিট

ময়মনসিংহ বোর্ড ২০২২

জীববিজ্ঞান প্রথম পত্র ● বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

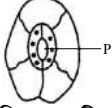
বিষয় কোড : 178

পূর্ণমান-১৫

বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।

১. নিচের কোনটিতে স্পাইকলেট ধরনের পুষ্পমঞ্জরি আছে?

- K জবা L টেঁড়স
M পাট N ধান



২. চিত্রে 'P' চিহ্নিত অংশটির সাথে নিচের কোন শারীরবৃত্তীয় প্রক্রিয়া জড়িত?

- K শ্বসন L প্রবেশন
M সালোকসংশ্লেষণ N উপরের সবগুলো

■ নিচের উদ্ভীপকের আলোকে ৩ ও ৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

মি. 'ক' ব্যবহারিক ক্লাসে একটি নমুনার পর্যবেক্ষণ করে দেখলো মেটাজাইলেম কেন্দ্রের দিকে, ভাস্কুলার বান্ডল ৯টি এবং কিছু এককোষী রোম আছে।

৩. নমুনাটি—

- K একবীজপত্রী মূল L একবীজপত্রী কাণ্ড
M দ্বিবীজপত্রী মূল N দ্বিবীজপত্রী কাণ্ড

৪. পর্যবেক্ষিত বৈশিষ্ট্যগুলো কীভাবে উদ্ভিদটিকে বাঁচিয়ে রাখতে সাহায্য করে?

- i. পানি ও খনিজ লবণ পরিবহন করে
ii. প্রস্তুতকৃত খাবার পরিবহন করে
iii. খাদ্য প্রস্তুত করে

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii

৫. C₄ চক্রে CO₂ এর গ্রহীতা কে?

- K রাইবুলোজ বিসফসফেট
L ফসফোইনোল পাইরুভিক এসিড
M অক্সালিক এসিড
N ৩-ফসফোগ্লিসারাইডিহাইড

৬. শ্বসনে অক্সিজেনের উপস্থিতিতে ADP হতে ATP তৈরির প্রক্রিয়া কোনটি?

- K ফটোসফসফোরাইলেশন
L ফটোসিন্থেসিস
M ফসফোরাইলেশন
N অক্সিডেটিভ ফসফোরাইলেশন

৭. DNA- এর মনোমারকে বলা হয়—

- K ডিঅক্সিরাইবোনিউক্লিওটাইড
L রাইবোনিউক্লিওটাইড
M পলিরাইবোজোম
N নিউক্লিক এসিড

■ নিচের চিত্রের আলোকে ৮ ও ৯ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



ক

খ

৮. 'ক' চিত্রটির ক্ষেত্রে ক্রোমোসোমের এরূপ বিন্যাস হওয়াকে কী বলে?

- K মেটাকাইনেসিস L ক্যারিওকাইনেসিস
M সাইটোকাইনেসিস N ইন্টারকাইনেসিস

৯. 'ক' চিত্রের ক্রোমোসোম সংখ্যা ১৬ হলে 'খ' চিত্রের পরবর্তী ধাপে অপত্য কোষে ক্রোমোসোম সংখ্যা কত হবে?

- K ৪ L ৮
M ১৬ N ৩২

১০. ক্রোমোসোমের খাটো ও মোটা হওয়াকে বলে—

- K সিন্যাপসিস L বাইভ্যালেন্ট
M অ্যাপোপটোসিস N কনডেনসেশন

১১. নিচের কোনটি একটি DNA ভাইরাস?

- K হেপাটাইটিস-বি
L চিকুনগুিয়া
M ডেঙ্গু
N টোবাকো মোজাইক

■ নিচের চিত্রের আলোকে ১২ ও ১৩ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



১২. চিত্রের বস্তুটি DNA হতে যে প্রক্রিয়ায় উৎপন্ন হয় তাকে কী বলে?

- K রেপ্লিকেশন L ট্রান্সক্রিপশন
M ট্রান্সলেশন N রিভার্স ট্রান্সক্রিপশন

১৩. চিত্রটির ক্ষেত্রে কোন উক্তিটি সঠিক?

- i. মনোসিসট্রোনিক হলে একটি প্রোটিন তৈরির সংকেত বহন করে
ii. পলিসিসট্রোনিক হলে একাধিক প্রোটিন তৈরির সংকেত বহন করে
iii. জেনেটিক বার্তা সাইটোপ্লাজম হতে নিউক্লিয়াসে নিয়ে যায়

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii

■ নিচের উদ্ভীপকের আলোকে ১৪ ও ১৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

মি. 'ক' দুটি গাছের মধ্যে ক্রস ঘটানোর পূর্বে একটি গাছের পুংকেশর সরিয়ে ফেললেন।

১৪. মি. 'ক' এর পদ্ধতিটির নাম কী?

- K স্বপরাগায়ন L ইমাস্কুলেশন
M হাইব্রিডাইজেশন N ব্যাগিং

১৫. মি. 'ক' উল্লিখিত ঘটনাটি কেন ঘটালেন?

- i. ফুলটিকে স্ত্রী ফুলে পরিণত করার জন্য
ii. স্বপরাগায়ন না ঘটানোর জন্য
iii. স্ব-পরাগী ফুলে পরিণত করার জন্য

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii

১৬. সালোকসংশ্লেষণের আলোক পর্যায়ে উৎপন্ন হয় কোনটি?

- K পানি ও শর্করা L ATP ও শর্করা
M NADP ও শর্করা N NADPH₂ ও ATP

১৭. অবাত শ্বসনে গ্লুকোজ ভেঙ্গে কী উৎপন্ন করে?

- K CO₂ ও ইথাইল অ্যালকোহল
L ফরমিক অ্যাসিড ও CO₂
M ইথাইল অ্যালকোহল ও H₂O
N CO₂ ও H₂O

১৮. একটি জিনকে দ্রুত বহু কপি জিনে পরিণত করা যায় কোন পদ্ধতিতে?

- K রিপ্রোডাক্টিভ ক্লোনিং
L টিস্যু কালচার
M রিকমিনেন্ট DNA প্রযুক্তি
N PCR

১৯. নিচের কোন বৈশিষ্ট্যগুলো ট্রান্সজেনিক উদ্ভিদ সৃষ্টিতে খুঁকি সৃষ্টি করে?

- i. জিনগত দূষণ সৃষ্টিতে
ii. অ্যালার্জির কারণ হিসেবে
iii. জীবে টক্সিক প্রভাব সৃষ্টিতে

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

২০. কোনটিকে ঘাস গোত্র বলা হয়?

- K সোলানেসিস L সাইক্যাডেসিস
M মালভেসিস N গোয়েসিস

২১. ক্রিপ্টোজয়েট কোথা হতে খাদ্য সংগ্রহ করে?

- K R. B. C L W. B. C
M যকৃত কোষ N লালা গ্রন্থি

■ নিচের চিত্রের আলোকে ২২ ও ২৩ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



২২. চিত্রে 'R' অংশটি একটি—

- K ব্যাকটেরিয়া L ভাইরাস
M ছত্রাক N অ্যান্টিনোমাইসিটস

২৩. উদ্ভীপকের চিত্রে—

- i. 'P' আবরণটি প্রোটিন নির্মিত
ii. 'R' অংশে ভাইরাল DNA এর অনুলিপন ঘটে
iii. 'R' কোষটি শেষ ধাপে বিগলিত হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii

২৪. *Cycas* এর ক্ষেত্রে প্রযোজ্য—

- i. ট্রান্সফিউশন টিস্যুর উপস্থিতি
ii. হ্যাপ্লয়েড শস্যের সৃষ্টি
iii. কোরালয়েড মূলের উপস্থিতি

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii

২৫. গমের বৈজ্ঞানিক নাম কী?

- K *Hordeum vulgare*
L *Zea mays*
M *Saccharum officinarum*
N *Triticum aestivum*

ঢাকা বোর্ড ২০২১

বিষয় কোড : 178

সময়-২৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান প্রথম পত্র ● বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান-২৫

[বি. দ্র. : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ষসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর।]

১. কচুর মূলের ভাস্কুলার বাউল হলো—

- K লেপ্টোসেন্দ্রিক
L হ্যাড্রোসেন্দ্রিক
M অরীয়
N সংযুক্ত

২. কোন উদ্ভিদে বাউল সীথ ক্লোরোপ্লাস্ট বিদ্যমান?

- K ধান L গম
M বাঁশ N আখ

৩. কোনটি অ্যানায়ন হিসেবে শোষিত হয়?

- K ক্লোরিন L ক্যালসিয়াম
M ম্যাগনেসিয়াম N সোডিয়াম

৪. নিচের কোন ধাপে ক্রোমাটিডগুলো মেরুমুখী চলতে শুরু করে?

- K প্রোফেজ L মেটাফেজ
M অ্যানাফেজ N টেলোফেজ

৫. নিচের কোনটি ম্যাট্রোনিউট্রিয়েন্ট?

- K ম্যাঙ্গানিজ L নাইট্রোজেন
M কপার N লৌহ

■ নিচের উদ্ভীপকের আলোকে ৬ ও ৭ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



৬. উদ্ভীপকে নির্দেশিত অংশটি হলো—

- K সোরাস
L স্ট্রোবিলাস
M মাইক্রোস্পোরোফিল
N মেগাস্পোরোফিল

৭. উদ্ভীপকটি যে উদ্ভিদকে নির্দেশ করে তার ক্ষেত্রে প্রযোজ্য—

- i. হ্যাঙ্গয়েড উদ্ভিদ
ii. পাতা পক্ষল যৌগিক
iii. কোরালয়েড মূল বিদ্যমান

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii

৮. সবাত ও অবাত উভয় শ্বসনের প্রথম ধাপ কোনটি?

- K গ্লাইকোলাইসিস
L ক্রেবস্ চক্র
M ক্যালভিন চক্র
N ETS

৯. C₃ চক্রের CO₂ গ্রহণকারী যৌগটি কত কার্বনবিশিষ্ট?

- K ৩ L ৪
M ৫ N ৬

১০. শ্বসনের কোন ধাপে অক্সিজেন ব্যবহৃত হয়?

- K গ্লাইকোলাইসিস
L এসিটাইল কো-এ সৃষ্টি
M ক্রেবস্ চক্র
N ইলেকট্রন ট্রান্সপোর্ট তন্ত্র

১১. কোন আলোতে সালোকসংশ্লেষণ বেশি ঘটে?

- K কমলা L নীল
M লাল N সবুজ

১২. জবা ফুলের অমরা বিন্যাস হলো—

- K মূলীয় L অক্ষীয়
M শীর্ষক N বহুপ্রান্তীয়

১৩. কোনটির মাধ্যমে বৈশিষ্ট্যে ভিন্নতা সৃষ্টি হয়?

- K সংকরায়ন
L শাখা কলম
M পার্থেনোজেনেসিস
N স্বনিষেক

১৪. Cycas এর সস্যে ক্রোমোজোম সেট সংখ্যা হলো—

- K ১ L ২
M ৩ N ৪

১৫. নিষেকের পর ডিম্বকের পরিবর্তিত রূপ হলো—

- K বীজ L ফল
M জগ N সস্য

১৬. সর্ববৃহৎ শুক্রাণু বিদ্যমান নিচের কোন উদ্ভিদে?

- K Pinus L Sequoia
M Cycas N Gnetum

১৭. সাইটোপ্লাজমের বিভাজনকে কী বলে?

- K ক্যারিওকাইনেসিস
L সাইটোকাইনেসিস
M মেটাকাইনেসিস
N ডায়াকাইনেসিস

১৮. কোন উপ-পর্যায়টিতে ক্রসিং ওভার ঘটে?

- K লেপ্টোটিন L জাইগোটিন
M প্যাকাইটিন N ডিপ্লোটিন

১৯. মাইটোসিস অ্যানাফেজ ধাপে মেটাসেন্দ্রিক ক্রোমোসোমগুলো যে আকৃতির দেখায়—

- K V L J
M L N I

২০. প্যাকাইটিন উপ-পর্যায়ের ক্ষেত্রে প্রযোজ্য—

- i. কায়াজমা সৃষ্টি
ii. ক্রোমোসোমের ডেট্রাড অবস্থা
iii. নিউক্লিয়ার মেমব্রেনের বিলুপ্তি

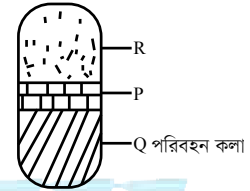
নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii

২১. কোনটি Poaceae গোত্রের বৈশিষ্ট্য?

- K পুংকেশর অসংখ্য
L সর্বমুখ পরাগধানী
M মুক্ত পার্শ্বীয় উপপত্র
N অক্ষীয় অমরা বিন্যাস

■ নিচের উদ্ভীপকের আলোকে ২২, ২৩ ও ২৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



চিত্র-M

২২. উদ্ভীপকের চিত্র-'M'-এ কোন ধরনের ভাস্কুলার বাউল দেখানো হয়েছে?

- K অরীয়
L সমদ্বিপার্শ্বীয়
M সমপার্শ্বীয়
N কেন্দ্রিক

২৩. উদ্ভীপকের চিত্র-'M'-এর 'P' চিহ্নিত অংশের নাম কী?

- K মজ্জা L জাইলেম
M ফ্লোয়েম N ক্যাম্বিয়াম

২৪. উদ্ভীপকের চিত্র-'M'-এর 'Q' চিহ্নিত অংশের ক্ষেত্রে প্রযোজ্য—

- i. ট্র্যাকিড বিদ্যমান
ii. পানি ও খনিজ লবণ পরিবহন করে
iii. খাদ্য পরিবহন করে

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii

২৫. ৪টি পরাগ মাড়কোষ থেকে মিয়োসিস বিভাজনের পর কতটি পরাগরেণু তৈরি হবে?

- K ২ L ৪
M ৮ N ১৬

রাজশাহী বোর্ড ২০২১

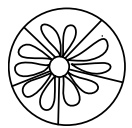
বিষয় কোড : 178

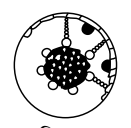
সময়-২৫ মিনিট

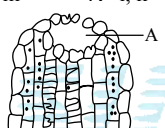
জীববিজ্ঞান প্রথম পত্র ● বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান-২৫

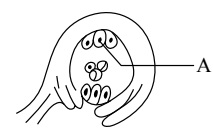
[বি. দ্র. : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর।]

১. মাইটোসিসের কোন পর্যায়ে ক্রোমোসোমগুলোকে ইংরেজি বিভিন্ন অক্ষরের মত দেখায়—
K প্রোফেজ L মেটাফেজ
M অ্যানাফেজ N টেলোফেজ
 ২. সাইটোকাইনিসের বৈশিষ্ট্য হলো—
i. নিউক্লিয়াসের বিভাজন
ii. সাইটোপ্লাজমের বিভাজন
iii. কোষের সংখ্যা বৃদ্ধি
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii
 ৩. প্রাণীকরণ কোন উপপরিষয়ে ঘটে?
K জাইগোটিন
L প্যাকাইটিন
M ডিপ্লোটিন
N ডায়াকাইনেসিস
 ৪. কোনটি নগ্নবীজী উদ্ভিদের বৈশিষ্ট্য?
K দ্বি-নিষেক ঘটে
L জাইলেম টিস্যুতে সত্যিকার ভেসেল কোষ থাকে
M অসম আকৃতির জনুক্রম বিদ্যমান
N ফ্লোয়েম টিস্যুতে সঙ্গীকোষ থাকে
 ৫. সাইকাসের পাতা কয় ধরনের?
K ১ L ২
M ৩ N ৪
- 
৬. চিত্রের অমরাবিন্যাস দেখা যায় নিচের কোন উদ্ভিদে?
K স্থলপদ্মে L বাঁশে
M বার্লি N লেমন ঘাসে
 ৭. Poaceae গোত্রের বৈশিষ্ট্য হলো—
i. পুষ্পপত্রের সংখ্যা ৩ বা এর গুণিতক
ii. দলমণ্ডল টুইস্টেড
iii. জগমুকুল পার্শ্বীয়
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii
 ৮. নিচের কোনটিতে পিচ্ছিল পদার্থ পাওয়া যায়?
K লেমন ঘাস L মেস্তাপাট
M গম N ইক্ষু
 ৯. কোষ বিভাজন অনুসারে ভাজক টিস্যু কত প্রকার?
K ২ L ৩
M ৪ N ৫

১০. বিশেষ ধরনের বহুকোষী ট্রাইকোমকে কী বলে?
K কোলেটার্স L শঙ্ক
M ব্লাডার N স্টোম্যাটা
 ১১. বদ্ধ সমপার্শ্বীয় ভাস্কুলার বাভল পাওয়া যায় নিচের কোন উদ্ভিদ কাণ্ডে?
K ভূট্টা L ঢেঁড়স
M বেগুন N টমেটো
- 

চিত্র-A
১২. A চিত্রের বৈশিষ্ট্য হলো—
i. ভাস্কুলার বাভল অরীয়
ii. জাইলেম এন্ডার্ক
iii. জাইলেম এন্ডার্ক
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii
- 

A
১৩. A চিহ্নিত অংশকে কী বলা হয়?
K বায়ু গহ্বর L ট্র্যাকিড
M পানি গহ্বর N এপিথেম
 ১৪. গ্রাউন্ড টিস্যু—
i. একাধিক টিস্যু দ্বারা গঠিত
ii. পেরিডেম ভাজক টিস্যু থেকে উৎপন্ন
iii. বহিরাবরণ সৃষ্টি করে
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii
 ১৫. নিচের কোনটি C₄ উদ্ভিদ?
K ধান L গম
M ইক্ষু N আম
 ১৬. গ্লাইকোলাইসিস কোষের কোথায় ঘটে?
K মাইটোকন্ড্রিয়ায়
L ক্লোরোপ্লাস্টে
M রাইবোজোমে
N সাইটোপ্লাজমে
 ১৭. নিচের কোনটি নীল বর্ণের রঞ্জক পদার্থ?
K ফাইকোসায়ানিন L ফাইকোইরিথ্রিন
M ক্যারোটিন N জ্যান্থোফিল
 ১৮. জগকে পুষ্টি দান করে কোনটি?
K ট্যাপেটাম L এন্ডোস্পার্ম
M নিউসেলাস N জগথলি

১৯. অর্ধবায়বীয় কাণ্ড দ্বারা অঙ্গজ প্রজনন হয় কোনটির?
K শতমূলী L পুদিনা
M আখ N কচুরীপানা
 ২০. পত্ররঞ্জের খোলা ও বন্ধ হওয়াকে নিয়ন্ত্রণ করে—
i. স্টার্চ
ii. pH
iii. Na⁺
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii
 ২১. নিষ্ক্রিয় পরিশোধণ মতবাদ হলো—
K লুনডেগড মতবাদ
L লেসিথিন বাহক মতবাদ
M প্রোটিন অ্যানায়ন কেট্রাপোর্ট মতবাদ
N ডোন্যান সাম্যাবস্থা
 ২২. ATP তৈরির প্রক্রিয়াকে বলা হয়—
i. ফটোলাইসিস
ii. ফটোফসফোরাইলেশন
iii. ফটোসিস্টেম
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii
 ২৩. সরিষাতে নিম্নলিখিত কোন প্রকারের ডিম্বক দেখা যায়?
K উর্ধ্বমুখী L নিম্নমুখী
M পার্শ্বমুখী N বক্রমুখী
 ২৪. নিষেকের ফলে—
i. প্রজাতির ক্রোমোসোম সংখ্যার স্থিরতা রক্ষা হয়
ii. নতুন প্রজাতি সৃষ্টির সম্ভাবনা থাকে না
iii. অধিক ফলনশীল ও সহনশীল ফসল উৎপন্ন হয়
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii
- 

A
২৫. 'A' চিহ্নিত অংশ থেকে জগ সৃষ্টির প্রক্রিয়াকে বলে—
K অ্যাপোস্পারি
L অ্যাপোগ্যামি
M অ্যান্ড্রোজেনেসিস
N পার্থেনোজেনেসিস

যশোর বোর্ড ২০২১

বিষয় কোড : 178

সময়-২৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান প্রথম পত্র বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান-২৫

[বি. দ্র. : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ষসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলাম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর।]

১. ফার্মেন্টেশন প্রক্রিয়ায় নিম্নের কোন

এনজাইমটি সবচেয়ে বেশি ক্রিয়াশীল হয়?

- K জাইমেজ L কাইনেজ
M আইসোমারেজ N হাইড্রোজিনেজ



চিত্র-C



চিত্র-D

উপরের চিত্রের আলোকে ২ ও ৩নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

২. উদ্ভীপকের চিত্র 'C' এর 'Y' এর ক্ষেত্রে প্রযোজ্য—

- i. সরল
ii. উপপত্রযুক্ত
iii. লিগিউলবিশিষ্ট

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

৩. উভয় উদ্ভীপকের ক্ষেত্রে নিচের কোনটি সঠিক?

- K বীজ উৎপন্ন করে
L দ্বি-নিষেক ঘটে
M এডোস্পার্ম ট্রিপ্লয়েড
N আর্কিগোনিয়াম উপস্থিত

৪. নিচের কোন বাক্যটি সঠিক?

- K ভাজক টিস্যুর কোষগুলোর বিপাকীয় হার কম
L জাইলেম ও ফ্লায়েম এক ধরনের ভাজক টিস্যু
M মূলের বহিরাবরণকে এপিডার্মিস বলে
N কাণ্ডের জাইলেম বিন্যাস এন্ডার্ক

৫. নিচের কোনটি C₄ উদ্ভিদ?

- K আম L ভুট্টা
M কাঁঠাল N ধান

৬. জবা ফুলের দলমণ্ডলের বিন্যাস নিচের কোনটি?

- K ওপেন L ভালভেট
M টুইস্টেড N ইমব্রিকেট

৭. ভাস্কুলার বান্ডল এর সংখ্যা ৬ এর অধিক নিচের কোন উদ্ভিদের মূলে দেখা যায়—

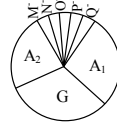
- i. কচু
ii. ভুট্টা
iii. কলাবতী

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

৮. ক্যালভিন চক্র বায়ুস্থ CO₂ ক্রোমোপ্লাস্টের স্ট্রোমাতে প্রবেশ করে কয় কার্বনবিশিষ্ট যৌগের সাথে যুক্ত হয়?

- K ৩ L ৪
M ৫ N ৬



উপরের চিত্রের আলোকে ৯ ও ১০ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

৯. উদ্ভীপকের 'O' তে নিচের কোনটি সংঘটিত হয়?

- K ক্রোমোসোমের মেরুমুখী চলন ঘটে
L মেটাকাইনেসিস ঘটে
M নিউক্লিওলাসের আবির্ভাব ঘটে
N স্পিন্ডল তন্ত্র গঠিত হয়

১০. উদ্ভীপকের চক্রটির ক্ষেত্রে নিচের কোনটি সঠিক?

- i. এটির অস্বাভাবিকতা জীবদেহের স্বাভাবিক বৃদ্ধিকে ব্যাহত করে
ii. A₁ দশায় সাইক্লিন প্রোটিন তৈরি হয়
iii. এটি যে কোনো ধরনের কোষ বিভাজনে দেখা যায়

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

১১. Cycas উদ্ভিদের কোন অঙ্গটি সাপের ফণার ন্যায়?

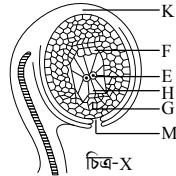
- K মেগাস্পোরোফিল L মাইক্রোস্পোরোফিল
M স্ট্রোবিলাস N কোরালয়েড মূল

১২. শ্বসনের কোন পর্যায়ে O₂ এর প্রয়োজন হয়?

- K গ্লাইকোলাইসিস L অ্যাসিটাইল Co-A
M ফ্রেবস চক্র N ইলেকট্রন প্রবাহ তন্ত্র

১৩. নিম্নের কোনটির মাধ্যমে উন্নত জাত সৃষ্টি করা যায়?

- K পার্থেনোজেনেসিস L যৌন প্রজনন
M অঙ্গ প্রজনন N কৃত্রিম প্রজনন



চিত্র-X

উপরের চিত্রের আলোকে ১৪ ও ১৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

১৪. উদ্ভীপকের চিত্রের ক্ষেত্রে প্রযোজ্য—

- i. 'K' ডিম্বকনভা নামে পরিচিত
ii. চিত্র 'X' গর্ভাশয়ের অমরা হতে তৈরি হয়
iii. পরাগনালিকা সাধারণত 'M' দিয়ে প্রবেশ করে

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

১৫. উদ্ভীপকের নিষেকোত্তর পরিবর্তনের ক্ষেত্রে

নিচের কোনটি সঠিক?

- K 'F' জগে পরিণত হয়
L 'G' ফলে পরিণত হয়
M 'E' এডোস্পার্মে পরিণত হয়
N 'H' বীজে পরিণত হয়

১৬. নিচের কোন ধরনের কোষে মিয়োসিস কোষ বিভাজন সংঘটিত হয়?

- K পরাগরেণুতে L জননকোষে
M দৈহিক কোষে N পরাগ মাতৃকোষে



চিত্র-A



চিত্র-B

উপরের চিত্রের আলোকে ১৭ ও ১৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

১৭. চিত্র 'A' ধারণকারী অঙ্গের অন্তর্গতনের ক্ষেত্রে প্রযোজ্য—

- i. ভাস্কুলার বান্ডল বিক্ষিপ্তভাবে ছড়ানো
ii. হাইপোডার্মিস উপস্থিত
iii. এপিডার্মিস কিউটিকলবিহীন

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

১৮. উদ্ভীপকের চিত্র-'B' এর গঠন নিচের কোনটিতে বিদ্যমান?

- K *Abelmoschus esculentus*
L *Triticum aestivum*
M *Gossypium herbaceum*
N *Hibiscus rosa-sinensis*

১৯. সক্রিয় পরিশোধনের ক্ষেত্রে নিম্নের কোনটি সঠিক?

- K এনজাইমের ভূমিকা নেই
L শ্বসন হার বৃদ্ধি পায়
M বিপাকীয় শক্তির প্রয়োজন হয় না
N অ্যানায়ন ও ক্যাটায়ন পৃথকভাবে শোষিত হয়

২০. নিউক্লিয়াসের বিভাজনকে কী বলে?

- K ইন্টারকাইনেসিস L মেটাকাইনেসিস
M ক্যারিওকাইনেসিস N সাইটোকাইনেসিস

২১. নিম্নের কোন ধরনের ভাজক টিস্যু হতে এপিডার্মিস সৃষ্টি হয়?

- K প্রোটোডার্ম L প্রোক্যামিয়াম
M গ্রাউন্ড মেরিস্টেম N ইন্টারক্যালারি

২২. দিনের বেলায় আলোক বর্ণালির কোন অংশ রঞ্জীকোষের রিসেপ্টরকে উদ্দীপ্ত করে?

- K বেগুনি L লাল
M সবুজ N নীল

২৩. নগ্নবীজী উদ্ভিদে নিচের কোনটি অনুপস্থিত?

- K স্পোরোফিল L গর্ভাশয়
M ডিম্বক N সস্য

২৪. 'স্টক' ও 'সায়ন' শব্দগুলো নিম্নের কোনটির ক্ষেত্রে প্রযোজ্য?

- K কাটিং L বাড়িৎ
M গ্রাফটিং N লেয়ারিং

২৫. মিয়োসিস কোষ বিভাজনে X আকৃতির গঠন দেখা যায় নিম্নের কোনটিতে?

- K লেপ্টোটিন L জাইগোটিন
M প্যাকাইটিন N ডায়াকাইনেসিস

কুমিল্লা বোর্ড ২০২১

বিষয় কোড : 178

সময়-২৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান প্রথম পত্র বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান-২৫

[বি. দ্র. : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর।]

১. নিউক্লিয়াসের বিভাজনকে কী বলে?

- K ইন্টারকাইনেসিস
L সাইটোকাইনেসিস
M ক্যারিওকাইনেসিস
N ডায়াকাইনেসিস

২. জবা ফুলের বৈশিষ্ট্য কোনটি?

- K উপপত্রযুক্ত L একপ্রতিসম
M গর্ভকটি N মূলীয় অমরাবিন্যাস

৩. সাইকাসের প্রধান মূল নষ্ট হওয়ার ফলে—

- i. অস্থানিক মূল সৃষ্টি হয়
ii. Anabaena দ্বারা আক্রান্ত হয়
iii. এর আকৃতি সামুদ্রিক প্রবালের মত হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

৪. ইলেকট্রন প্রবাহ তত্ত্বে ATP সৃষ্টি হয়—

- i. NADH₂ জারণে
ii. Cyt b জারণে
iii. Cyt a জারণে

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

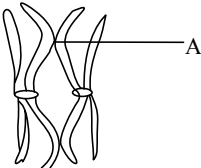
৫. কোষ বিভাজন কে আবিষ্কার করেন?

- K বোভেরি L রুডলফ ভিরচাও
M ভল্লিও ফ্লেমিং N ট্রাসবার্জার

৬. উদ্ভিদের অন্তর্গত স্টিলীয় অংশ হচ্ছে—

- K হাইপোডার্মিস L এপিডার্মিস
M মঞ্জারশিা N কটেক্স

■ নিচের উদ্দীপকটি দেখ এবং ৭ ও ৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



৭. চিত্রে প্রদর্শিত প্রক্রিয়াটি কোন উপধাপে সংঘটিত হয়?

- K লেপ্টোটিন L জাইগোটিন
M প্যাকাইটিন N ডিপ্লোটিন

৮. উদ্দীপকে 'A' অংশে সংঘটিত প্রক্রিয়ায় ঘটে—

- i. কায়াজমার সৃষ্টি হয়
ii. লাইগেজ এনজাইম জড়িত
iii. জিনের পরিবর্তন ঘটে

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

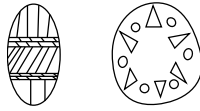
৯. পাতার গ্রাউন্ড টিস্যুকে কী বলে?

- K কটেক্স L মেসোফিল
M পেরিসাইকেল N মঞ্জা

১০. C₃ উদ্ভিদে কার্বন বিজারণ প্রক্রিয়ায় প্রথম স্থায়ী পদার্থ কোনটি?

- K অক্সালো অ্যাসিটিক এসিড
L ম্যালিক এসিড
M ৩-ফসফোগ্লিসারালডিহাইড
N ৩-ফসফোগ্লিসারিক এসিড

■ উদ্দীপকটি দেখ এবং ১১ ও ১২ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



চিত্র-A

চিত্র-B

১১. চিত্র 'A' কোন ধরনের ভাস্কুলার বাউন্ডেল?

- K কেন্দ্রিক
L বদ্ধ সমপার্শ্বীয়
M মুক্ত সমদ্বিপার্শ্বীয়
N অরীয়

১২. B-চিত্রে সংশ্লিষ্ট উদ্ভিদ অঙ্গের বৈশিষ্ট্য—

- i. জাইলেম এভার্ক
ii. পেরিসাইকেল একস্তরবিশিষ্ট
iii. হাইপোডার্মিস অনুপস্থিত

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

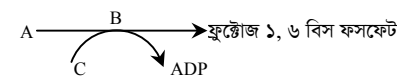
১৩. কোন আয়ন সবচেয়ে দ্রুতগতিতে শোষিত হয়?

- K K⁺ L Ca⁺⁺
M SO₄⁻⁻ N PO₄⁻⁻⁻

১৪. কোন প্রক্রিয়াটি নিষেক ক্রিয়া ছাড়া ডিম্বাণু থেকে কর্মক্ষম জ্রণ উৎপাদনে সক্ষম?

- K পার্থেনোজেনেসিস L অ্যাপোস্পোরি
M অ্যাপোগ্যামি N অ্যাস্ত্রোজেনেসিস

■ নিচের উদ্দীপক থেকে ১৫ ও ১৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



১৫. A চিহ্নিত যৌগটির নাম কী?

- K ফ্লুক্সোজ ৬-ফসফেট
L গ্লুকোজ ৬-ফসফেট
M ৩-ফসফোগ্লিসারালডিহাইড
N ডাইহাইড্রোক্সি অ্যাসিটোন ফসফেট

১৬. উক্ত ধাপে—

- i. ATP ব্যবহার হয়
ii. অ্যালডোলেজ এনজাইম ব্যবহার হয়
iii. Mg⁺⁺ আয়নের প্রয়োজন হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

১৭. কোষের কোন অঙ্গাণুতে ক্রেবস চক্র সম্পন্ন হয়?

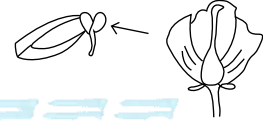
- K গলজি বডি L রাইবোসোম
M মাইটোকন্ড্রিয়া N নিউক্লিয়াস

১৮. মূল দ্বারা জননকার্য সম্পন্ন করে—

- i. ডালিয়া
ii. আলু
iii. পটল

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii



১৯. চিত্রটি কৃত্রিম প্রজননের কোন ধাপ?

- K ব্যাগিং L ইমাস্কুলেশন
M লেবেলিং N ট্যাগিং

২০. ফার্মেন্টেশনের ক্ষেত্রে কোন উদ্ভিতি সত্যি?

- K দেহের অভ্যন্তরীণ গ্লুকোজ ব্যবহৃত হয়
L এটি কোষের মধ্যে সম্পন্ন হয়
M এটি এক প্রকার অবাত শ্বসন
N জলীয় মাধ্যমে ঘটে না

২১. নিষেকের পর ডিম্বক কীসে পরিণত হয়?

- K জ্রণ L বীজ
M ফল N টেস্টা

২২. সবাত শ্বসনে এক অণু গ্লুকোজ জারিত হয়ে কয়টি ATP উৎপন্ন করে?

- K 34 L 35
M 36 N 38

২৩. লুকায়িত পত্ররন্ধ্র পাওয়া যায় কোন উদ্ভিদে?

- K শাপলা L হাইড্রিল্লা
M কচুরিপানা N করবী

২৪. সবাত ও অবাত শ্বসনের অভিন্ন ধাপ কোনটি?

- K গ্লাইকোলাইসিস
L অ্যাসিটাইল কো-এ
M ক্রেবস চক্র
N ETS

২৫. উদ্ভিদের পুষ্টির জন্য মাইক্রোএলিমেন্ট কোনটি?

- K ক্যালসিয়াম L কার্বন
M সালফার N কপার

চট্টগ্রাম বোর্ড ২০২১

বিষয় কোড : 178

সময়-২৫ মিনিট

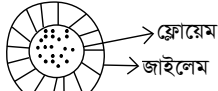
জীববিজ্ঞান প্রথম পত্র বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান-২৫

[বি. দ্র. : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ষসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর।]

১. নিচের কোনটির মাধ্যমে মাতৃউদ্ভিদের বৈশিষ্ট্যের পরিবর্তন হয়?

- K বুলবিলা L সংকরায়ন
M মুকুলোদ্গম N দাবাকলম

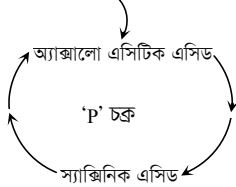


২. উদ্ভিদের ভাস্কুলার বাউলটি কোন উদ্ভিদে দেখা যায়?

- K সিলাজিনেলা L লাইকোপোডিয়াম
M ড্রাসিনা N টেরিস

■ নিচের উদ্ভিদের আলোকে ৩ ও ৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

২ অণু অ্যাসিটাইল কো-এ



৩. উদ্ভিদের 'P' চক্রে কত অণু ATP তৈরি হয়?

- K ৬ L ১২
M ২৪ N ৩৬

৪. উদ্ভিদের চক্রে—

- i. CO₂ উৎপন্ন করে
ii. মাইটোকন্ড্রিয়ায় ঘটে
iii. অসম্পূর্ণ জারণ ঘটে

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

৫. গ্লাইকোলাইসিস প্রক্রিয়ায় ব্যয়িত শক্তি কত অণু ATP?

- K ২ L ৪
M ৬ N ৮

৬. কোন উদ্ভিদটি ডায়াবেটিস রোগে ব্যবহৃত হয়?

- K কার্পাস তুলা L জবা
M ধান N টেঁড়স

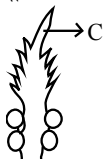
৭. সক্রিয় খনিজ লবণ পরিশোধনের ক্ষেত্রে প্রয়োজন হয়—

- i. বিপাকীয় শক্তি
ii. সাইটোক্রোম বাহক
iii. অ্যানায়ন ও ক্যাটায়ন

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii

■ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং ৮ ও ৯ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



৮. চিত্রের 'C' চিহ্নিত অংশটির নাম কী?

- K অ্যাপোফাইসিস L পিনিউল
M সোরাস N ডিম্বক

৯. চিত্রটি যে উদ্ভিদের অংশ তাকে বলা হয়—

- i. জীবন্ত জীবাশ্ম
ii. লিভার ওয়াট
iii. পাম ফার্ন

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii

১০. ভাস্কুলার বাউলের সৃষ্টি হয় কোন ধরনের ভাজক টিস্যু হতে?

- K প্রোটোডার্ম L প্রোক্যাম্বিয়াম
M থাউন্ড মেরিস্টেম N প্রোমেরিস্টেম

১১. মাইটোসিস বিভাজনের কোন পর্যায়ে ক্রোমোসোমীয় নৃত্য দেখা যায়?

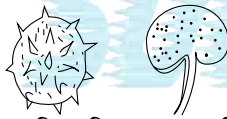
- K প্রো-মেটাফেজ L মেটাফেজ
M অ্যানাফেজ N টেলোফেজ



১২. উপরের চিত্রের ডিম্বকটি কোন উদ্ভিদে দেখা যায়?

- K পানি মরিচ L শিম
M আফিম N সরিষা

■ উদ্ভিদের আলোকে ১৩ ও ১৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



১৩. উপরের চিত্র দুটি যে গোত্রকে নির্দেশ করে সেই গোত্রের উদ্ভিদ কোনটি?

- K *Triticum aestivum*
L *Zea mays*
M *Gossypium herbaceum*
N *Oryza sativa*

১৪. উদ্ভিদের গোত্রের বৈশিষ্ট্য হলো—

- i. পুংকেশর একগুচ্ছক
ii. উপপত্র মুক্তপাশ্চীয়
iii. ফল বেরী বা ক্যাপসুল

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii

১৫. *Cycas* এর বৈশিষ্ট্য কোনটি?

- K কোরালয়েড মূল
L ট্রিপ্লয়েড শস্য
M ফল হয়
N দ্বি-নিষেক ঘটে

১৬. ইমাস্কুলেশনের বৈশিষ্ট্য হলো—

- i. পুংকেশর অপসারণ
ii. একলিঙ্গ ফুলে ঘটে
iii. স্বপরাগায়ন রোধ

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

■ নিচের উদ্ভিদের আলোকে ১৭ ও ১৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

সালোকসংশ্লেষণে কার্বন বিজারণের দুটি পথ রয়েছে। যথা : ক্যালভিন চক্র এবং হ্যাচ ও স্ল্যাকের চক্র। উভয় চক্রের মাধ্যমেই গ্লুকোজ তৈরি হয়।

১৭. উদ্ভিদের ১ম চক্রের ক্ষেত্রে CO₂ আতীকরণে কোন এনজাইম ব্যবহৃত হয়?

- K পাইরুভিক এসিড কাইনেজ
L ডিহাইড্রোজিনেজ
M রুবিস্কো N ফসফেটেজ

১৮. উদ্ভিদের ২য় চক্রটি ১ম চক্র থেকে উন্নত, কারণ—

- i. শর্করা উৎপাদন বেশি হয়
ii. কম তাপমাত্রায় ঘটে
iii. দুই ধরনের ক্লোরোপ্লাস্ট

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii

১৯. একবীজপত্রী কাণ্ডের বৈশিষ্ট্য কোনটি?

- K কাণ্ডরোম বিদ্যমান
L ভাস্কুলার বাউল সমদ্বিপাশ্চীয়
M ভাস্কুলার বাউল অসংখ্য
N ক্যাম্বিয়াম উপস্থিত

২০. কোষচক্রের কোন পর্যায়ে DNA সংশ্লেষণ ঘটে?

- K G₁ L S
M G₂ N M

২১. C₄ চক্রের প্রথম স্থায়ী ধৌপ কোনটি?

- K ৩-ফসফোগ্লিসারিক এসিড
L অক্সালোএসিটিক এসিড
M পাইরুভিক এসিড N ম্যালিক এসিড



২২. উপরের চিত্রটি কোন ধরনের অমরাবিন্যাসের?

- K অক্ষীয় L মূলীয়
M এক প্রান্তীয় N গাত্রীয়

■ নিচের উদ্ভিদের আলোকে ২৩ ও ২৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

মিয়োসিস-১ এর কোনো এক উপপর্যায়ে দুটি ক্রোমোসোমের মধ্যে অংশ বিনিময়ের ফলে 'X' চিহ্নের মত আকৃতির সৃষ্টি হয়।

২৩. উদ্ভিদের প্রক্রিয়াটি কোন উপপর্যায়ে সংঘটিত হয়?

- K লেপ্টোটিন L জাইগোটিন
M প্যাকাইটিন N ডিপ্লোটিন

২৪. উক্ত ঘটনাটির ফলে—

- i. নতুন ধরনের ক্রোমোসোমের সৃষ্টি হয়
ii. জীবে নতুন ভেরিয়েশন দেখা যায়
iii. মিউটেশনের সৃষ্টি হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii

২৫. নিচের কোন ফলটিতে ক্যারিওপসিস দেখতে পাওয়া যায়?

- K কলা L তরমুজ
M ধান N টেঁড়স

সিলেট বোর্ড ২০২১

বিষয় কোড : 178

সময়-২৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান প্রথম পত্র ● বছর্নির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান-২৫

[বি. দ্র. : সরবরাহকৃত বছর্নির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলাম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর।]

১. সেন্ট্রোমিয়ারের পূর্ণবিভাজন ঘটে নিম্নের কোন ধাপে?

K প্রোমেটাফেজ L মেটাফেজ
M অ্যানাফেজ N টেলোফেজ

২. কোনটির জাইগোটে মায়োসিস ঘটে?

K *Ulothrix* L *Pteris*
M *Oryza* N *Hibiscus*

৩. ইন্টারকাইনেসিসে—

i. প্রোটিন সংশ্লেষণ ঘটে
ii. DNA অনুলিখন ঘটে
iii. প্রয়োজনীয় RNA তৈরি হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

৪. দেহে টিউমার ছড়িয়ে পড়াকে কী বলে?

K Oncogenesis L Necrosis
M Apoptosis N Metastasis

৫. *Cycas* এর শস্য কোন ধরনের?

K হ্যাপ্লয়েড L ডিপ্লয়েড
M ট্রিপ্লয়েড N টেট্রাপ্লয়েড

৬. *Cycas* এর ডিম্বাণু তৈরির সঠিক ধারাক্রম কোনটি?

K ডিম্বক → স্ত্রীরেণু মাতৃকোষ → স্ত্রীরেণু → ডিম্বাণু
L ডিম্বক → আর্কিগোনিয়াম → স্ত্রীরেণু → ডিম্বাণু
M ডিম্বক → স্ত্রীরেণু মাতৃকোষ → স্ত্রীরেণু → আর্কিগোনিয়াম → ডিম্বাণু

N আর্কিগোনিয়াম → ডিম্বক → স্ত্রীরেণু → ডিম্বাণু

■ নিম্নের চিত্রটি দেখ এবং ৭ ও ৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



৭. চিত্রের পুষ্পবিন্যাস হলো—

K ক্যাপিচুলাম L রেসিম
M স্পাইক N স্পাইকলেট

৮. চিত্রের—

i. A = মঞ্জুরীপত্র
ii. B = পেলিয়া
iii. C = উপমঞ্জুরীপত্র

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

৯. লিগিউম হলো এক ধরনের—

K ফল L উপবৃদ্ধি
M পুষ্পবিন্যাস N এস্টিভেশন

■ নিম্নের চিত্রটি দেখ এবং ১০ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



১০. চিত্রের অমরাবিন্যাস বহন করে কোনটি?

K শসা L শিম
M জবা N শাপলা

১১. *Cycas*-এর মূলে বসবাস করে—

i. ব্যাকটেরিয়া
ii. *Nostoc*
iii. *Anabaena*

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

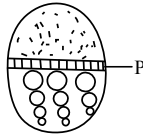
১২. উদ্ভিদের জ্ঞপবস্থায় উৎপত্তিলাভ করে কোনটি?

K প্রোমেরিস্টেম L প্রাইমারি ভাজক টিস্যু
M প্রোক্যাম্বিয়াম N কর্ক ক্যাম্বিয়াম

১৩. এপিডার্মিসের অন্তর্ভুক্ত হলো—

K স্টোমাটা L ট্রাইকোম
M রক্ষীকোষ N হাইডাথোড

■ নিম্নের চিত্রটি দেখ এবং ১৪, ১৫ ও ১৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



১৪. উপরের চিত্রটি হলো—

K মেসার্ক L এক্সার্ক
M এন্ডার্ক N হ্যাড্রোসেন্ট্রিক

১৫. উপরের চিত্রটি বহন করে কোনটির মূলে?

i. সূর্যমুখী
ii. *Gnetum*
iii. আম

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

[Note : চিত্র অনুযায়ী প্রশ্নটিতে মূলের পরিবর্তে কাণ্ড হবে। সেক্ষেত্রে সঠিক উত্তর হবে (গ) ii ও iii]

১৬. চিত্রের 'P' অংশের বৈশিষ্ট্য হলো—

i. কোষপ্রাচীর পাতলা
ii. কোষপ্রাচীর কয়েক স্তরবিশিষ্ট
iii. খাদ্য সঞ্চয় করে না

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

■ নিম্নের উদ্ভীপকটি পড় এবং ১৭ ও ১৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

শিক্ষক ক্লাসে C₃ চক্র পড়ানোর এক পর্যায়ে বললেন, তীব্র আলো ও উচ্চ তাপমাত্রা থাকলে চক্রটি বন্ধ হয়ে যায়, তখন অন্য একটি বিশেষ প্রক্রিয়া সংঘটিত হয়।

১৭. উদ্ভীপকের বিশেষ প্রক্রিয়াটি হলো—

K ফসফোরাইলেশন
L ফটোরেসপাইরেশন
M C₄ চক্র
N রেসপাইরেশন

১৮. উদ্ভীপকের বিশেষ প্রক্রিয়াটিতে অংশ নেয়—

i. মাইটোকন্ড্রিয়া
ii. পারঅক্সিসোম
iii. ক্লোরোপ্লাস্ট

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

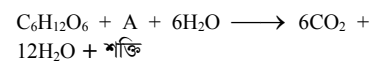
১৯. লুভেগড়-এর মতবাদে খনিজ লবণ—

i. পরিশোধে ATP অংশ নেয়
ii. ঘনত্বের আনতির বিপরীতে পরিশোধ ঘটে
iii. আয়নের নিরপেক্ষতায় অক্সিজেন অংশ নেয়

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

■ নিম্নের বিক্রিয়াটি দেখ এবং ২০ ও ২১ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



২০. উদ্ভীপকের প্রক্রিয়াটির সাইটোপ্লাজমে সংঘটিত ধাপটির নিট উৎপাদিত ATP কতটি?

K ৫ L ৬
M ৯ N ১০

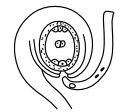
২১. উদ্ভীপকের A উপাদানটির ব্যবহৃত ধাপে—

i. ম্যাট্রিক্সে পানি তৈরি হয়
ii. ধাপটি মাইটোকন্ড্রিয়ার মেমব্রেনে ঘটে
iii. ইলেকট্রন বাহক থাকে ৪ ধরনের

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

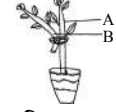
■ নিম্নের চিত্রটি দেখ এবং ২২ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



২২. উপরোক্ত চিত্রের প্রক্রিয়াটি হলো—

K porogamy L mesogamy
M chalazogamy N syngamy

■ নিম্নের চিত্রটি দেখ এবং ২৩ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



২৩. চিত্রের প্রক্রিয়াটি হলো—

K গ্রাফটিং L গুটি
M লেয়ারিং N কাটিং

২৪. কাণ্ড দ্বারা বংশবৃদ্ধি করে নিম্নের কোনটি?

K ডালিয়া L কাকরোল
M পটল N ওলকচু

২৫. বৃদ্ধির পরাগরেণুর পুষ্টি সরবরাহ করে নিম্নের কোনটি?

K পরাগধানী L যোজনী
M ট্যাপেটাম N আর্কিস্পোরিয়াল

বরিশাল বোর্ড ২০২১

বিষয় কোড : 178

সময়-২৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান প্রথম পত্র ● বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান-২৫

[বি. ড্র. : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ষসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর।]

১. অধিকাংশ উদ্ভিদের ডিম্বক কোন ধরনের?

- K অধোমুখী L উর্ধ্বমুখী
M বক্রমুখী N পার্শ্বমুখী

■ নিচের উদ্ভিদপত্রের আলোকে ২ ও ৩নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



২. উদ্ভিদপত্রের প্রজনন পদ্ধতি কোনটি?

- K কাটিং L বাডিং
M জোড় কলম N দাবা কলম

৩. উল্লিখিত জনন পদ্ধতি ব্যবহার করার কারণ—

- i. জাতের গুণাগুণ ঠিক থাকে
ii. ফুল ও ফল দ্রুত হয়
iii. রোগ প্রতিরোধী হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

৪. 'আবুভবীজী উদ্ভিদে ডিম্বাণুর সাথে পুংগ্যামেটের মিলনকে কী বলে?

- K অ্যাপোগ্যামি L সিনগ্যামি
M সিউডোগ্যামি N মেসোগ্যামি

৫. নিষেকের পর ডিম্বাণু কিসে পরিণত হয়?

- K শস্য L ফল
M বীজ N জ্রণ

৬. কোষ বিভাজনের কোন দশায় স্পিন্ডলযন্ত্র অদৃশ্য হয়ে যায়?

- K প্রো-মেটাফেজ L মেটাফেজ
M এনাফেজ N টেলোফেজ

৭. ক্রোমোসোমীয় নৃত্য কোষ বিভাজনের কোন দশায় দেখা যায়?

- K প্রোফেজ L প্রো-মেটাফেজ
M এনাফেজ N টেলোফেজ

৮. জীবের জীবন চক্রের জন্য মাইটোসিস প্রয়োজন— কারণ

- i. এটি জাইগোটকে জ্রণে পরিণত করে
ii. এটি জনন কোষ উৎপন্ন করে
iii. এটি বৃদ্ধিসাধন করে

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

■ নিচের চিত্রের আলোকে ৯ ও ১০নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



৯. উদ্ভিদপত্রের চিত্রটি কোষ বিভাজনের কোন ধাপ নির্দেশ করে?

- K প্রোফেজ L মেটাফেজ
M অ্যানাফেজ N টেলোফেজ

১০. উদ্ভিদপত্রের চিত্রের জন্য প্রযোজ্য—

- i. ক্রোমোসোম খাটো, মোটা
ii. ক্রোমোসোম বিষুবীয় অঞ্চলে থাকে
iii. মেটাকাইনেসিস ঘটে

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

১১. নিষেকের পূর্বে কোনটিতে শস্য উৎপন্ন হয়?

- K মসে L ফার্নে
M জিমনোস্পার্মে N এনজিওস্পার্মে



উদ্ভিদপত্রের চিত্রে কোন ধরনের পুষ্পপত্র বিন্যাস দেখানো হয়েছে?

- K ভ্যালভেট L টুইস্টেড
M ইমব্রিকেট N ডেক্সিলারিয়

১৩. সর্বমুখ পরাগধানী কোন উদ্ভিদে পাওয়া যায়?

- K জবা L ধানে
M কার্পাস N টেঁড়স

১৪. নগ্নবীজী উদ্ভিদে—

- i. আর্কিগোনিয়াম উপস্থিত
ii. শস্য ট্রিপ্লয়েড
iii. বীজ উৎপন্ন হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

১৫. গমের বৈজ্ঞানিক নাম কী?

- K *Oryza sativa*
L *Triticum aestivum*
M *Zea mays*
N *Bambusa tulda*

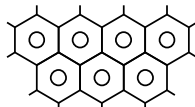
১৬. ইমাস্কুলেশনে ব্যবহৃত হয় কোনটি?

- K পলিথিন L সুতা
M ট্যাগ N চিমটা

১৭. উদ্ভিদের মূল ও কাণ্ডের শীর্ষের টিস্যু কোনটি?

- K ভাজক টিস্যু L সরল টিস্যু
M জটিল টিস্যু N ক্ষরণকারী টিস্যু

■ নিচের চিত্রের আলোকে ১৮ ও ১৯নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



১৮. উক্ত টিস্যুটি উদ্ভিদের কোথায় অবস্থিত?

- K ফুলের বোটা L পাতার বৃন্ত
M ঘাসের পর্ব N কাণ্ডের শীর্ষে

১৯. উদ্ভিদদেহে উক্ত টিস্যুর ভূমিকা—

- i. বিভিন্ন টিস্যু উৎপন্ন করা
ii. দৃঢ়তা দান করা
iii. বৃদ্ধি সাধন করা

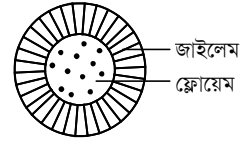
নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

২০. দ্বিবীজপত্রী উদ্ভিদের ভাস্কুলার বাণ্ডল কোনটি?

- K অরীয় L সমদ্বিপার্শ্বীয়
M সমপার্শ্বীয় N হ্যাড্রোসেন্ট্রিক

■ উদ্ভিদপত্রটি লক্ষ কর এবং ২১নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



চিত্র : X

২১. উদ্ভিদপত্রের 'X' ভাস্কুলার বাণ্ডল কোন উদ্ভিদে অবস্থিত?

- K *Pteris* L *Dracaena*
M *Lycopodium* N *Selaginella*

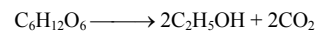
২২. উদ্ভিদ কোনটি মাটি হতে নেয়?

- K নাইট্রোজেন L হাইড্রোজেন
M অক্সিজেন N কার্বন

২৩. ক্রেবস চক্রের গ্রাহক কোনটি?

- K অক্সালোএসিটিক এসিড
L সাইট্রিক এসিড
M ফিউমারিক এসিড
N ম্যালিক এসিড

■ নিচের উদ্ভিদপত্রটি লক্ষ কর এবং ২৪ ও ২৫নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



২৪. উপরোক্ত বিক্রিয়াটি কোন জৈবিক প্রক্রিয়ায় সংঘটিত হয়?

- K সবাৎ শ্বসন L অবাত শ্বসন
M কেলভিন চক্র N হ্যাচ ও স্ল্যাক চক্র

২৫. উপরোক্ত বিক্রিয়াটি—

- i. 2ATP তৈরি করে
ii. ব্যাকটেরিয়ায় শক্তি উৎপন্ন করে
iii. মাইটোকন্ড্রিয়ায় সংঘটিত হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

দিনাজপুর বোর্ড ২০২১

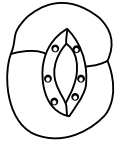
বিষয় কোড : 178

সময়-২৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান প্রথম পত্র বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান-২৫

[বি. দ্র. : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলাম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর।]

১. যে ভাজক টিস্যুর কোষগুলো এক তলে বিভাজিত হয় তাকে কী বলে?
K রিব L মাস
M প্লেট N শীর্ষস্থ
২. ফ্রেবস চক্রের প্রথম উৎপাদিত পদার্থ—
K ম্যালিক এসিড
L সাইট্রিক এসিড
M অক্সালিক এসিড
N ল্যাকটিক এসিড
৩. উদ্ভিদের মূলের অন্তর্গঠনের বৈশিষ্ট্য—
i. পরিবহন কলাগুচ্ছ অরীয়
ii. প্রোটোজাইলেম এক্সার্ক
iii. জাইলেমের উভয় পার্শ্বে ফ্লোয়েম কলা বিদ্যমান
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii
৪. হ্রাসমূলক বিভাজনে তৈরি হয়—
i. গ্যামেট
ii. জাইগোট
iii. বৈচিত্র্য
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii
৫. নিচের কোন আয়ন দ্রুত গতিতে শোষিত হয়?
K Ca L SO₄
M K N Mg
- উদ্ভীপকের চিত্রটি দেখ এবং ৬ ও ৭নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

৬. নিচের গঠনটির নাম হলো—
K Diacytic L Anisocytic
M Paracytic N Actinocytic
৭. নিচের গঠনটি নিচের কোন জৈবনিক প্রক্রিয়ায় অংশগ্রহণ করে?
K সালোকসংশ্লেষণ L শ্বসন
M প্রস্বেদন N সবগুলোতে
৮. পানির ফটোলাইসিসের জন্য কোনটি প্রয়োজন?
K Mg L Mn
M Ca N Fe
৯. নিচের কোনটিতে মূলের মাধ্যমে জনন হয়?
K পাথরকুচি L আদা
M কলা N ডালিয়া
১০. উদ্ভিদের প্রধান প্রস্বেদন অঙ্গ কোনটি?
K মূল L কাণ্ড
M পাতা N ফুল
১১. অবাত শ্বসনে এক অণু গ্লুকোজ থেকে কত অণু ATP তৈরি হয়?
K ২ L ৬
M ২৪ N ৩৮
১২. সালোকসংশ্লেষণ প্রক্রিয়ায় উৎপাদন হয়—
i. CO₂
ii. H₂O
iii. O₂
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii
১৩. নিচের কোন ধাপে ক্রসিং ওভার শুরু হয়?
K লেপ্টোটিন L জাইগোটিন
M প্যাকাইটিন N ডিপ্লোটিন
১৪. ভেঙ্কিলারি এন্টিভেশন দেখা যায় কোন উদ্ভিদে?
K *Solanum tuberosum*
L *Pisum sativum*
M *Brassica napus*
N *Calotropis procera*
১৫. মূলের ত্বকে কী বলে?
K এপিডার্মিস L এপিড্রোমা
M হাইপোডার্মিস N কটেক্স
১৬. নিম্নের কোন পর্যায়ে কোষপ্লেট তৈরি হয়?
K প্রোফেজ L অ্যানাফেজ
M টেলোফেজ N সাইটোকাইনেসিস
১৭. নিচের কোনটি বেরি ফল?
K কলা L ধান
M আনারস N আতা
১৮. নিউক্লিয়াসের বিভাজনকে কী বলে?
K সাইটোকাইনেসিস
L ক্যারিওকাইনেসিস
M ডায়াকাইনেসিস
N সিন্যাপসিস
১৯. নগ্নবীজী উদ্ভিদের জননাজে নেই—
i. গর্ভদণ্ড
ii. ডিম্বক
iii. গর্ভাশয়
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii
২০. সরিষাতে নিম্নলিখিত কোন প্রকারের ডিম্বক দেখা যায়?
K উর্ধ্বমুখী L নিম্নমুখী
M পার্শ্বমুখী N বক্রমুখী
২১. *Cycas* উদ্ভিদের শুক্রাণু কেমন?
K ফ্ল্যাঞ্জেলোবাইহীন L এক ফ্ল্যাঞ্জেলোয়ুক্ত
M দ্বি-ফ্ল্যাঞ্জেলোয়ুক্ত N বহু ফ্ল্যাঞ্জেলোয়ুক্ত
- নিচের উদ্ভীপকটি পড় এবং ২২ ও ২৩নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
পৃথিবীতে প্রাধান্য বিস্তারকারী উদ্ভিদ এবং এদের সস্য ট্রিপ্লয়েড।
২২. উদ্ভীপকে কোন উদ্ভিদের কথা বলা হয়েছে?
K মস L ফার্ন
M আবৃতবীজী N নগ্নবীজী
২৩. উদ্ভিদটির বৈশিষ্ট্য—
i. দ্বি-নিষেক হয়
ii. ফল হয় না
iii. ফ্লোয়েম টিস্যুতে সঙ্গীকোষ আছে
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii
- নিচের উদ্ভীপকটি পড় এবং ২৪ ও ২৫নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
কোষ বিভাজন প্রক্রিয়ায় জীবজগতে বৈচিত্র্য সৃষ্টি হয়। জনন মাতৃকোষ এই বিভাজন প্রক্রিয়ায় অংশগ্রহণ করে।
উদ্ভীপকে উল্লিখিত বিভাজন প্রক্রিয়ার বৈশিষ্ট্য—
i. হোমোলোগাস ক্রোমোসোমগুলোর মধ্যে অংশ বিনিময় ঘটে
ii. একটি নির্দিষ্ট সংখ্যক বাইভ্যালেন্ট তৈরি হয়
iii. প্রত্যেকটি ক্রোমোসোম অনুদৈর্ঘ্যে ২টি করে ক্রোমোটিডে বিভক্ত হয়
২৪. প্যাকাইটিন উপদশায় ঘটে—
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii
২৫. উদ্ভীপকে নিম্নের কোন বিষয়টি বোঝানো হয়েছে?
K দৈহিক বৃদ্ধি
L অপরিবর্তিত ক্রোমোসোম
M বিবর্তন
N ক্ষতপূরণ

ময়মনসিংহ বোর্ড ২০২১

বিষয় কোড : 178

সময়-২৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান প্রথম পত্র বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান-২৫

[বি. দ্র. : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ষসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলাম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর।]

১. সবাত ও অবাৎ শ্বসনের অভিন্ন ধাপটিতে মোট কত অণু ATP উৎপন্ন হয়?

K ৮ L ১২
M ১৪ N ১৬

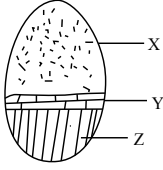
২. ক্যালভিন চক্রের প্রথম স্থায়ী যৌগটি কত কার্বনবিশিষ্ট?

K ৩ L ৪
M ৫ N ৬

৩. কাজ অনুসারে ভাজক টিস্যুর প্রকার হলো—

K ২ L ৩
M ৪ N ৫

■ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং ৪ ও ৫নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



৪. Y চিহ্নিত অংশটির নাম কী?

K জাইলেম L ক্যান্থিয়াম
M ফ্লোয়েম N এন্ডোডার্মিস

৫. Z চিহ্নিত অংশের কাজ কোনটি?

K শর্করা তৈরি L খনিজ লবণ পরিবহণ
M পানি পরিবহন N খাদ্য পরিবহন

৬. *Cycas*-এর কোরালয়েড মূলের ক্ষেত্রে প্রযোজ্য—

i. এটি অস্থানিক মূল
ii. *Nostoc* দ্বারা আক্রান্ত
iii. দ্ব্যগ্র শাখাবিন্যাস বিশিষ্ট

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii

৭. উদ্ভিদদেহে প্রস্বেদনের প্রধান অঙ্গ কোনটি?

K তৃকীয় কোষ L পত্ররন্ধ্র
M লেন্টিসেল N হাইডাথোড

৮. লেগুমিনোসিস্ট্রিক ভাস্কুলার বাউলের উদাহরণ হলো—

K *Dracaena sp* L *Mangifera sp*
M *Oryza sp* N *Triticum sp*

৯. কোন আলোতে সালোকসংশ্লেষণ সর্বাধিক কার্যকর?

K লাল L হলুদ
M কমলা N বেগুনী

১০. আধুনিক ধারণা অনুযায়ী, পত্ররন্ধ্র খোলা ও বন্ধ হওয়ার সঙ্গে কোন উপাদান সম্পৃক্ত?

i. K^+
ii. স্টার্চ
iii. ম্যালিক এসিড

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii

■ নিচের তথ্য থেকে ১১ ও ১২নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

ফ্রুক্টোজ ১, ৬ বিসফসফেট H_2O ও ফসফোগ্লিসারেলডিহাইড + ডাইহাইড্রোক্সি এসিটোন ফসফেট।

১১. উদ্ভীপকের বিক্রিয়াটি নিচের কোন বিক্রিয়া পথে সংঘটিত হয়?

K ক্রেবস চক্র L ক্যালভিন চক্র
M গ্লাইকোলাইসিস N হ্যাচ-স্ল্যাক চক্র

১২. উদ্ভীপকের বিক্রিয়ায় অংশগ্রহণকারী P-এর নাম কী?

K হেলোকাইনেজ L অ্যালডোলেজ
M ডিহাইড্রোজিনেজ N মিউটেজ

১৩. কোন উদ্ভিদকে 'পাম ফার্ন' বলা হয়?

K *Gnetum* L *Cycas*
M *Pinus* N *Ephedra*

১৪. *Poaceae* গোত্রের অমরাবিন্যাস কোন ধরনের?

K অক্ষীয় L মূলীয়
M গাভ্রীয় N প্রান্তীয়

১৫. কোষ চক্রের বিরাম-১ (G-1) দশার ব্যয়িত সময়—

K ১০ - ২০% L ৩০ - ৪০%
M ৩০ - ৫০% N ৯০ - ৯৫%

১৬. সাইটোপ্লাজমের বিভাজনকে কী বলে?

K ক্যারিওকাইনেসিস
L মেটাকাইনেসিস
M সাইটোকাইনেসিস
N ইন্টারকাইনেসিস

১৭. কোন উপপর্মায়ে বাইভ্যালেন্ট সৃষ্টি হয়?

K লেপ্টোটিন L প্যাকাইটিন
M জাইগোটিন N ডিপ্লোটিন

১৮. ক্রেসিংওভার ঘটে—

i. লেপ্টোটিন দশায়
ii. নন-সিস্টার ক্রোমাটিডের মধ্যে
iii. হোমোলোগাস ক্রোমোসোমের মধ্যে

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

১৯. মায়োসিস প্রোফেজ-১ এর সঠিক ক্রম পর্যায় কোনটি?

K জাইগোটিন → ডিপ্লোটিন →
প্যাকাইটিন → ডায়াকাইনেসিস

L লেপ্টোটিন → প্যাকাইটিন →
ডিপ্লোটিন → জাইগোটিন

M জাইগোটিন → লেপ্টোটিন →
প্যাকাইটিন → ডিপ্লোটিন

N লেপ্টোটিন → জাইগোটিন →
প্যাকাইটিন → ডিপ্লোটিন

২০. কোন নগ্নবীজী উদ্ভিদের দ্বি-নিষেক ঘটে?

K *Cycas* L *Pinus*
M *Gnetum* N *Ephedra*

২১. *Cycas* উদ্ভিদের কোরালয়েড মূলের ভিতরে বাস করে—

i. *Rhizobium*
ii. *Nostoc*
iii. *Anabaena*

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

২২. আবৃতবীজী উদ্ভিদের কোন অংশে অরীয় ভাস্কুলার বাউল দেখা যায়?

K মূলে L কাণ্ডে
M পাতায় N ফুলে

২৩. ক্রেবস চক্রের মাধ্যমে ১ অণু অ্যাসিটাইল কো-এ হতে মোট কত অণু ATP উৎপন্ন হয়?

K ৮ L ১২
M ২৪ N ৩০


২৪. গোল আলুর অঙ্গজ বংশবৃদ্ধি কোন অঙ্গের মাধ্যমে হয়?

K মূল
L কাণ্ড
M পাতা
N ফুল

২৫. নিষেকের পর ডিম্বকের পরিবর্তিতরূপ কোনটি?

K বীজ L ফল
M ক্রণ N বিনষ্ট

সকল বোর্ডের
শীর্ষস্থানীয় কলেজসমূহের প্রশ্নপত্র



মির্জাপুর ক্যাডেট কলেজ, টাঙ্গাইল

বিষয় কোড : 1 7 8

সময়-২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান প্রথম পত্র সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান-৫০

[দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। নিচের উদ্দীপকগুলো মনোযোগ দিয়ে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।

যেকোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।]

১▶ নিচের উদ্দীপকটি লক্ষ কর-

L = কোষীয় অঙ্গাণু যা প্রাণিকোষে কোষ বিভাজনের জন্য প্রয়োজনীয়।

M = কোষীয় অঙ্গাণু যেখানে ফটোসিস্থেসিস ঘটে।

N = কোষীয় অঙ্গাণু যেখানে শক্তি, উৎপন্ন হয়।

ক. অটোলাইসিস কী? ১

খ. কেন মাইক্রোটিউবিউলসকে কোষের কঙ্কাল বলা হয়? ব্যাখ্যা কর। ২

গ. উদ্দীপকে উল্লেখিত 'L' অঙ্গাণুর গঠন বর্ণনা কর। ৩

ঘ. জীবিত জীবের মধ্যে 'M' এবং 'N' এর তাৎপর্য বিশ্লেষণ কর। ৪

২▶ 'X' হলো একটি জৈব অণু যা পিতামাতার কাছ থেকে বংশধরদের মধ্যে বংশগত তথ্য সরবরাহ করার ক্ষেত্রে অংশ নেয় এবং 'Y' হলো একটি গুরুত্বপূর্ণ জৈব অণু যা কোষের প্রোটিন সংশ্লেষণের জন্য ব্যবহৃত হয়।

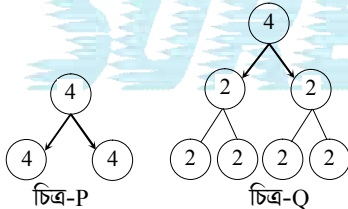
ক. জেনেটিক কোড কী? ১

খ. DNA অনুলিপনকে কেন অর্ধসংরক্ষণশীল অনুলিপন প্রক্রিয়া বলা হয়? ব্যাখ্যা কর। ২

গ. উদ্দীপকে উল্লেখিত 'X' জৈব অণুর ভৌত গঠন ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. উদ্দীপকে উল্লেখিত 'X' এবং 'Y' এর মধ্যে পার্থক্য বিশ্লেষণ কর। ৪

৩▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর-



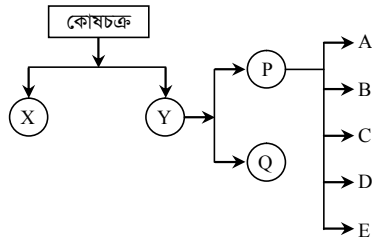
ক. মেটাকাইনেসিস কী? ১

খ. অ্যামাইটোসিসকে প্রত্যক্ষ কোষবিভাজন বলা হয় কেন? ২

গ. চিত্র-'P' তে প্রদর্শিত প্রক্রিয়াটি সঠিকভাবে না ঘটলে কী হবে? ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. চিত্র-Q-এ প্রদর্শিত প্রক্রিয়াটির মাধ্যমে কীভাবে বৈচিত্রতা সৃষ্টি হয়- বিশ্লেষণ কর। ৪

৪▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর-



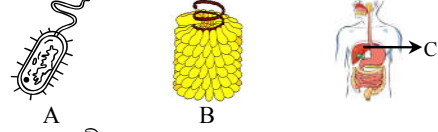
ক. মাইটোটিক ইন্ডেক্স কী? ১

খ. কীভাবে ক্রসিংওভার নতুন বৈশিষ্ট্য তৈরি করে? ব্যাখ্যা কর। ২

গ. 'X'-এ সংঘটিত বিভিন্ন পর্যায়গুলো ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. উদ্দীপকের 'P' তে 'A' এবং 'E' পর্যায়ের মধ্যে পার্থক্য বিশ্লেষণ কর। ৪

৫▶ নিচের চিত্রগুলো লক্ষ কর-



ক. প্রোফায় কী? ১

খ. ভাইরাসকে কেন জীব ও জড় বস্তুর সেতুবন্ধন বলা হয়- ব্যাখ্যা কর। ২

গ. উদ্দীপকে প্রদর্শিত চিত্র-A জীবের গঠন বর্ণনা কর। ৩

ঘ. নিরাময়ের পাশাপাশি, 'B' দ্বারা 'C' সংক্রমিত হলে তার পরিণতিগুলো বিশ্লেষণ কর। ৪

৬▶ ঘটনা-১ : মি. আকরাম এর বাগানে পেঁপে গাছে একটি রোগ দেখা গিয়েছিল। প্রথমত পেঁপের পাতায় পানি ভেজা দাগ দেখা গিয়েছিল, এবং পরে পাতাগুলো কুঁচকে গিয়েছিল এবং গাছের ডগায় বিকৃত আকার ধারণ করেছিল।

ঘটনা-২ : জ্বর দ্বারা আক্রান্ত হওয়ার পর নাসরিন রক্তাঙ্গতায় ভুগছে। ডাক্তার বলেছিল সে মশা বাহিত একসূত্রক পরজীবী দ্বারা সংক্রমিত হয়েছিল।

ক. সুপ্তাবস্থা কী? ১

খ. জীবাণু দ্বারা আক্রান্ত হওয়ার পর কখন জ্বর আসে? ২

গ. উদ্দীপকের ঘটনা-১ এ উল্লেখিত আকরাম সাহেবের বাগানের পেঁপে গাছে দেখা রোগের কারণ, প্রতিকার এবং প্রতিরোধ ব্যবস্থা বর্ণনা কর। ৩

ঘ. মশা বাহিত এককোষী পরজীবী কীভাবে নাসরিনের শরীরে রক্তাঙ্গতায় তৈরি করে- বিশ্লেষণ কর। ৪

৭▶ নিচের চিত্রগুলো লক্ষ কর-



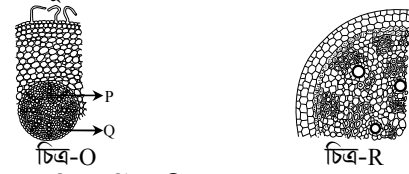
ক. জীবন্ত জীবাশ্ম কী? ১

খ. একটি গোত্র শনাক্তকরণের জন্য পুষ্প সংকেত প্রয়োজন কেন?- ব্যাখ্যা কর। ২

গ. উদ্দীপকে প্রদর্শিত চিত্র-X এর উদ্ভিদের জনন প্রক্রিয়া ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. 'Y' এবং 'Z' এর অন্তর্ভুক্ত গোত্রের মধ্যে সাদৃশ্য এবং বৈসাদৃশ্য বিশ্লেষণ কর। ৪

৮▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর-



ক. ক্যাসপেরিয়ান স্ট্রিপ কী? ১

খ. উদ্ভিদদেহে গ্রাউন্ড টিস্যুতন্ত্রের প্রয়োজনীয়তা কী? ২

গ. নিম্নলিখিত উদ্ভিদ অঙ্গে 'P' এবং 'Q' এর বিন্যাস ব্যাখ্যা কর- ৩

(i) জবার মূল (ii) কুমড়ার কাণ্ড (iii) ফার্নের কাণ্ড। ৩

ঘ. উদ্দীপকের 'O' এবং 'R' এর অভ্যন্তরীণ গঠনগত পার্থক্য বিশ্লেষণ কর। ৪

পাবনা ক্যাডেট কলেজ

বিষয় কোড : 1 7 8

সময়-২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

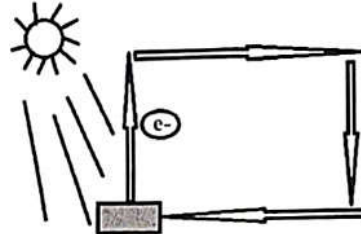
জীববিজ্ঞান প্রথম পত্র সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান-৫০

[দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। নিচের উদ্দীপকগুলো মনোযোগ দিয়ে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।

যেকোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।]

- ১ ▶ রাফসান কয়েকদিন যাবৎ উচ্চ জ্বর, পেশি ব্যথা এবং মাথা ব্যথায় ভুগছে। তাকে ডাক্তার বলেছিল যে, তার প্লাটিলেট কমে গেছে এবং অবশ্যই হাসপাতালে ভর্তি হতে হবে।
- ক. হেপাটিক সাইজোগনি কী? ১
- খ. ব্যাকটেরিয়ার অযৌন জনন বলতে কী বুঝ? ২
- গ. চিত্রের সাহায্যে বর্ণিত রোগের অণুজীব কীভাবে সংখ্যায় বৃদ্ধি পায় তা বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকে বর্ণিত রোগটি কোভিড-১৯ রোগটি অপেক্ষা ভিন্নধর্মী- ব্যাখ্যা কর। ৪
- ২ ▶ উদ্দীপকটি লক্ষ কর-
- মেরিস্টেম, সোম্যাটিক ক্রমজনিত, প্রোটোপ্লাস্ট
কালচার, মাইক্রোপ্রোপাগেশন

X
- ক. ট্রান্সজেনিক উদ্ভিদ কী? ১
- খ. প্লাজমিড বলতে কী বুঝ? ২
- গ. X-এর সাথে জড়িত সাধারণ পদ্ধতিটি চিত্রসহ বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকে উল্লেখিত প্রক্রিয়া দ্বারা মানবজাতি কীভাবে উপকৃত হতে পারে তা বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৩ ▶ নিচের উদ্দীপকটি পড় :
- P = ওকাজাকি খণ্ড
- ক. কোডন কী? ১
- খ. সমাপ্তি এবং শুরু কোডন বলতে কী বুঝ? ২
- গ. কীভাবে প্রক্রিয়াটিতে 'P' তৈরি হয় বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. যেখানে 'P' তৈরি হয় সেই প্রক্রিয়াটির তাৎপর্য বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৪ ▶ একটি সজীব উদ্ভিদের এপিডার্মাল টিস্যু বাইরের জগৎ থেকে অন্যান্য টিস্যুগুলোকে রক্ষা করে। ভাজক টিস্যু উদ্ভিদের নির্দিষ্ট অঞ্চলে পাওয়া যায়।
- ক. সংযুক্ত ভাস্কুলার বাউল কী? ১
- খ. বহিঃস্টিলীয় অঞ্চল বলতে কী বুঝ? ২
- গ. উদ্দীপকে উল্লেখিত ১ম লাইন সম্পর্কে আলোচনা কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকে উল্লেখিত শেষ লাইনটি ব্যাখ্যা কর। ৪
- ৫ ▶ ইন্টারফেরন একটি জীবন রক্ষাকারী রাসায়নিক যৌগ যা সংক্রমণের সময় প্রাকৃতিকভাবে উৎপাদিত হয়। উন্নত প্রযুক্তি ব্যবহার করে পরীক্ষাগারে ইন্টারফেরন তৈরি করা হচ্ছে।
- ক. DNA ফিঙ্গারপ্রিন্ট কী? ১
- খ. জিনোম সিকোয়েন্সিং বলতে কী বুঝ? ২
- গ. উদ্দীপকে উল্লেখিত শেষ লাইনটি চিত্রসহ বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকে উল্লেখিত রাসায়নিক পদার্থটি কীভাবে মানুষকে সহায়তা করে তা ব্যাখ্যা কর। ৪
- ৬ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর-
- 

প্রক্রিয়া-X
- ক. ক্লোরোপ্লাস্টের রাসায়নিক গঠন কী? ১
- খ. ফটোসিস্টেম বলতে কী বুঝ? ২
- গ. উদ্দীপকে উল্লেখিত 'X' প্রক্রিয়াটি চিত্রসহ আলোচনা কর। ৩
- ঘ. যদি 'X' প্রক্রিয়াটি বন্ধ হয়ে যায় তবে পৃথিবী ধ্বংস হয়ে যাবে- বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৭ ▶ উদ্দীপকটি পড়-
- A = পত্ররঞ্জ
- B = লুনডেগর-এর মতবাদ
- ক. জ্যাছোফিল এর রং কী? ১
- খ. ক্রাজ অ্যানাটমি বলতে কী বুঝ? ২
- গ. উদ্দীপকে উল্লেখিত 'A' খোলার প্রক্রিয়া সম্পর্কে আলোচনা কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকে উল্লেখিত 'B' সম্পর্কে বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৮ ▶ জীববিজ্ঞান ক্লাসে ফারহান জানতে পেরেছিল যে, ধানের গ্লুকোজ উৎপাদন প্রক্রিয়া ইক্ষুর চেয়ে আলাদা।
- ক. ফটোলাইসিস কী? ১
- খ. ফটোরেসপিরেশন বলতে কী বুঝ? ২
- গ. একটি সজীব কোষে উল্লেখিত উপাদানটি ভাস্কার প্রথম পর্যায়টি সংক্ষিপ্ত আকারে বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকে উল্লেখিত ঘটনাটি বিশ্লেষণ কর। ৪

ঝিনাইদহ ক্যাডেট কলেজ

বিষয় কোড : 1 7 8

সময়-২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান প্রথম পত্র সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান-৫০

[দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। নিচের উদ্দীপকগুলো মনোযোগ দিয়ে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।

যেকোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।]

- ১▶ নিচের উদ্দীপকটি লক্ষ কর—
- $P \rightarrow \overset{-}{Q} \text{ উবু } \overset{+}{v} \text{ (e) } \overset{-}{d} \text{ পুং } \overset{+}{g} \text{ (e)}$
- $Q \rightarrow \text{মপ. } \overset{+}{Q} \% \text{ পুং } \overset{+}{g} \text{ (e) } \overset{+}{g} \text{ (e)}$
- ক. নগ্নবীজী উদ্ভিদ কী? ১
- খ. পুষ্পপত্রবিন্যাস বলতে কী বুঝ? ২
- গ. গোত্র 'P' এর শনাক্তকারী বৈশিষ্ট্যগুলো লেখ। ৩
- ঘ. গোত্র 'P' এবং 'Q' এর অর্থনৈতিক গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর। ৪
- ২▶ নিচের উদ্দীপকটি লক্ষ কর—
- রোগ A- পৈঁপের রিং স্পট
- রোগ B- ধান গাছের ব্লাইট রোগ
- ক. প্রাইমার কী? ১
- খ. উপরের রোগগুলো কীভাবে সঞ্চারিত হয়? ২
- গ. উপরোক্ত রোগগুলোর লক্ষণগুলো লেখ। ৩
- ঘ. একজন কৃষক কীভাবে তার মাঠকে উপরের রোগগুলো থেকে রক্ষা করতে পারে। ৪
- ৩▶ ম্যালেরিয়া পরজীবীর দুটি পোষকের প্রয়োজন, তাদের অযৌন এবং যৌন জীবনচক্র সম্পন্ন করার জন্য একটি মেরুদণ্ডী এবং অন্যটি অমেরুদণ্ডী পোষকের প্রয়োজন হয়।
- ক. মেটাকাইনেসিস কী? ১
- খ. নিবেশিত (ইন্টারক্যালারিভ) ভাজক টিস্যু এবং পার্শ্বীয় ভাজক টিস্যুর মধ্যে পার্থক্য লেখ। ২
- গ. উদ্দীপকে উল্লেখিত চক্র দুটির মধ্যে পার্থক্য উল্লেখ কর। ৩
- ঘ. পরজীবী মেরুদণ্ডী প্রাণীর কোন অঙ্গে অযৌন চক্র সম্পন্ন করে? ব্যাখ্যা কর। ৪
- ৪▶ নিচের প্রক্রিয়া দুটি লক্ষ কর—
- প্রক্রিয়া A- যার মাধ্যমে পুরাতন (মাতৃ DNA) DNA থেকে নতুন DNA (অপত্য DNA) সৃষ্টি করে।
- প্রক্রিয়া B- যার মাধ্যমে DNA থেকে mRNA সৃষ্টি করে।
- ক. বান্ডল ক্যাপ (গুচ্ছ টুপি) কী? ১
- খ. ভাইরাস জীবিত, নাকি জীবিত নয়? তোমার মন্তব্য দাও। ২
- গ. উপরোক্ত প্রক্রিয়া দুটির মধ্যে পার্থক্য উল্লেখ কর। ৩
- ঘ. উদাহরণসহ উপরের নিউক্লিয়িক এসিডগুলোর জেনেটিক কোডের বৈশিষ্ট্যগুলো বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৫▶ উদ্ভিদগুলোতে কার্বন ডাইঅক্সাইড পত্ররন্ধ্র নামক ছিদ্রগুলোর মাধ্যমে পাতার প্রবেশ করে এবং ক্লোরোপ্লাস্টের স্ট্রোমাটে ছড়িয়ে পড়ে যেখানে ক্যালভিন চক্রের মাধ্যমে শর্করা সংশ্লেষিত হয়। এই প্রতিক্রিয়াগুলোকে আলোক নিরপেক্ষ পর্যায়ও বলা হয় কারণ এগুলো সরাসরি আলো দ্বারা চালিত হয় না।
- ক. অভিস্রবণ কী? ১
- খ. সারসিনেট ভার্শন বলতে কী বুঝ? ২
- গ. উদ্দীপকে উল্লেখিত চক্রটি বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. হ্যাচ ও স্ল্যাক চক্রের সাথে উল্লেখিত চক্রটির পার্থক্য উল্লেখ কর। ৪
- ৬▶ মিয়োসিস প্রক্রিয়ায় ক্রসিং ওভার ঘটে এবং জীবজগতে বৈচিত্র্য আসে। এছাড়া মিয়োসিস প্রক্রিয়া হ্যাপ্লয়েড এবং ডিপ্লয়েড জীবগুলোতে ক্রোমোসোম সংখ্যা ধ্রুবক রাখতে সহায়তা করে।
- ক. ইমার্জিং ভাইরাস কী? ১
- খ. মাইটোসিস অ্যানাফেজ এবং মিয়োসিস অ্যানাফেজ-১ এর মধ্যে পার্থক্য উল্লেখ কর। ২
- গ. উপরের প্রক্রিয়াটি ব্যাখ্যা কর— যার মাধ্যমে বৈচিত্র্য ঘটে? ৩
- ঘ. উদ্দীপকে উল্লেখিত কোষ বিভাজন হ্যাপ্লয়েড ও ডিপ্লয়েড জীবকোষে কীভাবে ক্রোমোসোম সংখ্যা ধ্রুবক রাখে— ব্যাখ্যা কর। ৪
- ৭▶ যখন নোরা এবং সাফা ল্যাবরেটরিতে উদ্ভিদ অংশের দুটি প্রস্থচ্ছেদ পর্যবেক্ষণ করেছিলেন, শিক্ষক নোরাকে বললেন— পর্যবেক্ষণ কর, ভাস্কুলার বান্ডলটি অরীয় এবং সংখ্যায় সাতটি। তিনি সাফাকে আরো বললেন, পর্যবেক্ষণ কর, ভাস্কুলার বান্ডলগুলো ভিত্তি টিস্যুতে বিক্ষিপ্তভাবে ছড়ানো।
- ক. ক্যাম্বিয়াম কী? ১
- খ. স্টিলি বলতে কী বুঝ? ২
- গ. নোরার পর্যবেক্ষণকৃত উদ্ভিদের প্রস্থচ্ছেদের একটি চিহ্নিত চিত্র অঙ্কন কর। ৩
- ঘ. সাফা উদ্ভিদের কোন অংশটি পর্যবেক্ষণ করেছিল? কারণসহ বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৮▶ নিচের উদ্দীপকটি লক্ষ কর—
- A- জাইলেম এবং ফ্লোয়েমের বান্ডল।
- B- মাইটোসিসের একটি পর্যায় যেখানে ক্রোমোসোমীয় নৃত্য দেখা যায়।
- ক. সেন্ট্রোল ডগমা কী? ১
- খ. ম্যালেরিয়া পরজীবীর সংক্রমণের কারণে জ্বর হয় কেন? ২
- গ. উপরের বান্ডলটির বিভিন্ন ধরন দেখানোর জন্য একটি চিহ্নিত চিত্র অঙ্কন কর। ৩
- ঘ. উপরে উল্লেখিত 'B' পর্যায়টি ব্যাখ্যা কর। ৪

কুমিল্লা ক্যাডেট কলেজ

বিষয় কোড : 178

সময়-২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

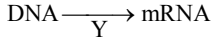
জীববিজ্ঞান প্রথম পত্র সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান-৫০

[দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। নিচের উদ্দীপকগুলো মনোযোগ দিয়ে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।

যেকোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।]

১▶ নিচের উদ্দীপকটি লক্ষ কর—



- ক. স্প্লাইসিং কী? ১
খ. গলজি বডিকে কোষের ট্রাফিক পুলিশ বলা হয় কেন? ২
গ. 'Y' প্রক্রিয়াটি আলোচনা কর। ৩
ঘ. আদিকোষ ও প্রকৃতকোষে Y প্রক্রিয়ায় বৈসাদৃশ্য পরিলক্ষিত হয়। বিশ্লেষণ কর। ৪

২▶ শিক্ষক কোষ বিভাজন নিয়ে আলোচনা করেছিলেন, যা গ্যামেট উৎপাদনের জন্য দায়ী। এই ধরনের কোষবিভাজন অনেক দীর্ঘস্থায়ী এবং জটিল। এটি দুটি পর্যায়ে বিভক্ত। প্রথম পর্যায়ে একটি গুরুত্বপূর্ণ প্রক্রিয়া, যেখানে জিনের বিনিময় হয়।

- ক. জাইগোটিক মিয়োসিস কী? ১
খ. প্রাস্তীয়করণ বর্ণনা কর। ২
গ. গুরুত্বপূর্ণ প্রক্রিয়াটি যেখানে ঘটে তার উপপর্যায়টি আলোচনা কর। ৩

৩▶ রবি এবং নাস্টম অস্বাস্থ্যকর পরিবেশে বাস করে। উভয়ই জ্বর এবং শারীরিক দুর্বলতায় ভুগছে। নিচে তাদের রক্ত পরীক্ষার ফলাফল দেওয়া হলো—

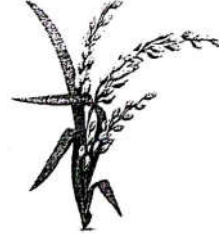
রবি	HBsAg Positive
নাস্টম	Haemolysin Present

- ক. ক্যাপসোমিয়ার কী? ১
খ. প্লাজমাথেরাপি বলতে কী বুঝ? ২
গ. অণুজীবের যে চক্রটি নাস্টমের রক্তে ঘটে তা ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. রবির রোগের নিয়ন্ত্রণ এবং প্রতিরোধমূলক ব্যবস্থা নিয়ে আলোচনা কর। ৪

৪▶ মজিদ মিয়া একজন কৃষক। তার একটি পেঁপের বাগান এবং একটি ধানখেত আছে। তার পেঁপে গাছ Melon Aphid এবং Peach Aphid বাহক দ্বারা আক্রান্ত হয়েছিল, এছাড়া তার ধানখেতও এক ফ্লাজেলাবিশিষ্ট, গ্রাম-নেগেটিভ অণুজীব দ্বারা আক্রান্ত হয়েছিল।

- ক. Obligate anaerobes কী? ১
খ. ব্যাকটেরিয়ার কোষ প্রাচীরের গঠন বর্ণনা কর। ২
গ. পেঁপে গাছের রোগের নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থা নিয়ে আলোচনা কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকের দুটি কার্যকরক অণুজীবের মধ্যে পার্থক্য বিশ্লেষণ কর। ৪

৫▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর—



চিত্র Z

- ক. ইমব্রিকেট এস্টিভেশন কী? ১
খ. Cycas এর মাইক্রোস্পোরোফিল বর্ণনা কর। ২
গ. চিত্র-Z এর পুষ্পবিন্যাস ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. চিত্র-Z এর গোত্রের গুরুত্ব ব্যাখ্যা কর। ৪

৬▶ জীববিজ্ঞান ব্যবহারিক ক্লাসে শরীফ এবং আবির পরীক্ষা করছিলেন। শরীফ এর নমুনা ছিল কচু গাছের মূল এবং আবির এর নমুনা ছিল ভুট্টা গাছের কাণ্ড। আর তাদের নমুনাগুলিতে অনেক শারীরবৃত্তীয় পার্থক্য খুঁজে পেয়েছিল।

- ক. প্রোক্যাম্বিয়াম কী? ১
খ. হাইডাথোড বর্ণনা কর। ২
গ. আবির এর নমুনাটিতে কোন ধরনের ভাস্কুলার বাউন্ডল দেখা যায়? ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকের শেষ লাইনটি বিশ্লেষণ কর। ৪

৭▶ নিচের উদ্দীপকটি লক্ষ কর—



- ক. ফটোলাইসিস কী? ১
খ. ইস্কুকে C₄ উদ্ভিদ বলা হয় কেন? ২
গ. সাইটোপ্লাজমে সংঘটিত ছক আকারে উদ্দীপকের প্রক্রিয়াটি ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. উপরের প্রক্রিয়াটির গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর। ৪

৮▶ জনাব জাকির ডায়াবেটিসের চিকিৎসার জন্য একজন ডাক্তারের শরণাপন্ন হন। ডাক্তার তাকে মানব অগ্ন্যাশয় থেকে জিন গ্রহণ করে জীবপ্রযুক্তির মাধ্যমে উৎপাদিত হয় এমন এক ধরনের হরমোন নেওয়ার পরামর্শ দেন।

- ক. GMO কী? ১
খ. জিনোম সিকোয়েন্সিং বলতে কী বুঝায়? ২
গ. জনাব জাকিরের প্রতি ডাক্তারের পরামর্শকৃত হরমোন তৈরির প্রযুক্তিটি ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকে উল্লেখিত প্রযুক্তিটি কৃষিকাজেও গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে— বিশ্লেষণ কর। ৪

ফৌজদারহাট ক্যাডেট কলেজ, চট্টগ্রাম

বিষয় কোড : 178

সময়-২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান প্রথম পত্র সৃজনশীল প্রশ্ন

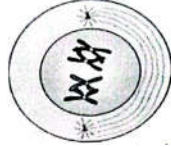
পূর্ণমান-৫০

[দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। নিচের উদ্দীপকগুলো মনোযোগ দিয়ে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।

যেকোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।]

১▶ উদ্দীপকটি লক্ষ কর এবং প্রশ্নের উত্তর দাও—

ডায়াকাইনেসিস



- ক. নিম্ন শ্রেণির উদ্ভিদে কোথায় মিয়োসিস ঘটে? ১
খ. ট্রান্সক্রিপশন প্রক্রিয়া বলতে কী বুঝ? ২
গ. উপরের চিত্রে সংঘটিত প্রক্রিয়াটি বর্ণনা কর। ৩
ঘ. জীবিত জীবে উপরের উল্লেখিত চিত্রের বিভিন্ন ভূমিকা বিশ্লেষণ কর। ৪

- ২▶ সালোকসংশ্লেষণ সবুজ উদ্ভিদের একটি অন্যান্য শারীরবৃত্তীয় প্রক্রিয়া। এটি গ্লুকোজ এবং অক্সিজেন তৈরির জন্য ক্লোরোপ্লাস্টে ঘটে। কিন্তু সব উদ্ভিদে গ্লুকোজ তৈরি করার প্রক্রিয়া এক নয়। বিজ্ঞানীরা পর্যবেক্ষণ করে ক্যালভিন-ব্যাশাম এবং হ্যাচ ও স্ল্যাক গ্লুকোজ উৎপাদনের জন্য দুটি পৃথক সিস্টেমের প্রস্তাব করেছিলেন।
ক. প্রস্বেদন বলতে কী বুঝ? ১
খ. পানি এবং খনিজ লবণ পরিশোধনের মধ্যে পার্থক্য লেখ। ২
গ. ক্যালভিন চক্রটি ছক আকারে দেখাও। ৩
ঘ. সালোকসংশ্লেষণ প্রক্রিয়ায় কীভাবে ATP, NADPH₂ এবং O₂ তৈরি হয়— বিশ্লেষণ কর। ৪

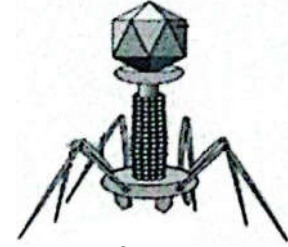
৩▶ উদ্দীপকটি লক্ষ কর এবং নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও—



- ক. মেগাস্পোরোফিল কী? ১
খ. নগ্নবীজী উদ্ভিদের চারিত্রিক বৈশিষ্ট্যগুলো লেখ। ২
গ. উপরের চিত্রটি অঙ্কন কর এবং চিহ্নিত কর। ৩
ঘ. উপরের গোত্রের সদস্যদের বর্ণনা কর, যা আমাদের জীবনের জন্য অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। ৪

- ৪▶ ম্যালেরিয়া সাধারণত সংক্রামিত মশার কামড়ের মাধ্যমে ছড়ায়। যখন এই মশা তোমাকে কামড়ায়, পরজীবীটি তোমার রক্তপ্রবাহে প্রবাহিত হয়। পরজীবীগুলো একবার তোমার দেহের অভ্যন্তরে প্রবেশ করলে তারা যকৃতে গমন করে, যেখানে তারা পরিপকু হয়। বেশ কয়েক দিন পরে, পরিপকু পরজীবী রক্তপ্রবাহে প্রবেশ করে এবং লোহিত রক্ত কণিকাকে সংক্রামিত করতে শুরু করে।
ক. হেপাটিক সাইজোগনি কী? ১
খ. অ্যামিবিয়ড ট্রফোজয়েট বলতে কী বুঝায়? ২
গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত রোগটির লক্ষণগুলি ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত পরজীবীতে পরিলক্ষিত যৌন চক্রটি কল্পনা কর (অথবা চিত্র অঙ্কন কর)। ৪

৫▶ উদ্দীপকটি লক্ষ কর এবং নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও—



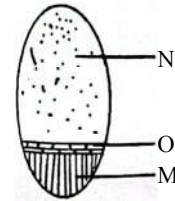
চিত্র : A

- ক. ব্যাকটেরিওফায় কী? ১
খ. প্লাজমিড বলতে কী বুঝ? ২
গ. চিত্র : A জীব নাকি জড়? তোমার মন্তব্য দাও। ৩
ঘ. উদ্দীপকে উল্লেখিত জীবটির সংখ্যাবৃদ্ধি প্রক্রিয়াটি বিশ্লেষণ কর। ৪

৬▶ রাসায়নিক বিক্রিয়াটি লক্ষ কর এবং নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও—

- $C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \rightarrow 6CO_2 + 6H_2O + 38 ATP$
ক. আন্তীকরণ শক্তি কী? ১
খ. গ্লাইকোলাইসিস বলতে কী বুঝ? ২
গ. উপরের বিক্রিয়াটি অক্সিজেনের অনুপস্থিতিতে কী ঘটবে? ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. উপরের প্রক্রিয়াটি উদ্ভিদ ও প্রাণীর জীবনে কী ভূমিকা পালন করে— বিশ্লেষণ কর। ৪

৭▶ উদ্দীপকটি লক্ষ কর এবং নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও—



- ক. পরিচক্র কী? ১
খ. একবীজপত্রী উদ্ভিদের মূলের শনাক্তকারী বৈশিষ্ট্যগুলোর লেখ। ২
গ. উপরে উল্লেখিত চিত্রের M, O এবং N এর বৈশিষ্ট্যগুলো আলোচনা কর। ৩
ঘ. উদ্ভিদের জীবনে M এবং N এর ভূমিকা বিশ্লেষণ কর। ৪

৮▶ নিচের উদ্দীপকটি লক্ষ কর—

এক্সপগনাক্ট নির্বাচন → [B] → [C] → [D] →

ক্যালাস সৃষ্টি

- ক. জিন ক্লোনিং কী? ১
খ. রিকম্বিনেন্ট DNA প্রস্তুত করার ধাপগুলো লেখ। ২
গ. উদ্দীপকে উল্লেখিত ক্রমটি সম্পূর্ণ কর এবং এটি ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. উপরের প্রযুক্তিটির ভূমিকা বিশ্লেষণ কর। ৪

ঢাকা কলেজ

বিষয় কোড : 178

সময়-২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

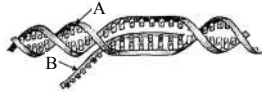
জীববিজ্ঞান প্রথম পত্র সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান-৫০

দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। নিচের উদ্দীপকগুলো মনোযোগ দিয়ে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।

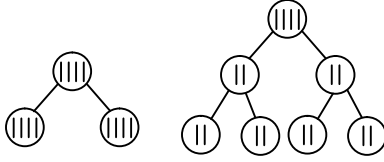
যেকোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

১▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর-



- ক. জিন কী? ১
খ. জেনেটিক কোডের বৈশিষ্ট্য লেখ। ২
গ. উদ্দীপকে উল্লেখিত A এর গঠন বর্ণনা কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকে উল্লেখিত B উৎপাদনের প্রক্রিয়া - বিশ্লেষণ কর। ৪

২▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর-

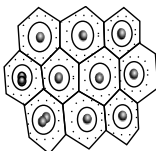


- ক. টার্মিনাল মিয়োসিস কী? ১
খ. কোষ চক্র বলতে কী বুঝায়? ২
গ. উদ্দীপক 'ক' ও 'খ' এর মধ্যে পার্থক্য লেখ। ৩
ঘ. জীবনের ধারাবাহিকতা রক্ষায় উদ্দীপক 'ক' ও 'খ' এর মধ্যে কোনটির অবদান বেশি এবং কেন তা আলোচনা কর। ৪
- ৩▶ A- আদি কোষী, জড় কোষ প্রাচীর বিশিষ্ট, আণুবীক্ষণিক জীব।
B- অকোষীয়, অতি-আণুবীক্ষণিক ও বাধ্যতামূলক পরজীবীয় বস্তু।
- ক. সায়ানোফায় কী? ১
খ. মেরোজাইগোট বলতে কী বুঝায়? ২
গ. উদ্দীপকে উল্লেখিত A এর গঠন বর্ণনা কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকে উল্লেখিত A এর অনুপস্থিতিতে B সংখ্যা বৃদ্ধিতে অক্ষম - বিশ্লেষণ কর। ৪

৪▶ মুহিন স্যার ব্যবহারিক ক্লাসে ছাত্রদের দুই প্রকার উদ্ভিদের বৈশিষ্ট্য দেখালেন। প্রথম প্রকার উদ্ভিদের বীজ অনাবৃত অবস্থায় থাকে এবং দ্বিতীয় প্রকার উদ্ভিদের বীজ আবৃত থাকে। ছাত্ররা ক্লাসে উভয় উদ্ভিদের মধ্যে মিল ও অমিল লক্ষ্য করলো।

- ক. পুষ্প সংকেত কী? ১
খ. *Cycas* কে কেন জীবন্ত জীবাশ্ম বলা হয়? ২
গ. উদ্দীপকের দ্বিতীয় প্রকার উদ্ভিদের বৈশিষ্ট্য বর্ণনা কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকের প্রথম প্রকার উদ্ভিদের অর্থনৈতিক গুরুত্ব অপরিসীম - ব্যাখ্যা কর। ৪

৫▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর-



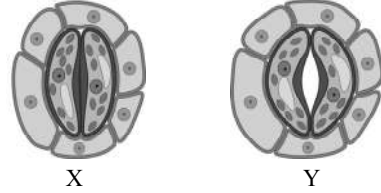
চিত্র : X



চিত্র : Y

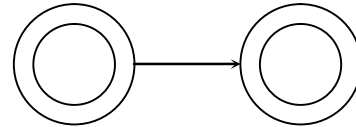
- ক. বুলিফর্ম কোষ কী? ১
খ. স্টিলি বলতে কী বুঝায়? ২
গ. উদ্দীপকে উল্লেখিত চিত্র Y এর শিরাবিন্যাস যে উদ্ভিদে দেখা যায়, সেই উদ্ভিদের কাণ্ডের অন্তর্গঠন চিত্রসহ লেখ। ৩
ঘ. উদ্দীপকে উল্লেখিত চিত্র X যে কোষগুচ্ছকে নির্দেশ করে, তা অবস্থান ভেদে ভিন্ন কাজ করে উপযুক্ত চিত্রসহ উক্তিটি বিশ্লেষণ কর। ৪

৬▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর-



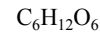
- ক. সালোকসংশ্লেষণের লিমিটিং ফ্যাক্টর কাকে বলে? ১
খ. ক্রেবস চক্রকে TCA বলার কারণ কী? ২
গ. X হতে Y অবস্থায় উপনীত হওয়ার ক্ষেত্রে আধুনিক মতবাদটি বর্ণনা কর। ৩
ঘ. X হতে Y অবস্থা প্রাপ্ত হওয়া একদিকে যেমন প্রয়োজনীয় তেমনি কিছু ক্ষেত্রে তা ক্ষতিরও কারণ - ব্যাখ্যা কর। ৪

৭▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর-



- ক. SIT কী? ১
খ. জিনক্রোনিং বলতে কী বুঝায়? ২
গ. উদ্দীপকের প্রযুক্তিটির সচিত্র বর্ণনা কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকের প্রযুক্তিটির বিকাশের সাথে স্বাস্থ্য নিরাপত্তা ঝুঁকি সম্পর্কে ব্যাখ্যা কর। ৪

৮▶ নিচের উদ্দীপকটি লক্ষ কর-



Pyruvic Acid

(২ অণু)

- ক. প্রস্বেদন কী? ১
খ. কেলভিন চক্রকে C_4 চক্র বলার কারণ কী? ২
গ. উদ্দীপকে উল্লেখিত প্রক্রিয়াটির শক্তির হিসাব প্রদান কর। ৩
ঘ. কিছু জীবের ক্ষেত্রে উদ্দীপকে উল্লেখিত প্রক্রিয়াটির উপর ক্রেবস চক্র নির্ভরশীল উক্তিটি বিশ্লেষণ কর। ৪

রাজউক উত্তরা মডেল কলেজ, ঢাকা

বিষয় কোড : 1 7 8

সময়-২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান প্রথম পত্র সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান-৫০

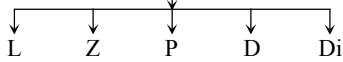
[দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। নিচের উদ্দীপকগুলো মনোযোগ দিয়ে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।

যেকোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।]

- ১▶ X → বংশগতির বৈশিষ্ট্যের ধারক ও বাহক
Y → হাইড্রোলাইটিক এনজাইমের আধার
ক. টনোপ্লাস্ট কী? ১
খ. জেনেটিক কোড বলতে কী বুঝায়? ২
গ. সেন্ট্রোমিয়ারের অবস্থান অনুযায়ী উদ্দীপকের X-এর প্রকারভেদ ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকের Y এর গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর। ৪

- ২▶ নিচের উদ্দীপকটি লক্ষ কর—

হ্রাসমূলক বিভাজন (প্রোফেজ-১)

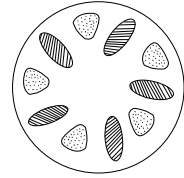


- ক. মেটাকাইনেসিস কী? ১
খ. প্লাজমোডেজমাটা বলতে কী বুঝায়? ২
গ. উদ্দীপকের P ধাপের চিহ্নিত চিত্রসহ ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকের প্রক্রিয়াটি জীবজগতের বৈচিত্র্যতার জন্য গুরুত্বপূর্ণ – বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৩▶ বিভিন্ন ধরনের অণুজীবের মধ্যে একটি হলো ব্যাঙাচি আকৃতির, অকোষীয় এবং অন্যটি হলো আদিকোষী।
ক. এন্ডোস্পোর কী? ১
খ. ভিরয়েড ও প্রিয়নের মধ্যে দুটি পার্থক্য লেখ। ২
গ. প্রথম অণুজীবটি কীভাবে দ্বিতীয় অণুজীবটিকে ধ্বংস করে ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকের দ্বিতীয় অণুজীবটি কৃষিক্ষেত্রে গুরুত্বপূর্ণ – বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৪▶ এক ধরনের পরজীবী মশকীর মাধ্যমে মানবদেহে ম্যালেরিয়া নামক জ্বররোগ হয়।
ক. জীবন্ত জীবাশ্ম কী? ১
খ. কোরালয়েড মূল বলতে কী বুঝায়? ২
গ. উদ্দীপকের জীবাণু কীভাবে মানুষের লোহিত রক্তকণিকা ধ্বংস করে, তা চিহ্নিত চিত্রের সাহায্যে দেখাও। ৩
ঘ. উদ্দীপকের অণুজীবটির জীবনচক্রে জনুক্রম বিদ্যমান – বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৫▶ নিচের উদ্দীপকটি লক্ষ কর—

গোত্র	বৈশিষ্ট্য	
A		
B		

- ক. পুষ্পপুট কী? ১
খ. ক্যারোটিনয়েডস ও ফাইকোবিলিনস কী? ২
গ. গোত্র A এর শনাক্তকারি বৈশিষ্ট্য ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকের গোত্র দুটির মধ্যে বৈসাদৃশ্য বিশ্লেষণ কর। ৪

- ৬▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর—



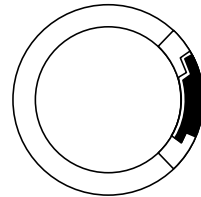
সংযুক্ত ভাস্কুলার বান্ডল

A

B

- ক. এক্সার্ক কী? ১
খ. পত্ররন্ধ্র ও পানি-পত্ররন্ধ্রের মধ্যে পার্থক্য লেখ। ২
গ. কাণ্ডের ক্ষেত্রে উদ্দীপকের A এর বিভিন্ন প্রকার ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকের A এবং B উদ্ভিদের যে যে অংশ বিদ্যমান তাদের অন্তর্গঠনগত বৈসাদৃশ্য বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৭▶ নিচের উদ্দীপকটি লক্ষ কর—
- গ্লুকোজ → এনজাইম → পাইরুভিক অ্যাসিড
- ক. P.Q কী? ১
খ. ফটোসিন্থেসিস বলতে কী বুঝায়? ২
গ. উদ্দীপকের প্রক্রিয়াটি প্রবাহচিত্রের মাধ্যমে দেখাও। ৩
ঘ. উদ্দীপকের বিক্রিয়া যে দুটি প্রক্রিয়ার প্রথম ধাপ তাদের মধ্যকার বৈসাদৃশ্য বিশ্লেষণ কর। ৪

- ৮▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর—



- ক. জিনোম কী? ১
খ. কীভাবে হ্যাঙ্গুয়েড উদ্ভিদ উৎপন্ন করা যায়? ২
গ. উদ্দীপকের চিত্রটি তৈরির বিভিন্ন ধাপ চিহ্নিত চিত্রের মাধ্যমে দেখাও। ৩
ঘ. কৃষিক্ষেত্রে উদ্দীপকটির ভূমিকা বিশ্লেষণ কর। ৪

হলি ক্রস কলেজ, ঢাকা

বিষয় কোড : 178

সময়-২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান প্রথম পত্র সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান-৫০

[দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। নিচের উদ্দীপকগুলো মনোযোগ দিয়ে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।

যেকোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।]

- ১ ▶ রিনির শিক্ষক ক্লাসে বললেন A মাইটোসিস কোষ বিভাজনের একটি বিশেষ ধাপ যাতে নিউক্লিয়ার মেমব্রেনের বিলুপ্তি শুরু হয়। প্রতিটি ক্রোমোসোম এর B অংশ ব্যতীত লম্বালম্বি বিভক্ত হয়। তিনি আরও বললেন B এর অবস্থানের উপর ভিত্তি করে ক্রোমোসোমের বিভিন্ন ধরন দেখা যায় যারা মাইটোসিস বিভাজনের একটি দশায় বিশেষ ধরনের আকৃতি ধারণ করে।

- ক. সিন্যাপসিস কাকে বলে? ১
খ. প্রোফেজ-১ এর দীর্ঘস্থায়ী দশার বৈশিষ্ট্যগুলো লেখ। ২
গ. A-এর পূর্বে সংগঠিত দশার বিভিন্ন কাজগুলো উল্লেখ কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকের শেষ লাইনটি বিশ্লেষণ কর। ৪

- ২ ▶ নিচের চিত্রগুলো লক্ষ কর-



- ক. পুষ্পপত্রবিন্যাস কী? ১
খ. তোমার জানা মঞ্জুরীপত্র বিশিষ্ট একটি ফুলের পুষ্পসংকেত লেখ। ২
গ. উদ্দীপকের ১ম গঠন বহনকারী উদ্ভিদের পাঁচটি বৈশিষ্ট্য লেখ। ৩
ঘ. উদ্দীপকের ২য় ও ৩য় গঠন বিশিষ্ট উদ্ভিদ যে যে গোত্রভুক্ত তার মধ্যে কোন গোত্রটিকে তুমি অধিক অর্থনৈতিক গুরুত্ববিশিষ্ট বলে মনে কর - যুক্তিসহকারে বিশ্লেষণ কর। ৪

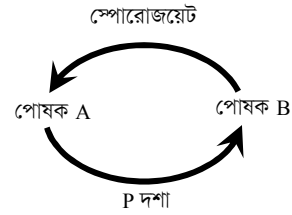
- ৩ ▶ X ও Y দুটি ভিন্ন ধরনের উদ্ভিদাংশ যাদের জাইলেম ও ফ্লোয়েম একই গুচ্ছে অবস্থান করে তবে X এর ক্ষেত্রে ক্যান্থিয়ামের উপস্থিতি দেখা না গেলেও Y এর ক্ষেত্রে ক্যান্থিয়াম উপস্থিত।

- ক. হ্যাড্রোসেন্ট্রিক কী? ১
খ. ছোলায় পাতার গ্রাউন্ড টিস্যু সিস্টেমের বৈশিষ্ট্য লেখ। ২
গ. X বিশিষ্ট উদ্ভিদের মূলের প্রস্থচ্ছেদের চিহ্নিত চিত্র অঙ্কন কর। ৩
ঘ. Y বিশিষ্ট উদ্ভিদের কাণ্ডের সাথে একটি ভূট্টার কাণ্ডের অন্তর্গঠনের কী ধরনের ভিন্নতা দেখা যায়? ৪

- ৪ ▶ একজন বিজ্ঞানী দুটি ভিন্ন প্রজাতির উদ্ভিদের সংকরায়নের মাধ্যমে দ্রুপ উৎপাদনের ক্ষেত্রে প্রতিবার একটি জীবাণুর আক্রমণের কারণে সফলতা না পেয়ে গবেষণাগারে একটি বিশেষ প্রযুক্তির মাধ্যমে দ্রুপ থেকে চারা উৎপাদনে সক্ষম হলেন। পরবর্তীতে উক্ত উদ্ভিদে বিশেষ পদ্ধতিতে একটি নতুন জিন সংযোজনের মাধ্যমে উক্ত জীবাণু প্রতিরোধী জাত উৎপাদন করলেন।

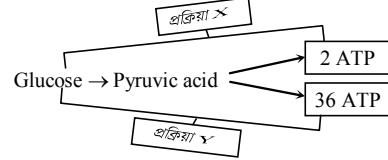
- ক. Bt বেণ্ডন কী? ১
খ. অপরাধী সনাক্তকরণে জিনোম সিকোয়েন্সিং-এর ভূমিকা ব্যাখ্যা কর। ২
গ. উদ্দীপকের ১ম প্রযুক্তিটি চিত্রের মাধ্যমে দেখাও। ৩
ঘ. উদ্দীপকের ২য় প্রযুক্তিতে রেস্ট্রিকশন এনজাইমের ভূমিকা বিশ্লেষণ কর। ৪

- ৫ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর-



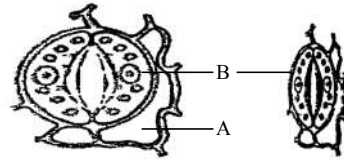
- ক. ট্রেট্রাককাস কাকে বলে? ১
খ. টেম্পারেট ফাজ বলতে কী বুঝায়? ২
গ. B পোষকে ঘটা জীবনচক্র চিহ্নিত চিত্রের সাহায্যে দেখাও। ৩
ঘ. P দশাটিতে ক্রোমোসোমের যে অবস্থা দেখা যায় তাই উদ্দীপকের পরজীবীর জীবনে দীর্ঘস্থায়ী - বিশ্লেষণ কর। ৪

- ৬ ▶ নিচের উদ্দীপকটি লক্ষ কর-



- ক. ফার্মেন্টেশন কাকে বলে? ১
খ. Kranz anatomy বলতে কী বুঝায়? ২
গ. উদ্দীপকে দেখানো শারীরতাত্ত্বিক প্রক্রিয়ার সাথে সংশ্লিষ্ট অঙ্গাণুর চিহ্নিত চিত্র অঙ্কন কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকের X এবং Y প্রক্রিয়ায় দুই ধরনের ফলাফল পাওয়ার কারণ বিশ্লেষণ কর। ৪

- ৭ ▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর-

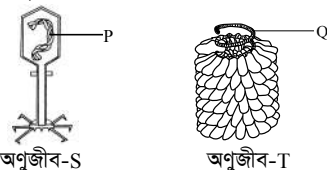


চিত্র-১

চিত্র-২

- ক. প্রস্বেদন কাকে বলে? ১
খ. অক্সিডেটিভ ফসফরাইলেশন বলতে কী বুঝায়? ২
গ. A-এর কারণে চিত্রে প্রদত্ত গঠনের যে ভিন্নতা দেখা যায় তা চিত্রের সাহায্যে দেখাও। ৩
ঘ. চিত্র-১ ও চিত্র-২ এ B কোষের আকৃতিগত ভিন্নতার কারণ বিশ্লেষণ কর। ৪

- ৮ ▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর-



অণুজীব-S

অণুজীব-T

- ক. ফ্ল্যাভেলিন কী? ১
খ. একটি ক্রমাকৃতি ব্যাকটেরিয়াঘটিত রোগের লক্ষণগুলো লেখ। ২
গ. T এর গঠন বর্ণনা কর। ৩
ঘ. P ও Q এর মধ্যে পার্থক্যগুলো লেখ। ৪

আদমজী ক্যান্টনমেন্ট কলেজ, ঢাকা

বিষয় কোড : 178

সময়-২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

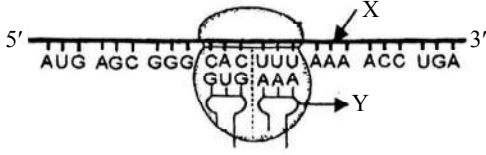
জীববিজ্ঞান প্রথম পত্র সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান-৫০

[দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। নিচের উদ্দীপকগুলো মনোযোগ দিয়ে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।

যেকোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।]

১ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর—



চিত্র: Z

- ক. ক্রিস্ট কী? ১
খ. প্রোটোপ্লাজমকে জীবনের ভৌত ভিত্তি বলা হয় কেন? ২
গ. উদ্দীপকের অঙ্গাণু 'Z' এর গঠন বর্ণনা কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকের প্রক্রিয়ায় 'X' ও 'Y' এর ভূমিকা বিশ্লেষণ কর। ৪

২ ▶ জীবদেহে দুই ধরনের কোষ বিভাজন দেখা যায়। একটি সমীকরণিক বিভাজন অপরটি হ্রাসমূলক বিভাজন, যার একটি ধাপে ক্রোমোসোমের অংশ বিনিয়ম ঘটে।

- ক. মাইটোসিস কী? ১
খ. কোষ চক্র বলতে কী বুঝায়? ২
গ. উদ্দীপকে উল্লেখিত ধাপটি চিত্রসহ বর্ণনা কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকের কোষবিভাজনদ্বয় মানবজীবনে গুরুত্ব বহন করে বিশ্লেষণ কর। ৪

৩ ▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর—



চিত্র: X



চিত্র: Y

- ক. প্লাজমিড কী? ১
খ. হেমোরজিক ডেস্কুল বলতে কী বুঝায়? ২
গ. চিত্র 'X' এর সংখ্যা বৃদ্ধি প্রক্রিয়া বর্ণনা কর। ৩
ঘ. চিত্র 'Y' এর জীবনচক্রে জনুক্রম বিদ্যমান – ব্যাখ্যা কর। ৪

৪ ▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর—



চিত্র: M



চিত্র: N

- ক. জীবন্ত জীবাশ্ম কী? ১
খ. জবা ফুলের পুষ্প সংকেত ব্যাখ্যা কর। ২
গ. উদ্দীপকের চিত্র 'M' যে উদ্ভিদগোষ্ঠীর প্রতিনিধিত্ব করে তার বৈশিষ্ট্য লেখ। ৩
ঘ. উদ্দীপকের চিত্র 'N' দ্বারা নির্দেশিত গোত্রের উদ্ভিদসমূহ বিশ্বের খাদ্য চাহিদা মেটাতে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখে – বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৫ ▶ 'Y' দুই ধরনের টিস্যু দ্বারা গঠিত যাদের বিন্যাসের ভিত্তিতে উদ্ভিদের মূল এবং কাণ্ড শনাক্ত করা যায়। হামিম একটি উদ্ভিদের নমুনা পর্যবেক্ষণকালে দেখল যে, 'Y' বিক্ষিপ্তভাবে আছে এবং এদের সংখ্যা অসংখ্য যেখানে মজ্জা অনুপস্থিত।
- ক. স্টিলি কী? ১
খ. পত্ররন্ধ্র ও পানি পত্ররন্ধ্রের মধ্যে তুলনা কর। ২
গ. হামিমের পর্যবেক্ষণকৃত উদ্ভিদ অংশের অন্তর্গঠনের চিহ্নিত চিত্র অঙ্কন কর। ৩
ঘ. 'Y' এর শ্রেণিবিন্যাস চিহ্নিত চিত্রসহ ব্যাখ্যা কর। ৪
- ৬ ▶ টমেটো উদ্ভিদের পাতার কিনারায় এক ধরনের ছিদ্রপথ রয়েছে যার মাধ্যমে পানি তরল আকারে নির্গত হয়। আম উদ্ভিদের পাতার ত্বকে এক ধরনের ছিদ্রপথ রয়েছে যার মাধ্যমে পানি বাষ্পাকারে নির্গত হয়।
- ক. আলোকশ্বসন কী? ১
খ. ভুটাকে 'C₄' উদ্ভিদ বলা হয় কেন? ২
গ. উদ্দীপকে উল্লেখিত ১ম ছিদ্রপথটির গঠন বর্ণনা কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকে উল্লেখিত ২য় ছিদ্রপথটির খোলা ও বন্ধ হওয়ায় আধুনিক কৌশল বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৭ ▶ i. গ্লুকোজ → → পাইরুভিক এসিড
এনজাইম
ii. C₆H₁₂O₆ → C₂H₅OH + CO₂ + ২০ কিলোক্যালরি শক্তি
- ক. RQ কী? ১
খ. ফটোফসফোরাইলেশন ও অক্সিডেটিভ ফসফোরাইলেশনের মধ্যে পার্থক্যসমূহ লেখ। ২
গ. উদ্দীপকে উল্লেখিত (i) নং বিক্রিয়ার ধাপসমূহ লেখ। ৩
ঘ. বিভিন্ন শিল্পে শেযোক্ত প্রক্রিয়ার গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৮ ▶ ডায়াবেটিসে আক্রান্ত রোগীরা এক ধরনের হরমোন ব্যবহার করে যা জীবপ্রযুক্তির মাধ্যমে তৈরি হয়।
- ক. এক্সপ্লান্ট কী? ১
খ. জিনোম সিকোয়েন্সিং বলতে কী বুঝায়? ২
গ. উদ্দীপকে উল্লেখিত হরমোনটি তৈরির কৌশল বর্ণনা কর। ৩
ঘ. কৃষিতে উল্লেখিত প্রযুক্তিটি গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে। বিশ্লেষণ কর। ৪

মাইলস্টোন কলেজ, ঢাকা

বিষয় কোড : 178

সময়-২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

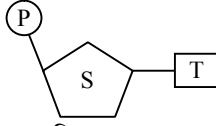
জীববিজ্ঞান প্রথম পত্র সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান-৫০

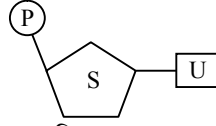
দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। নিচের উদ্দীপকগুলো মনোযোগ দিয়ে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।

যেকোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

১ ▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর-



চিত্র : P



চিত্র : Q

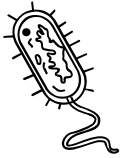
- ক. সেন্ট্রাল ডগমা কী? ১
খ. মাইটোকন্ড্রিয়াকে এন্ডোসিম্বায়োট বলা হয় কেন? ২
গ. উদ্দীপকে উল্লেখিত 'P' চিত্র দ্বারা নির্দেশিত জৈব অণুর ভৌত গঠন বর্ণনা কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকে উল্লেখিত 'P', 'Q' এর সহায়তায় কীভাবে জীবনের ভাষা প্রকাশ করে বিশ্লেষণ কর। ৪

২ ▶ নিচের উদ্দীপকটি লক্ষ কর-

কোষ বিভাজন X = দৈহিক বৃদ্ধি ঘটায়
কোষ বিভাজন Y = যৌন জননে সহায়তা করে

- ক. পুষ্প প্রতীক কী? ১
খ. জবার পুষ্প সংকেতে ব্যাখ্যা কর। ২
গ. উদ্দীপকে উল্লেখিত 'X' কোষ বিভাজনের যে ধাপে মেটাকাইনেসিস ঘটে তা চিত্রসহ বর্ণনা কর। ৩
ঘ. কোষ বিভাজন 'Y'-এ কীভাবে প্রজাতির বৈচিত্র্যতা সৃষ্টি হয় উদ্দীপকের আলোকে বিশ্লেষণ কর। ৪

৩ ▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর-



চিত্র : A



চিত্র : B

- ক. সাইজোগনি কী? ১
খ. কলেরায় আক্রান্ত রোগীর ডিহাইড্রেশন দেখা দেয় কেন? ২
গ. উদ্দীপকে উল্লেখিত B এর সংখ্যা বৃদ্ধির জন্য A এর প্রয়োজন, ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. কৃষি, শিল্প ও চিকিৎসা ক্ষেত্রে উদ্দীপকের চিত্র A এর ভূমিকা বিশ্লেষণ কর। ৪

৪ ▶ নিচের চিত্রগুলো লক্ষ কর-



চিত্র : A



চিত্র : B

- ক. ইন্টারফেরন কী? ১
খ. সুপার রাইস বলতে কী বুঝায়? ২

- গ. উদ্দীপকের চিত্র B গোত্রের শনাক্তকারী বৈশিষ্ট্য লেখ। ৩
ঘ. “গর্ভাশয়ের উপস্থিতির ভিত্তিতে চিত্র-A ও চিত্র-B ভিন্ন ভিন্ন উদ্ভিদ গোষ্ঠীর অন্তর্ভুক্ত” – বিশ্লেষণ কর। ৪

৫ ▶ রহিম মিয়া কচু ও লাউয়ের চাষ করে পরিবারের পুষ্টি চাহিদা পূরণ করেন।

- ক. ফার্মেন্টেশন কী? ১
খ. পত্ররন্ধ্র খোলা ও বন্ধের ক্ষেত্রে আলোর ভূমিকা কী? ২
গ. উদ্দীপকের ১ম উদ্ভিদের মূলের অন্তর্গঠনের প্রস্থচ্ছেদের চিহ্নিত চিত্র অঙ্কন কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকে উল্লেখিত উদ্ভিদ দুটির কাণ্ডে অবস্থিত পরিবহন কলা গুচ্ছের ভিন্নতা লক্ষ্য করা যায় বিশ্লেষণ কর। ৪

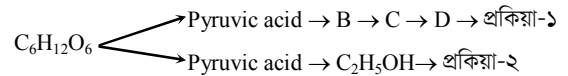
৬ ▶ নিচের উদ্দীপকটি লক্ষ কর-

A উদ্ভিদ = ত্র্যাজ্ঞ এনাটমি দেখা যায় না।

B উদ্ভিদ = ত্র্যাজ্ঞ এনাটমি দেখা যায়।

- ক. স্টিলি কী? ১
খ. ক্যান্সিয়ামকে কেন সেকেন্ডারি ভাজক টিস্যু বলা হয়? ২
গ. উদ্দীপকের 'A' উদ্ভিদের ক্ষেত্রে শর্করা তৈরির কৌশল রেখা চিত্রের মাধ্যমে দেখাও। ৩
ঘ. উদ্দীপকে 'A' ও 'B' উদ্ভিদগুলোর শর্করা উৎপাদনের উপর ভিত্তি করে বৈসাদৃশ্য বিশ্লেষণ কর। ৪

৭ ▶ নিচের উদ্দীপকটি লক্ষ কর-

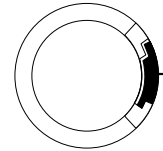


- ক. লিমিটিং ফ্যাক্টর কী? ১
খ. ফটোসিন্থেসিস বলতে কী বুঝায়? ২
গ. উদ্দীপকের প্রক্রিয়া ২টির সাধারণ গতিপথ রেখাচিত্রের মাধ্যমে উপস্থাপন কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকের ২টি প্রক্রিয়ায় উৎপন্ন শক্তির পরিমাণ ভিন্ন, বিশ্লেষণ কর। ৪

৮ ▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর-



প্রক্রিয়া-১



প্রক্রিয়া-২

- ক. মাইটোটিক ইনডেক্স কী? ১
খ. কীভাবে ক্যান্সার কোষ সৃষ্টি হয়? ২
গ. উদ্দীপকে উল্লেখিত প্রক্রিয়া-১ এর প্রথম পাঁচটি ধাপ বর্ণনা কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকে উল্লেখিত প্রক্রিয়া-২ এর জিনটির অবস্থান সনাক্তকরণ প্রক্রিয়ার প্রায়োগিক দিকসমূহ বিশ্লেষণ কর। ৪

সরকারি আজিজুল হক কলেজ, বগুড়া
জীববিজ্ঞান প্রথম পত্র ● সৃজনশীল প্রশ্ন

বিষয় কোড : 178

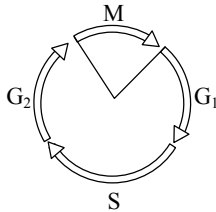
পূর্ণমান-৫০

সময়-২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

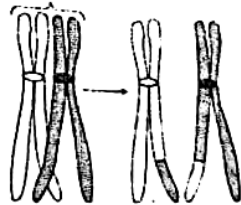
[দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। নিচের উদ্দীপকগুলো মনোযোগ দিয়ে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।

যেকোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

- ১ ▶ বিজ্ঞান মেলায় এক শিক্ষার্থী ঘুরানো সিঁড়ির মতো একটি মডেল উপস্থাপন করেন। এ সম্পর্কে জানতে চাইলে তিনি বলেন এটি জীবদেহের গুরুত্বপূর্ণ জৈব রাসায়নিক অণু যার সাহায্যে বিশেষ পরীক্ষার মাধ্যমে অপরাধী শনাক্ত ও পিতৃত্ব নির্ণয় করা যায়।
- ক. প্রোমোটোর কী? ১
খ. অপেরন বলতে কী বুঝ? ২
গ. উদ্দীপকের মডেলটির চিহ্নিত চিত্র অঙ্কন কর। ৩
ঘ. বংশপরম্পরায় জীবের বৈশিষ্ট্য স্থানান্তরে মডেলটির গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর। ৪
- ২ ▶ উদ্ভিদকোষের বাইরে দুই ধরনের আবরণ থাকে। একটি তিন স্তর বিশিষ্ট এক ধরনের পলিস্যাকারাইড দিয়ে গঠিত এবং অন্যটি লিপিডের ফাঁকে ফাঁকে বিশেষ কিছু প্রোটিন দিয়ে গঠিত। উভয় আবরণই কোষকে বাইরের আঘাত থেকে সুরক্ষা প্রদান করে।
- ক. প্রোটিন মোটিভ ফোর্স কী? ১
খ. পুষ্প রঙিন হয় কেন? ২
গ. উদ্দীপকের প্রথম আবরণটির সূক্ষ্ম গঠন বর্ণনা কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকের দ্বিতীয় আবরণটি প্রথমটি থেকে পৃথক কেন তা বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৩ ▶ P একটি অকোষীয় জীব যা নিউক্লিক এসিড ও প্রোটিনের সমন্বয়ে গঠিত। Q এককোষী হলেও সুগঠিত নিউক্লিয়াসবিহীন। P ও Q উভয়ই জীবদেহে রোগ সৃষ্টি করতে সক্ষম। R রোগ সৃষ্টিকারী অন্য একটি অণুজীব যার জীবনচক্র সম্পন্ন করতে মানবদেহের পাশাপাশি দ্বিতীয় একটি পোষকদেহ প্রয়োজন।
- ক. কলেরাজেন কী? ১
খ. অণুজীবের বিস্তার সম্পর্কে যা জানো তা উল্লেখ কর। ২
গ. “P সংখ্যাবৃদ্ধি করার জন্য Q এর উপর নির্ভরশীল” – উক্তিটির ব্যাখ্যা দাও। ৩
ঘ. R কীভাবে মানবদেহের যকৃতের কোষকে ধ্বংস করে তার সচিত্র বর্ণনা দাও। ৪
- ৪ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ্য কর–



চিত্র : A



চিত্র : B

- ক. স্পোরোজেনিক মায়োসিস কী? ১
খ. কোষ বিভাজনের সময় স্পিন্ডল যন্ত্র সৃষ্টি হয় কেন? ২
গ. উদ্দীপকের চিত্র-A প্রক্রিয়াটির ধাপগুলো বর্ণনা কর। ৩
ঘ. জীবজগতে প্রজাতিগত বৈচিত্র্য সৃষ্টিতে উদ্দীপকে উল্লেখিত চিত্র- B এর গুরুত্ব ব্যাখ্যা কর। ৪

- ৫ ▶ নিচের উদ্দীপকটি লক্ষ্য কর–

X- গর্ভমুণ্ড পালকের ন্যায়, গুচ্ছমূল, ফল ক্যারিওপসিস, উভলিঙ্গ।

Y- পরাগধানী বৃক্ষাকার, প্রধান মূল, অমরাবিন্যাস অক্ষীয়, উভলিঙ্গ।

Z- স্ট্রোবিলাস, কোরালয়েড মূল, সর্ব বৃহৎ গুত্রাণু, উভয়লিঙ্গ।

ক. উম্পোর কী? ১

খ. মেটাবলিক নিউক্লিয়াস বলতে কী বুঝ? ২

গ. উদ্দীপকের X ও Y গোত্রকে শনাক্তকারী বৈশিষ্ট্যের ভিত্তিতে পৃথক কর। ৩

ঘ. উদ্দীপকের Z উদ্ভিদটি X ও Y থেকে ভিন্ন কেন – বিশ্লেষণ কর। ৪

- ৬ ▶ আমরা খাদ্য হিসেবে যে শর্করা গ্রহণ করি তা অক্সিজেনের উপস্থিতিতে শক্তি উৎপন্ন করে আমাদের যাবতীয় কার্যাবলি পরিচালিত করে থাকে। কখনো কখনো জীবকোষের বাইরেও অক্সিজেন ছাড়াই সামান্য পরিমাণ শক্তি উৎপন্ন হয়ে থাকে। উক্ত প্রক্রিয়াটি কৃত্রিমভাবে ব্যবহার করে মানবকল্যাণ সাধন করা হয়।
- ক. পাইরুভিক এসিডের রাসায়নিক সংকেত লেখ। ১

খ. অধিক সার প্রয়োগে গাছ মারা যায় কেন? ২

গ. উদ্দীপকের ২য় প্রক্রিয়াটি জীবকোষের বাইরে কোন কোন রাসায়নিক দ্রব্য তৈরি করতে পারে তা বিক্রিয়াসহ উল্লেখ কর। ৩

ঘ. উদ্দীপকের ২য় প্রক্রিয়াটির মানবকল্যাণে অবদান ব্যাখ্যা কর। ৪

- ৭ ▶ বাংলাদেশের বিখ্যাত একজন বিজ্ঞানী দেশের প্রধান অর্থকারী ফসল পাটের জিনোম সিকোয়েন্সিং করেছেন। বিজ্ঞানীরা তাঁর এই আবিষ্কার একটি জৈব প্রযুক্তিতে কাজে লাগিয়ে উন্নত গুণাগুণ সম্পন্ন পাটের জাত উদ্ভাবন করতে পারবেন।

ক. অঙ্ককার পর্যায়ে কার্বন বিজারণের স্বীকৃত পথ কয়টি ও কী কী? ১

খ. দৌড়বিদদের বেশি বেশি শ্বাস নিতে হয় কেন? ২

গ. কৃষিক্ষেত্রে জৈব প্রযুক্তিটির অবদান উল্লেখ কর। ৩

ঘ. ডায়াবেটিস ও ব্রেইন স্ট্রোক প্রতিরোধে উক্ত প্রযুক্তি কীভাবে প্রয়োগ করা যেতে পারে তা ব্যাখ্যা কর। ৪

- ৮ ▶ ব্যবহারিক ক্লাসে শিক্ষার্থীরা নমুনা ক-এর ভূ-নিম্নস্থ শোষণক অঙ্গ ও নমুনা খ-এর পাতা বহনকারী বায়বীয় অঙ্গের প্রস্থচ্ছেদ পর্যবেক্ষণ করে চমকপ্রদ কিছু তথ্য পেল।

ক. এমারসন ইফেক্ট কাকে বলে? ১

খ. পাতা চ্যাপ্টা হয় কেন? ২

গ. নমুনা ক-এর অন্তর্গঠনের চিহ্নিত চিত্র অঙ্কন কর। ৩

ঘ. নমুনা খ-এর ভাস্কুলার বান্ডলের বর্ণনা দাও ৪

সরকারি শাহ সুলতান কলেজ, বগুড়া

বিষয় কোড : 178

সময়-২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

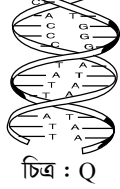
জীববিজ্ঞান প্রথম পত্র সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান-৫০

[দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। নিচের উদ্দীপকগুলো মনোযোগ দিয়ে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।

যেকোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।]

১) নিচের চিত্রটি লক্ষ কর—



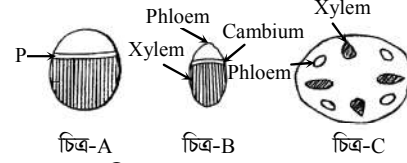
চিত্র : Q

- ক. নিউক্লিওজোম কী? ১
খ. জেনেটিক কোডের অধোগামিতা বলতে কী বুঝায়? ২
গ. উপরে প্রদর্শিত চিত্র-Q এর চিহ্নিত চিত্রসহ গঠন বর্ণনা কর। ৩
ঘ. চিত্র-Q বর্তমানে ফরেনসিকস অনুসন্ধানের সবচেয়ে বিশ্বাসযোগ্য হাতিয়ার – উক্তিটি বিশ্লেষণ কর। ৪
- ২) জীববিজ্ঞান ক্লাসে স্যরের আলোচনা থেকে জানা গেল যে, উদ্ভিদকোষের প্রোটোপ্লাস্টের বাইরে পলিস্যকারাইডের তৈরি একটি জড় শক্ত আবরণ থাকে কিন্তু প্রাণিকোষে থাকে না। এছাড়া উদ্ভিদকোষে উক্ত আবরণের ভিতরের দিকে আরেকটি সজীব বিল্লি থাকে। স্যরের আলোচনা থেকে আরো জানা গেল উদ্ভিদ কোষের সজীব আবরণটির সবচেয়ে গ্রহণযোগ্য গঠন মोजাইকের মত।
- ক. প্রিয়নস কী? ১
খ. ফসফোরাইলেশন বলতে কী বুঝায়? ২
গ. উদ্ভিদকোষের সজীব আবরণটির গঠন চিহ্নিত চিত্রসহ বর্ণনা কর। ৩
ঘ. উদ্ভিদজীবন, খাদ্য ও শিল্পক্ষেত্রে প্রোটোপ্লাস্টের বাইরের জড় আবরণটির ভূমিকা তুলে ধর। ৪
- ৩) একটি জনন মাতৃকোষ (2n) একটি জটিল প্রক্রিয়ার মাধ্যমে বিভাজিত হয়ে হ্যাপ্লয়েড কোষ সৃষ্টির সময় একটি বিশেষ ধাপে গিয়ে ক্রোমোসোমসমূহের গুণগত পরিবর্তন ঘটে থাকে। এর ফলে সৃষ্ট জননকোষের নিষেকের মাধ্যমে যে নতুন জীবের সৃষ্টি হয় তাতে নতুন বৈশিষ্ট্যের আবির্ভাব ঘটে।
- ক. পেরিয়্যাঙ্ক কী? ১
খ. মশক নিয়ন্ত্রণে জুভেনাইল হরমোন কীভাবে কাজ করে? ২
গ. উদ্ভিদকোষের হ্যাপ্লয়েড কোষ সৃষ্টির সময় ক্রোমোসোমের গুণগত পরিবর্তনের বিষয়টি প্রয়োজনীয় চিত্রসহ বর্ণনা কর। ৩
ঘ. ক্রোমোসোমের পরিবর্তনে জীবের বাহ্যিক পরিবর্তনের বিষয়টি যুক্তিসহকারে বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৪) একটি এককোষী অণুজীব মানব দেহের রক্ত ও যকৃতে অযৌন এবং মশকীর দেহে যৌন প্রজনন সম্পন্ন করে। অযৌন প্রজননের ফলে মানুষের যকৃৎ ও রক্তে জীবাণুর যে সংখ্যাধিক্য ঘটে তা এক ধরনের জ্বর রোগের সৃষ্টি করে। অণুজীবটি মুখ্য ও গৌণ উভয় পোষক ব্যবহার করে তার বংশানুক্রম চালু রাখে।
- ক. রেস্ট্রিকশন এনজাইম কী? ১
খ. মেরোজাইগোট বলতে কী বুঝায়? ২
গ. উদ্ভিদকোষের পোষকের রক্তে যে প্রজনন ঘটে তা শুধুমাত্র চিত্রের মাধ্যমে তুলে ধর। ৩
ঘ. “অণুজীবটি মুখ্য ও গৌণ উভয় পোষক ব্যবহার করে তার বংশানুক্রম চালু রাখে।” – উক্তিটি বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৫) উদ্ভিদবিজ্ঞানের স্যর ক্লাসে A ও B দুইটি গ্রুপের উদ্ভিদাংশ দেখিয়ে বললেন যে, A গ্রুপের উদ্ভিদের বৈশিষ্ট্য হলো— পাতা সমান্তরাল শিরাবিন্যাস, মূল কোরালয়েড, ফল সৃষ্টি না হলেও

বীজ হয় এবং B গ্রুপের উদ্ভিদের বৈশিষ্ট্য হলো— পাতা সমান্তরাল শিরাবিন্যাস, মূল গুচ্ছাকার, ফল ক্যারিওপসিস। স্যর আরও বললেন যে, A গ্রুপের উদ্ভিদের প্রজনন প্রক্রিয়া B গ্রুপের উদ্ভিদের প্রজনন প্রক্রিয়া থেকে সম্পূর্ণ ভিন্ন। এছাড়া B গ্রুপের উদ্ভিদ মানুষ ও পশু খাদ্য যোগানের সবচেয়ে বড় উৎস।

- ক. লোডিকিউল কী? ১
খ. পুষ্পপ্রতীক বলতে কী বুঝায়? ২
গ. A গ্রুপের উদ্ভিদের শনাক্তকারী বৈশিষ্ট্যসমূহ লেখ। ৩
ঘ. B গ্রুপের উদ্ভিদ মানুষ ও পশু খাদ্য যোগানের সবচেয়ে বড় উৎস – উক্তিটি বিশ্লেষণ কর। ৪

৬) নিচের চিত্রগুলো লক্ষ কর—



চিত্র-A

চিত্র-B

চিত্র-C

- ক. হাইডাথোড কী? ১
খ. ফার্মেন্টেশন বলতে কী বুঝায়? ২
গ. উদ্ভিদকোষের চিত্র-B ও C উদ্ভিদদেহের যে যে অংশে পাওয়া যায়, সে অংশের বাহ্যিক ও অভ্যন্তরীণ পার্থক্য লেখ। ৩
ঘ. উদ্ভিদকোষের চিত্র-A এর P চিহ্নিত অংশের উপস্থিতি ও অনুপস্থিতিতে ভাস্কুলার টিস্যু বিভিন্ন প্রকারের হতে পারে – ব্যাখ্যা কর। ৪
- ৭) উদ্ভিদ সালোকসংশ্লেষণ প্রক্রিয়ায় নিচের বিক্রিয়া অনুসারে খাদ্য প্রস্তুত করে। এই বিক্রিয়া ঘটানোর জন্য প্রথম পর্যায়ে উদ্ভিদ সৌর শক্তিকে কাজে লাগিয়ে যে ATP তৈরি করে, তা কাজে লাগিয়ে দ্বিতীয় পর্যায়ে সরল শর্করা প্রস্তুত করে। শর্করা প্রস্তুতের ক্ষেত্রে কিছু উদ্ভিদ শুধু মেসোফিল ক্লোরোপ্লাস্ট ব্যবহার করে এবং কিছু উদ্ভিদ মেসোফিল ও বান্ডলশীথ উভয় ক্লোরোপ্লাস্টই ব্যবহার করে নিম্নোক্ত বিক্রিয়া সম্পন্ন করে।
- $$6CO_2 + 12H_2O \xrightarrow[\text{Chlorophyll}]{\text{Sunlight}} C_6H_{12}O_6 + 6H_2O + 6O_2$$
- ক. সালোক বিভাজন কী? ১
খ. C₃ ও C₄ উদ্ভিদের মধ্যে ৩টি পার্থক্য লেখ। ২
গ. উদ্ভিদকোষের ATP উৎপাদনের অচক্রীয় পথটি শুধুমাত্র চিত্রের মাধ্যমে তুলে ধর। ৩
ঘ. শর্করা প্রস্তুতে মেসোফিল ও বান্ডলশীথ উভয় ক্লোরোপ্লাস্ট ব্যবহারের বিষয়টি প্রয়োজনীয় চিত্রসহ ব্যাখ্যা কর। ৪
- ৮) বর্তমানে মানুষের জিনকে অণুজীবের জিনোম বহির্ভূত বৃত্তাকার ক্ষুদ্র জেনেটিক উপাদানের সাথে সংক্রায়নের মাধ্যমে অতি অল্প সময়ে ও খরচে ব্যাপক পরিমাণে গ্লুকোজকে গ্লাইকোজেনে রূপান্তরকারী একটি হরমোন উৎপাদন করা হচ্ছে। এছাড়া পরিবেশ ব্যবস্থাপনায় উল্লেখিত প্রযুক্তি পৃথিবীর বিভিন্ন দেশে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করছে।
- ক. সোমাক্লোনাল ভেরিয়েশন কী? ১
খ. ক্র্যাঞ্জ অ্যানাটমি বলতে কী বুঝায়? ২
গ. উদ্ভিদকোষের হরমোন তৈরির প্রক্রিয়াটি চিত্রসহ তুলে ধর। ৩
ঘ. “পরিবেশ ব্যবস্থাপনায় উল্লেখিত প্রযুক্তি পৃথিবীর বিভিন্ন দেশে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করছে” – উক্তিটি বিশ্লেষণ কর। ৪

সরকারি মাইকেল মধুসূদন কলেজ, যশোর

বিষয় কোড : 178

সময়-২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান প্রথম পত্র সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান-৫০

[দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। নিচের উদ্দীপকগুলো মনোযোগ দিয়ে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।

যেকোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।]

১▶ উদ্দীপক : একটি বিশেষ বিভাজন প্রক্রিয়ায় উদ্ভিদের রেণুমাতৃকোষ থেকে রেণু উৎপাদিত হয় এবং অপর বিভাজন প্রক্রিয়ায় উদ্ভিদের দৈহিক বৃদ্ধি ঘটে।

- ক. লিখাল জিন কী? ১
খ. *Cycas* কে জীবন্ত জীবাশ্ম বলা হয় কেন? ২
গ. উদ্দীপকে বর্ণিত দ্বিতীয় বিভাজন প্রক্রিয়ার দীর্ঘতম ধাপের চিত্রসহ বৈশিষ্ট্য লেখ। ৩

ঘ. উদ্দীপকে বর্ণিত প্রথম প্রক্রিয়াটির গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর। ৪

২▶ উদ্দীপক : দুইটি কোষীয় অঙ্গাণু উদ্ভিদদেহকে কার্যকর রাখে যার প্রথমটিতে ফটোফসফোরাইলেশন ঘটে এবং দ্বিতীয়টিতে অক্সিডেটিভ ফসফোরাইলেশন ঘটে।

- ক. গ্লাইকোক্যালিক্স বলতে কী বুঝ? ১
খ. লাইসোসোমকে অটোফ্যাগী বলা হয় কেন? ২
গ. উদ্দীপকে নির্দেশিত দ্বিতীয় অঙ্গাণুটির গঠন লেখ। ৩
ঘ. উদ্দীপকে নির্দেশিত প্রথম অঙ্গাণুটির জৈবিক ও পরিবেশীয় গুরুত্ব ব্যাখ্যা কর। ৪

৩▶ উদ্দীপক : A একটি অকোষীয় ব্যাঙাচী আকৃতির অণুজীব যা অন্য একটি অণুজীব B এর দেহে সংখ্যা বৃদ্ধি করে।

- ক. মেসোজোম কী? ১
খ. কোরালয়েড মূল বলতে কী বুঝ? ২
গ. উদ্দীপকে বর্ণিত দ্বিতীয় অণুজীবের সংখ্যাবৃদ্ধি প্রক্রিয়া বর্ণনা কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকে বর্ণিত অণুজীব দুটির বৈসাদৃশ্যতা বিশ্লেষণ কর। ৪

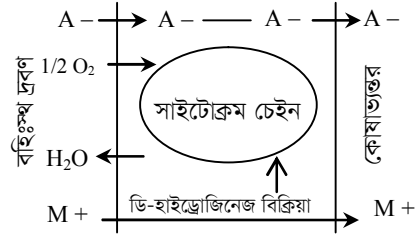
৪▶ উদ্দীপক : রাকিব A ও B দুটি উদ্ভিদ পর্যবেক্ষণ করল। A তে বৃক্কাকার পরাগধানী এবং B তে পালকের ন্যায় গর্ভমুণ্ড দেখতে পেল।

- ক. রেণুপত্র কী? ১
খ. জীবন্ত জীবাশ্ম কী? ব্যাখ্যা কর। ২
গ. উদ্দীপকে উল্লেখিত B যে উদ্ভিদ কে নির্দেশ করে তার ফুলের পুষ্পপ্রতীক অঙ্কন কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকে A নির্দেশিত উদ্ভিদটি যে গোত্রের তার অন্তর্গত উদ্ভিদসমূহ মানবজীবনে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে ব্যাখ্যা কর। ৪

৫▶ উদ্দীপক : Recombinant DNA Technology মাধ্যমে কোনো জীবকোষ থেকে কৃত্রিম জীন নিয়ে অন্য কোনো জীবকোষে স্থাপন ও কর্মক্ষম করে মানবকল্যাণে প্রভূত কল্যাণ সাধিত করা সম্ভব হচ্ছে।

- ক. Biopharming কী? ১
খ. Genome Sequencing বলতে কী বুঝ? ২
গ. উদ্দীপকে উল্লেখিত প্রযুক্তির মাধ্যমে ডায়াবেটিস নিয়ন্ত্রণে বিশেষ হরমোন সৃষ্টির প্রক্রিয়া বর্ণনা কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকে উল্লেখিত প্রযুক্তির মাধ্যমে মানবকল্যাণে কী কী অবদান রাখছে তার একটি সংক্ষিপ্ত বর্ণনা দাও। ৪

৬▶ উদ্দীপক : নিচের উদ্দীপকটি লক্ষ কর :



- ক. Respiratory quotient কী? ১
খ. ATP কে জৈব মুদ্রা বলা হয় কেন? ২
গ. উদ্দীপকে উল্লেখিত প্রক্রিয়া সম্পর্কে বর্ণনা দাও। ৩
ঘ. খনিজ লবণ পরিশোধণে সক্রিয় ও নিষ্ক্রিয় পরিশোধণের মধ্যে পার্থক্য লেখ। ৪

৭▶ উদ্দীপক- চক্র $\rightarrow 1$ - গ্রাহক পদার্থ রাইবুলোজ ১,৫ বিসফসফেট

- চক্র $\rightarrow 2$ - গ্রাহক পদার্থ অক্সালোএসিটিক এসিড
ক. লিমিটিং ফ্যাক্টর কী? ১
খ. আপেক্ষিক আর্দ্রতা বাড়লে প্রস্বেদন কমে কেন? ২
গ. উদ্দীপকে নির্দেশিত প্রথম চক্রটি রেখাচিত্রে দেখাও। ৩
ঘ. উদ্দীপকে নির্দেশিত শেষোক্ত চক্রটি যে জৈবনিক প্রক্রিয়ার অংশ তার কোন ধাপে O_2 অপরিহার্য এবং কেন তা ব্যাখ্যা কর। ৪

৮▶ উদ্দীপক : ব্যবহারিক ক্লাসে শিক্ষার্থীরা একটি নির্দিষ্ট উদ্ভিদের A ও B অংশের প্রস্থচ্ছেদ করে অণুবীক্ষণ যন্ত্রে পর্যবেক্ষণ করলো। উদ্ভিদের A অংশে তারা কোন রোম দেখতে পেল না কিন্তু B অংশে রোম বিদ্যমান।

- ক. হাইডাথোড কী? ১
খ. সংযুক্ত সমপার্শ্বীয় মুক্ত ভাস্কুলার বাউল কী এবং এর গঠন কোন ধরনের উদ্ভিদে পাওয়া যায়? ২
গ. উদ্দীপক অনুসারে শিক্ষার্থীরা A অংশে যা কিছু দেখল তার চিহ্নিত চিত্র দাও। ৩
ঘ. A ও B অংশ একই উদ্ভিদের অংশ হলেও গঠনগত ভাবে ভিন্ন তা ব্যাখ্যা কর। ৪

কুমিল্লা ভিক্টোরিয়া সরকারি কলেজ
জীববিজ্ঞান প্রথম পত্র সৃজনশীল প্রশ্ন

বিষয় কোড : 178

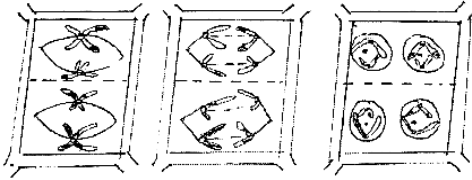
সময়-২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

পূর্ণমান-৫০

[দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। নিচের উদ্দীপকগুলো মনোযোগ দিয়ে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।

যেকোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।]

- ১ ▶ নিম্নে কয়েকটি কোষীয় অঙ্গাণুর তালিকা দেওয়া হলো।
- সর্বজনীন অঙ্গাণু
 - কোষের ট্রাফিক পুলিশ
 - লিপিড ও প্রোটিনের অন্তঃবাহক
 - পাওয়ার হাউস
 - কোষীয় কঙ্কাল
- ক. এন্ডোসিমবায়োসিস কী? ১
- খ. লাইসোসোম কে সুইসাইডাল স্কোয়াড বলা হয় কেন? ২
- গ. a অঙ্গাণুটির গঠন ও কাজ ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. b, c ও e অঙ্গাণুর মধ্যে তুলনা কর। ৪
- ২ ▶ নিচের চিত্রগুলো লক্ষ কর-



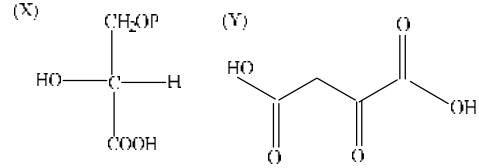
চিত্র : f

চিত্র : g

চিত্র : h

- ক. Apoptosis কী? ১
- খ. কোষ চক্রে G₁ দশা এবং G₂ দশার মধ্যে পার্থক্য দাও। ২
- গ. উদ্ভীপকের চিত্রসমূহের ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. 'উদ্ভীপকের কোষ বিভাজন অল্টারনেশন অব জেনারেশন, নতুন জাত প্রবর্তন ইভলুশনে জীবজগৎকে সহায়তা করে'। এ সম্পর্কে তোমার মতামত দাও। ৪
- ৩ ▶ জারা জ্বরে আক্রান্ত। তার রক্তের প্লেটলেট সংখ্যা 150000/mm³ এর অনেক নিচে নেমে এসেছে। অপরদিকে জারিফের খুব কাঁপুনি দিয়ে ৪৮ ঘণ্টা পর পর জ্বর আসে। আবার কয়েক ঘণ্টা পর ঘাম দিয়ে জ্বর ছেড়ে যায়।
- ক. নাইট্রিফিকেশন কী? ১
- খ. ফ্ল্যাজেলা ও পিলির মধ্যে পার্থক্য দাও। ২
- গ. জারার জ্বরের কারণ, লক্ষণ ও প্রতিরোধ সম্পর্কে আলোচনা কর। ৩
- ঘ. জারিফের জ্বরের জন্য দায়ী পরজীবীটির যৌন ও অযৌন চক্রের মধ্যে পার্থক্য দাও। ৪
- ৪ ▶ একদল দর্শনার্থী কুমিল্লা ভিক্টোরিয়া সরকারি কলেজের উদ্ভিদবিজ্ঞান বিভাগের বাগানে ঘুরতে এসে পাম গাছের মতো একটি উদ্ভিদ দেখতে পান। যার চূড়ায় সাপের ফনার মতো এক ধরনের অংশ দেখতে পান। দর্শনার্থীরা চানতে চাইলে বিভাগীয় প্রধান স্যার বললেন যে এটি লিভিং ফসিল।
- ক. লোডিকিউল কী? ১
- খ. *Hibiscus rosa-sinensis* এর ফ্লোরাল ডায়গ্রাম অঙ্কন কর। ২
- গ. উদ্ভীপকের উদ্ভিদটির যৌন জনন ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. উদ্ভীপকের উদ্ভিদটির সাথে অ্যানজিওস্পার্ম উদ্ভিদের মিল ও অমিল সম্পর্কে তোমার মতামত দাও। ৪

- ৫ ▶ ফাহাদ টমেটো খেতে গিয়ে ভোরবেলা গাছের পাতার কিনারায় পানি বিন্দু দেখল। ফাহাদ একটি কচি টমেটো গাছ ল্যাভে এনে পর্যবেক্ষণ করল। সে গাছটির কাণ্ড ও মূলের প্রস্থচ্ছেদ করে মাইক্রোস্কোপে পর্যবেক্ষণ করল।
- ক. পানি থলি পাওয়া যায় এমন একটি উদ্ভিদের বৈজ্ঞানিক নাম লেখ। ১
- খ. স্টোম্যাটার প্রকারভেদ ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. উদ্ভীপকের প্রথম লাইনের শারীরতাত্ত্বিক প্রক্রিয়ার জন্য দায়ী অঙ্গের গঠন ও কাজ চিত্রসহ বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. ফাহাদ উদ্ভিদটির মূল ও কাণ্ড প্রস্থচ্ছেদ করে কি কি বৈশিষ্ট্য দেখতে পেল? এ সম্পর্কে তোমার মতামত বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৬ ▶ নিম্নে ফটোসিনথেসিস এর কার্বন বিজারণ পদ্ধতির দুটি ভিন্ন ধরনের উদ্ভিদের প্রথম স্থায়ী দ্রব্যের গঠন দেওয়া হলো।



- ক. পাস্তুর ইফেক্ট কী? ১
- খ. গ্লাইকোলাইসিস ও ফটোলাইসিস এর মধ্যে পার্থক্য দাও। ২
- গ. Y যৌগটি যে চক্রে উৎপন্ন হয় তা চিত্রসহ ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. X উদ্ভিদের ফটোসিনথেসিস হ্রাসকারী প্রক্রিয়াটি ব্যাখ্যা কর। ৪
- ৭ ▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর-



চিত্র : Q



চিত্র : R

- ক. জিনোম সিকোয়েন্সিং কী? ১
- খ. সোমাক্রোনাল ভ্যারিয়েশন ও গ্যামিটোক্রোনাল ভ্যারিয়েশন বলতে কী বুঝ? ২
- গ. চিত্র-Q জীবপ্রযুক্তির ধাপ সমূহ ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. বর্তমান বৈশ্বিক কৃষিক্ষেত্রে চিত্র-R জীবপ্রযুক্তিটি যে যে সাফল্য সমূহ দিয়েছে, সে সম্পর্কে আলোচনা কর। ৪
- ৮ ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর-
-
- ক. লিমিটিং ফ্যাক্টর কী? ১
- খ. শ্বসনে শক্তির উৎপাদনের পরিসংখ্যান দাও। ২
- গ. উদ্ভীপকের P প্রক্রিয়াটি ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. উদ্ভীপকের Q প্রক্রিয়াটির চিহ্নিত চিত্র অঙ্কন করে বুঝিয়ে দাও। ৪

চট্টগ্রাম কলেজ

বিষয় কোড : 178

সময়-২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান প্রথম পত্র সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান-৫০

[দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। নিচের উদ্দীপকগুলো মনোযোগ দিয়ে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।

যেকোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।]

১▶ নিচের উদ্দীপকটি লক্ষ কর-

উদ্ভিদ P → মপ. উমপ. + Q^১ পু_২ পু_{৩+৩}গ_১

উদ্ভিদ Q → ⊕ Q^১ উব_১ ব_{১(১)} দ_১ পু_{২(১)} গ_{১(১)}

ক. আমরা কী? ১

খ. রুট টিউবারকল বলতে কী বুঝায়? ২

গ. উদ্দীপকে উল্লেখিত 'P' এর পুষ্পপ্রতীক অঙ্কন করে ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. উদ্দীপকের 'P' ও 'Q' দ্বারা নির্দেশিত উদ্ভিদদ্বয়ের শনাক্তকারী বৈশিষ্ট্য তুলনা কর। ৪

২▶ "X" এক প্রকার বৃক্ষ সদৃশ উদ্ভিদ হলেও এদের শাখা থাকে না কিন্তু সার্সিনেট তর্নেশন বিদ্যমান। উদ্ভিদটি স্পোরোফাইট এবং স্ত্রী ও পুং উদ্ভিদ ভিন্ন ভিন্ন রেণুপত্র উৎপন্ন করে।

ক. ক্যারিওপসিস কী? ১

খ. একপ্রান্তীয় অমরাবিন্যাস বলতে কী বুঝায়? ২

গ. উদ্দীপকে উল্লেখিত উদ্ভিদটির স্ত্রীরেণুপত্রের সচিত্র গঠন বর্ণনা কর। ৩

ঘ. উল্লেখিত উদ্ভিদটির উদ্ভিদ গোষ্ঠী আমাদের পরিচিত ফলদ উদ্ভিদ গোষ্ঠী থেকে সম্পূর্ণ আলাদা- বিশ্লেষণ কর। ৪

৩▶ Potyviridae গোত্রের এক প্রকার অতিআণুবীক্ষণিক পরজীবী পঁপে গাছে রোগ সৃষ্টি করে যা জাব পোকা ও সাদা মাছি দ্বারা সংক্রমিত হয়।

ক. ক্যাপসিড কী? ১

খ. এন্টারোটক্সিন বলতে কী বুঝায়? ২

গ. উদ্দীপকে নির্দেশিত রোগটির লক্ষণ বর্ণনা কর। ৩

ঘ. উদ্দীপকে উল্লেখিত পরজীবীটি প্রাণিদেহে আক্রমণ করতে পারবে কী? তোমার উত্তরের সপক্ষে যুক্তিসহ বিশ্লেষণ কর। ৪

৪▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর-



E



F

ক. লিগিউল কী? ১

খ. অসমরেণুগ্রন্থ বলতে কী বুঝায়? ২

গ. উদ্দীপকে প্রদর্শিত 'E' উৎপাদনকারী উদ্ভিদটির শনাক্তকারী বৈশিষ্ট্য বর্ণনা কর। ৩

ঘ. চিত্র 'E' ও 'F' দ্বারা প্রতিনিধিত্বকারী উদ্ভিদ গোষ্ঠীদ্বয়ের মধ্যে তুলনা কর। ৪

৫▶ নিচের ছকটি লক্ষ কর-

খনিজ লবণ পরিশোধন প্রক্রিয়া		
A	B	C
বিপাকীয় শক্তির প্রত্যক্ষ ব্যবহার প্রয়োজন হয় না।	বিপাকীয় শক্তির প্রত্যক্ষ ব্যবহার প্রয়োজন	
	লুনডেগড় মতবাদ নামে পরিচিত	মতবাদটি কেমিঅসমোটিক মডেলের ভিত্তিতে প্রতিষ্ঠিত

ক. উদ্ভিদ শারীরতত্ত্বের জনকের নাম লেখ। ১

খ. তৃকীয় প্রস্বেদন বলতে কী বুঝায়? ২

গ. উদ্দীপক 'A' এর সাথে সংশ্লিষ্ট উপায়গুলো সংক্ষেপে বর্ণনা কর। ৩

ঘ. 'B' ও 'C' দ্বারা নির্দেশিত মতবাদদ্বয়ের মধ্যে তুলনা কর। ৪

৬▶ সমান্তরাল শিরাবিন্যাসযুক্ত একটি উদ্ভিদের অন্তর্গঠনের দুই ধরনের নমুনা পর্যবেক্ষণ করে দেখা গেল, এদের একটিতে ভাস্কুলার বান্ডল সংযুক্ত এবং বিক্ষিপ্তভাবে সাজানো আর অন্যটিতে ভাস্কুলার বান্ডল অরীয়ভাবে সজ্জিত।

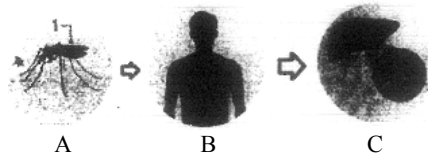
ক. ক্যাসপেরিয়ান স্ট্রিপ কী? ১

খ. গাটেশন বলতে কী বুঝায়? ২

গ. উদ্দীপকের প্রথমোক্ত নমুনাটির চিহ্নিত চিত্র অংকন কর। ৩

ঘ. নমুনা দুটির মধ্যে অন্তর্গঠনগত আরো পার্থক্য বিদ্যমান- ব্যাখ্যা কর। ৪

৭▶ নিচের চিত্রগুলো লক্ষ কর-



ক. এক্সফ্লাজেলেসন কী? ১

খ. সুপ্তাবস্থাকাল বলতে কী বুঝায়? ২

গ. পরজীবী প্লাজমোডিয়ামবাহী 'A' 'B' কে আক্রমণের পর 'C' তে উক্ত পরজীবীর যে সকল রূপান্তর ঘটে তা চিত্রের সাহায্যে দেখাও। ৩

ঘ. পরজীবী প্লাজমোডিয়ামের অস্তিত্বের জন্য উদ্দীপকে উল্লেখিত 'A' ও 'B' উভয়ের প্রয়োজন- বিশ্লেষণ কর। ৪

৮▶ নিচের ছকটি লক্ষ কর-

টিস্যুতন্ত্রের নাম	কাজ
Y	দেহের আচ্ছাদন তৈরি করে।
Z	পানি ও খনিজ লবণ, খাদ্য তৈরি ও পরিবহন এবং দৃঢ়তা প্রদান করে।

ক. হার্ড বাস্ট বা গুচ্ছটুপি কী? ১

খ. স্টিলি বলতে কী বুঝায়? ২

গ. 'Y' এর গ্যাসীয় বিনিময়ে অংশগ্রহণকারী প্রধান অঙ্গটির চিহ্নিত চিত্র অঙ্কন কর। ৩

ঘ. 'Z' এর টিস্যুগুলোর পারস্পরিক অবস্থা ভিন্ন ভিন্ন ধরনের উদ্ভিদে ভিন্ন ভিন্ন হয়ে থাকে- বিশ্লেষণ কর। ৪

ভোলা সরকারি কলেজ

বিষয় কোড : 178

সময়-২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান প্রথম পত্র সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান-৫০

[দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। নিচের উদ্দীপকগুলো মনোযোগ দিয়ে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।

যেকোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।]

১ ▶ ক্রোমোসোমের বাইরে কোষের সাইটোপ্লাজমে এক গোলাকার বস্তু রয়েছে। যেটি ব্যবহার করে জিনের স্থানান্তর ঘটিয়ে নানা বৈচিত্র্যময় জীব সৃষ্টি করা সম্ভব হচ্ছে।

- ক. আইচবার্গ মডেল কী? ১
খ. পিনোসাইটিক ভেসিকল কাকে বলে? ২
গ. উদ্দীপকে উল্লেখিত পদ্ধতিতে জীব সৃষ্টির প্রক্রিয়া বর্ণনা কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকে উল্লেখিত প্রক্রিয়ার মানব কল্যাণে ব্যবহার লেখ। ৪

২ ▶ কোষের ট্রান্সফিক পুলিশ হিসেবে খ্যাত এমন একটি অঙ্গাণু রয়েছে, যা কোষের জন্য অনেক গুরুত্বপূর্ণ।

- ক. জিন ক্লোনিং কী? ১
খ. বায়োটেকনোলজি কাকে বলে? ২
গ. উদ্দীপকে উল্লেখিত অঙ্গাণুর গঠন চিত্রসহ বর্ণনা কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকে উল্লেখিত শেষ কথাটি ব্যাখ্যা কর। ৪

৩ ▶ ক্লাসে শিক্ষক বায়োলজি পড়াতে গিয়ে বললেন যে, উদ্ভিদের পাতায় এক ধরনের রক্ত রয়েছে যেখানে অর্ধ চন্দ্রাকৃতি কোষ দেখা যায়।

- ক. TP কী? ১
খ. Osmosis কী? ২
গ. উদ্দীপকে উল্লেখিত রক্তের প্রকারভেদ লেখ। ৩
ঘ. উদ্দীপকে উল্লেখিত অর্ধ চন্দ্রাকৃতির কোষগুলো খোলা ও বন্ধ হওয়ার আধুনিক কৌশল চিত্রসহ বর্ণনা কর। ৪

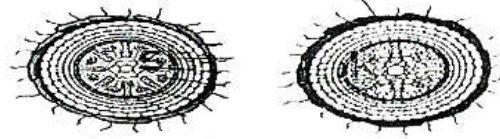
৪ ▶ $C_6H_{12}O_6 \longrightarrow 2ATP + \text{ইথাইল অ্যালকোহল} + CO_2$

- ক. কন্ডেসেনসন কী? ১
খ. হিল বিক্রিয়া বলতে কী বুঝ? ২
গ. উদ্দীপকে উল্লেখিত প্রক্রিয়াটির প্রভাবক বর্ণনা কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকে উল্লেখিত প্রক্রিয়াটি O_2 এর উপস্থিতিতে ঘটলে কী হতো বর্ণনা কর। ৪

৫ ▶ Protozoa পর্বের Apicomplexa উপরাজ্যের ৪টি প্রজাতির ক্ষুদ্র অণুজীব মানুষের মারাত্মক জ্বর রোগ সৃষ্টি করে। যাদের বেঁচে থাকার জন্য মানুষ ছাড়াও আরেকটি পোষক দেহও অপরিহার্য।

- ক. প্রান্তিকরণ কী? ১
খ. ফটোসিস্টেম কী? ২
গ. উদ্দীপকে উল্লেখিত জ্বরের লক্ষণ বর্ণনা কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকে উল্লেখিত অণুজীবের মানুষ ছাড়াও আরেকটি পোষক কেন প্রয়োজন ব্যাখ্যা কর। ৪

৬ ▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর-



- ক. ক্রোমোসোমের কী? ১
খ. প্রোটোপ্লাজমকে জীবনের ভৌত ভিত্তি বলা হয় কেন? ২
গ. উদ্দীপকে উল্লেখিত চিত্র ক এবং খ এর পার্থক্য লেখ। ৩
ঘ. উদ্দীপকে উল্লেখিত অংশের গ্রাউন্ড টিস্যুর অবস্থান ব্যাখ্যা কর। ৪

৭ ▶ তুমি সকাল বেলা টেঁড়স বাজি দিয়ে ভাত খেলে এবং তোমার বন্ধুর সাথে আলাপ করায় সে জানালো তুমি ২টি উদ্ভিদ পরিবারের দুটি উদ্ভিদকে খাদ্য হিসেবে গ্রহণ করেছ।

- ক. GMO এর পূর্ণরূপ কী? ১
খ. DNA ফিঙ্গার প্রিন্ট কাকে বলে? ২
গ. উদ্দীপকে উল্লেখিত ১ম খাদ্য যে পরিবারের তার পুষ্প প্রতীক আঁক। ৩
ঘ. উদ্দীপকে উল্লেখিত পরিবার দুটি মানব সভ্যতার জন্য গুরুত্বপূর্ণ উদাহরণসহ ব্যাখ্যা কর। ৪

৮ ▶ জীবের প্রতিটি জীবিত কোষের নতুন জীব সৃষ্টির ক্ষমতা আছে। এই ক্ষমতা ব্যবহার করে অল্প সময়ে রোগ জীবাণুমুক্ত অধিক চারা উৎপাদন করা হয়।

- ক. রেস্ট্রিকশন এনজাইম কী? ১
খ. ট্রান্সজেনিক উদ্ভিদ কাকে বলে? ২
গ. উদ্দীপকে উল্লেখিত ধাপগুলো বর্ণনা কর। ৩
ঘ. উদ্ভিদ প্রজননে উদ্দীপকে উল্লেখিত পদ্ধতির প্রয়োগ ব্যাখ্যা কর। ৪

সৈয়দপুর সরকারি বিজ্ঞান কলেজ, নীলফামারী

বিষয় কোড : 178

সময়-২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান প্রথম পত্র সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান-৫০

[দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। নিচের উদ্দীপকগুলো মনোযোগ দিয়ে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।

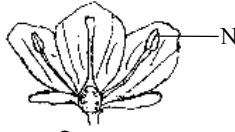
যেকোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।]

১▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর-



- ক. জেনেটিক কোড কী? ১
খ. আত্মঘাতী থলিকা বলতে কী বুঝ? ২
গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত A এর ভৌত গঠন বর্ণনা কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকের 'B' থেকে জীবের বৈশিষ্ট্য প্রকাশকারী একধরনের জৈব অণু সৃষ্টি হয়- উক্তিটি বিশ্লেষণ কর। ৪

২▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর-



চিত্র : M

- ক. ফ্রি নিউক্লিয়ার ডিভিশন কী? ১
খ. কোষ চক্র বলতে কী বুঝ? ২
গ. উদ্দীপকের চিত্র-M এ সংঘটিত কোষ বিভাজনের তৃতীয় ও চতুর্থ ধাপ চিত্রসহ বর্ণনা কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকের N অংশে সংঘটিত কোষ বিভাজনের গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর। ৪

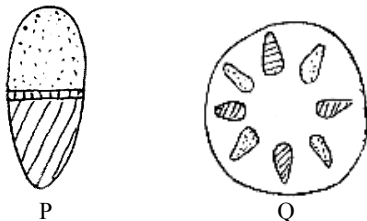
জ্বর	বৈশিষ্ট্য
X	লাল র্যাশ, গিটে গিটে ব্যথা
Y	তীব্র কাঁপুনি, RBC ধ্বংস করে

- ক. এক্স ফ্ল্যাজেলেশন কী? ১
খ. লাইটিক চক্র বলতে কী বুঝ? ২
গ. 'Y' জ্বরে RBC ধ্বংস প্রক্রিয়া চিত্রের মাধ্যমে দেখাও। ৩
ঘ. সচেতন হলে এ দুটি রোগ থেকে মুক্ত থাকা সম্ভব- উক্তিটি বিশ্লেষণ কর। ৪

৪▶ A = মপ. উমপ. + Q[♂] পু_২ পু_৩+৩ গ_১B = ⊕ Q[♀] উব_৬ ব_(৬) দ_৬ পু_(৬) গ_(৬)

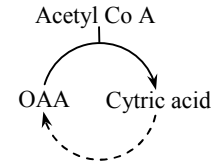
- ক. অমরা বিন্যাস কী? ১
খ. জীবন্ত জীবাশ্ম বলতে কী বুঝ? ২
গ. B সংকেতের উদ্ভিদ যে গোত্রের প্রতিনিধিত্ব করে তার বৈশিষ্ট্য লেখ। ৩
ঘ. A সংকেতের উদ্ভিদের গোত্র জীবজগতে খাদ্য যোগানে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে- বিশ্লেষণ কর। ৪

৫▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর-



- ক. পেরিসাইকেল কী? ১
খ. পানিপত্ররন্ধ্র বলতে কী বুঝ? ২
গ. চিত্র-P উদ্ভিদের যে অংশে দেখা যায় তার গঠন চিত্রের সাহায্যে দেখাও। ৩
ঘ. উদ্দীপকে প্রদর্শিত P ও Q উদ্ভিদের যে যে অংশে পাওয়া যায় তাদের মধ্যকার গঠন পার্থক্য- বিশ্লেষণ কর। ৪

৬▶

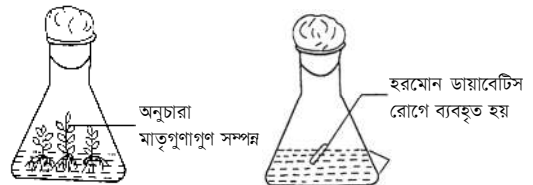


- ক. নিষ্ক্রিয় পরিশোধন কী? ১
খ. ফটোরেসপিরেশন বলতে কী বুঝ? ২
গ. উদ্দীপকের চক্রটির ধাপসমূহ চক্রাকারে দেখাও। ৩
ঘ. উদ্দীপকের চক্রটি যে প্রক্রিয়ার অন্তর্গত তাতে উৎপন্ন মোট শক্তির হিসাব বিশ্লেষণ কর। ৪

৭▶ জীববিজ্ঞান ক্লাসে শিক্ষক সালেকসংশ্লেষণ নিয়ে আলোচনার সময় বললেন যে, শীত প্রধান অঞ্চলের উদ্ভিদে খাদ্য তৈরির প্রক্রিয়ার সাথে উষ্ণমণ্ডলীয় অঞ্চলের উদ্ভিদে খাদ্য তৈরির প্রক্রিয়ার মধ্যে পার্থক্য পরিলক্ষিত হয়।

- ক. ফটোলাইসিস কী? ১
খ. অক্সিডেটিভ ফসফোরাইলেশন বলতে কী বুঝ? ২
গ. শীত প্রধান অঞ্চলের উদ্ভিদের খাদ্য তৈরির প্রক্রিয়াটি রেখচিত্রের সাথে দেখাও। ৩
ঘ. উদ্দীপকে বর্ণিত ২ ধরনের খাদ্য তৈরি প্রক্রিয়ার মধ্যে পার্থক্য বিশ্লেষণ কর। ৪

৮▶



- ক. ইন্টারফেরন কী? ১
খ. জিনোম সিকুয়েন্সিং বলতে কী বুঝ? ২
গ. উদ্দীপকের অনুচারা তৈরির প্রযুক্তির ধাপসমূহ চিত্রের সাহায্যে দেখাও। ৩
ঘ. উদ্দীপকের হরমোন তৈরির প্রযুক্তি চিকিৎসা ক্ষেত্রে যুগান্তকারী সাফল্য এনে দিয়েছে - উক্তিটি বিশ্লেষণ কর। ৪

মুমিনুনিসা সরকারি মহিলা কলেজ, ময়মনসিংহ

বিষয় কোড : 178

সময়-২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

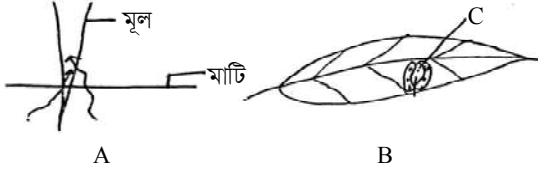
জীববিজ্ঞান প্রথম পত্র সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান-৫০

[দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। নিচের উদ্দীপকগুলো মনোযোগ দিয়ে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।

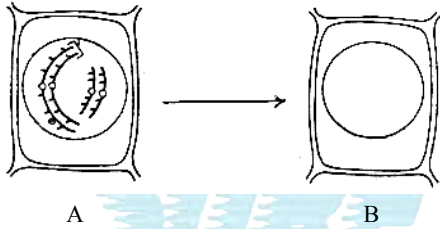
যেকোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।]

১ ▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর-



- ক. প্রোটিন পাম্প কী? ১
 খ. সক্রিয় পরিশোধণে বিপাকীয় শক্তির প্রয়োজন হয় কেন? ২
 গ. Cytochrome বাহক হিসেবে ব্যবহৃত হলে কোন মতবাদ অনুসারে A প্রক্রিয়াটি সম্পন্ন হবে? ব্যাখ্যা কর। ৩
 ঘ. উদ্দীপকে B এর প্রক্রিয়াটিতে C খোলা ও বন্ধ হওয়ার ক্ষেত্রে একটি আধুনিক মতবাদ আলোচনা কর। ৪

২ ▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর-



- ক. অ্যান্টিকোডন কী? ১
 খ. ইন্টারকাইনেসিস বলতে কী বুঝ? ২
 গ. উদ্দীপকে B এর চিহ্নিত চিত্রসহ বর্ণনা দাও। ৩
 ঘ. “জীবজগতের অস্তিত্ব রক্ষায় এ বিভাজন বিশেষ ভূমিকা পালন করে”- ব্যাখ্যা কর। ৪

৩ ▶ উদ্ভিদকোষে বিদ্যমান বিশেষ দুই প্রকার অঙ্গাণুর একটি শ্বসনিক কাজে এবং অন্যটি খাদ্য তৈরিতে অংশ গ্রহণ করে।

- ক. Unit membrane কী? ১
 খ. জেনেটিক কোড বলতে কী বুঝ? ২
 গ. উদ্দীপকের প্রথম অঙ্গাণুটির গঠন বর্ণনা কর। ৩
 ঘ. উদ্দীপকের দ্বিতীয় অঙ্গাণুটি কীভাবে জীব জগতের অস্তিত্ব টিকিয়ে রাখতে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে তা বিশ্লেষণ কর। ৪

৪ ▶ উদ্ভিদকোষে A ও B দুইটি আবরণ আছে। A আবরণটি মৃত এবং B আবরণটি সজীব।

- ক. সাইক্লোসিস কী? ১
 খ. গ্লাইকোক্যালিক্স বলতে কী বুঝ? ২
 গ. উদ্দীপকের B আবরণটির সর্বজন গ্রাহ্য একটি মডেলের চিহ্নিত চিত্র অঙ্কন কর। ৩
 ঘ. উদ্দীপকের A ও B আবরণীর মধ্যে বৈসাদৃশ্য বিশ্লেষণ কর। ৪

৫ ▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর-



- ক. সিলিকুয়া কী? ১
 খ. কোরালয়েড মূল বলতে কী বুঝ? ২
 গ. উদ্দীপকের A অংশধারী উদ্ভিদের পুষ্পসংকেত ব্যাখ্যা কর। ৩
 ঘ. উদ্দীপকের A ও B অংশধারী উদ্ভিদের পুষ্পপ্রতীক এর মধ্যে তুলনামূলক আলোচনা কর। ৪

৬ ▶ বিক্রিয়া-১ : $6CO_2 + 12H_2O \rightarrow C_6H_{12}O_6 + 6H_2O + 6O_2$ বিক্রিয়া-২ : $C_6H_{12}O_6 + 6O_2 + 6H_2O \rightarrow 6CO_2 + 12H_2O + ATP$

- ক. শ্বসনিক কোশেন্ট কী? ১
 খ. লিমিটিং ফ্যাক্টর বলতে কী বুঝ? ২
 গ. বিক্রিয়া-২ এর সাধারণ গতিপথ রেখাচিত্রের মাধ্যমে দেখাও। ৩
 ঘ. বিক্রিয়া-১ ও বিক্রিয়া-২ নাম উল্লেখপূর্বক এদের মধ্যকার তুলনা উপস্থাপন কর। ৪

৭ ▶ রাফি ও রায়হান উভয়ে জ্বরে আক্রান্ত হলেও প্রকাশিত লক্ষণ ভিন্ন। রায়হান এর প্রচণ্ড মাথা ব্যথাসহ অস্থি সন্ধিতে ব্যথা এবং চামড়ায় লাল র্যাশ দেখা যাচ্ছে। অন্যদিকে রাফি এর কাঁপনিসহ জ্বর বমি বমি ভাব ও রক্তস্রবতা দেখা দিয়েছে।

- ক. Conjugated Proteins কাকে বলে? ১
 খ. কীভাবে হ্যাঞ্জয়েড উদ্ভিদ উৎপন্ন করা হয়? ২
 গ. রায়হান যে জ্বরে আক্রান্ত সেই জীবাণুটি মশকীর ড্রুপের ভিতর জীবনচক্রের যে অংশ সম্পন্ন করে তার চিহ্নিত চিত্র দাও। ৩
 ঘ. রাফির জ্বরের মারাত্মক অবস্থা সৃষ্টি হলে কীভাবে বুঝতে পারবে তা - ব্যাখ্যা কর। ৪

৮ ▶ উদ্ভিদবিজ্ঞান ব্যবহারিক ক্লাসে শ্রেণি শিক্ষক একটি উদ্ভিদে ২টি অংশের অন্তর্গঠন অণুবীক্ষণ যন্ত্রে শিক্ষার্থীদের দেখান। একটির বহিঃত্বকে এককোষী রোম বিদ্যমান এবং অপরটিতে রোম নেই কিন্তু এতে কিউটিকল আছে।

- ক. প্লাজমোডেসমাটা কী? ১
 খ. ডোনান সাম্যাবস্থা বলতে কী বুঝ? ২
 গ. উদ্দীপকের প্রথম অঙ্গটির অন্তর্গঠন এর চিহ্নিত চিত্র আঁক। ৩
 ঘ. উদ্দীপকের অঙ্গ দুটির ভাস্কুলার বাউন্ডলের তুলনা কর। ৪

মির্জাপুর ক্যাডেট কলেজ, টাঙ্গাইল

বিষয় কোড : 1 7 8

সময়-২৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান প্রথম পত্র ● বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান-২৫

[বিশেষ দৃষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।]

১. কোষ প্রাচীরের ক্ষুদ্রতম গঠনগত একক কোনটি?

- K সেলুলোজ L মাইসেলি
M মাইক্রোফাইব্রিল N লিগনিন

২. কোষীয় কঙ্কাল নিচের কোনটি দিয়ে গঠিত?

- K অ্যাকটিন ও মায়োসিন
L অ্যাকটিন এবং নিয়োসিন
M মায়োসিন এবং নিয়োসিন
N অ্যাকটিন এবং সাইটোসিন

৩. 80S রাইবোজোমের উপ-একক হলো—

- K 60S এবং 40S L 50S এবং 30S
M 60S এবং 20S N 50S এবং 40S

৪. কোষে গ্লাইক্সিজোম এর কাজগুলো হলো—

- i. চর্বি বা লিপিড বিপাক নিয়ন্ত্রণ করে
ii. লিপিডকে ভেঙে চিনিতে পরিণত করে
iii. অ্যামাইনো এসিডের বিপাক

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

৫. পুষ্টির অভাব হলে কোষ মরে যায়, তাকে কী বলে?

- K Apoptosis L Toxicosis
M Neutroposis N Necrosis

৬. কোষ বিভাজনের কোন দশায় ক্রোমোসোমীয় নৃত্য দেখা যায়?

- K প্রোফেজ L প্রো-মেটাফেজ
M অ্যানাফেজ N টেলোফেজ

৭. ভাইরোলজীর জনক বলা হয় কাকে?

- K W. M. Stanely
L H. j. Alter
M F. C. Bawder
N Dimitri Ivanovsky

৮. সবচেয়ে ছোট ভাইরাস কোনটি?

- K পোলিও ভাইরাস
L ফুট এন্ড মাউথ ভাইরাস
M ভিরিওলা ভাইরাস
N র্যাবিস ভাইরাস

৯. ভাইরাসের জীবীয় বৈশিষ্ট্যগুলো হলো—

- i. পোষক কোষের অভ্যন্তরে সংখ্যাবৃদ্ধি করতে পারে
ii. পরিব্যক্তি এবং প্রকারণ তৈরি করতে সক্ষম
iii. বিপাক এবং পুষ্টি প্রক্রিয়া অনুপস্থিত

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

১০. RNA ভাইরাস হলো—

- i. HIV
ii. Novel Corona virus
iii. variola

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

■ নিচের উদ্ভীপকটি পড় এবং ১১ ও ১২ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

দুধ থেকে দই, দই, পনির ইত্যাদি উৎপাদন করতে অণুজীব ভূমিকা পালন করে। এর মধ্যে কিছু জীবাণুতে গোলাকার DNA উপস্থিত রয়েছে।

১১. উদ্ভীপকে বর্ণিত অণুজীবটি কোন ধরনের প্রোক্যারিওটিক জীবাণুর সাথে সাদৃশ্যপূর্ণ

- K *Saccharomyces* L *Penicillium*
M *Azotobacter* N *Clostridium*

১২. তাদের উপর বর্ণিত জীবাণুগুলো ভূমিকা পালন করে—

- i. কৃষিকাজে
ii. চিকিৎসাসাশ্ত্রে
iii. জেনেটিক ইঞ্জিনিয়ারিং-এ

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

১৩. নিম্নলিখিত জীবাণুগুলোর মধ্যে কোনটি *Cycas*-এর কোরালয়েড মূলের মধ্য-কর্টেজ উপস্থিত রয়েছে?

- K *Azotobacter* L *Rhizobium*
M *Anabaena* N *Nocardia*

১৪. কোনটি *Cycas*-এর আদি বৈশিষ্ট্যের প্রমাণ—

- K মাইক্রোস্পোরোফিল
L হ্যাঙ্গ্রয়েড মাইক্রোস্পোর
M ডিম্বক সৃষ্টি
N আর্কিগোনিয়াম সৃষ্টি

১৫. ক্যাপিচুলাম শিরমঞ্জরি দেখা যায়—

- i. চায়নারোজ
ii. সূর্যমুখী
iii. গাঁদা

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

১৬. ঘাসগোত্রের উদ্ভিদগুলো হলো—

- i. *Abelmoschus esculentus*
ii. *Hordeum vulgare*
iii. *Cymbopogon citratus*

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

১৭. নিচের কোনটি পার্শ্বীয় ভাজক টিস্যুর উদাহরণ?

- K ইন্টারফ্যাসিকুলার ক্যামিয়াম
L কর্টেক্স
M মেডুলা
N মঞ্জা

১৮. বুলিফর্ম কোষের কাজ হলো—

- i. পানি সঞ্চয়
ii. পাতার প্রসারণ
iii. অঙ্গ নিরাময় করে

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

১৯. ধানের ক্ষেত্রে মাটির উর্বরতা ধ্বংসের জন্য কোনটি দায়ী?

- K *Bacillus subtilis*
L *B. Polymyxa*
M *Bacillus thuringensis*
N *B. denitrificans*

২০. বাংলাদেশে নগ্নবীজী উদ্ভিদের কতটি প্রজাতি প্রাকৃতিকভাবে জন্মায়?

- K ৫টি L ৭টি
M ২২টি N ২৪টি

২১. দ্বিনিষেক দেখা যায়—

- i. *Ephedra*
ii. *Gnetum*
iii. *oryza sativa*

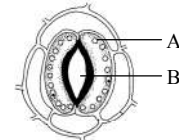
নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

২২. *Lycopodium*-এ কোন ধরনের ভাস্কুলার বাস্কল দেখা যায়—

- K বদ্ধ সমপার্শ্বীয় L সমদ্বিপার্শ্বীয়
M হেড্রোসেন্দ্রিক N লেপ্টোসেন্দ্রিক

■ নিচের উদ্ভীপকটি পড় এবং ২৩ ও ২৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



২৩. উদ্ভীপকে চিত্রটির "A" চিহ্নিত অংশটির নাম কী?

- K স্টোমাটা L লেন্টিসেল
M রক্ষীকোষ N সহকারী কোষ

২৪. "B" অংশের ক্ষেত্রে প্রযোজ্য—

- i. এটি এপিডার্মাল টিস্যুতন্ত্রের অংশ
ii. পানি নির্গমনের অংশ হিসেবে কাজ করে
iii. এর মাধ্যমে গাটেশন হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

২৫. এরিথ্রোসাইটিক সাইজোগনির স্থায়ী বা ক্ষণস্থায়ী দশা কোনটি?

- K সাইজন্ট L সিগনেট রিং
M ট্রিফোজয়েট N মেরোজয়েট

রাজশাহী ক্যাডেট কলেজ

বিষয় কোড : 178

সময়-২৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান প্রথম পত্র ● বছনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান-২৫

বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বছনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।

১. আধুনিক কোষবিদ্যার জনক কে?

- K Carl P. Swanson
L Jacob schleiden
M Robert Hooke
N Theodor Schwann

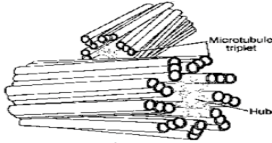
২. মানবদেহে সবচেয়ে লম্বা কোষ কোনটি?

- K কার্ডিয়াক কোষ
L মটর নিউরন কোষ
M লোহিত রক্ত কোষ
N যকৃৎ কোষ

৩. কোনটি সাইটোপ্লাজমীয় অঙ্গাণু নয়?

- K ক্লোরোপ্লাস্ট L মাইটোকন্ড্রিয়া
M নিউক্লিয়াস N লাইসোসোম

■ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং ৪ ও ৫নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



চিত্র-A

৪. চিত্র-A কোন অঙ্গাণুকে নির্দেশ করে?

- K সেন্ট্রিওল
L এন্ডোপ্লাজমিক রেটিকুলাম
M লাইসোসোম
N মাইক্রোটিউবিউলস

৫. চিত্র-A এর কাজগুলো হলো—

- i. কোষ বিভাজনের সময় স্পিন্ডল তন্ত্র গঠন করে
ii. সিলিয়া ও ফ্লাজেলা গঠন করে
iii. শুক্রাণুর লেজ গঠন করে

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

৬. ধান গাছের ক্রোমোসোম সংখ্যা কয়টি?

- K ১৬ L ২৪
M ৪২ N ৬০

৭. একবীজপত্রী উদ্ভিদের মূলে ভাস্কুলার বান্ডল কীভাবে সজ্জিত থাকে?

- K বৃত্তাকার L সমান্তরাল
M আয়তক্ষেত্রাকার N বিক্ষিপ্ত

৮. দ্বিবীজপত্রী উদ্ভিদের কাণ্ডের অন্তর্গঠনগত বৈশিষ্ট্যগুলো হলো—

- i. পেরিসাইকল অনুপস্থিত
ii. কটেক্স বহিঃস্থিলীয় এবং অন্তঃস্থিলীয় অঞ্চলে পৃথক করা হয়
iii. ফ্লোয়েম প্যারেনকাইমা টিস্যু উপস্থিত

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

৯. কোন জিন ক্যান্সার তৈরির জন্য দায়ী?

- K লিখাল জিন L সিউডো জিন
M ট্রান্সজিন N অনকোজিন

১০. আঙ্গুরের রস থেকে কোন কোমল পানীয় তৈরি করা হয়?

- K সিডার L ওয়াইন
M ফানটা N বিয়ার

১১. ফুলের কোন অংশটি 'K' দ্বারা নির্দেশ করা হয়?

- K বৃতি
L উপবৃতি
M দল
N পুষ্পপুট

১২. ধান গাছের শনাক্তকারী বৈশিষ্ট্যগুলো হলো—

- i. পরাগধানী সর্বমুখ
ii. অমরাবিন্যাস মূলীয়
iii. ফল ক্যারিওপসিস

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

১৩. জ্বাতে কোন ধরনের অমরাবিন্যাস উপস্থিত?

- K অক্ষীয় L মুক্তমধ্য
M একপ্রান্তীয় N গাত্রীয়

■ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং ১৪ ও ১৫নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



চিত্র-A

১৪. চিত্র-A নির্দেশ করে—

- K অ্যানাফেজ L মেটাফেজ
M প্রোফেজ N টেলোফেজ

১৫. চিত্র-A এর বৈশিষ্ট্যগুলো হলো—

- i. ক্রোমোসোমগুলো বিষুবীয় অঞ্চলে অবস্থান করে
ii. সেন্ট্রোমিয়ারের বিভাজন হয়
iii. ক্রোমোসোমগুলো V, L, Y, I আকারের হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

১৬. G₂ Phase বা G₂ পর্যায় কতক্ষণ সময় ব্যয় করে?

- K ৫ - ১০% L ১০ - ২০%
M ৩০ - ৪০% N ৩০ - ৫০%

১৭. ক্লোরোপ্লাস্টের বৈশিষ্ট্যগুলো হলো—

- i. খাদ্য তৈরিতে সাহায্য করে
ii. লিউকোপ্লাস্ট থেকে উদ্ভূত
iii. পরাগায়নে সহায়তা করে

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

১৮. গ্লুকোজ-৬ ফসফেট থেকে ফ্রুক্টোজ-৬ ফসফেট তৈরি করার জন্য কোন এনজাইম প্রয়োজন?

- K হাইড্রোলেজ L আইসোমারেজ
M লাইগেজ N ট্রান্সফারেজ

১৯. GMO এর পূর্ণরূপ কী?

- K Genetic Modification Organism
L Genetically Modern Organism
M General Micro Organism
N Genetically Modified Organism

২০. প্লাজমিডের বৈশিষ্ট্যগুলো হলো—

- i. বৃত্তাকার DNA অণু
ii. অনেক জিন ধারণ করে
iii. আণবিক ওজন 10⁶ - 200 × 10⁶ dalton

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

■ নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ২১ ও ২২নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

মি. করিম একজন জীববিজ্ঞান শিক্ষক। তিনি 'X' নামে স্বসন প্রক্রিয়ার একটি চক্র দেখিয়েছিলেন। এই চক্রে 6NADPH₂ + 2FADH₂ + 2GTP তৈরি হয়।

২১. উদ্দীপকের 'X' দ্বারা কোন চক্রটি নির্দেশ করে?

- K গ্লাইকোলাইসিস
L অ্যাসিটাইল কো-এ স্ট্রি
M ক্রেবস চক্র
N ইলেকট্রন ট্রান্সপোর্ট সিস্টেম

২২. চক্রটির বৈশিষ্ট্যগুলো হলো—

- i. মাইটোকন্ড্রিয়ার ম্যাট্রিক্সে ঘটে
ii. মোট ২৪টি ATP তৈরি করে
iii. সবাত স্বসনের তৃতীয় ধাপ

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

২৩. মিয়োসিস এর কোন পর্যায়ে কায়াজমা তৈরি হয়?

- K ডায়াকাইনেসিস L ডিপ্লোটিন
M প্যাকাইটিন N লেপটোটিন

২৪. কোন ক্ষেত্রে, জিনোম সিকোয়েন্স প্রয়োগ করা হয়?

- K অপরাধী শনাক্তকরণে
L হ্যাপ্লয়েড উদ্ভিদ সৃষ্টিতে
M ক্যালাস তৈরিতে
N পরিবেশীয় ব্যবস্থাপনায়

২৫. অক্সালো এসিটিক এসিডে কতটি কার্বন আছে?

- K ২ L ৩
M ৪ N ৬

জয়পুরহাট গার্লস ক্যাডেট কলেজ

বিষয় কোড : 1 7 8

সময়-২৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান প্রথম পত্র ● বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান-২৫

[বিশেষ দৃষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।]

১. কোন ব্যাকটেরিয়ার একটি প্রান্তে একগুচ্ছ ফ্লাজেলা আছে?
K মনোট্রিকাস
L লফোট্রিকাস
M সেফালোট্রিকাস
N পেরিট্রিকাস
২. নিম্নলিখিত গুলোর মধ্যে কোনটি একটি চলনশীল লিপিড?
K ফিয়োফাইটিন
L ফেরিডক্সিন
M প্লাস্টোসায়ানিন
N প্লাস্টোকুইনোন
৩. ইরিথ্রোপোইটিন চিকিৎসার জন্য ব্যবহৃত হয়-
K এনিমিয়া L ডায়বেটিস
M জরায়ুর ক্যান্সার N বামনতৃ
৪. নিচের কোনটি একটি রেস্ট্রিকশন এন্ডোনিউক্লিয়েজ?
i. Eco RI
ii. DNA লাইগেজ
iii. BamHI
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii
৫. ম্যালেরিয়া পরজীবীর কোন প্রজাতির দীর্ঘতম সুগ্ণাবস্থা রয়েছে?
K *Plasmodium falciparum*
L *Plasmodium vivax*
M *Plasmodium malariae*
N *Plasmodium ovale*
৬. কে সর্বপ্রথম মানুষের রক্তে *Plasmodium* এর উপস্থিতি লক্ষ্য করেন?
K চার্লস ল্যাভেরান
L স্যার রোনাল্ডরস
M লিউয়েন হুক
N আইভোনোভস্কি
৭. যদি উদ্ভিদ 'X' পরিমাণ O₂ গ্রহণ করে এবং 'Y' পরিমাণ CO₂ ত্যাগ করে, তবে RQ কী হবে?
K XY L X - Y
M $\frac{X}{Y}$ N $\frac{Y}{X}$
৮. *Plasmodium vivax* এর জন্য দায়ী-
K বিনাইন টারশিয়ান ম্যালেরিয়া
L মূদু টারশিয়ান ম্যালেরিয়া
M ম্যালিগন্যান্ট টারশিয়ান ম্যালেরিয়া
N কোয়ারটান ম্যালেরিয়া
৯. নিম্নলিখিতগুলোর মধ্যে কোনটি একবীজপত্রী উদ্ভিদ?
K গাজর L রসুন
M ফুলকপি N মুলা
১০. DNA ফিঙ্গার প্রিন্ট আবিষ্কার করেছে কে?
K Alec Jeffreys
L Yen Withmut
M John Macleod
N Frederick Sanger
১১. নিচের কোনটিকে "মাস্টার ব্লু প্রিন্ট" বলা হয়?
K DNA L জিনোম
M ক্রোমোসোম N RNA
১২. টিস্যু কালচারের জনক কাকে বলা হয়?
K Morgan L Haberlandt
M Gauthret N While
১৩. নিচের কোন উদ্ভিদের পুষ্প ট্রাইমেরাস ধরনের।
K ধান L পাট
M টেঁড়স N চায়না রোজ
১৪. বাংলাদেশে সবচেয়ে ক্ষুদ্র আবৃতবীজী উদ্ভিদ কোনটি?
K *Eucalyllus* L *Telsur*
M *Wolffia* N *Boilam*
১৫. কোন অঙ্গাণুতে সবচেয়ে বেশি মাইটোকন্ড্রিয়া থাকে?
K ত্বক L যকৃত
M পাকস্থলি N চোখ
১৬. নিম্নলিখিতগুলোর কোন অণুজীব সাইকাসের মূলকে আক্রমণ করে?
K ভাইরাস L ব্যাকটেরিয়া
M প্রোটোজোয়া N নেমাটোডা
১৭. কোনটি কোষ প্রাচীরের ক্ষুদ্রতম গঠনগত একক হিসেবে বিবেচিত হয়?
K মাইক্রোফাইব্রিল
L ম্যাক্রোফাইব্রিল
M মাইসেলি
N সেলুলোজ
১৮. নিউক্লিয়াস, ক্লোরোপ্লাস্ট এবং মাইটোকন্ড্রিয়ার মধ্যে কোনটি সাধারণ?
K ক্রিস্টি
L থাইলাকয়েডস
M নিউক্লিয়িক এসিড
N রাইবোসোম
১৯. কোনটি মাইটোকন্ড্রিয়ার বাইরের স্তরে উপস্থিত থাকে?
K প্রোটিন
L লিপিড
M এনজাইম
N কো-এনজাইম
২০. নিউক্লিয়ার রন্ধ্র মোট কতটি প্রোটিন থানিউল দ্বারা নিয়ন্ত্রিত হয়?
K ৪ L ৬
M ৮ N ১০
২১. নিউক্লিয়াসবিহীন জীবন্ত কোষ-
i. RBC
ii. অণুচক্রিকা
iii. সীভকোষ
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii
২২. পাতার কোন অংশে বেশি ক্লোরোপ্লাস্ট থাকে?
K প্যালিসেড প্যারেনকাইমা
L উর্ধ্ব ত্বক
M স্পঞ্জ প্যারেনকাইমা
N নিম্নত্বক
২৩. ক্লোরোপ্লাস্টে কোন রঞ্জক পদার্থ দেখা যায়?
i. ক্যারোটিন
ii. জ্যাঙ্কোফিল
iii. ক্লোরোফিল
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii
২৪. নিম্নলিখিতগুলোর মধ্যে কোনটি এক ফ্লাজেলা বিশিষ্ট?
K *Lactobacillus*
L *Xanthomonas*
M *Escherichia-coli*
N *Nitrosomonas*
২৫. কোন ব্যাকটেরিয়া মানবদেহে ভিটামিন-বি কমপ্লেক্স সরবরাহ করে?
K *Escherichia coli*
L *Bacillus*
M *Bordetella*
N *Rhizobium*

রংপুর ক্যাডেট কলেজ

বিষয় কোড : 178

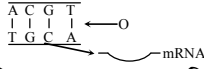
সময়-২৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান প্রথম পত্র ❖ বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান-২৫

বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।

- নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং ১ ও ২নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



১. নির্দেশিত 'O' জায়গায় কতটি হাইড্রোজেন বন্ধন থাকে?

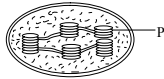
K ২ L ৩
M ১০ N ১২

২. উদ্ভীপক অনুসারে mRNA সংশ্লেষণের জন্য নিম্নলিখিতগুলোর মধ্যে কোনটি প্রয়োজন—

i. RNA পলিমারেজ
ii. DNA পলিমারেজ
iii. নাইট্রোজেনাস বেস

নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii

- নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং ৩ ও ৪নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



৩. 'P' চিহ্নিত অঞ্চলটিকে কী বলা হয়?

K স্ট্রোমা L ক্রিস্ট
M গ্রানাম N ল্যামেলাম

৪. উদ্ভীপকে দেওয়া অঙ্গাণু সাহায্য করে—

i. স্টার্চ সংশ্লেষণ
ii. আলোক শ্বসন সম্পাদন করতে
iii. ফটোসিন্থেসিসের চালনাতে

নিচের কোনটি সঠিক?
K i L i ও ii
M ii ও iii N i, ii ও iii

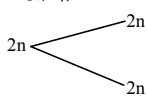
৫. কোষচক্রের কোন পর্যায়ে MPE (Maturation Promoting Factor) প্রয়োজন?

K M-phase L G₁
M S N G₂

৬. একটি কোষ সাধারণত মাইটোসিস কোষ বিভাজনের সময় কতটুকু সময় ব্যয় করে?

K 2% L 2-8%
M ৫-১০% N ১০-১২%

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



৭. নির্দেশিত কোষ বিভাজন ঘটে—

i. দেহ কোষে
ii. জনন কোষে
iii. জননাস্ত্রে

নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

৮. কোনটি নির্দেশিত কোষ বিভাজনের ফলাফল?

i. পিতা মাতার গুণাবলি অপরিবর্তিত থাকে
ii. টিস্যু কালচার
iii. অঙ্গগুলোর বৃদ্ধিতে

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

৯. ভাইরাসগুলো—

i. পোষক নির্দিষ্ট
ii. কম অভিযোজন যোগ্যতা সম্পন্ন
iii. পোষকের ভিতরে প্রতিলিপি করতে পারে

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

১০. ব্যাকটেরিয়াজনিত রোগ কোনটি?

K টিটেনাস L পোলিও
M বসন্ত N ডেঙ্গু

১১. কত দিন *Plasmodium malariae* এর সাধারণ সূক্তকাল হিসেবে বিবেচিত হয়?

K ৮-১৫ L ১১-১৬
M ১২-২০ N ১৮-৪০

১২. আমরা কোথায় এক্সপ্লাজেশন গঠন হওয়া দেখতে পাই?

K যকৃতে L মশকীর ক্রম্পে
M RBC তে N লালাগ্রন্থিতে

১৩. ভাইরাসের প্রোটিনের উপ-একককে কী বলে?

K ক্যাপসোমিয়ার
L পলিমার
M মাইক্রোফাইব্রিল
N মাইসেলি

১৪. *Cycas* এর পরাগায়ন ঘটায়—

K পাখি L বাতাস
M পানি N মানুষ

১৫. নগ্নবীজী উদ্ভিদে কোনটি অনুপস্থিত থাকে?

i. সঙ্গীকোষ
ii. ভেসেল
iii. সীভনল

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

১৬. নগ্নবীজী উদ্ভিদের বৈশিষ্ট্যগুলো হলো—

i. বহুবর্ষজীবী
ii. চিরসবুজ
iii. স্পোরোফাইট

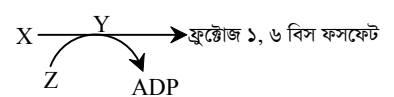
নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

১৭. কোন ভাজক টিস্যু বিভিন্ন ভলে বিভক্ত হয়?

K রিব L মাস
M প্লেট N প্রাইমারি

- নিচের ছকটি লক্ষ কর এবং ১৮ ও ১৯নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



১৮. 'X' চিহ্নিত যৌগটির নাম কী?

K গ্লুকোজ
L গ্লুকোজ ৬-ফসফেট
M ফ্রুক্টোজ ৬-ফসফেট
N ৩-ফসফোগ্লিসার্যালাইডিহাইড

১৯. নির্দেশিত ধাপে ঘটে—

i. ATP ব্যবহৃত হয়
ii. এন্ডোলেজ এনজাইমের প্রয়োজন হয়
iii. Mg⁺⁺ প্রয়োজন হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

২০. উদ্ভিদে কতগুলো অত্যাবশ্যকীয় পুষ্টি উপাদান চিহ্নিত করা হয়েছে?

K ১৬ L ১৭
M ১০ N ৬

২১. কোন উপাদানটির ঘাটতি ক্লোরোফিল গঠনে বাধা দেয়?

K অক্সিজেন L নাইট্রোজেন
M সালফার N কার্বন

২২. নিম্নলিখিত উপাদানগুলোর মধ্যে কোনটি গাছপালা দ্বারা মাটি থেকে শোষিত হয়?

K কার্বন L অক্সিজেন
M হাইড্রোজেন N নাইট্রোজেন

২৩. নিম্নলিখিত গুলির মধ্যে কোনটি সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ বায়ো রাসায়নিক প্রক্রিয়া?

K শ্বসন L সালোকসংশ্লেষণ
M প্রস্বদন N অভিস্রবণ

২৪. টোটিপোটেসিস শব্দটি নিচের কোনটির ক্ষমতা বুঝায়—

K সম্পূর্ণ উদ্ভিদ উৎপন্ন করার জন্য কোষ
L সম্পূর্ণ উদ্ভিদ উৎপন্ন করতে কুড়ি
M বীজ অঙ্কুরিত করার ক্ষমতা
N আকারে বড় করার জন্য কোষ

২৫. কোনটি রিকমিনেন্ট DNA প্রযুক্তির একটি ধাপ—

K এক্সপ্লান্ট নির্বাচন এবং কেটে সংগ্রহ করা
L উদ্ভিদ উৎপাদন করা
M লাইগেজ এনজাইমের ব্যবহার
N মাইক্রোপ্রোপাগেশন

ঢাকা কলেজ

বিষয় কোড : 178

সময়-২৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান প্রথম পত্র ● বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান-২৫

বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।

১. নগ্নবীজী উদ্ভিদ কিন্তু দ্বিনিষেক ঘটে কোনটিতে?

K *Cycas* L *Pinus*
M *Ephedra* N *Gnetum*

২. Poaceae গোত্রের পুষ্পবিন্যাস কী ধরনের?

K স্পাইক L স্পাইকলেট
M রেসিম N স্প্যাডিক্স

৩. একবীজপত্রী উদ্ভিদ হলো—

i. *Oryza sativa*
ii. *Gossypium herbaceum*
iii. *Cynodon dactylon*

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii

৪. কোনটি প্রাচীন জৈব প্রযুক্তি?

K জিন প্রকৌশল L দই তৈরি
M টিস্যু কালচার
N অ্যান্টিবায়োটিক উৎপাদন

৫. প্রতিটি সজিব উদ্ভিদ কোষের সম্পূর্ণ উদ্ভিদে পরিণত হওয়ার অর্ন্তনিহিত ক্ষমতা আছে বলে ধারণা করেন কে?

K Haberlandt L White
M Morgan N Gautheret

৬. রেস্ট্রিকশন এনজাইম নয় কোনটি?

K Eco RI L Hind III
M Bam HI N All-PQ

৭. ইনসুলিন সম্পর্কিত তথ্য হলো—

i. ইহা এক প্রকার হরমোন
ii. পিটুইটারি হতে নির্গত হয়
iii. অগ্ন্যাশয় হতে নির্গত হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii

৮. নিম্নের কোনটি C₄ উদ্ভিদের বৈশিষ্ট্য?

K ত্র্যাঞ্জ অ্যানাটমি দেখা যায়
L গঠনগতভাবে ক্রোরোপ্লাস্ট একরকম
M শীত প্রধান অঞ্চলে জন্মে
N রাইবুলোজ ১, ৫ বিস ফসফেট CO₂ গ্রাহক

■ নিচের উদ্ভীপকটি পড় এবং ৯ ও ১০ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

কেলভিন ও তার সহযোগীরা সালোকসংশ্লেষণের আলোক নিরক্ষিপ অধ্যায়ে কার্বন বিজারণের একটি চক্রাকার গতিপথ আবিষ্কার করেন।

৯. উদ্ভীপকের চক্রটির প্রথম স্থায়ী পদার্থ

K রাইবুলোজ ৫ ফসফেট
L ৩-ফসফোগ্লিসারিক এসিড
M অক্সালোঅ্যাসিটিক এসিড
N ইরিথ্রোজ-৪ ফসফেট

১০. উদ্ভীপকের চক্রটির ক্ষেত্রে—

i. রুরিস্কো এনজাইমের ভূমিকা আছে
ii. ATP ব্যয় হয়
iii. NADPH উৎপন্ন হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii

১১. গ্লুকোজ সম্পূর্ণ জারিত হতে ৬ অণু O₂ প্রয়োজন এবং জারিত হলে ৬ অণু CO₂ নির্গত হয় তাহলে গ্লুকোজের R.Q কত হবে?

K 1 L 0.7
M 1.33 N 12

১২. কোনটিতে হ্যাড্রোসেন্ট্রিক ভাস্কুলার বাউল থাকে?

K *Pteris* L *Dracaena*
M *Nymphaea* N *Cynodon*

১৩. পাটের আঁশ কোন জাতীয় টিস্যু?

K শীর্ষস্থ ভাজক টিস্যু
L প্রাইমারী জাইলেম টিস্যু
M সেকেন্ডারী জাইলেম টিস্যু
N সেকেন্ডারী ফ্লোয়েম টিস্যু

১৪. উদ্ভিদদেহের কটেক্স, মজ্জা, মজ্জা রশ্মি সৃষ্টিকারী টিস্যুকে কী বলে?

K প্রোটোডার্ম
L প্রোক্যাম্বিয়াম
M গ্রাউন্ড মেরিস্টেম
N কোনটিই নয়

১৫. Virus এর আবিষ্কারক কে?

K D. Ivanovsky
L M. Beijerinck
M F. C. Bawden
N N. W. Pirie

১৬. বহিঃস্থ আবরণীযুক্ত Virus কোনটি?

i. HIV
ii. হার্পিস
iii. TMV

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii

১৭. T₂ phage virus এর জিনের সংখ্যা কত?

K ৫০ L ১৫০
M ১৫৮ N ৯৩

১৮. ভাইরাস দ্বারা সংঘটিত রোগ হলো—

K হাম L কলেরা
M প্লেগ N এনথ্রাক্স

■ নিচের উদ্ভীপকটি পড় এবং ১৯ ও ২০ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

রফিকের তীব্র জ্বর 103 – 105°F হয়ে থাকে। তার সমস্ত শরীরে লাল রঙের র্যাশ এবং মেরুদণ্ডে ব্যথা দেখা দিল।

১৯. উদ্ভীপকে উল্লেখিত রোগটি—

K ভাইরাসজনিত
L ব্যাকটেরিয়া
M ছত্রাকজনিত
N প্রোটোজোয়াজনিত

২০. উদ্ভীপকে উল্লেখিত রোগটির ক্ষেত্রে প্রযোজ্য—

i. জীবাণুর বাহক হলো *Aplus gossypii*
ii. এসপির্ডিন জাতীয় ওষুধ দেওয়া যাবে
iii. রক্তে প্লাটিলেট ভীষণ হ্রাস পায়

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii

২১. মাইটোসিসের বৈশিষ্ট্য নয় কোনটি—

i. মেণ্ডেলের সূত্র ব্যাখ্যা করা যায় না
ii. DNA রেপ্লিকেশন ইন্টারফেজ দশায় সম্পন্ন হয়
iii. নিউক্লিয়াসের পর্যায় মধ্যক দশা দীর্ঘস্থায়ী

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii

২২. কোষচক্রের প্রস্তাব করেন—

K হওয়ার্ড ও পেস্ক
L সোয়ান ও স্লেইডন
M ম্যান্ডেল ও আর্নেস্টারাম্মা
N লোয়ি ও সিকোভিজ

২৩. 'S' দশার বৈশিষ্ট্য—

K হিস্টোন-প্রোটিন সংশ্লেষণ
L মাইক্রোটিউবিউল গঠনকারী পদার্থ সংশ্লেষণ
M CDK ফসফোরাইলেশন প্রক্রিয়া নিয়ন্ত্রণ করে
N একটি সেন্ট্রোসোম থেকে দুইটি সেন্ট্রোসোম এ পরিণত হয়।

২৪. নিম্নের কোনটি ফার্মেন্টেশন এর শর্ত নয়?

K অক্সিজেনবিহীন ফসফোরাইলেশন
L O₂ এর অনুপস্থিতি
M জাইমেজের উপস্থিতি
N ইথানল ও ল্যাকটিক এসিড সৃষ্টি

২৫. চট্টগ্রামের বাড়িয়াডালা পাহাড়ি এলাকায় পাওয়া যায় এমন একটি নগ্নবীজী উদ্ভিদ হলো—

K *Podocarpus neriifolius*
L *Cycas pectinata*
M *Gnetum oblongum*
N *Gnetum latifolium*

রাজউক উত্তরা মডেল কলেজ, ঢাকা
জীববিজ্ঞান প্রথম পত্র ● বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

বিষয় কোড : 1 7 8

পূর্ণমান-২৫

সময়-২৫ মিনিট

[বিশেষ দৃষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।]

১. লেপ্টোসেন্ট্রিক ধরনের ভাস্কুলার বাউন্ড দেখা যায়—

- K *Lycopodium*
L *Selaginella*
M *Cucurbita pepo*
N *Dracaena*

২. যে সকল ভাইরাস ছত্রাককে আক্রমণ করে তাদেরকে কী বলে?

- K Mycophage L Phaginae
M Phytophaginae N Zoophaginae

■ নিচের উদ্ভীপকটি পড় এবং ৩ ও ৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



৩. উদ্ভীপকের A অংশটি হলো—

- K রাইবোসোম L প্লাসমিড
M কোষগহ্বর N লাইসোসোম

৪. উদ্ভীপকের চিত্রটির বৈশিষ্ট্য নয় কোনটি?

- K আদিকোষী
L এককোষী
M দ্বিবিভাজন ঘটে
N কোষ প্রাচীর কাইটিন দ্বারা গঠিত

৫. ট্রিপলেটস পাওয়া যায়—

- K সেন্ট্রিওলে
L লাইসোসোমে
M পিট মেমব্রেনে
N ক্রোমাটিন তন্তুতে

৬. কোনটি অবাত শ্বসনের প্রথম ধাপ?

- K গ্লাইকোলাইসিস
L ক্যালভিন চক্র
M ক্রেবস চক্র
N অ্যাসিটাইল কো-এ

৭. ক্রেবস চক্রে কোন এনজাইমের উপস্থিতিতে মালিক এসিড থেকে পাইরুভিক এসিড তৈরি হয়?

- K আকোনিটেজ L ডিকার্বক্সিলেজ
M ডিহাইড্রোজিনেজ N ফিউমারেজ

৮. টিস্যু কালচারে টিস্যু স্থাপনের পরে নিয়ন্ত্রিত কক্ষের আপেক্ষিক আর্দ্রতা কত শতাংশে রাখা হয়—

- K ৫.৫ - ৫.৮ L ১৭ - ২০
M ৭০ - ৭৫ N ১২১

৯. জিনোম সিকুয়েন্সিং ব্যবহৃত হয়—

- K সাইব্রিড তৈরিতে
L অল্প সময়ে অধিক চারা উৎপাদনে
M মাইক্রোপ্রোপাগেশনে
N স্বজন নির্ধারণে

১০. পাতা চ্যাপ্টা হয় কোন ভাজক টিস্যুর উপস্থিতির কারণে?

- K প্রোটোডার্ম L প্রোক্যামিয়াম
M মাস N প্লেট

১১. ইনসুলিনে কতটি অ্যামিনো এসিড থাকে?

- K ২১ L ৩০
M ৫১ N ১৫৩

১২. Poaceae গোত্রের বৈশিষ্ট্য—

- K ফল বেরি
L পুষ্পমঞ্জুরী স্পাইকলেট
M পরাগধানী বৃদ্ধাকার
N উপবৃত্তিযুক্ত একক পুষ্প

১৩. ভাস্কুলার বাউন্ড ভিত্তি টিস্যুতে বিক্ষিপ্তভাবে ছড়ানো থাকে—

- K একবীজপত্রীর কাণ্ডে
L দ্বিবীজপত্রীর কাণ্ডে
M একবীজপত্রীর মূলে
N দ্বিবীজপত্রীর মূলে

১৪. ক্রিস্টালাইন মাইসেলি কতটি সেলুলোজ চেইন নিয়ে গঠিত?

- K ২০ L ১০০
M ২৫০ N ১০০০-৩০০০

১৫. কোরালয়েড মূলে কোনটি অবস্থান করে?

- K *Clostridium* L *Navicula*
M *Gnetum* N *Anabaena*

১৬. হ্যাঞ্জয়েড জীবের কোথায় মিয়োসিস ঘটে?

- K জননকোষে
L জাইগোটে
M দেহকোষে
N জনন মাতৃকোষে

■ নিচের উদ্ভীপকটি পড় এবং ১৭ ও ১৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

গাউড টিস্যুতন্ত্রের বহিঃস্ফীলীয় অঞ্চলের সর্ব অন্তঃস্থ স্তরটি স্ফীলিকে ঢেকে রাখে।

১৭. উদ্ভীপকের অন্তঃস্থ স্তরটি কী?

- K কর্টেক্স L অধঃত্বক
M অন্তঃত্বক N পরিচক্র

১৮. উদ্ভীপকের অগ্রস্থ স্তরটির ক্ষেত্রে প্রযোজ্য—

- i. ইহা পরিচক্র দ্বারা আবৃত
ii. মূলের এ স্তরে ক্যাসপেরিয়ান স্ট্রিপ থাকে
iii. প্যাসেজ কোষ বিদ্যমান
নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

১৯. একই ক্রোমোসোমের দুটিকে পরস্পরের কী বলে?

- K সিস্টার ক্রোমাটিড
L নন-সিস্টার ক্রোমাটিড
M টেট্রাড
N ক্রোমোসোম

২০. কোষপ্রাচীরের সূক্ষ্ম সাইটোপ্লাজমিক সংযোগ দলিলকে কী বলে?

- K পিট মেমব্রেন L মাইক্রোভিলাই
M টমোফাইব্রিল N প্লাজমোডেসমাটা

২১. কোষচক্রে বিরাম-১ এর ব্যতিকাল কত?

- K 5 - 10%
L 10 - 20%
M 30 - 40%
N 30 - 50%

২২. সবাত শ্বসনের কোন পর্যায়ে $NADH + H^+$ জারিত হয়?

- K গ্লাইকোলাইসিস
L অ্যাসিটাইল কো-এ
M ক্রেবস চক্র
N ETC

২৩. C_4 চক্রে ফসফোইনল পাইরুভিক এসিড কীসের গ্রাহক?

- K O_2 L গ্লুকোজ
M ম্যালিক এসিড N CO_2

২৪. উদ্ভিদের মূল দ্বারা সর্বাপেক্ষা মন্থর গতিতে শোষিত হয়—

- i. Ca^{2+}
ii. SO_3
iii. SO_4^{2-}

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

২৫. সুপার রাইসে বিটা ক্যারোটিন তৈরির কতটি জিন থাকে?

- K ২ L ৩
M ৪ N ৫

হলি ক্রস কলেজ, ঢাকা

বিষয় কোড : 178

সময়-২৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান প্রথম পত্র ● বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান-২৫

বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।

- নিচের তথ্যের ভিত্তিতে ১ ও ২নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

একটি ফুলের গর্ভাশয় প্রস্থচ্ছেদ করে দেখা গেল এটি এক প্রকোষ্ঠবিশিষ্ট এবং অমরা এক প্রান্তে অবস্থিত।

১. উদ্ভীপক বিশিষ্ট উদ্ভিদ হলো-

K শিম L ধান
M জবা N শসা

২. উক্ত উদ্ভিদের ফুল-

- i. অর্ধ অধিগর্ভ গর্ভাশয় বিশিষ্ট
ii. ভেঙ্কিলারী পুষ্পবিন্যাস বিশিষ্ট
iii. শ্ৰুধামাত্র একবার দুটি সমান অংশে ভাগ করা যায়

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

৩. একটি আম গাছের মূলের বহিঃস্ফটিলীয় অঞ্চলে কোন অংশটি পাওয়া যাবে না?

K অন্তঃত্বক L এপিড্রমা
M অধঃত্বক N কটেজ

- নিচের তথ্যের ভিত্তিতে ৪ ও ৫নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

A মায়োসিস কোষ বিভাজনের একটি দশার অন্তর্ভুক্ত একটি উপধাপ যাতে প্রান্তীয়করণ চলতে থাকে এবং নিউক্লিয়ার এনভেলপের বিলুপ্তি ঘটে।

৪. উদ্ভীপকের উপধাপটি হলো-

K লেপ্টোটিন L প্যাকাইটিন
M ডিপ্লোটিন N ডায়াকাইনেসিস

৫. এর পরবর্তী ধাপে-

- i. স্পিন্ডলতন্ত্রের সাথে ক্রোমোসোম যুক্ত হয়
ii. ক্রোমোসোমগুলো আরও খাটো ও মোটা হয়
iii. সেন্ট্রোমিয়ারের বিভক্তি ঘটে

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

৬. DNA প্রফ রিডিং ও মেরামতে কোনটি ভূমিকা পালন করে?

K হেলিকেস L DNA পলিমারেজ II
M DNA পলিমারেজ III N টপোআইসোমারেজ

৭. নিম্নের কোন অ্যামাইনো এসিড একটি মাত্র কোডন দ্বারা নির্দেশিত হয়?

K লিউসিন L ট্রিপটোফ্যান
M ফিনাইল অ্যালানিন N লাইসিন

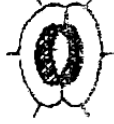
৮. স্পার রাইস উদ্ভাবনের ক্ষেত্রে কোন জীন ব্যবহার করা হয়েছে?

K সর্বমুখীর সালফার অ্যামাইনো এসিড তৈরিকারী জীন
L জোনাকি পোকাকার লুসিফেরিন পদার্থ তৈরিকারী জীন

M ডায়ফোডিল থেকে বিটা ক্যারোটিন তৈরির জীন

N *E.coli* থেকে নীফ জিন

৯.



উদ্ভীপকের পত্ররন্ধ্রের ধরন হলো-

K Diacytic L Actinocytic
M Anisocytic N Paracytic

- নিচের তথ্যের ভিত্তিতে ১০ ও ১১নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

X এমন একটি পলিমার অণু যার প্রতিটি গাঠনিক একক Y তে কার্বোহাইড্রেট হিসেবে ডিঅক্সিরাইবোজ সুগার পাওয়া যায়।

১০. উদ্ভীপকের Y হতে পারে-

K ডিঅক্সিথাইমিডিন L ATP
M dGMP N UMP

১১. X-এর ভৌত গঠন সম্পর্কে কোন উক্তিটি সঠিক?

K প্রতি প্যাচে 10টি নিউক্লিওটাইড পাওয়া যায়
L প্রতি প্যাচের দৈর্ঘ্য 34Å
M এর গঠনে পেপটাইড বন্ড উপস্থিত
N প্রতি প্যাচে হেলিক্স দুটির ব্যাস 20Å

১২. নিচের কোন গঠনটি ঝিল্লী দ্বারা আবদ্ধ?

K গলগি বডি L সেন্ট্রিওল
M নিউক্লিওলাস N রাইবোসোম

১৩. কোনো টেম্পারেট ফাজ কোনো ব্যাকটেরিয়াকে যখন আক্রমণ করে তখন নিচের কোনটি তৈরি করে?

K DNA L RNA
M ইন্টিগ্রেজ N ক্যাপসিড

১৪. ফসফোইনল পাইরুভিক অ্যাসিড কার্বোঅক্সিজেন কোথায় সক্রিয় হয়?

K খাইলাকয়েড প্রাচীরে
L মেসোফিল ক্লোরোপ্লাস্টের স্ট্রোমায়
M বাউলসীথ ক্লোরোপ্লাস্টের স্ট্রোমায়
N ক্লোরোপ্লাস্টের প্রাচীরে

- নিচের তথ্যের ভিত্তিতে ১৫ ও ১৬নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

ইনফুয়েঞ্জার জন্য দায়ী অণুজীব হলো A এবং নিউমোনিয়ার জন্য দায়ী অণুজীব হলো B।

১৫. A তে নেই কিন্তু B তে আছে-

i. RNA
ii. কোষদেহ
iii. মিউরিন

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

১৬. B যে অণুজীব গোত্রের প্রতিনিধিত্ব করে তারা-

K জীবনচক্রে ভিন্ন ভিন্ন আকৃতি ধারণ করে
L 70s রাইবোজোম ধারণ করে
M স্পাইক দ্বারা পোষকের সাথে যুক্ত হয়
N কোষ প্রাচীরে লিগনিন থাকে

- নিচের তথ্যের ভিত্তিতে ১৭ ও ১৮নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

ফিমারিক অ্যাসিড $\xrightarrow{\text{ফিউমাএরজ}}$ P

১৭. উদ্ভীপকের যৌগটি থেকে বাউলসীথে কোনটি তৈরি হয়?

K পাইরুভিক অ্যাসিড
L অক্সালোঅ্যাসিটিক অ্যাসিড
M অ্যাস্পারটিক অ্যাসিড
N ম্যালিক অ্যাসিড

১৮. উদ্ভীপকের বিক্রিয়াটি কোথায় ঘটে?

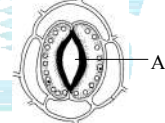
K সাইটোপ্লাজমে
L মাইটোকন্ড্রিয়ার ম্যাট্রিক্সে
M মাইটোকন্ড্রিয়ার আন্তঃঝিল্লিতে
N ক্লোরোপ্লাস্টের স্ট্রোমাতে

১৯. কোন দশাটির দুই প্রান্ত সুচালো?

K ক্রিপ্টোজয়েট L স্পোরোজয়েট
M মেরোজয়েট N গ্যামেটোসাইট

২০. লন্ডেগডের মতবাদ অনুযায়ী ইলেক্ট্রনের গতিপথ হলো যথাক্রমে-

K cyt b - cyt c - cyt a
L cyt a - cyt c - cyt b
M cyt a - cyt b - cyt c
N cyt c - cyt b - cyt a



২১. A-এর চিত্রের মতো অবস্থায় থাকার জন্য দায়ী-

- i. রক্ষীকোষে K^+ এর প্রবেশ
ii. আলোক বর্ণালীর নীল আলো
iii. সহকারী কোষে স্টার্চের উপস্থিতি

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

২২. Plasmodium-এর আক্রমণে লোহিত কণিকার সাইটোপ্লাজমে কোনটি তৈরি হয়?

K সাফনার্স কনা L হিমোজেন
M পইরোজেন N কলেরাজেন

২৩. T_2 ফাজের বেসপ্রেট কী দিয়ে তৈরি?

K নিউক্লিক অ্যাসিড
L প্রোটিন
M লিপিড
N লিপোপ্রোটিন

২৪. ম্যাক্রোমেটাক্রিপ্টোমেরোজয়েট থেকে কোন চক্রটি শুরু হয়?

K প্রি-এক্সোএরিথ্রোসাইটিক সাইজোগনি
L এক্সো-এরিথ্রোসাইটিক সাইজোগনি
M গ্যামেটোগনি
N এরিথ্রোসাইটিক সাইজোগনি

২৫. নিচের কোনটিতে ক্রাজ্জ অ্যানাটমি দেখা যায়?

K আম L আখ
M শৈবাল N ব্যাকটেরিয়া

মাইলস্টোন কলেজ, ঢাকা

বিষয় কোড : 178

সময়-২৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান প্রথম পত্র ● বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান-২৫

বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।

১. মাইসেলি নিচের কোনটির ক্ষুদ্রতম গাঠনিক একক?
K কোষপ্রাচীর L কোষঝিল্লি
M রাইবোসোম N মাইটোকন্ড্রিয়া
২. ক্লোরোফিল ক্লোরোপ্লাস্টের কোথায় অবস্থান করে?
K থাইলাকয়েডে
L স্ট্রোমা
M স্ট্রোমা ল্যামিলিতে
N ঝিল্লিতে
- নিচের চিত্রের আলোকে ৩ ও ৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
- | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|----|
| 5' | A | T | C | G | A | 3' |
| | | | | | | |
| 3' | T | A | G | C | T | 5' |
৩. চিত্রের উপাদানের মাধ্যমে নিচের কোনটি তৈরি হয়?
K লিপিড L RNA
M শর্করা N আয়রন
৪. চিত্রটির ক্ষেত্রে প্রযোজ্য—
i. এতে হাইড্রোডেন বন্ড এর সংখ্যা রয়েছে ১৫টি
ii. নাইটোজেন বেস হিসেবে U রয়েছে
iii. উপাদানটি প্রতিলিপনে সক্ষম
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii
৫. কোষ চক্রের কোন দশায় সাইক্লিন উৎপন্ন হয়?
K M দশায় L G₁ দশায়
M S দশায় N G₂ দশায়
৬. কোন উপধাপে ক্রসিংওভার ঘটে?
K লেপ্টোটিন L জাইগোটিন
M প্যাকাইটিন N ডিপ্লোটিন
৭. মিয়োসিস কোষ বিভাজন ঘটে—
i. হ্যাপ্লয়েড জীবের জাইগোটে
ii. উন্নত জীবের জন মাতৃকোষে
iii. হ্যাপ্লয়েড জীবের জনন মাতৃকোষে
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii
৮. নিচের কোনটিতে রিভার্স ট্রান্সক্রিপশন ঘটে?
K ভ্যারিওলা L HIV
M কলিফায N ভ্যান্ডিনিয়া
৯. N₂ সংবন্ধনে ভূমিকা রাখে—
i. *Azotobacter*
ii. *Clostridium*
iii. *Nitrobacter*
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii
১০. ম্যালেরিয়া পরজীবীর কোন দশায় সাফনার্স দানা দেখা যায়?
K ট্রোফোজয়েট
L সিগনেট রিং
M অ্যামিবেয়েড ট্রোফোজয়েট
N রোজেট
১১. নিচের কোনটি *Plasmodium* এর ডিম্বাণু দশা?
K ক্রিপ্টোজয়েট
L সিগনেট রিং
M উওসিস্ট
N স্পোরোজয়েট
১২. কোরালয়েড মূলে কোনটি পাওয়া যায়?
K *Nostoc* L *Clostridium*
M *E.coli* N *Rhizobium*
১৩. ধানের অমরা বিন্যাস কীরূপ?
K গাত্রীয় L মূলীয়
M অক্ষীয় N বহুপ্রান্তীয়
১৪. নিচের কোন উদ্ভিদে সর্ববৃহৎ শুক্রাণু বিদ্যমান?
K *Pinus* L *Sequoia*
M *Cycas* N *Gnetum*
১৫. *Malvaceae* গোত্রের ক্ষেত্রে প্রযোজ্য—
i. পরাগরেণু কটকিত
ii. ফল ক্যারিঅপসিস
iii. উপপত্র মুক্তপার্শ্বীয়
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii
১৬. নিচের কোনটি সেকেন্ডারি ভাজক টিস্যু?
K জাইলেম L ফ্লোয়েম
M ক্যাম্বিয়াম N প্যারেনকাইমা
- নিচের উদ্ভীপকটি পড় এবং ১৭ ও ১৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
A পরিবহন কলা গুচ্ছে জাইলেম ও ফ্লোয়েম এর মাঝে ক্যাম্বিয়াম থাকে না তবে সংযুক্ত।
B পরিবহন কলা গুচ্ছে জাইলেম ও ফ্লোয়েম অরীয় ভাবে থাকে।
১৭. নিচের কোন অংশে B পরিবহন কলা গুচ্ছে দেখা যায়?
K মূল L কাণ্ড
M পাতা N ফুল
১৮. পরিবহন কলাগুচ্ছে A এর ক্ষেত্রে প্রযোজ্য—
i. দ্বিবীজপত্রী উদ্ভিদের কাণ্ডে বিদ্যমান
ii. একবীজপত্রী উদ্ভিদের কাণ্ডে বিদ্যমান
iii. গৌণ বৃদ্ধি ঘটে না
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii
১৯. কোন আয়ন দ্রুত গতিতে শোষিত হয়?
K Na⁺ L Mg⁺⁺
M Ca⁺⁺ N NO₃⁻
২০. ক্যালভিন চক্র কোথায় সংঘটিত হয়?
K স্ট্রোমাতে
L থাইলাকয়েডে
M সাইটোপ্লাজমে
N ETC তে
২১. গ্লাইকোলাইসিসে ২ অণু গ্লুকোজ থেকে নিট কতটি ATP তৈরি হয়।
K ৬টি L ১২টি
M ১৬টি N ২৪টি
২২. ETC এর ক্ষেত্রে প্রযোজ্য—
i. O₂ প্রয়োজন হয়
ii. ৩২ অণু ATP তৈরি হয়
iii. এটি মাইটোকন্ড্রিয়ার অন্তর্গত ঝিল্লিতে ঘটে
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii
২৩. টিস্যু কালচারের জনক কে?
K Morgan L Ereky
M Benda N Haberlandt
২৪. গোল্ডেন রাইসে রয়েছে—
i. বিটা ক্যারোটিন
ii. আয়রন তৈরির জিন
iii. সালফার তৈরির জিন
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii
২৫. হ্যাপ্লয়েড উদ্ভিদ তৈরির জন্য কালচার করা হয় কোনটি?
K শীর্ষমুকুল L মূল
M জন্প N পরাগরেণু

সরকারি আজিজুল হক কলেজ, বগুড়া
জীববিজ্ঞান প্রথম পত্র ● বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

বিষয় কোড : 178

পূর্ণমান-২৫

সময়-২৫ মিনিট

বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।

১. ৪টি কোডনের জন্য সংকেত বহন করতে পারে কোন অ্যামাইনো এসিড?
K লিউসিন L ভ্যালিন
M আরজেনিন N হিস্টিডিন
২. বায়োমেমব্রেনের আধুনিক গঠন অনুসারে—
i. তিন ধরনের প্রোটিন থাকে
ii. লিপোপ্রোটিন নির্মিত
iii. শুষ্ক ওজনের ৭৫% লিপড
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii
৩. DNA প্রতিলিপনের ক্ষেত্রে প্রযোজ্য—
i. দুই ধরনের DNA পলিমারেজ এনজাইম ব্যবহৃত হয়
ii. অপত্য সূত্র সব সময় ৫' থেকে ৩' কার্বনমুখী হয়
iii. অনুগামী সূত্রটি খণ্ড খণ্ড আকারে তৈরি হয়
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii
৪. DNA পরিমাপের একক কোনটি?
K মিলিমাইক্রোন L পিকোগ্রাম
M মাইক্রোগ্রাম N মাইক্রোন
৫. ক্রোমোসোমের মূল রাসায়নিক উপাদানের একটি সূত্রকের ক্ষারকের ক্রম TCAGTAGA হলে—
i. অপর সূত্রটির ক্ষারকের ক্রম হবে AGTCATCT
ii. বিপরীত সূত্রটির ক্ষারকের ক্রম হবে AGTCATUCT
iii. ট্রান্সক্রাইব করা অণুটির ক্ষারকের ক্রম হবে AGUCAUCU
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii
৬. ক্লোরোপ্লাস্টের ফটোসিন্থেটিক ইউনিটে কোনটি অনুপস্থিত?
K কুইনোন L ক্যারোটিন
M কুইনোলিন N ক্লোরোফিল
৭. Poaceae গোত্রের বৈশিষ্ট্য হলো—
i. পাতা লিগিউল বিশিষ্ট
ii. গর্ভাশয় এক প্রকোষ্ঠ বিশিষ্ট
iii. পরাগধানী বৃদ্ধাকার
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii
৮. নিউক্লিওটাইডের সাথে শর্করা ও ফসফেট যুক্ত হয় কোন রাসায়নিক বন্ধন দ্বারা?
K ফসফোডাইএস্টার বন্ধন
L হাইড্রোজেন বন্ধন
M গ্লাইকোসাইডিক বন্ধন
N পেপটাইড বন্ধন
৯. মিয়োসিস কোষ বিভাজনের ক্ষেত্রে প্রযোজ্য—
i. হ্যাপ্লয়েড জীব জাইগোট সৃষ্টির পূর্বে ঘটে
ii. প্রজাতির ধারাবাহিকতা অক্ষুণ্ণ থাকে
iii. ক্রোমোসোম ম্যাপিং-এ ভূমিকা রাখে
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii
১০. মানবদেহের একটি জননকোষে অটোসোমের সংখ্যা কতটি?
K ২২ L ২৩
M ৪৪ N ২
- নিচের উদ্ভীপকটি পড় এবং ১১ ও ১২ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
মনির শিম গাছের মূলে এক ধরনের গুটিকার ন্যায় বস্তু দেখতে পেল। জীববিজ্ঞান শিক্ষককে এ ব্যাপারে জিজ্ঞেস করলে স্যার বললেন যে এগুলো গাছের জন্য খুবই উপকারী।
১১. মনিরের দেখা বস্তুটি সৃষ্টি হয়েছে কোন ব্যাকটেরিয়ার কারণে?
K *Azotobacter* L *Pseudomonas*
M *Rhizobium* N *Bacillus*
১২. উদ্ভীপকের উক্ত বস্তুটির কাজ—
i. নাইট্রোজেন সংবন্ধন করা
ii. মাটির উর্বরতা বৃদ্ধি করা
iii. মাটির উর্বরতা হ্রাস করা
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii
১৩. গাভ্রীয় ধরনের অমরাবিন্যাস কোনটিতে দেখা যায়?
K সরিষা L নুনিয়া
M পদ্ম N তুঁত
১৪. কোনটি রিকমিনেন্ট DNA তৈরির ধাপ নয়?
K বাহক নির্বাচন
L রেস্ট্রিকশন এনজাইমের সাহায্যে কর্তন
M জীবাণুমুক্ত করা
N বহিঃপ্রকাশ মূল্যায়ন করা
১৫. ম্যালেরিয়া পরজীবীর হ্যাপ্লয়েড দশা নয় কোনটি?
K স্পোরোজয়েট L উওকিনেট
M ট্রফোজয়েট N মাইক্রোগ্যামেট
১৬. জাইলেম টিস্যুর ক্ষেত্রে প্রযোজ্য—
i. ট্র্যাকিড ও ভেসেলের সমন্বয়ে গঠিত
ii. মূলের জাইলেম এক্সার্ক
iii. উদ্ভিদদেহে খনিজ লবণ পরিবহন করে
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii
১৭. ফ্লোয়েমের মৃত উপাদান কোনটি?
K সঙ্গীকোষ
L সীডনল
M ফ্লোয়েম ফাইবার
N ফ্লোয়েম প্যারেনকাইমা
১৮. তাপমাত্রা বৃদ্ধি পেলে খনিজ লবণ পরিশোধণে কী পরিবর্তন ঘটে?
K বাড়ে L কমে
M প্রভাব নেই N কোনটিই নয়
১৯. উদ্ভিদে পানির অভাব দেখা দিলে কোনটি নিঃসৃত হয়?
K কার্বনিক এসিড
L অ্যাবসিসিক এসিড
M অক্সালিক এসিড
N কার্বক্সিলিক এসিড
২০. গ্লাইকোলাইসিস প্রক্রিয়ার প্রয়োজনীয় এনজাইমগুলো কোথায় থাকে?
K নিউক্লিয়াস L সাইটোপ্লাজম
M মাইটোকন্ড্রিয়া N ক্লোরোপ্লাস্ট
২১. ক্রেবস চক্রের ক্ষেত্রে—
i. গ্রাহক পদার্থ অক্সালো অ্যাসিটিক এসিড
ii. অ্যাসিটাইল কো-এ এবং ১ অণু পানি অক্সালো অ্যাসিটিক এসিড সহযোগে সাইট্রিক এসিড তৈরি করে।
iii. ১ অণু অ্যাসিটাইল কো-এ থেকে ১২ অণু APT তৈরি হয়।
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii
২২. রিকমিনেন্ট DNA এর বহিঃপ্রকাশ মূল্যায়নের ধাপ কোনটি?
i. জেনেটিক প্রোব
ii. PCR
iii. সেল কালচার
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii
২৩. হ্যাপ্লয়েড উদ্ভিদ পাওয়া যায় কোনটি থেকে?
K মেরিস্টেম কালচার
L পরাগধানী কালচার
M সাইব্রিড কালচার
N সোম্যাটিক এমব্রায়োজেনেসিস
২৪. দিন-রাত ২৪ ঘন্টাই কোন ধরনের প্রথেন ঘটে?
K পত্ররঞ্জী প্রথেন
L লেন্টিকুলার প্রথেন
M কিউটিকুলার প্রথেন
N কোনটিই নয়
২৫. রেস্ট্রিকশন এনজাইমের ক্ষেত্রে—
i. দুটি গুয়ানিনের মধ্যবর্তী স্থানে কর্তনের জন্য Bam HI ব্যবহৃত হয়
ii. অ্যাডিনিন ও গুয়ানিনের মধ্যবর্তী স্থানে কর্তনের জন্য Eco RI ব্যবহৃত হয়
iii. দুটি অ্যাডিনিনের মধ্যবর্তী স্থানে কর্তনের জন্য Hind III ব্যবহৃত হয়
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

সরকারি মাইকেল মধুসূদন কলেজ, যশোর
জীববিজ্ঞান প্রথম পত্র ● বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

বিষয় কোড : 178

পূর্ণমান-২৫

সময়-২৫ মিনিট

বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।

১. কোষপ্রাচীরের মধ্যপর্দায় নিম্নের কোন উপাদানটি সর্বাধিক বিদ্যমান?
K সেলুলোজ
L পেকটিক এসিড
M ক্যালসিয়াম পেকটেট
N ম্যাগনেসিয়াম পেকটেট
২. প্রোটোপ্লাজমকে সারকোড নামে অভিহিত করেন কোন বিজ্ঞানী?
K পার্কিনজি
L হার্নলে
M ফেলিক্স ডুজারডিন
N আলবার্ট রুড
৩. নিম্নের কোন কোষীয় অঙ্গাণুটি ঝিল্লীবিহীন?
K রাইবোসোম
L লাইসোসোম
M গলগি বডি
N গ্রাইঅক্সিসোম
- নিচের উদ্ভীপকটি পড় এবং ৪-৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
কোষীয় দুইটি অঙ্গাণু যার একটিতে ক্যালভিনচক্র এবং অপরটিতে ফ্রেবসচক্র সম্পন্ন হয়।
৪. উদ্ভীপকে নির্দেশিত প্রথম অঙ্গাণুর ক্ষেত্রে নিম্নের কোনটি প্রযোজ্য?
i. ফটোসিসফোরাইলেশন ঘটে
ii. অক্সিডেটিভ ফসফোরাইলেশন ঘটে
iii. ফটোরেসপিরেশন ঘটে
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii
৫. উদ্ভীপকে বর্ণিত অঙ্গাণু দুটিতে নিম্নের কোন ক্ষেত্রে সাদৃশ্যতা বিদ্যমান?
K উভয় প্রক্রিয়া প্রাণিদেহে সম্পন্ন হয়
L উভয়টিতে খাদ্য উৎপন্ন হয়
M উভয়টিতে শক্তি উৎপন্ন হয়
N উভয়টিতে লাইসেসোম আছে
৬. তারকাকার ক্লোরোপ্লাস্ট নিম্নের কোনটিতে বিদ্যমান?
K *Chlamydomonas*
L *Zygnema*
M *Spirogyra*
N *Oedogonium*
৭. নিম্নের কোনটির দৈর্ঘ্য তুলনামূলক বেশী?
K রেকন
L মিউটন
M রেপ্লিকন
N সিসট্রন
- নিচের উদ্ভীপকটি পড় এবং ৮ ও ৯ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
শিক্ষক ক্লাসে দুইটি জৈব রাসায়নিক প্রক্রিয়ার কথা বললেন যার প্রথমটির প্রধান এনজাইম DNA Polymerase এবং দ্বিতীয় প্রক্রিয়ার প্রধান এনজাইম RNA Polymerase.
৮. উদ্ভীপকের প্রক্রিয়া দুটির মধ্যে কোন বক্তব্যটি সঠিক?
K প্রথম প্রক্রিয়ায় DNA থেকে RNA উৎপন্ন হয়
L দ্বিতীয় প্রক্রিয়ায় RNA থেকে RNA উৎপন্ন হয়
M প্রথম প্রক্রিয়ায় DNA থেকে DNA উৎপন্ন হয়
N দ্বিতীয় প্রক্রিয়ায় RNA থেকে DNA উৎপন্ন হয়
৯. উদ্ভীপকের দ্বিতীয় প্রক্রিয়া দ্বারা উৎপন্ন হয়—
K প্রোটিন
L প্রাইমার
M ওকাজকি খণ্ড
N এলনস ও ইন্ট্রনস
১০. স্তন্যপায়ীদের কোষচক্রের মাইটোটিক দশার স্থায়ীত্বকাল—
K ১ থেকে ১.৫ ঘণ্টা
L ১.৫ থেকে ২ ঘণ্টা
M ২ থেকে ২.৫ ঘণ্টা
N ২.৫ থেকে ৩ ঘণ্টা
১১. কোন ধরনের কোষে প্রত্যক্ষ কোষবিভাজন দেখা যায়?
K ব্যাকটেরিয়া L শৈবাল
M জিমনোস্পোরাম N ফার্ন
১২. মাইটোসিস বিভাজনের অ্যানাফেজ দশায় মেটাসেন্ট্রিক ক্রোমোসোমগুলো দেখায়—
K J আকৃতির L V আকৃতির
M L আকৃতির N I আকৃতির
১৩. *E. Coli* এর Genome sequencing এর তথ্য অনুযায়ী আদি Chromosome Circular DNA তে কত basepair nucleotide বিদ্যমান?
K ১.৮ মিলিয়ন L ৪.৬ মিলিয়ন
M ৩.২ মিলিয়ন N ১০০ মিলিয়ন
১৪. নিম্নের কোনটি একটি DNA ভাইরাস?
K HAV L HBV
M HCV N HDV
১৫. *Plasmodium* এর কোন দশায় সাফনার্স কলা উপস্থিত থাকে?
K ক্রিপ্টোজোয়েট
L ক্রিপ্টোমেরোজোয়েট
M ট্রোফোজোয়েট
N অ্যামিবিয়োড ট্রফোজোয়েট
১৬. আয়ন বিনিময় তন্ত্রের প্রবক্তা কে?
K ডেভলিন L হাইলমো
M হোপ N নিউটন
১৭. নিম্নের কোন উদ্ভিদটিতে ঝিনিসেক ঘটে?
K *Cycas* L *Pinus*
M *Gnetum* N *Ephedra*
১৮. কোরালয়েড মূলে কোন অণুজীব বাস করে?
K *Spirogyra* L *Pinus*
M *Nostoc* N *E. coli*
১৯. আবৃতবীজী উদ্ভিদের ক্ষেত্রে নিম্নের কোন বৈশিষ্ট্যটি প্রযোজ্য?
K উদ্ভিদদেহে গ্যামেটোফাইট
L শুক্রাণু ফ্লাজেলা যুক্ত
M সস্য ডিপ্লয়েড
N শুক্রাণু নিশ্চল
২০. নিম্নের কোনটি ক্যারিওপসিস ফল?
K ধান L সরিষা
M টমেটো N টেডুস
২১. কোন উদ্ভিদে বহুপ্রাণী অমরাবিন্যাস বিদ্যমান?
K শিম L শসা
M মটর N শাপলা
- নিচের উদ্ভীপকটি পড় এবং ২২ ও ২৩ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
ক = আম, কাঁঠাল, লিচু খ = ইক্ষু, ভুট্টা
২২. উদ্ভীপকের “খ” তে নির্দেশিত উদ্ভিদের কাণ্ডের বৈশিষ্ট্য কোনটি?
K ত্বক কিউটিকল বিহীন
L ভাস্কুলার বান্ডল বদ্ধ প্রকৃতির
M বহুকোষী কাণ্ডরোম বিদ্যমান
N জাইলেম এক্সার্ক
২৩. উদ্ভীপকের “ক” তে নির্দেশিত উদ্ভিদগুলোতে সালোকসংশ্লেষণের আদর্শ তাপমাত্রা—
K ১০ – ২৫° সে.
L ২৫ – ৩০° সে.
M ৩০ – ৩৫° সে.
N ৩৫ – ৪০° সে.
- নিচের উদ্ভীপকটি পড় এবং ২৪ ও ২৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
A-সবাত শ্বসনের একটি পর্যায় যাকে শক্তি উৎপাদনের প্রধান কেন্দ্র বলা হয়। এ শক্তি উদ্ভিদেও বিভিন্ন বিপাকীয় কাজে ব্যবহৃত হয়।
২৪. A-সবাত শ্বসনের কোন পর্যায়কে নির্দেশ করে?
K গ্লাইকোলাইসিস
L পাইরুভিক এসিডের জারণ
M ক্রেবস্ চক্র
N ইলেকট্রন প্রবাহ তন্ত্র
২৫. এ-পর্যায়ে উপস্থিত এনজাইমগুলো হলো—
i. কডেনসিং
ii. অ্যালডোলেজ
iii. অ্যাকোনাইটেজ
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

সরকারি প্রফুল্ল চন্দ্র কলেজ, বাগেরহাট
জীববিজ্ঞান প্রথম পত্র ● বছনির্বাচনি অভীক্ষা

বিষয় কোড : 1 7 8

পূর্ণমান-২৫

সময়-২৫ মিনিট

বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বছনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।

১. কোন উদ্ভিদে CAM প্রক্রিয়া ঘটে?

- K আখ L আম
M ভুট্টা N পাথরকুচি

২. জীবনের ভৌত ভিত্তি কোনটি?

- K প্রোটোপ্লাজম
L সাইটোপ্লাজম
M নিউক্লিওপ্লাজম
N উৎপ্লাজম

৩. একবীজপত্রী উদ্ভিদের কাণ্ডের ভাস্কুলার বাউল কেমন?

- K সংযুক্ত সমপার্শ্বীয় মুক্ত
L সংযুক্ত সমপার্শ্বীয় বদ্ধ
M সংযুক্ত সমদ্বিপার্শ্বীয়
N অরীয়

৪. উদ্ভিদের অতিরিক্ত পানি যে পথে তরল আকারে বেরিয়ে যায় তাকে কী বলে?

- K হাউডাথোড
L পত্ররস
M লেন্টিসেল
N কিউটিকল

৫. কোনটি মাইক্রোনিউট্রিয়েন্ট?

- K Mg L Ca
M K N Mn

৬. বেনেটক্লার্কের মত অনুসারে বাহক হলো—

- K সাইটোক্রেম
L লেসিথিন
M প্রোটিন
N প্রোটন

৭. C₃ চক্রে যখন ৬টি রাইবুলোজ ১, ৫ বিসফসফেট অংশগ্রহণ করে তখন কয়টি গ্লুকোজ তৈরি হয়?

- K ১টি L ২টি
M ৪টি N ৬টি

৮. ভাইরাস মুক্ত উদ্ভিদ তৈরি করা যায় কোন পদ্ধতিতে?

- K জ্বর্ণ কালচার
L মেরিস্টেম কালচার
M পরাগধানী কালচার
N ক্যালাস কালচার

৯. রক্তের ব্লক বিগলিত করে কোনটি?

- K TPA L EPO
M ইন্টারফেরন N ইনসুলিন

১০. নেকটার কোষের কী ধরনের পদার্থ?

- K সঞ্চিত L নিঃসৃত
M বর্জ্য N সজীব

১১. রাইবোজ এবং ডিঅক্সিরাইবোজ স্যুগার এর ক্ষেত্রে—

- i. উভয়েই ৫ কার্বন
ii. ২য় টিতে একটি অক্সিজেন কম
iii. উভয়েই DNA গঠন করে।

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

■ নিচের চিত্রের আলোকে ১২ ও ১৩ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



১২. চিত্রের সাথে সম্পর্কযুক্ত—

- i. অ্যাপোফাইসিস
ii. পিনিউল
iii. মেগাস্পোরোফিল

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

১৩. কোনটি ক্যাপসুল ধরনের ফল—

- K টেডুস L কলা
M শিম N মটর

১৪. মানুষের গুটি বসন্তের জন্য দায়ী কোন ভাইরাস?

- K ভেরিওলা L রুবিওলা
M নিপা N জিকা

১৫. ধানের ক্ষেত্রে প্রযোজ্য?

- K পুষ্পপুটি বিদ্যমান
L অমরা বিন্যাস অক্ষীয়
M ফল ক্যাপসুল
N প্রধান মূলতন্ত্র

১৬. রেপ্লিকেশনের সময় DNA এর সুর দুটিকে আবার প্যাঁচ লাগতে দেয়না কোন এনজাইম?

- K হেলিকেস
L DNA পলিমারেজ
M লাইগেজ
N টপোআইসোমারেজ

১৭. গোল আলুর ক্রোমোসোম সংখ্যা কত?

- K ২৪ L ৩৬
M ৪৬ N ৪৮

১৮. কোনটি বিল্লিবিহীন কোষ অঙ্গাণু?

- K মাইটোকন্ড্রিয়া L রাইবোসোম
M ক্লোরোপ্লাস্ট N নিউক্লিয়াস

১৯. বীজের অঙ্কুরোদগমকালে লিপিড ভেঙে পুষ্টি সরবরাহ করে কোন অঙ্গাণু?

- K গ্লাইঅক্সিসোম
L পারঅক্সিসোম
M ক্লোরোপ্লাস্ট
N মাইটোকন্ড্রিয়া

২০. যে জিনের কারণে ক্যান্সার রোগ সৃষ্টি হয় তার নাম—

- K লিথাল জিন L ট্রান্স জিন
M অক্সিজিন N হোলম্রিক জিন

২১. হ্যাপ্লয়েড জীবে মিয়োসিস কোথায় হয়?

- K দেহকোষে L জননকোষে
M জনন মাতৃকোষে N জাইগোটে

২২. মিয়োসিসে—

- i. প্যাকাইটিনে ক্যাজমা তৈরি হয়
ii. জাইগোটিনে বাইভ্যালেন্ট তৈরি হয়
iii. লেপ্টোটিনে লুপ তৈরি হয়।

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

২৩. ম্যালেরিয়ার জীবাণুর মশকীর দেহের সর্বশেষ অবস্থার নাম—

- K স্পোরোজয়েট
L ক্রিস্টোজয়েট
M উসিস্ট
N মেটাক্রিস্টোমোরোজয়েট

■ নিচের চিত্রের আলোকে ২৪ ও ২৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



২৪. চিত্রের ভাস্কুলার বাউল কোথায় পাওয়া যায়?

- K একবীজপত্রী মূল
L একবীজপত্রী কাণ্ড
M দ্বিবীজপত্রী মূল
N দ্বিবীজপত্রী কাণ্ড

২৫. চিত্রের ভাস্কুলার বাউলটি কী ধরনের?

- K সমপার্শ্বীয় মুক্ত L সমপার্শ্বীয় বদ্ধ
M সমদ্বিপার্শ্বীয় N অরীয়

কুমিল্লা ভিক্টোরিয়া সরকারি কলেজ
জীববিজ্ঞান প্রথম পত্র ● বছনির্বাচনি অভীক্ষা

বিষয় কোড : 1 7 8

পূর্ণমান-২৫

সময়-২৫ মিনিট

বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বছনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।

১. নিচের কোন জীবে সেন্দ্রিওল থাকে—

- i. *Ulothrix*
ii. *Pteris*
iii. *Oryza sativa*

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii

২. নিচের কোনটি সিনোসাইট?

- i. *Sphaeroplea*
ii. *Agaricus*
iii. *Botrydium*

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii

৩. নিচের কোন জীবের ডিপ্লয়েড (2n) কোষে ক্রোমোসোম সংখ্যা সমান—

- i. খরগোশ
ii. গোল আলু
iii. গরিলা

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii

৪. নিচের কোন নাইট্রোজেন ঘটিত ক্ষারকে CH_3 মূলক থাকে?

- K অ্যাডিনিন L থাইমিন
M সাইটোসিন N ইউরাসিল

৫. ট্রিপটোফ্যান অ্যামিনো এসিডের কোডন কোনটি?

- K UGG L UGC
M UAC N UGA

৬. S পর্যায়ে DNA রেপ্লিকেশন সক্রিয় ও ত্বরান্বিত করে—

- K সাইক্রিন-D L সাইক্রিন-E
M সাইক্রিন-A N সাইক্রিন-B

৭. পুংরেণু কোন ধরনের মায়োসিসে সৃষ্টি হয়?

- K পলিপ্লয়ডি L টার্মিনাল
M জাইগোটিক N স্পোরিক

৮. মাইটোসিস এর কোন পর্যায়ে ক্রোমোসোমীয় নৃত্য পরিলক্ষিত হয়?

- K মেটাফেজ L প্রো-মেটাফেজ
M অ্যানাফেজ N প্রোফেজ

৯. নিচের কোন ভাইরাসটি সিলিভার আকৃতির?

- K মটরের স্ট্রিক ভাইরাস
L মাম্পস ভাইরাস
M হার্পিস ভাইরাস
N আলফা-আলফা মোজাইক ভাইরাস

১০. নিচের কোনটি মোজাইক ভাইরাস?

- i. Nile virus
ii. Ebola
iii. SARS

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii

১১. মালা আকৃতির ব্যাকটেরিয়া হলো—

- K *Streptococcus lactis*
L *Gaffkya tetragenae*
M *Streptococcus aureus*
N *Sarcina lutea*

১২.



চিত্রের এস্টিমেশন হলো—

- K ভালভেট L ইমব্রিকেট
M কুইনকানশিয়াল N ভেল্লিয়ারি

১৩. Poaceae গোত্রের ফল হলো—

- K সাইজোকর্প L ক্যাপসুল
M হেসপেরিডিয়াম N ক্যারিঅপসিস

১৪. নিচের কোনটি Malvaceae গোত্রের উদ্ভিদ?

- i. *Thespesia populnea*
ii. *Abelmoschus esculentus*
iii. *Setaria italica*

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii

১৫. আলকুশি উদ্ভিদে থাকে—

- K ট্রাইকোম L কোলেটার্স
M দংশক রোম N ওয়াটার ব্লাডার

১৬. হার্ড বাস্ট পাওয়া যায়—

- K কুমড়া মূলে
L কুমারিকা কাণ্ডে
M ভূট্টা কাণ্ডে
N কলাবতী ভৌম পুষ্পদণ্ডে

১৭. দ্বিবীজপত্রী উদ্ভিদের কাণ্ডের অন্তর্গঠনগত বৈশিষ্ট্য হলো—

- i. পরিচক্র আছে
ii. ভাস্কুলার বান্ডল সংযুক্ত, সমপার্শ্বীয়, বদ্ধ
iii. মজ্জা ও মজ্জা রশ্মি থাকে

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii

১৮. কোন শারীরতাত্ত্বিক প্রক্রিয়া এর হার নির্ণয়ে

গ্যানং পটোমিটার ব্যবহার করা হয়?

- K অসমোসিস
L রেস্পিরেশন
M ট্রান্সপিরেশন
N ফটোসিনথেসিস

১৯. গ্লাইকোলাইসিস প্রক্রিয়ায় একমুখী বিক্রিয়ার এনজাইম নয় কোনটি?

- K হেক্সোকাইনেজ
L ফসফোফ্রুক্টোকাইনেজ
M ফসফোগ্লিসারোমিউটেজ
N পাইরুভিক এসিড কাইনেজ

২০. ক্রেবসচক্রে সাকসিনিক এসিড হতে ফিউমারিক এসিড উৎপন্ন হবার সময় উৎপন্ন হয়—

- K $NADH_2$ L ATP
M $FADH_2$ N Co-A

২১. অবাত শ্বসনে গ্লুকোজ হতে ল্যাকটিক এসিড সৃষ্টির ক্ষেত্রে—

- i. 20 k. Cal শক্তি উৎপন্ন হয়
ii. CO_2 মুক্ত হয়
iii. প্রাণীর পেশিতে এ বিক্রিয়া হতে পারে

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii

২২. সাগর কলা এর ক্ষেত্রে সাধারণত করা হয়—

- K এম্ব্রায়োকালচার
L ফিউশন
M সোমাক্রোনাল ভ্যারিয়েশন
N মাইক্রোপ্রোপাগেশন

২৩. *Bacillus amyloliquefaciens* ব্যাকটেরিয়া থেকে নিম্নের কোন রেস্ট্রিকশন এনজাইমটি পাওয়া যায়?

- K Bam HI L EcoRI
M Hind III N Hpa II

২৪. টিস্যু কালচার এর জনক হলেন—

- K Gautheret L Haberlandt
M Laderberg N Potrykus

২৫. ট্রিপটোফ্যান অপেরন এর গাঠনিক জিন কতটি?

- K তিনটি L চারটি
M পাঁচটি N ছয়টি

চট্টগ্রাম কলেজ

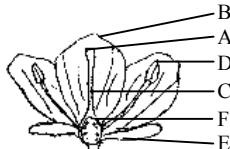
বিষয় কোড : 178

সময়-২৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান প্রথম পত্র ❖ বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান-২৫

বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।

১. লডিকিউলকে (lodicule) নিচের কোনটির সাথে তুলনা করা যায়?
K পুষ্পমঞ্জরী L পুষ্প
M পুংস্তবক N পুষ্পপুট
২. নিচের কোনটি উদ্ভিদ জগতের মধ্যে সর্ববৃহৎ পরাগরেণু উৎপন্ন করে?
K সাইকাস L নিটাম
M পাইনাস N ইফ্রিডা
৩. ম্যালেরিয়া জ্বর সৃষ্টির জন্য দায়ী জীবাণুর সুনির্দিষ্ট দশা—
K স্পোরোজোয়েট L সাইজন্ট
M মেরোজোয়েট N ট্রফোজোয়েট
৪. নিচের কোন আয়ন সবচেয়ে ধীর গতিতে শোষিত হয় বলে মনে করা হয়?
K K⁺ L Mn⁺⁺
M Cu⁺⁺ N Ca⁺⁺
- নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ৫ ও ৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
æA” এমন এক ধরনের উদ্ভিদ যা রেণুপত্র উৎপন্ন করে এবং যার কাণ্ড শাখাবিহীন, খাড়া, স্থায়ী পত্রমূল দিয়ে আচ্ছাদিত।
৫. উদ্দীপকে উল্লিখিত উদ্ভিদটির সস্য (endosperm) —
K হ্যাগ্নয়েড L ডিপ্লয়েড
M ট্রিপ্লয়েড N টেট্রাপ্লয়েড
৬. উদ্দীপকে উল্লিখিত উদ্ভিদটিতে—
i. বহুফ্লাজেলাযুক্ত গুক্রাণু উৎপন্ন হয়
ii. সার্সিনেট ভার্নেশন দেখা যায়
iii. রোমশ শঙ্কপত্র থাকে
- নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii
৭. নিচের উদ্দীপকটি দেখ এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নসমূহের উত্তর দাও।
“দুধ থেকে দই, মাখন, পনির তৈরির জন্য একপ্রকার আদিকোষী অণুজীবের ভূমিকা বিদ্যমান— এদের মধ্যে কিছু সংখ্যক অণুজীবে অতিরিক্ত বৃত্তাকার DNA বিদ্যমান থাকে”।
উদ্দীপকের অণুজীবটির কার্যক্রম নিচের কোন প্রকৃতকোষী অণুজীবের কার্যক্রমের সাথে বেশি সাদৃশ্যপূর্ণ?
K *Penicillium* L *Azotobacter*
M *Clostridium* N *Saccharomyces*
৮. উদ্দীপকে উল্লিখিত কাজের সাথে সংশ্লিষ্ট অণুজীব কোনটি?
K *Acetobacter* L *Rhizobium*
M *Pseudomonas* N *Lactobacillus*
৯. নিচের কোনটি বহিঃস্টিলীয় অঞ্চলে অবস্থান করে?
K পেরিসাইকেল L অধঃতুক
M কর্টেক্স N অন্তঃতুক
১০. “অব্যাপনযোগ্য স্থির ঋণাত্মক চার্জকে নিরপেক্ষ করার জন্য কিছু ধনাত্মক চার্জ মেমব্রেনের ভিতর প্রবেশ করে”। উক্তিটি নিচের কোন মতবাদকে সমর্থন করে?
K ব্যাপন তত্ত্ব
L ডোনান সাম্যবস্থা
M আয়ন বিনিময় তত্ত্ব
N ব্যাপক প্রবাহ
১১. ক্যাসপেরিয়ান স্ট্রিপ কোথায় দেখা যায়?
K অন্তঃতুক L কর্টেক্স
M পরিচক্র N মূলতুক
১২. পানিরন্ধ বা হাইডাথোড—
i. গ্যাসীয় বিনিময়ে ভূমিকা রাখে
ii. প্রশ্বেদন কম হলে পানি নির্গমন বেশি ঘটায়
iii. মূলজ চাপের সাথে সম্পর্কযুক্ত
- নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii
১৩. নিচের কোনটি মালভেসি গোত্রের বৈশিষ্ট্য?
K একক পুংকেশরযুক্ত
L মুক্তপার্শ্বীয় উপপত্রযুক্ত
M গর্ভমুণ্ড পালকের ন্যায়
N ফল ক্যারিওপসিস
১৪. আলোক বর্ণালীর কোন অংশ পত্ররন্ধ্র খোলার সময় রক্ষীকোষকে উদীপ্ত করে?
K বেগুনী L নীল
M হলুদ N কমলা
- নিচের উদ্দীপকটি দেখ এবং ১৫ ও ১৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

১৫. উদ্দীপকের প্রদত্ত ফুলের সাহায্যকারী স্তবক হলো—
K A ও B L B ও E
M D ও E N A ও D
১৬. উদ্দীপকের পুষ্পটি—
i. উভলিঙ্গ ও সম্পূর্ণ
ii. অধিগর্ভ বা হাইপোগাইনাস
iii. ট্রাইমেরাস
- নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii
১৭. সাইকাসের স্ত্রীরেণুপত্রের অগ্রভাগে অবস্থিত পাতার মতো অংশকে বলা হয়—
K সোরাই L পিনিউল
M অ্যাপোফাইসিস N স্ট্রোবিলাস
১৮. নিচের কোনটিকে প্রকৃতির ঝাড়ুদার বলা হয়?
K ভাইরাস L ব্যাকটেরিয়া
M ছত্রাক N প্রোটোজোয়া
১৯. নিচের কোন শারীরবৃত্তীয় কার্যক্রমকে উদ্ভিদের জন্য æunavoidable evil” বলা হয়?
K প্রশ্বেদন L গাটেশন
M অভিস্রবণ N সালোকসংশ্লেষণ
২০. নিচের কোনটি কাঠল লতানো উদ্ভিদ?
K ইফ্রিডা L পাইন
M সাইকাস N নিটাম
২১. নিচের কোনটিতে কখনো কখনো বায়ুকুহুরী থাকতে পারে?
K এপিড্রিমা L কর্টেক্স
M পেরিসাইকেল N এন্ডোডার্মিস
২২. পুষ্পসংকেত লিখার সময় গ বা G দ্বারা নিচের কোনটিকে নির্দেশ করে?
K দলমণ্ডল L পুষ্পপুট
M পুংস্তবক N স্ত্রীস্তবক
২৩. নিচের উদ্দীপকটি দেখ এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নসমূহের উত্তর দাও।
“কোন কোন উদ্ভিদে এপিডার্মিস বা তুক থেকে উদগত বিভিন্ন প্রকার উপাঙ্গ থাকে। অঙ্গসংস্থানিক বৈশিষ্ট্যের ভিত্তিতে এগুলো বিভিন্ন ধরনের হয়ে থাকে”।
উদ্দীপকে উল্লিখিত গঠন যদি গ্রহিণীযুক্ত, বৃত্তক, বহুকোষী ও স্ফীত হয়ে থাকে তাহলে তাদেরকে বলা হয়।
K কোলেটার্স L ট্রাইকোম
M ব্লাডার N শঙ্ক বা স্কেল
২৪. উদ্দীপকে উল্লিখিত গঠন—
i. ফুল ও ফল বিস্তারে সাহায্য করে
ii. প্রশ্বেদন হ্রাসে সাহায্য করে
iii. জীবজন্তুর হাত থেকে উদ্ভিদকে রক্ষা করে
- নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii
২৫. লেন্টিকুলার প্রশ্বেদন প্রক্রিয়ায় উদ্ভিদের পানি হারানো হার কত?
K প্রায় ০১% L প্রায় ০২ – ০৫%
M প্রায় ৯০% N প্রায় ৯৫ – ৯৮%

মুরারিটাদ কলেজ, সিলেট

বিষয় কোড : 178

সময়-২৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান প্রথম পত্র ● বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান-২৫

বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।

১. পেপের রিফ্লেক্স ভাইরাসের বাহক কোনটি?

- K বায়ু L পানি
M মাটি N এফিড

২. ম্যালেরিয়া পরজীবীর কোন দশা মানুষের দেহে প্রবেশ করে?

- K স্পোরোজোয়েট L ট্রিপটোজোয়েট
M সাইজন্ট N ট্রিফোজোয়েট

৩. কোন ভাইরাসকে ভূষের আশুন বলা হয়?

- K হেপাটাইটিস-A L হেপাটাইটিস-B
M হেপাটাইটিস-C N হেপাটাইটিস-E

৪. সংক্রমণ ক্ষমতাহীন ভাইরাসকে কী বলে?

- K ভিরিয়ন L ভিরিয়ড
M প্রিয়ন N নিউক্লিওক্যাপসিড

৫. কোষ গহ্বরের চারদিকে সাইটোপ্লাজমের পাতলা স্তরকে কী বলে?

- K হায়ালোপ্লাজম L এন্ডোপ্লাজম
M এন্ডোপ্লাজম N টনোপ্লাজম

৬. জীবনের ভৌত ভিত্তি কোনটি?

- K সাইটোপ্লাজম L প্রোটোপ্লাজম
M নিউক্লিওপ্লাজম N উওপ্লাজম

৭. শক্তি রূপান্তরের অঙ্গাণু কোনটি?

- K মাইটোকন্ড্রিয়া L লাইসোজোম
M ক্লোরোপ্লাস্ট N রাইবোজোম

৮. কোন অঙ্গাণুর মাধ্যমে অটোফ্যাগী ঘটে?

- K লাইসোজোম L রাইবোসোম
M সেন্ট্রিওজোম N ইউওজোম

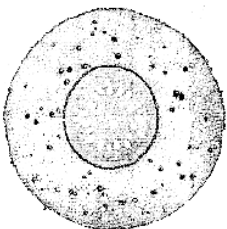
৯. ক্যাসপেরিয়ান স্ট্রিপ কোথায় থাকে?

- K অন্তঃত্বকে L অধঃত্বকে
M কাণ্ডত্বকে N মূলত্বকে

১০. হাইডাথোড দিয়ে তরল পানি বের হয়ে যাওয়াকে বলে—

- K প্রস্বেদন L গ্যাটেশন
M ডিফিউশন N অসমোসিস

নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং ১১ – ১৩ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



১১. উদ্ভীপকের চিত্রটিতে জাইলেম কীরূপ?

- K এভার্ক L এক্সার্ক
M মেসার্ক N হেল্লার্ক

১২. উদ্ভীপকের চিত্রটিতে একেবারে মাঝখানে রয়েছে কোন কলা?

- K আবরণী কলা L পরিবহন কলা
M ভিত্তি কলা N জনন কলা

১৩. উদ্ভীপকের চিত্রটি কীসের প্রস্থচ্ছেদ?

- K একবীজপত্রী মূল
L দ্বিবীজপত্রী মূল
M একবীজপত্রী কাণ্ড
N দ্বিবীজপত্রী কাণ্ড

১৪. Cycas এর কোন অঙ্গটি সাপের ফনার মতো—

- K মাইক্রোস্পোরোফিল
L মেগাস্পোরোফিল
M কোরালয়েড মূল
N স্ট্রোবিলাস

১৫. ট্রাইমেরাস ফুল দেখা যায় কোন উদ্ভিদে—

- K ধান L পাট
M জবা N টেঁড়স

১৬. জবার অমরা বিন্যাস—

- K প্রান্তীয় L মূলীয়
M বহুপ্রান্তীয় N অক্ষীয়

১৭. মিয়োসিস কোষ বিভাজনের কোন উপ পর্যায়ে সিন্যাপসিস ঘটে?

- K লেপ্টোটিন L প্যাকাইটিন
M জাইগোটিন N ডিপ্লোটিন

১৮. মাইটোসিস কোষ বিভাজনের কোথায় ঘটে না?

- K মূল ও কাণ্ডের অগ্রভাগে
L পাতার বর্ধনশীল অংশে
M প্রাণীর যকৃৎ কোষে
N প্রাণীর স্নায়ু কোষে

১৯. ইস্টারফেজ দশার ক্ষেত্রে প্রযোজ্য—

- i. কোষ বিভাজনের পূর্ব শর্ত
ii. মাইক্রোটবিউল সৃষ্টি হয়
iii. ADP তৈরি হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii



A



B

২০. উপরে প্রদর্শিত চিত্রের জন্য প্রযোজ্য—

- i. A & B নন-সিস্টার ক্রোমাটিড
ii. B & C এর মধ্যে ক্রসিংওভার সম্ভব
iii. C & D সিস্টার ক্রোমাটিড
নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii

২১. কোন ধরনের উদ্ভিদের সব অঙ্গই লবণ পরিশোধণে কার্যকর ভূমিকা রাখে?

- K ভাসমান জলজ উদ্ভিদ
L অর্ধ জলজ উদ্ভিদ
M মুক্ত ভাসমান জলজ উদ্ভিদ
N নিমজ্জিত জলজ উদ্ভিদ

২২. সালোকসংশ্লেষণের আলোকনির্ভর পর্যায়ে উৎপন্ন হয় কোনটি?

- K ATP ও শর্করা
L পানি ও শর্করা
M NADH + H⁺ ও ATP
N NADP ও শর্করা

২৩. উদ্ভিদ দ্বারা সবচেয়ে দ্রুত শোষিত আয়ন—

- i. Ca⁺⁺
ii. K⁺

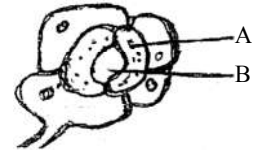
iii. NO₃⁻

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii

২৪. প্রস্বেদনকে প্রয়োজনীয় 'অম্ল' বলেছেন কোন বিজ্ঞানী?

- K বিজ্ঞানী স্যায়েরি
L বিজ্ঞানী লয়েড
M বিজ্ঞানী কার্টিস
N বিজ্ঞানী ভন মল



২৫. উদ্ভীপকের 'B' চিহ্নিত অংশটি উন্মুক্ত হওয়ার কারণ—

- i. অন্তঃঅভিস্রবণ
ii. স্টার্চ সঞ্চয়
iii. আলোর উপস্থিতি

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii

ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল ও কলেজ, রংপুর
জীববিজ্ঞান প্রথম পত্র ● বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

বিষয় কোড : 178

পূর্ণমান-২৫

সময়-২৫ মিনিট

বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।

১. কোষের কোনটি হাইড্রোলাইটিক এনজাইমের
আধার?

K রাইবোজোম L পারঅক্সিজোম
M গলগি বডি N লাইসোজোম

২. কোনটি সিনোসাইট?

K *Spirogyra* L *Pithophora*
M *Zygnema* N *Vaucheria*

৩. কোনটি কোষের অভ্যন্তরের pH রক্ষা করে?

K পারঅক্সিজোম L গ্লাইঅক্সিজোম
M কোষগহ্বর N সেন্ট্রিওল

৪. বীজের অঙ্কুরোদগমকালে লিপিডকে ভেঙে
গ্রহণ উপযোগী চিনিতে পরিণত করে
কোনটি?

K গ্লাইঅক্সিজোম
L পারঅক্সিজোম
M মাইটোকন্ড্রিয়া
N ক্লোরোপ্লাস্ট

৫. জেনেটিক কোডের বৈশিষ্ট্য হলো—

i. কোড সর্বজনীন
ii. কোড ট্রিপলেট
iii. কোড এর ভাষা উভমুখী

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

৬. কোষের কত ভাগ rRNA?

K ৪০ - ৫০ L ৬০ - ৭০
M ৭০ - ৮০ N ৮০ - ৯০

৭. ফার্মেন্টেশনে ব্যবহৃত এনজাইম কোনটি?

K কার্বোঅক্সিজোম
L ডিহাইড্রোজিনেজ
M জাইমেজ
N ইনভার্টেজ

৮. ফ্রেবস চক্রের প্রধান নিয়ন্ত্রক কোনটি?

K সাইট্রেট সিনথেজ
L সাকসিনাইল সিনথেটেজ
M ডিহাইড্রোজিনেজ
N একোনিটেজ

■ নিচের উদ্ভীপকটি পড় এবং ৯ ও ১০ নং
প্রশ্নের উত্তর দাও :

সালোকসংশ্লেষণ প্রক্রিয়ায় কিছু কিছু উদ্ভিদ
CO₂ এর পরিবর্তে O₂ এর সাথে রাইবুলোজ
১, ৫-বিস ফসফেট বিক্রিয়া করে গ্লাইকোলেট
সৃষ্টি করে।

৯. উদ্ভীপকের উল্লেখিত প্রক্রিয়াটি নিচের কোন
উদ্ভিদে ঘটে?

K ধান L ভুট্টা
M গিনি ঘাস N কাউন

১০. উদ্ভীপকের প্রক্রিয়াটি ঘটে—

i. C₃ চক্রে
ii. অধিক তাপমাত্রায়
iii. পত্ররন্ধ্র বন্ধ হলে
নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

১১. কুইনাইন কোন রোগের ঔষধ?

K ডেঙ্গু জ্বর
L কলেরা
M লিভার সিরোসিস
N ম্যালেরিয়া জ্বর

১২. কোনটি কমা আকৃতির ব্যাক্টেরিয়া?

K *Salmonella* L *Mycobacterium*
M *Vibrio* N *Stella*

■ নিচের উদ্ভীপকটি পড় এবং ১৩ ও ১৪ নং
প্রশ্নের উত্তর দাও :

আফ্রিকার জায়ার শহরে এক ধরনের
ভাইরাসের সংক্রমণে মহামারী দেখা দিয়ে
ছিল। যার আক্রমণে মানুষের দেহের কোষ
ফেটে যায়।

১৩. উদ্ভীপকে উল্লেখিত ভাইরাসটির নাম কী?

K Nipah Virus L Zika Virus
M SARS Virus N Ebola Virus

১৪. উদ্ভীপকের উল্লেখিত ভাইরাসটি—

i. RNA ভাইরাস
ii. স্পর্শের মাধ্যমে ছড়িয়ে পড়ে
iii. ইমার্জিং ভাইরাস
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

১৫. নিউক্লিাসের বিভাজনকে কী বলে?

K প্লাজমোগ্যামী
L ক্যারিওগ্যামী
M সাইটোকাইনেসিস
N ক্যারিওকাইনেসিস

১৬. অ্যানাফেজ ধাপে—

i. ক্রোমোসোমের সংখ্যা বৃদ্ধি পায়
ii. বিভিন্ন আকার-আকৃতির ক্রোমোসোম
সৃষ্টি হয়
iii. সেন্ট্রোমিয়ার বিভক্ত হয়
নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

১৭. দুটি হোমোলোগাস ক্রোমোসোমের জোড়
বাধার প্রক্রিয়াকে কী বলে?

K ট্রোড L বাইভ্যালেন্ট
M সিন্যাপসিস N ডায়াকাইনেসিস

১৮. প্যালিয়া একটি—

K মঞ্জরিপত্র L উপমঞ্জরিপত্র
M লোডিকিউল N টেপাল

১৯. আবৃতবীজী উদ্ভিদের জন্য প্রয়োজ্য—

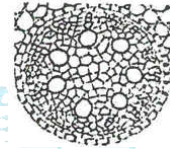
i. পরাগরেণু গর্ভমুণ্ডে পতিত হয়
ii. নিষেকের পরে সস্য সৃষ্টি হয়
iii. ভ্রূণথলিতে ডিম্বাণু সৃষ্টি হয়
নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

২০. কোন মাসে সাইকাসের গোড়া থেকে চারা
সৃষ্টি হয়?

K জুন - জুলাই L মার্চ - এপ্রিল
M মার্চ - মে N এপ্রিল - মে

■ নিচের উদ্ভীপকটি পড় এবং ২১ ও ২২ নং
প্রশ্নের উত্তর দাও :



২১. উল্লেখিত চিত্রটি কোন উদ্ভিদাংশের?

K দ্বিবীজপত্রীর কাণ্ড
L একবীজপত্রীর কাণ্ড
M দ্বিবীজপত্রীর মূল
N একবীজপত্রীর মূল

২২. উল্লেখিত চিত্রটির বৈশিষ্ট্য হলো—

i. জাইলেম এক্সার্ক
ii. ক্যাম্বিয়াম উপস্থিত
iii. পরিচক্র একস্তরী
নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

২৩. পত্ররন্ধ্র অরীয় লম্বভাবে সহকারী কোষে
পরিবেষ্টিত হলে তাকে কী বলে?

K *Diacytic* L *Anisocytic*
M *Actinocytic* N *Anomocytic*

২৪. পানি রন্ধ্র উপস্থিত কোন উদ্ভিদের?

K বেগুন L টেঁড়স
M টমেটো N মরিচ

২৫. পৃথিবীর সবচেয়ে ছোট উদ্ভিদ কোনটি?

K *Swintonea floribunda*
L *Wolffia arrhiza*
M *Wolffia microscopia*
N *Hopea odorata*

শহীদ সৈয়দ নজরুল ইসলাম কলেজ, ময়মনসিংহ

বিষয় কোড : 178

সময়-২৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান প্রথম পত্র ● বছনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান-২৫

বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বছনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।

১. নিচের কোন গঠনটি সাইটোপ্লাজমের নয়?

- K রাইবোসোম
L গলগি বডি
M ক্রোমাটিন তন্তু
N এন্ডোপ্লাজমিক রেটিকুলাম

■ নিচের উদ্দীপকটি লক্ষ কর এবং ২ ও ৩ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



২. P প্রক্রিয়াটির নাম কী?

- K ট্রান্সলেশন
L ট্রান্সক্রিপশন
M রেপ্লিকেশন
N ট্রান্সফরমেশন

৩. Q প্রক্রিয়ার ধারাবাহিক ধাপগুলো হচ্ছে—

- i. রাইবোসোমের সঙ্গে mRNA এর বন্ধন
ii. অ্যামিনো অ্যাসিডের সাথে tRNA এর সংযুক্তি
iii. পলিপেপটাইড চেইন আরম্ভকরণ

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii

৪. প্লাজমামেমব্রেনের ফুইড মৌজাইক মডেলে কোন অংশটি তরল?

- K প্রোটিন L লিপিড
M কার্বোহাইড্রেট N এনজাইম

৫. হ্যাঙ্গয়েড জীবের কোথায় মিয়োসিস সংঘটিত হয়?

- K জাইগোটে
L জনন মাতৃকোষ
M দেহ কোষ
N জনন কোষ

৬. কোষচক্রের কোন পর্যায়ে DNA এর প্রতিলিপি সৃষ্টি হয়?

- K প্রোফেজ L মেটাফেজ
M অ্যানাফেজ N ইন্টারফেজ

৭. মাইটোসিস কোষ বিভাজনের অ্যানাফেজ পর্যায়ে মেটাসেন্ট্রিক ক্রোমোসোমের আকৃতি কোন ইংরেজি অক্ষরের মতো দেখায়?

- K V L L
M J N I

৮. কোন ভাইরাসে এক সূত্রক DNA পাওয়া যায়?

- K কলিফায় L ভ্যাক্সিনিয়া
M রিওভাইরাস N TMV

৯. নাইট্রোজেন সংবন্ধনকারী অণুজীব—

- i. *Rhizobium*
ii. *Azotobacter*
iii. *Nostoc*

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii

■ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং ১০ ও ১১ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



১০. উদ্দীপকের A চিহ্নিত অংশের নাম কী?

- K ক্রিপ্টোজয়েট
L সাইজন্ট
M ক্রিপ্টোমেরোজয়েট
N মেরোজয়েট

১১. উদ্দীপকের প্রক্রিয়ায় উৎপন্ন জীবাণু মানুষের রক্তে প্রবেশ করলে—

- i. গ্যামিটোসাইট উৎপন্ন হয়
ii. পাইরোজেনের ক্ষরণ ঘটে
iii. রক্তশূন্যতা দেখা দেয়

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii

১২. নগ্নবীজী উদ্ভিদের কোনটি উপস্থিত?

- K বৃতি
L দলমণ্ডল
M ডিম্বক
N গর্ভাশয়

■ নিচের উদ্দীপকটি লক্ষ কর এবং ১৩ ও ১৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

শিক্ষক বোর্ডে একটি ফুল সম্পর্কে লিখলেন ♀ ⊕

১৩. নিচের কোনটি উদ্দীপক সংশ্লিষ্ট সঠিক?

- K উভলিঙ্গ ও বহুপ্রতিসম
L একলিঙ্গ পুংপুষ্প ও একপ্রতিসম
M একলিঙ্গ স্ত্রীপুষ্প ও বহুপ্রতিসম
N একলিঙ্গ স্ত্রীপুষ্প ও একপ্রতিসম

১৪. ধানের পুষ্পবিন্যাস কোনটি?

- K রেসিম L স্পাইক
M স্পাইকলেট N ক্যাপিটুলাম

১৫. একবীজপত্রী উদ্ভিদের মূলের বৈশিষ্ট্য কোনটি?

- K মূলত্বক কিউটিকুল যুক্ত
L ভাস্কুলার বান্ডল সংযুক্ত
M অধঃত্বক অনুপস্থিত
N ভাস্কুলার বান্ডলের সংখ্যা চার

১৬. কাজ অনুসারে ভাজকটিসুগণো হলো—

- i. গ্রাইড মেরিস্টেম
ii. প্রোটোডার্ম
iii. প্লেট মেরিস্টেম

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii

১৭. নিচের কোনটি অন্তঃস্টিলী অঞ্চলের অংশ?

- K বহিঃত্বক L অন্তঃত্বক
M কর্টেক্স N পরিচক্র

১৮. নিচের কোন উপাদানটি উদ্ভিদ মাটি হতে শোষণ করে?

- K কার্বন L হাইড্রোজেন
M অক্সিজেন N নাইট্রোজেন

১৯. ভূষ্টা উদ্ভিদে CO₂ এর গ্রাহক যৌগ কয় ধরনের?

- K 1 L 2
M 3 N 4

২০. সালোকসংশ্লেষণের সময় বর্ণালীর কোন আলোগুলি বেশি ব্যবহৃত হয়?

- K বেগুনি-নীল ও আসমানী-সবুজ
L বেগুনি-নীল ও নীল-সবুজ
M বেগুনি-নীল ও কমলা-কমলা
N বেগুনি-হলুদ ও নীল-কমলা

২১. পত্ররন্ধ্র খোলা ও বন্ধের কারণ কী?

- K রক্ষীকোষের টারগার প্রেসার
L মূলজ চাপ
M ধনাত্মক চাপ
N ইমবাইবেশনাল চাপ

২২. হ্যাঙ্গয়েড উদ্ভিদ তৈরির জন্য কালচার করা হয়—

- K শীর্ষমুকুল
L মূল
M ফ্রণ
N পরাগরেণু

২৩. কোনটি প্রাচীন জৈব প্রযুক্তি?

- K টিস্যু কালচার
L জিন প্রকৌশল
M অ্যালকোহল সৃষ্টি
N অ্যান্টিবায়োটিক উৎপাদন

২৪. সুপার রাইসে নিচের কোন আকাজিক উপাদান দুটি সংযুক্ত করা হয়েছে?

- i. ক্যারোটিন
ii. আয়রন
iii. ভিটামিন B

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii

২৫. সাইব্রিডের ক্ষেত্রে মিলন হবে—

- K নিউক্লিয়াসের L সাইটোপ্লাজমের
M রাইবোসোমের N কোষ প্রাচীরের

এক্সকুসিভ মডেল টেস্ট

SURE SUCCESS

এক্সকুসিভ মডেল টেস্ট ১

বিষয় কোড : 1 7 8

সময়-২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান প্রথম পত্র সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান-৫০

[দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। নিচের উদ্দীপকগুলো মনোযোগ দিয়ে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।

যেকোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।]

১▶ একটি নিরীষ, দৃঢ়, ভেদ্য আবরণ উদ্ভিদ কোষে থাকে। একটি সজীব, স্থিতিস্থাপক বৈষম্যভেদ্য আবরণ সকল জীব কোষে থাকে।

- ক. ক্রিস্টি কী? ১
খ. ক্লোরোপ্লাস্টকে 'কোষের রান্নাঘর' বলা হয় কেন? ২
গ. উদ্দীপকে বর্ণিত ১ম আবরণটির গঠন বর্ণনা কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকে বর্ণিত ২য় আবরণের সর্বাধিক গ্রহণযোগ্য মডেলের নামকরণের যথার্থতা বিশ্লেষণ কর। ৪

২▶ $DNA \xrightarrow{P} mRNA \xrightarrow{Q} \text{প্রোটিন}$

- ক. লিউকোপ্লাস্ট কী? ১
খ. লাইসোসোমকে আত্মঘাতী খলিকা বলার কারণ ব্যাখ্যা কর। ২
গ. উদ্দীপকের 'P' প্রক্রিয়াটি বর্ণনা কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকের P ও Q প্রক্রিয়া দুটির মাঝে ভিন্নতা বিশ্লেষণ কর। ৪

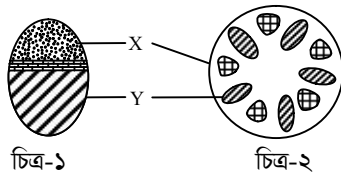
৩▶ রাফি ও রায়হান উভয়ে জুরে আক্রান্ত হলেও প্রকাশিত লক্ষণ ভিন্ন। রায়হান এর প্রচণ্ড মাথা ব্যথাসহ অস্থি সন্ধিতে ব্যথা এবং চামড়ায় লাল র্যাশ দেখা যাচ্ছে। অন্যদিকে রাফি এর কাঁপনিসহ জুর বমি বমি ভাব ও রক্তস্রাব দেখা দিয়েছে।

- ক. Conjugated Proteins কাকে বলে? ১
খ. কীভাবে হ্যাঙ্গুয়েড উদ্ভিদ উৎপন্ন করা হয়? ২
গ. রায়হান যে জুরে আক্রান্ত সেই জীবাণুটি মশকীর ত্রুপের ভিতর জীবনচক্রের যে অংশ সম্পন্ন করে তার চিহ্নিত চিত্র দাও। ৩
ঘ. রাফির জুরের মারাত্মক অবস্থা সৃষ্টি হলে কীভাবে বুঝতে পারবে তা - ব্যাখ্যা কর। ৪

৪▶ সুমনা দুটি উদ্ভিদ পর্যবেক্ষণ করতে গিয়ে লক্ষ্য করল, একটির গর্ভমুণ্ড পালকের ন্যায় এবং অপরটির পরাগধানী বৃক্ষাকার।

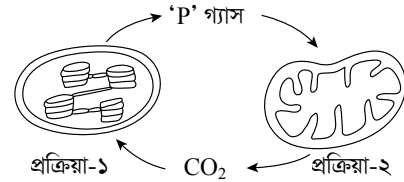
- ক. ভার্জেটাইল পরাগধানী কী? ১
খ. মাইক্রোস্পোরোফিল বলতে কী বুঝায়? ২
গ. উদ্দীপকে দ্বিতীয় উদ্ভিদের পুষ্পসংকেত ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকের প্রথম উদ্ভিদ গোত্রটি খাদ্য নিরাপত্তায় গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখে- বিশ্লেষণ কর। ৪

৫▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর :



- ক. কাসপেরিয়ান স্ট্রিপ কী? ১
খ. তৃকীয় উপবৃদ্ধি বলতে কী বুঝায়? ২
গ. উদ্দীপকের চিত্র-২ এ প্রদর্শিত X ও Y এর সংখ্যা ৬ এর অধিক এমন উদ্ভিদাংশের অন্তঃগঠনের চিহ্নিত চিত্র আঁক। ৩
ঘ. X ও Y এর অবস্থানের ভিত্তিতে উদ্দীপক চিত্র-১ দ্বারা নির্দেশিত টিস্যু বিভিন্ন ধরনের হয়ে থাকে- বিশ্লেষণ কর। ৪

৬▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর-

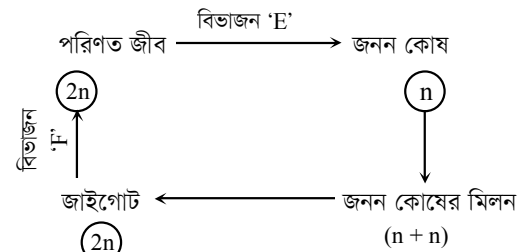


- ক. ক্লোরোফিল কী? ১
খ. ATP-কে জৈবিক মুদ্রা বলা হয় কেন? ২
গ. উদ্দীপকে উৎপন্ন 'P' গ্যাস এর উৎস ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকের প্রক্রিয়া দুটি জীবের অস্তিত্ব রক্ষায় গুরুত্বপূর্ণ- বিশ্লেষণ কর। ৪

৭▶ বর্তমানে মানুষের জিনকে অণুজীবের জিনোম বহির্ভূত বৃত্তাকার ক্ষুদ্র জেনেটিক উপাদানের সাথে সংকরায়নের মাধ্যমে অতি অল্প সময়ে ও খরচে ব্যাপক পরিমাণে গ্লুকোজকে গ্লাইকোজেনে রূপান্তরকারী একটি হরমোন উৎপাদন করা হচ্ছে। এছাড়া পরিবেশ ব্যবস্থাপনায় উল্লেখিত প্রযুক্তি পৃথিবীর বিভিন্ন দেশে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করছে।

- ক. সোমাক্লোনাল ভেরিয়েশন কী? ১
খ. ক্র্যাঞ্জ অ্যানাটমি বলতে কী বুঝায়? ২
গ. উদ্দীপকের হরমোন তৈরির প্রক্রিয়াটি চিত্রসহ তুলে ধর। ৩
ঘ. "পরিবেশ ব্যবস্থাপনায় উল্লেখিত প্রযুক্তি পৃথিবীর বিভিন্ন দেশে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করছে" - উক্তিটি বিশ্লেষণ কর। ৪

৮▶ নিচের উদ্দীপকটি লক্ষ কর-



- ক. সিন্যাপসিস কী? ১
খ. ক্রসিং ওভার ব্যাখ্যা কর। ২
গ. 'F'-বিভাজন প্রক্রিয়ার যে ধাপে ক্রোমোসোমের মেরুমুখী চলন ঘটে- তা চিত্রসহ ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. বৈচিত্র্যতা সৃষ্টিতে ও প্রজাতির স্বকীয়তা বজায় রাখতে কোন বিভাজনটি গুরুত্বপূর্ণ? বিশ্লেষণ কর। ৪

এক্সক্লুসিভ মডেল টেস্ট ২

বিষয় কোড : 1 7 8

সময়-২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

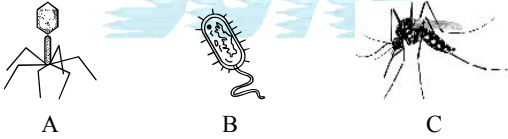
জীববিজ্ঞান প্রথম পত্র সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান-৫০

[দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। নিচের উদ্দীপকগুলো মনোযোগ দিয়ে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।

যেকোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।]

- ১▶ A = প্যাঁচানো, দ্বিসূত্রক নিউক্লিক এসিড
B = অ্যামাইনো এসিড বহনকারী একসূত্রক নিউক্লিক এসিড
- ক. জিনোম কী? ১
খ. রাইবোসোমকে প্রোটিন তৈরির কারখানা বলা হয় কেন ব্যাখ্যা কর। ২
গ. উদ্দীপক 'B'-তে নির্দেশিত নিউক্লিক এসিডের গঠন বর্ণনা কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকে নির্দেশিত 'A' নিউক্লিক এসিডের গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর। ৪
- ২▶ X → বংশগতির বৈশিষ্ট্যের ধারক ও বাহক
Y → হাইড্রোলাইটিক এনজাইমের আধার
- ক. টনোপ্লাস্ট কী? ১
খ. জেনেটিক কোড বলতে কী বুঝায়? ২
গ. সেন্ট্রোমিয়ারের অবস্থান অনুযায়ী উদ্দীপকের X-এর প্রকারভেদ ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকের Y এর গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৩▶ নিচের চিত্রের আলোকে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও—



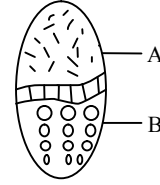
- ক. লাইটিক ফায কী? ১
খ. প্লাজমোডিয়ামের জীবনচক্রকে জনুক্রম বলা হয় কেন? ২
গ. 'B' এর দেহে 'A' এর সংখ্যাবৃদ্ধি কীভাবে ঘটে? বর্ণনা কর। ৩
ঘ. 'C' প্রাণীটির কিছু প্রজাতি নিয়ন্ত্রণ করলে ডেঙ্গু ও ম্যালেরিয়া নিয়ন্ত্রণ হবে— উক্তিটি বিশ্লেষণ কর। ৪

- ৪▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর—



- ক. টিস্যু কালচার প্রযুক্তির জনক কে? ১
খ. জিনোম সিকুয়েন্সিং বলতে কি বুঝায়? ২
গ. উদ্দীপকের প্রযুক্তিটির সচিত্র বর্ণনা কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকের প্রযুক্তিটির বিকাশের সাথে স্বাস্থ্য নিরাপত্তা ঝুঁকি সম্পর্কে ব্যাখ্যা কর। ৪

- ৫▶ শিক্ষক ক্লাসে ছাত্রদের বাংলাদেশের অর্থনৈতিক গুরুত্বসম্পন্ন উদ্ভিদ সম্পর্কে বললেন। তিনি বললেন, একটি গ্রুপের উদ্ভিদ আমাদের প্রধান খাদ্য উৎপাদন করে এবং অন্য একটি গ্রুপের উদ্ভিদ আমাদের কাপড় তৈরির কাঁচামাল প্রদান করে।
- ক. পুষ্প সংকেত কী? ১
খ. জবা ফুলের পুষ্পপ্রতীক আঁক। ২
গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত দ্বিতীয় গ্রুপের উদ্ভিদের গোত্রের শনাক্তকারী বৈশিষ্ট্য লেখ। ৩
ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত প্রথম গ্রুপের গোত্রের উদ্ভিদ ছাড়া প্রাণিজগৎ অচল— বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৬▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর—



চিত্র : Q

- ক. প্লাজমিড কী? ১
খ. মূল ও কাণ্ডের ৪টি পার্থক্য লেখ। ২
গ. উদ্দীপকের চিত্র : Q-এর বিভিন্ন ধরনের বাউল ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. উদ্ভিদের জীবনে A ও B টিস্যুর তাৎপর্য বর্ণনা কর। ৪
- ৭▶ উদ্ভিদের তৈরিকৃত খাদ্য একটি বিশেষ জৈব রাসায়নিক প্রক্রিয়ায় ধাপে ধাপে সম্পূর্ণরূপে জারিত হয়ে CO₂, H₂O ও ATP তৈরি করে।
- ক. ফার্মেন্টেশন কী? ১
খ. ফটোফসফোরাইলেশন বলতে কী বুঝায়? ২
গ. উদ্দীপকের প্রক্রিয়াটির সর্বশেষ ধাপটির বর্ণনা দাও। ৩
ঘ. উদ্দীপকের প্রক্রিয়াটিতে উৎপাদিত শক্তির হিসাব বিশ্লেষণ কর। ৪

- ৮▶ নিচের উদ্দীপকটি লক্ষ কর—



- ক. মাইটোটিক ইন্ডেক্স কী? ১
খ. ট্রান্সিওভার বলতে কী বুঝায়? ২
গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত নতুন বৈশিষ্ট্য সৃষ্টি কোষ বিভাজনের যে উপপর্যায় সংঘটিত হয় তার চিত্রসহ ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত কোষ বিভাজনের দ্বিতীয় উপপর্যায়টি এক ধরনের মাইটোসিস— বিশ্লেষণ কর। ৪

এক্সকুসিভ মডেল টেস্ট ৩

বিষয় কোড : 1 7 8

সময়—২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান প্রথম পত্র সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান—৫০

[দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। নিচের উদ্দীপকগুলো মনোযোগ দিয়ে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।

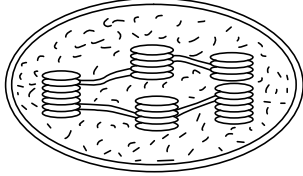
যেকোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।]

১▶ নিচের উদ্দীপকটি লক্ষ কর—

গ্রুপ	প্রবাহচিত্র
Y	এক্সপ্লান্ট → অণুচারা
Z	জিন → rDNA → ট্রান্সজেনিক জীব

- ক. ইন্টারফেরন কী? ১
- খ. জিনোম সিকোয়েন্সিং বলতে কী বুঝায়? ২
- গ. উদ্দীপক 'Y' এর ধাপসমূহ ধারাবাহিকভাবে লেখ। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের প্রক্রিয়া দুটির মধ্যে তুলনা কর এবং কোনটির মাধ্যমে ভিন্ন বৈশিষ্ট্য সম্পন্ন জীব তৈরি সম্ভব? ব্যাখ্যা কর। ৪

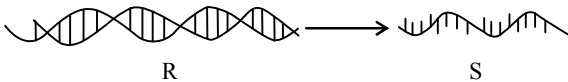
২▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর—



চিত্র-A

- ক. হিল বিক্রিয়া কী? ১
- খ. শ্বসনিক হার বলতে কী বুঝায়? ২
- গ. উদ্দীপকের চিত্রটির গঠন বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের অঙ্গাণুটি কীভাবে জীবজগতের জন্য গুরুত্বপূর্ণ? বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৩▶ জীববিজ্ঞান ক্লাসে শিক্ষক কোষবিভাজনের একটি উপধাপের মডেল দেখালেন যেখানে প্রতিটি বাইভ্যালেন্টে চারটি ক্রোমাটিড থাকে এবং এদের মধ্যে ক্রসিং ওভার শুরু হয়।
- ক. অ্যামাইটোসিস কী? ১
- খ. অনিয়ন্ত্রিত মাইটোসিস বলতে কী বুঝায়? ২
- গ. উদ্দীপকে শিক্ষকের দেখানো উপধাপের চিহ্নিত চিত্র আঁক। ৩
- ঘ. জীবজগতে উদ্দীপকের শেষে উল্লিখিত প্রক্রিয়ার গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর। ৪

৪▶ নিচের চিত্রের আলোকে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও—



- ক. জেনেটিক কোড কী? ১
- খ. ট্রান্সলেশন প্রক্রিয়া বলতে কী বুঝায়? ২
- গ. উদ্দীপকে প্রদর্শিত 'S' এর প্রকারভেদ বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকে নির্দেশিত 'R' এর গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর। ৪

৫▶ অণুজীব 'A' → অকোষীয়,

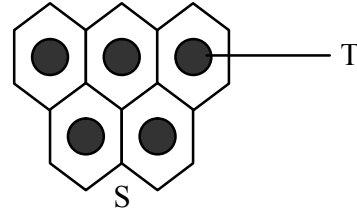
অণুজীব 'B' → পেপটিডোগ্লাইকান নির্মিত কোষ প্রাচীরবিশিষ্ট।

- ক. PRSV-এর পূর্ণরূপ লেখ। ১
- খ. লাইসোজেনিক চক্র বলতে কী বুঝায়? ২
- গ. আকারের ভিত্তিতে 'B' অণুজীব গোষ্ঠীর শ্রেণিবিন্যাস কর। ৩
- ঘ. রোগ সৃষ্টি ও রোগের চিকিৎসায় উদ্দীপকে নির্দেশিত 'A' অণুজীবের ভূমিকা বিশ্লেষণ কর। ৪

৬▶ (i) $CO_2 + H_2O \rightarrow A + O_2 + H_2O$ (ii) $C_6H_{12}O_6 + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O + E$

- ক. খনিজ পুষ্টি কী? ১
- খ. C_3 এবং C_4 উদ্ভিদ বলতে কী বুঝায়? ২
- গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত প্রথম বিক্রিয়াটির 'A' বস্তুটি জীবজগতে কী ভূমিকা রাখে? ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত পদ্ধতি দুটি উদ্ভিদের জীবন ধারণের জন্য প্রয়োজন — বিশ্লেষণ কর। ৪

৭▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর—



- ক. স্টিলি কী? ১
- খ. পার্শ্বীয় ভাজক টিস্যু বলতে কী বুঝায়? ২
- গ. উদ্দীপক 'T' এর গঠন ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপক 'S' থেকে সৃষ্ট দুই ধরনের স্থায়ী পরিবহন টিস্যুর তুলনামূলক অবস্থান উদ্ভিদদেহে বিভিন্ন — বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৮▶ সুমনা দুটি উদ্ভিদ পর্যবেক্ষণ করতে গিয়ে লক্ষ্য করল, একটির গর্ভমুণ্ড পালকের ন্যায় এবং অপরটির পরাগধানী বৃক্ষাকার।
- ক. ভার্সেটাইল পরাগধানী কী? ১
- খ. মাইক্রোস্পোরোফিল বলতে কী বুঝায়? ২
- গ. উদ্দীপকে দ্বিতীয় উদ্ভিদের পুষ্পসংকেত ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের প্রথম উদ্ভিদ গোত্রটি খাদ্য নিরাপত্তায় গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখে— বিশ্লেষণ কর। ৪

এক্সকুসিভ মডেল টেস্ট ৪

বিষয় কোড : 1 7 8

সময়-২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

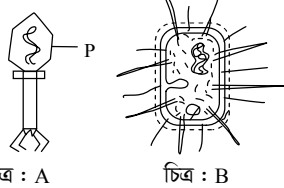
জীববিজ্ঞান প্রথম পত্র সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান-৫০

[দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। নিচের উদ্দীপকগুলো মনোযোগ দিয়ে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।

যেকোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।]

১▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর :



- ক. মেসোসোম কী? ১
 খ. *Plasmodium* এর জীবনচক্রে জনুক্রম কেন গুরুত্বপূর্ণ? ২
 গ. উদ্দীপকের 'A' চিত্রের 'P' অংশটির রাসায়নিক পদার্থের গঠন বর্ণনা কর। ৩
 ঘ. উদ্দীপকের 'B', 'A' দ্বারা আক্রান্ত হলে ধ্বংস হতে পারে আবার নাও হতে পারে- বিশ্লেষণ কর। ৪

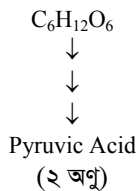
২▶ কোষ বিভাজনের কোনো এক দশায় প্রতিটি ক্রোমোসোম আকর্ষণ তন্ত্রের সাথে যুক্ত হয়ে ক্রোমোসোমীয় নৃত্য প্রদর্শন করে। আবার আর এক ধরনের কোষ বিভাজনের সময় প্রতি জোড়া হোমোলোগাস ক্রোমোসোমের দুটি নন-সিস্টার ক্রোমাটিড বিভিন্ন স্থানে ইংরেজি 'X' অক্ষরের ন্যায় যুক্ত থাকে।

- ক. ক্রসিং ওভার সম্পর্কে কোন বিজ্ঞানী প্রথম ধারণা দেন? ১
 খ. ইন্টারকাইনেসিস বলতে কী বুঝ? ২
 গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত কোষ বিভাজনের যে দশায় ক্রোমোসোমীয় নৃত্য দেখা যায় তা চিত্রসহ বর্ণনা কর। ৩
 ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত যে দ্বিতীয় ধরনের কোষ বিভাজনের কথা বলা হয়েছে তা জীবদেহের বৈচিত্র্যতা আনয়নে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখে- বিশ্লেষণ কর। ৪

৩▶ রবিন, কোষের বিভিন্ন অঙ্গাণু পড়ার সময় দেখল দ্বিস্তরবিশিষ্ট দুটি কোষীয় অঙ্গাণু একটি শক্তিশালী নামে ও অপরটি কোষের ট্রান্সফিক পুলিশ।

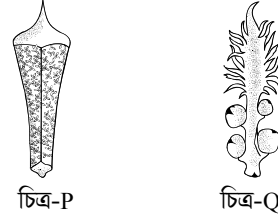
- ক. অটোফ্যাগী কী? ১
 খ. রাইবোসোমকে সর্বজনীন অঙ্গাণু বলা হয় কেন? ২
 গ. উদ্দীপকের ২য় অঙ্গাণুটির গঠন চিত্রসহ লেখ। ৩
 ঘ. উদ্দীপকের ১ম অঙ্গাণুটির গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর। ৪

৪▶ নিচের উদ্দীপকটি লক্ষ কর-



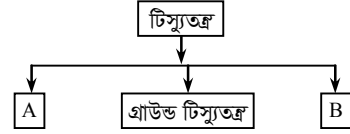
- ক. প্রস্বেদন কী? ১
 খ. কেলভিন চক্রকে C_3 চক্র বলায় কারণ কী? ২
 গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত প্রক্রিয়াটির শক্তির হিসাব প্রদান কর। ৩
 ঘ. কিছু জীবের ক্ষেত্রে উদ্দীপকে উল্লিখিত প্রক্রিয়াটির উপর ক্রেবস চক্র নির্ভরশীল উক্তিটি বিশ্লেষণ কর। ৪

৫▶ নিচের চিত্রের আলোকে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও-



- ক. সোরাস কী? ১
 খ. জীবন্ত জীবাশ্ম বলতে কী বোঝায়? ২
 গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত চিত্র P যে উদ্ভিদের প্রতিনিধিত্ব করে তার বৈশিষ্ট্য লেখ। ৩
 ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত চিত্র 'P' ও 'Q' এর মধ্যকার পার্থক্য কর। ৪

৬▶ নিচের ছকটি লক্ষ কর :



- ক. স্টিলি কী? ১
 খ. এন্ডোসিমবায়োট বলতে কী বুঝায়? ২
 গ. উপরোক্ত 'A' এর অন্তর্ভুক্ত যে অংশটি গ্যাসীয় বিনিময়ে ভূমিকা পালন করে চিত্রসহ তার শ্রেণিবিন্যাস বর্ণনা কর। ৩
 ঘ. উপরোক্ত 'B' (বাউল) যে বিশেষ ধরনের টিস্যু দিয়ে গঠিত হয় তার তুলনা কর। ৪

৭▶ বর্তমানে একটি বিশেষ জৈব প্রযুক্তির সাহায্যে DNA অণুর ক্ষারক অনুক্রম নির্ণয় করা যায় এবং অপর একটি জৈব প্রযুক্তির সাহায্যে কাক্সিকৃত বৈশিষ্ট্যযুক্ত জীব সৃষ্টি করা যায়।

- ক. এক্সপ্লান্ট কী? ১
 খ. আবাদ মাধ্যম বলতে কী বুঝ? ২
 গ. উদ্দীপকের দ্বিতীয় প্রযুক্তির ধাপ সচিত্র বর্ণনা কর। ৩
 ঘ. উদ্দীপকে প্রক্রিয়া দুটির ক্ষেত্রে জীবের স্বাস্থ্য নিরাপত্তা ঝুঁকি বিশ্লেষণ কর। ৪

৮▶ L = কোষীয় অঙ্গাণু যা প্রাণিকোষে কোষ বিভাজনের জন্য প্রয়োজনীয়।

M = কোষীয় অঙ্গাণু যেখানে ফটোফসফোরাইলেশন ঘটে।

N = কোষীয় অঙ্গাণু যেখানে শক্তি, উৎপন্ন হয়।

- ক. অটোলাইসিস কী? ১
 খ. কেন মাইক্রোটিউবিউলসকে কোষের কঙ্কাল বলা হয়? ব্যাখ্যা কর। ২
 গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত 'L' অঙ্গাণুর গঠন বর্ণনা কর। ৩
 ঘ. জীবিত জীবের মধ্যে 'M' এবং 'N' এর তাৎপর্য বিশ্লেষণ কর। ৪

এক্সক্লুসিভ মডেল টেস্ট ৫

বিষয় কোড : 1 7 8

সময়-২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান প্রথম পত্র সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান-৫০

[দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। নিচের উদ্দীপকগুলো মনোযোগ দিয়ে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।

যেকোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।]

১▶ নিচের উদ্দীপকটি লক্ষ কর-

উদ্ভিদ P → মপ. উমপ. + Q^১ পু_২ পু_{৩+৩}গ_১উদ্ভিদ Q → ⊕Q^১উব_৫ ব_{৫(৫)} দ_৫ পু_{৫(৫)}গ_{৫(৫)}

- ক. আমরা কী? ১
খ. রুট টিউবারকল বলতে কী বুঝায়? ২
গ. উদ্দীপকে উল্লেখিত 'P' এর পুষ্পপ্রতীক অঙ্কন করে ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকের 'P' ও 'Q' দ্বারা নির্দেশিত উদ্ভিদদ্বয়ের শনাক্তকারী বৈশিষ্ট্য তুলনা কর। ৪

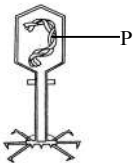
২▶ ফাহাদ টমেটো খেতে গিয়ে ভোরবেলা গাছের পাতার কিনারায় পানি বিন্দু দেখল। ফাহাদ একটি কচি টমেটো গাছ ল্যাভে এনে পর্যবেক্ষণ করল। সে গাছটির কাণ্ড ও মূলের প্রস্থচ্ছেদ করে মাইক্রোস্কোপে পর্যবেক্ষণ করল।

- ক. পানিখলি পাওয়া যায় এমন একটি উদ্ভিদের বৈজ্ঞানিক নাম লেখ। ১
খ. স্টোম্যাটার প্রকারভেদ ব্যাখ্যা কর। ২
গ. উদ্দীপকের প্রথম লাইনের শারীরতাত্ত্বিক প্রক্রিয়ার জন্য দায়ী অঙ্গের গঠন ও কাজ চিত্রসহ বর্ণনা কর। ৩
ঘ. ফাহাদ উদ্ভিদটির মূল ও কাণ্ড প্রস্থচ্ছেদ করে কী কী বৈশিষ্ট্য দেখতে পেল? এ সম্পর্কে তোমার মতামত বিশ্লেষণ কর। ৪

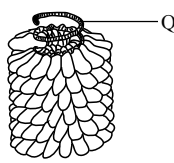
৩▶ একজন বিজ্ঞানী দুটি ভিন্ন প্রজাতির উদ্ভিদের সংকরায়নের মাধ্যমে দ্রুপ উৎপাদনের ক্ষেত্রে প্রতিবার একটি জীবাণুর আক্রমণের কারণে সফলতা না পেয়ে গবেষণাগারে একটি বিশেষ প্রযুক্তির মাধ্যমে দ্রুপ থেকে চারা উৎপাদনে সক্ষম হলেন। পরবর্তীতে উক্ত উদ্ভিদে বিশেষ পদ্ধতিতে একটি নতুন জিন সংযোজনের মাধ্যমে উক্ত জীবাণু প্রতিরোধী জাত উৎপাদন করলেন।

- ক. Bt বেগুন কী? ১
খ. অপরাধী শনাক্তকরণে জিনোম সিকোয়েন্সিং-এর ভূমিকা ব্যাখ্যা কর। ২
গ. উদ্দীপকের ১ম প্রযুক্তিটি চিত্রের মাধ্যমে দেখাও। ৩
ঘ. উদ্দীপকের ২য় প্রযুক্তিতে রেস্ট্রিকশন এনজাইমের ভূমিকা বিশ্লেষণ কর। ৪

৪▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর-



অণুজীব-S



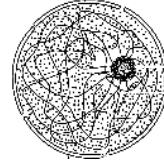
অণুজীব-T

- ক. ফ্ল্যাগেলিন কী? ১
খ. একটি কমান্বৃত্তি ব্যাকটেরিয়া ঘটিত রোগের লক্ষণগুলো লেখ। ২
গ. T এর গঠন বর্ণনা কর। ৩
ঘ. P ও Q এর মধ্যে পার্থক্যগুলো লেখ। ৪

৫▶ কচু, টমেটো ইত্যাদি কিছু উদ্ভিদে পাতার কিনারায় এক ধরনের রক্ত থাকে যা দিয়ে উদ্ভিদদেহ হতে পানি তরলাকারে নির্গত হয়। আম, জাম ইত্যাদি উদ্ভিদের পত্রপৃষ্ঠে এক ধরনের রক্ত থাকে যা দিয়ে উদ্ভিদদেহ হতে পানি বাষ্পাকারে নির্গত হয়।

- ক. ভাজক টিস্যু কাকে বলে? ১
খ. মজ্জারশিা বলতে কী বুঝায়? ২
গ. উদ্দীপকে বর্ণিত ১ম প্রকার রক্তের গঠন বর্ণনা কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকে বর্ণিত ২য় প্রকার রক্তের খোলা ও বন্ধ হওয়াতে কৌশল সংক্রান্ত আধুনিক মতবাদে K⁺ এর ভূমিকা বিশ্লেষণ কর। ৪

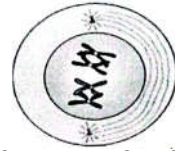
৬▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর-



- ক. টিস্যু কী? ১
খ. Flip-Flop Movement ব্যাখ্যা কর। ২
গ. প্রদত্ত চিত্রটি অন্য কোষীয় অঙ্গাণুর সাথে সঠিকভাবে আঁক যার মধ্যে প্লাস্টিড আছে। ৩
ঘ. চিত্রের অভ্যন্তরে বিদ্যমান সূক্ষ্ম সূতার মতো গঠনটি জীবজগতের জন্য গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে- বিবৃতিটি ব্যাখ্যা কর। ৪

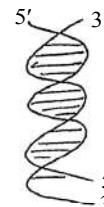
৭▶ উদ্দীপকটি লক্ষ কর এবং প্রশ্নের উত্তর দাও-

ডায়াকাইনেসিস



- ক. নিম্ন শ্রেণির উদ্ভিদে কোথায় মিয়োসিস ঘটে? ১
খ. ট্রান্সক্রিপশন প্রক্রিয়া বলতে কী বুঝায়? ২
গ. উপরের চিত্রে সংঘটিত প্রক্রিয়াটি বর্ণনা কর। ৩
ঘ. জীবিত জীবে উপরের উল্লেখিত চিত্রের বিভিন্ন ভূমিকা বিশ্লেষণ কর। ৪

৮▶ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর-



চিত্র : "চ"



চিত্র : "ছ"

- ক. মাইসেলি কী? ১
খ. TGN বলতে কী বুঝায়? ২
গ. চিত্র "চ" তে উল্লেখিত অণুর রাসায়নিক গঠন বর্ণনা কর। ৩
ঘ. চিত্র "ছ" তে উল্লেখিত বস্তুটির গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর। ৪

এক্সক্লুসিভ মডেল টেস্ট ১

বিষয় কোড : 1 7 8

সময়-২৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান প্রথম পত্র ● বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান-২৫

[বিশেষ দৃষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।]

১. কোষের প্রোটিন ফ্যাক্টরি কোনটি?

- K রাইবোসোম
L গলজি বডি
M লাইসোসোম
N এন্ডোপ্লাজমিক রেটিকুলাম

২. DNA থেকে mRNA তৈরির প্রক্রিয়াকে কী বলা হয়?

- K রেপ্লিকেশন L মিউটেশন
M ট্রান্সক্রিপশন N ট্রান্সলেশন

৩. নিচের কোন অঙ্গাণুতে অটোলাইসিস ঘটে?

- K গলজি বডি
L লাইসোসোম
M এন্ডোপ্লাজমিক রেটিকুলাম
N রাইবোসোম

৪. ফুইড মোজাইক মডেল অনুযায়ী ফসফোলিপিড অণুগুলো—

- i. পাশে ব্যস্ত হয়
ii. অক্ষ বরাবর ঘুরতে সক্ষম
iii. দুই স্তরের মধ্যে স্থান পরিবর্তন করে
নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

৫. হিস্টোন প্রোটিন সংশ্লেষ হয় কোষচক্রের কোন দশায়?

- K G-১ দশায় L G-২ দশায়
M S দশায় N M দশায়

৬. ক্রোমোসোমের খাটো ও মোটা হওয়াকে বলে—

- K সিন্যাপসিস L বাইভ্যালেন্ট
M অ্যাপোপটোসিস N কনডেনসেশন

৭. স্পোরোফাইটিক উদ্ভিদে কোথায় মিয়োসিস ঘটে?

- K দেহকোষ L জনন কোষ
M জনন মাতৃকোষ N জাইগোট

৮. কোনটি দ্বারা ব্যাকটেরিয়া পোষক কোষের সাথে আবদ্ধ হয়?

- K পিলি L ফ্ল্যাজেলা
M ক্যাপসিড N মেসোসোম

৯. পৈপের রিং স্পট রোগের লক্ষণ হলো—

- i. পাতার বোঁটায় পানি ভেজা সবুজ দাগ দেখা যায়
ii. পৈপের মিষ্টতা হ্রাস পায়
iii. ফলের আকার বড় হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii

১০. ট্রোফোজয়েট সিগনেট রিং→A→ সাইজন্ট মেরোজয়েট। A ধাপে নিচের কোন পদার্থটি তৈরি হয়?

- K হিমোলাইসিস
L হিমোজেন
M লাইসোসোম
N পাইরোজেন

১১. T₂ ভাইরাসের DNA তে মোট কতটি জিন থাকে?

- K ৮০ টি L ৯০ টি
M ১২০ টি N ১৫০ টি

১২. পাম ফার্ন বলা হয় নিম্নের কোন উদ্ভিদকে?

- K *Gnetum* L *Pinus*
M *Cycas* N *Podocarpus*

১৩. কোনটি Malvaceae গোত্রের উদ্ভিদ?

- K টেঁড়স L বাঁশ
M বার্লি N আখ

■ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং ১৪ ও ১৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



চিত্র-Q

১৪. উদ্ভিদকে চিহ্নিত অংশের নাম কী?

- K অ্যাপোফাইসিস
L পিনিউল
M র্যাকিস
N সোরাস

১৫. উদ্ভিদকের চিত্র-Q যে উদ্ভিদকে প্রতিনিধিত্ব করে তার বৈশিষ্ট্য—

- i. পাতায় ট্রান্সফিউশন টিস্যু বিদ্যমান
ii. কোরালয়েড মূল বিদ্যমান
iii. ফুলে গর্ভাশয় বিদ্যমান
নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii

১৬. পাতার গ্রাইন্ড টিস্যুকে কী বলে?

- K কটেক্স L মেসোফিল
M পেরিসাইকেল N এন্ডোডার্মিস

১৭. ফ্লোয়েমের কোন উপাদানটি মৃত?

- K সঙ্গীকোষ
L ফ্লোয়েম ফাইবার
M ফ্লোয়েম প্যারেনকাইমা
N সিভনল

১৮. উদ্ভিদের মূলের কোন অংশে ক্যাসপেরিয়ান স্ট্রিপ থাকে?

- K অন্তঃতুকে
L বহিঃতুকে
M অধঃতুকে
N পরিচক্রে

১৯. ভাজক টিস্যুর বৈশিষ্ট্য হলো—

- i. কোষগুলো বিভাজন ক্ষমতা সম্পন্ন
ii. কোষের নিউক্লিয়াস অপেক্ষাকৃত বড়
iii. কোষ গহ্বর অপেক্ষাকৃত বড়
নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii

২০. পত্ররন্ধ্র খোলা ও বন্ধ হওয়ার জন্য দায়ী আয়ন কোনটি?

- K ক্যালসিয়াম
L সোডিয়াম
M পটাশিয়াম
N ম্যাগনেসিয়াম

২১. সালোকসংশ্লেষণের অভ্যন্তরীণ প্রভাবক কোনটি?

- K ক্লোরোফিল
L খনিজ পদার্থ
M অক্সিজেন
N পানি

২২. সুপার রাইসে থাকে কোন ভিটামিন?

- K ভিটামিন-D L ভিটামিন-C
M ভিটামিন-A N ভিটামিন-B

২৩. ATP তৈরির প্রক্রিয়াকে বলা হয়—

- i. ফটোলাইসিস
ii. ফটোফসফোরাইলেশন
iii. ফটোসিস্টেম
নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

২৪. নিচের কোনটি হতে হ্যাঞ্জয়েড উদ্ভিদ উৎপাদন সম্ভব?

- K কাণ্ড L জ্রণ
M পরাগধানী N মূল

২৫. মানুষের শরীরে ভাইরাসের সংক্রমণ ও ক্যাপার প্রতিরোধ করে—

- K ইন্টারফেরন
L ইনসুলিন
M গ্লোবিউলিন
N সোম্যাটোস্টাটিন

এক্সক্লুসিভ মডেল টেস্ট ২

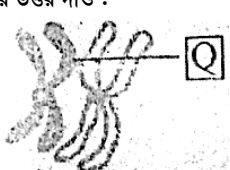
বিষয় কোড : 178

সময়-২৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান প্রথম পত্র ● বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান-২৫

বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।

১. সাইকাসের শুক্রাণুর ক্ষেত্রে কোনটি প্রযোজ্য?
K বৃহৎ ও ফ্ল্যাগেলা বিহীন
L ক্ষুদ্র ও ফ্ল্যাগেলাযুক্ত
M বৃহৎ ও বহুফ্ল্যাগেলাযুক্ত
N বৃহৎ ও একটি ফ্ল্যাগেলাযুক্ত
২. পুষ্টির অভাবে কোষের মৃত্যুকে কী বলে?
K অ্যাপোপটোসিস
L নিউট্রোটপসিস
M টক্সিনোসিস
N নেক্রোসিস
৩. প্রাজমামেমব্রেনের খাঁজ সৃষ্টির জন্য দায়ী—
K অ্যাকটিন ও মায়োসিন
L অ্যাকটিন ও নিয়াসিন
M মায়োসিন ও নিয়াসিন
N অ্যাকটিন ও সাইটোসিন
৪. হিস্টোন প্রোটিন সংশ্লেষ হয় কোষচক্রের কোন দশায়?
K বিরাম-১ দশা
L বিরাম-২ দশা
M সংশ্লেষ দশা
N মাইটোটিক দশা
- নিচের উদ্ভীপকটি পড় এবং ৫ ও ৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
ধান, গম, বার্লি উদ্ভিদের কার্বন বিজারণ পথ ইক্ষু, ভুট্টা উদ্ভিদের কার্বন বিজারণ পথ থেকে ভিন্ন।
৫. উদ্ভীপকের প্রথম উদ্ভিদগুলোর কার্বন বিজারণ পথের ১ম স্থায়ী পদার্থ কোনটি?
K অক্সালো এসিটিক এসিড
L ৩-ফসফোগ্লিসারিক এসিড
M রাইবুলোজ ১, ৫ বিস ফসফেট
N ফসফোইনল পাইরুভিক এসিড
৬. উদ্ভীপকের ১ম উদ্ভিদ অপেক্ষা দ্বিতীয় উদ্ভিদের উৎপাদন ক্ষমতা বেশি কারণ—
i. উচ্চ তাপমাত্রায় সালোক সংশ্লেষণ হয়
ii. উদ্ভিদের পাতায় ক্রান্ত এনাটমি বিদ্যমান
iii. কার্বন ডাই অক্সাইডের ঘনত্ব কম
- নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii
৭. নিচের কোনটি DNA ভাইরাস?
K ব্যাকটেরিওফাজ
L টোবাকো মোজাইক ভাইরাস
M ফ্লাভি ভাইরাস
N কোভিড-১৯
৮. কোষ প্রাচীরের মধ্যপর্দার গঠন প্রক্রিয়া কোষ বিভাজনের কোন দশা থেকে শুরু হয়?
K প্রোফেজ
L টেলোফেজ
M মেটাফেজ
N অ্যানাফেজ
৯. রাইবোজোমের রাসায়নিক উপাদান কোনটি?
K DNA L লিপিড
M RNA N শর্করা
১০. নিচের কোনটি মাইটোকন্ড্রিয়ার অন্য নাম নয়?
K সারকোজোম
L ফিলা
M বায়োপ্লাস্ট
N মাইটোরাস্ট
১১. নিচের কোন এনজাইম ডিএনএ অণুর প্যাচ খুলতে সাহায্য করে?
K হেলিকেস
L পলিমারেজ
M লাইগেজ
N আইসোমারেজ
১২. স্টপ কোডন নির্দেশ করে না কোনটি?
K UAA L UAG
M UGA N AUG
১৩. প্রোটিন তৈরিতে ব্যবহৃত হয় এমন অ্যামিনো এসিডের সংখ্যা কতটি?
K ১০ L ১৫
M ২০ N ২৩
- নিচের উদ্ভীপকটি পড় এবং ১৪ ও ১৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

১৪. উদ্ভীপকের Q অংশটিতে সংঘটিত প্রক্রিয়ায়—
i. জিনগত প্রকরণ সৃষ্টি হয়
ii. ক্রসিংওভার ঘটে
iii. সিস্টার ক্রোমাটিডের অংশের বিনিময় হয়
- নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii
১৫. উদ্ভীপকটি নিচের কোন উপপর্ষায় ঘটে?
K জাইগোটিন L প্যাকাইটিন
M ডিপ্লোটিন N ডায়াকাইনেসিস
১৬. ম্যালেরিয়া জীবাণুর যৌন জননে সচল ও লম্বাকৃতির জাইগোটের নাম কী?
K জাইগোটিন
L প্যাকাইটিন
M ডিপ্লোটিন
N ডায়াকাইনেসিস
১৭. ব্যাকটেরিওফাজের DNA তে মোট কতটি জিন থাকে?
K ৮০টি L ৯০টি
M ১২০টি N ১৫০টি
১৮. সাইকাসের মূল দেহ কোন ধরনের?
K গ্যামেটোফাইটিক
L স্পোরোফাইটিক
M থ্যালোফাইটিক
N ব্রায়োফাইটিক
১৯. টুইস্টেট ও ভালভেট পুষ্পপত্রবিন্যাস দেখা যায় কোন উদ্ভিদে?
K ধান L গম
M জবা N পেয়ারা
২০. ক্যারিওপসিস ফল কোন গোত্রের বৈশিষ্ট্য?
K Malvaceae L Liliaceae
M Poaceae N Tiliaceae
২১. ইন্টারফেরন নিঃসৃত হয়—
K মাস্ট কোষ হতে
L ব্যাকটেরিয়া আক্রান্ত কোষ হতে
M ক্যাপার কোষ হতে
N ভাইরাস আক্রান্ত কোষ হতে
২২. টিস্যু কালচার প্রক্রিয়া শেষে পাওয়া যায়—
i. রোগমুক্ত চারা
ii. ছবছ মাতৃগুণ সম্পন্ন চারা
iii. স্বল্প সময় ও স্থানে অধিক চারা
- নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii
২৩. প্রাজমিডের ক্ষেত্রে প্রযোজ্য নয় কোনটি?
K বৃগাকার DNA
L স্বল্প সংখ্যক জিন বহন করে
M একসূত্রক DNA বহন করে
N দ্বিসূত্রক DNA বহন করে
২৪. রেস্ট্রিকশন এনজাইম নয় কোনটি?
K Eco RI L Hind-III
M Bam HI N রেপ্লিকেস
২৫. গ্লাইকোলাইসিস প্রক্রিয়ায় ১ অণু গ্লুকোজ থেকে কত অণু পাইরুভিক এসিড তৈরি হয়?
K ২ L ৩
M ৩৬ N ৩৮

এক্সকুসিভ মডেল টেস্ট ৩

বিষয় কোড : 1 7 8

সময়-২৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান প্রথম পত্র ● বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান-২৫

[বিশেষ দৃষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।]

১. কোন আয়নটি সবচেয়ে দ্রুত গতিতে শোষিত হয়?
K K⁺ L Ca⁺
M Cl⁻ N SO₄²⁻

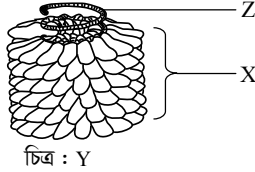
২. ক্রোমোসোমের কোন অংশ DNA এর কোডিং অঞ্চলকে ধ্বংসপ্রাপ্ত হওয়া থেকে রক্ষা করে?

K কাইনেটোকোর L স্যাটেলাইট
M সেন্ট্রোমিয়ার N টেলোমিয়ার

৩. নিচের কোন প্রক্রিয়াটি প্রয়োজনীয় অমঙ্গল হিসেবে কাজ করে?

K প্রবেশদন
L খনিজ লবণ শোষণ
M শ্বসন
N সালকসংশ্লেষণ

- নিচের চিত্রের আলোকে ৪-৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



৪. X অংশটি—
K ক্যাম্বিয়াল L ক্যালোসেমিয়ার
M ক্যাল্লিড N নিউক্লিওক্যাল্লিড

৫. Z অণুতে কোনটি থাকে?

i. পেপটাইড বন্ড
ii. ফসফো ডাইএস্টার বন্ড
iii. গ্লাইকোসাইডিক বন্ড

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

৬. উদ্ভীপকের Y—

K ব্যাক্টেরিওফাজ
L স্পাইক বাহী
M এনভেলপ যুক্ত
N সাইটোপ্লাজমবিহীন

৭. 4 অণু গ্লুকোজ হতে সবাত শ্বসনের দ্বিতীয় ধাপে কতটি NADPH তৈরি হয়?

K ২ L 4
M ৪ N 24

৮. প্লাজমামেমব্রেনের গঠনে কোনটি অনুপস্থিত?

K গ্লাইকোলিপিড L কোলেস্টেরল
M লিগনিন N ফসফোলিপিড

৯. মঞ্জারশি কোন ধরনের ভাজক টিস্যু থেকে তৈরি হয়?

K রিব L প্রোট
M মাস N প্রোটোডার্ম

১০. নিম্নের কোন সিকোয়েন্সের উপর রেস্ত্রিকশন এনজাইম কার্যকরী হবে?

K GGCCAT L GGATCC
M ATCCGG N GCATCA

- নিচের চিত্রের আলোকে ১১ ও ১২ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



১১. উদ্ভীপক বিশিষ্ট একটি উদ্ভিদ হলো—

K *Abelmoschus esculentus*
L *Triticum aestivum*
M *Oryza sativa*
N *Zea mays*

১২. উক্ত উদ্ভিদের ফুলে কী ধরনের অমরাবিন্যাস পাওয়া যায়?

K প্রান্তীয় L মূলীয়
M বহুপ্রান্তীয় N অক্ষীয়

১৩. কোন ফুলের পাপড়ির এস্টিভেশন ইন্ডিক্সেট ধরনের?

K জবা L কৃষ্ণচূড়া
M সরিষা N অপরাজিতা

- নিচের উদ্ভীপকটি পড়ে ১৪ – ১৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

অল্পাধো অ্যাসিটিক অ্যাসিড →
ম্যালিক অ্যাসিড

১৪. উপরোক্ত বিক্রিয়াটি কোথায় ঘটে?

K মাইটোকন্ড্রিয়ার ম্যাট্রিক্সে
L মেসোফিল ক্লোরোপ্লাস্টের স্ট্রোমাতে
M বাভলশীথ ক্লোরোপ্লাস্টের স্ট্রোমাতে
N ক্লোরোপ্লাস্টের থাইলাকয়েডে

১৫. এর পরের ধাপে কী তৈরি হয়?

K পাইরুভিক অ্যাসিড
L সাইট্রিক অ্যাসিড
M ফসফোএনল পাইরুভিক অ্যাসিড
N ফিউমারিক অ্যাসিড

১৬. উদ্ভীপকের প্রক্রিয়াতে কোন এনজাইম কাজ করে?

K আইসোমারেজ L কাইনেজ
M কার্বোঅক্সিলাজ N ডিহাইড্রোজেনেজ

১৭. নিচের কোনটি কোয়ার্টান ম্যালেরিয়া বহন করে?

K *Plasmodium vivax*
L *Plasmodium ovale*
M *Plasmodium malariae*
N *Plasmodium falciparum*

১৮. মায়োসিস-১ বিভাজনের দীর্ঘস্থায়ী দশার বৈশিষ্ট্য কোনটি?

K সেন্ট্রোমিয়ারের বিভক্তি ঘটে
L সমসংস্থ ক্রোমোসোমজোড় কায়াজমা স্থানে বিচ্ছিন্ন হয়
M নিউক্লিওলাসের বিলুপ্তি ঘটে
N ক্রোমোসোমগুলো V, L, J, I আকৃতিপ্রাপ্ত হয়

১৯. DNA অনুলিখন প্রক্রিয়ায়—

i. Leading Strand তৈরিতে অনেকগুলো প্রাইমার লাগে
ii. Lagging Strand এ DNA Polymerase I প্রয়োজন
iii. নতুন সূত্র সবসময় ৫' → ৩' অভিমুখে তৈরি হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

২০. খনিজ লবণ শোষণের যে মতবাদে সাইটোক্রোমের সাহায্য প্রয়োজন তাতে মধ্যবর্তী সাইটোক্রোম যখন জারিত থাকে তখন—

K Cyt-a জারিত অবস্থায় থাকে
L Cyt-b, Cyt-c কে e- দান করবে
M Cyt-c তে আয়রন Fe²⁺ অবস্থায় থাকে
N Cyt-a বাহিরের তল থেকে A- গ্রহণ করে



২১. ব্যাক্টেরিয়াটি—

K সারসিনা L স্ট্রেপ্টোকক্কাস
M স্ট্যাফাইলোকক্কাস N টেট্রাককাস

- নিচের চিত্রের আলোকে ২২ ও ২৩ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



২২. উদ্ভীপকের চিত্রটি কোন উদ্ভিদের অন্তর্গঠনে পাওয়া যাবে?

K ছোলা L ভূট্টা
M জবা N *Cycas*

২৩. উদ্ভীপকের উদ্ভিদ এবং একটি আম গাছ উভয়েরই কাণ্ডে পাওয়া যাবে—

K হাইপোডার্মিস
L কাণ্ডরোম
M স্টার্চ সিথ
N ক্যাম্বিয়াম বিশিষ্ট ভাস্কুলার বাভল

২৪. সর্ববৃহৎ গুত্রাণু বিশিষ্ট উদ্ভিদের—

i. পাতা ডাইমরফিক ধরনের
ii. কাণ্ড স্থায়ী পত্রমূল দ্বারা আচ্ছাদিত
iii. আর্কিগোনিয়া উপস্থিত

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

২৫. প্লাজমোডিয়ারের হ্যাগলেড অবস্থায় প্রথম কোষ কোথায় সৃষ্টি হয়?

K যকৃতে
L লোহিত রক্ত কণিকায়
M মশকীর গ্ৰন্থের প্রাচীরে
N মশকীর লাল গাছিতে

এক্সক্লুসিভ মডেল টেস্ট ৪

বিষয় কোড : 178

সময়-২৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান প্রথম পত্র ● বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান-২৫

[বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।]

১. Flip-flop movement কোনটি?

- K বিল্লির একই স্তরে লিপিড অণুর স্থান পরিবর্তন
L বিল্লির একই স্তরে প্রোটিন অণুর স্থান পরিবর্তন
M বিল্লির একই স্তরে কোলেস্টেরল অণুর স্থান পরিবর্তন
N বিল্লির একই স্তরে গ্লাইকোপ্রোটিন অণুর স্থান পরিবর্তন

২. কোলেস্টেরল কোষবিপ্লব গঠন উপাদান এটি-

- i. লিপিড জাতীয় পদার্থ
ii. ফসফোলিপিডের ফাঁকে অবস্থান করে
iii. প্রাণী কোষের বিল্লিতে বেশি থাকে
নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

৩. ট্রাফিক পুলিশ কোনটি?

- K এন্ডোপ্লাজমিক রেটিকুলাম
L গলগি বডি
M সেন্ট্রিওল
N লাইসোজোম

৪. সূচনা কোডন কোনটি?

- K AUG L ACG
M GAG N CUU

৫. রাইবোজোমে প্রোটিন ও RNA এর অনুপাত-

- K ১ : ১ L ১ : ২
M ২ : ১ N ১ : ৩

■ নিচের উদ্ভীপকটি পড়ে ৬ ও ৭ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

DNA \xrightarrow{A} RNA \xrightarrow{B} Amino acid.

৬. A প্রক্রিয়াটি সংঘটিত হয়-

- K রাইবোজোমে L লাইসোজোমে
M নিউক্লিয়াসে N মাইটোকন্ড্রিয়ায়

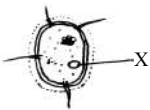
৭. উদ্ভীপকের ক্ষেত্রে নিম্নের কোনটি সঠিক?

- K A প্রক্রিয়াটি ইন্টারফেজে সম্পন্ন হয়
L B প্রক্রিয়ায় স্প্লাইসিং ঘটে
M A প্রক্রিয়ায় RNA প্রফ রিডিং করে
N B প্রক্রিয়ায় RNA প্রাইমারকে স্ট্র্যান্ডের সাথে যুক্ত করে

৮. ভাইরাসের বৈশিষ্ট্য কোনটি?

- K বাধ্যতামূলক পরজীবী
L কোষপ্রাচীর মুরামিক এসিডের তৈরি
M পিলি দ্বারা পোষকের সাথে আবদ্ধ থাকে
N মেসোজোম উপস্থিত

■ নিচের চিত্রের আলোকে ৯ ও ১০ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



৯. উদ্ভীপকের অণুজীবটির বৈশিষ্ট্য হলো-

- i. এটি সুকেন্দ্রিক
ii. নিউক্লিয়য়েডযুক্ত
iii. ভিটামিন তৈরিতে ভূমিকা রাখে
নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

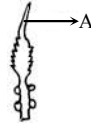
১০. X চিহ্নিত অংশটি ব্যবহৃত হয়-

- i. টিস্যু কালচার প্রযুক্তিতে
ii. জেনেটিক ইঞ্জিনিয়ারিং-এ
iii. তেল অপসারণে

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

■ নিচের চিত্রের আলোকে ১১ ও ১২ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



১১. উদ্ভীপকের 'A' অংশটির নাম-

- K ডিম্বক L প্যারাফাইসিস
M পিনিউল N র্যাকিস

১২. উদ্ভীপকের উদ্ভিদের বৈশিষ্ট্য হলো-

- i. পাতা যৌগিক
ii. হ্যাঙ্গয়েড উদ্ভিদ
iii. জীবন্ত জীবাশ্ম

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

১৩. প্রোক্যামিয়ার কাজ কোনটি?

- K উদ্ভিদের ত্বক সৃষ্টি করা
L পরিবহন টিস্যু সৃষ্টি করা
M কটেক্স, মজ্জা, মজ্জারশ্মি সৃষ্টি করা
N অন্ত:ত্বক সৃষ্টি করা

■ নিচের উদ্ভীপকটি পড়ে ১৪ ও ১৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

- কোন কোন উদ্ভিদে বিশেষ ধরনের পানির নির্মোচন অঙ্গ রয়েছে পাতার কিনারায় পানির ফোঁটা দেখে এর অবস্থান বুঝা যায়।
১৪. পানির নির্মোচন অঙ্গটির নাম কী?
K পত্ররন্ধ্র L হাইডাথোড
M এপিথেম N রক্ষীকোষ

১৫. উদ্ভীপকের অঙ্গটির বৈশিষ্ট্য হচ্ছে-

- i. এটি এপিডার্মাল টিস্যুতন্ত্রের অংশ
ii. এর মাধ্যমে দেহস্থ পানি বেরিয়ে যায়
iii. এপিথেলিয়াম আছে

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

১৬. পত্ররন্ধ্রের কাজ কোনটি?

- K পানি সঞ্চয় করা
L বাষ্পাকারে পানি বের করা
M পানি অপচয় রোধ করা
N ক্ষত সারিয়ে তোলা

১৭. জাইলেম ও স্ফায়োম মিলিতভাবে গঠিত হয়-

- i. ভাস্কুলার টিস্যুতন্ত্র
ii. ফ্যাসিকুলার টিস্যুতন্ত্র
iii. পরিবহন টিস্যুতন্ত্র

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

১৮. ভেসেল থাকে না কোনটিতে?

- K Pteris L Gnetum
M Hibiscus N Abelmoschus

■ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং ১৯ ও ২০ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



১৯. উদ্ভীপকের চিত্রটির অবস্থান কোথায়?

- K পুষ্পক উদ্ভিদের মূলে
L পুষ্পক উদ্ভিদের কাণ্ডে
M অপুষ্পক উদ্ভিদের মূলে
N অপুষ্পক উদ্ভিদের কাণ্ডে

২০. উদ্ভীপকের চিত্রটির ক্ষেত্রে প্রযোজ্য-

- i. জাইলেম এক্সার্ক
ii. অরীয় প্রকৃতির
iii. ভাস্কুলার বাউল বিক্ষিপ্তভাবে অবস্থান করে
নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

■ নিচের উদ্ভীপকটি পড়ে ২১ ও ২২ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

- এক্সপ্লান্ট নির্বাচন → আবাদ মাধ্যম তৈরি → A → টিস্যু স্থাপন ক্যালাস সৃষ্টি → অণুচারা তৈরি
২১. A চিহ্নিত ধাপ কোনটি?
K মূল উৎপাদন
L জীবাণুমুক্তকরণ
M সংখ্যাবৃদ্ধি
N মূল উৎপাদন মাধ্যমে স্থানান্তর

২২. উদ্ভিদ প্রজননের ক্ষেত্রে প্রযুক্তিগত গুরুত্ব হচ্ছে-

- i. দু'তময় উদ্ভিদ সৃষ্টি
ii. মাইক্রোপ্রোপাগেশন
iii. অল্পসময়ে অধিক চারা উৎপাদন
নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

২৩. শ্বসনের অভ্যন্তরীণ প্রভাবক কোনটি?

- K অক্সিজেন L CO₂
M আলো N এনজাইম

২৪. জৈবিক ছুরি কোনটি?

- K লাইগেজ L রেস্ট্রিকশন
M পলিমারেজ N নিউক্লিয়োজ

২৫. কোষবিপ্লবের ভেতরের তলে অব্যাপনযোগ্য

- স্থির ঋণাত্মক চার্জ বেশি থাকলে-
i. ক্যাটায়ন বিপ্লবের ভেতরে প্রবেশ করে
ii. আয়নের ভারসাম্য রক্ষা করে
iii. কোষে আয়নের পরিমাণ বেড়ে যায়
নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

এক্সকুসিভ মডেল টেস্ট ৫

বিষয় কোড : 1 7 8

সময়-২৫ মিনিট

জীববিজ্ঞান প্রথম পত্র ● বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান-২৫

[বিশেষ দৃষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।]

১. কোষের মস্তিষ্ক বলা হয় কোন অঙ্গাণুকে?

- K নিউক্লিয়াস L সেন্ট্রিওল
M মাইটোকন্ড্রিয়া N প্রোটোপ্লাজম

২. প্রোটিন সংশ্লেষণের সাথে প্রত্যক্ষভাবে জড়িত অঙ্গাণু কোনটি?

- K গলজিবস্তু
L রাইবোসোম
M ক্রোমোসোম
N লাইসোসোম

৩. পিউরিন জাতীয় ক্ষারক—

- i. অ্যাডিনিন
ii. গুয়ানিন
iii. থাইমিন

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

৪. কোন বিজ্ঞানী কোষচক্র আবিষ্কার করেন?

- K হাওয়ার্ড ও পেঞ্চ
L স্নাইখার ও ফ্লেমিং
M স্টাসবার্জার ও পেঞ্চ
N হাওয়ার্ড ও ফ্লেমিং

৫. সিন্যাপসিস কোন উপপর্মায়ে দেখা যায়?

- K লেপ্টোটিন L জাইগোটিন
M প্যাকাইটিন N ডিপ্লোটিন

৬. মিয়োসিস বা হ্রাসমূলক বিভাজন ঘটে—

- i. নিম্নশ্রেণির জীবে নিষেকের পরে
ii. উচ্চশ্রেণির জীবে নিষেকের পূর্বে
iii. সর্বদা জননমাতৃকোষে

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

৭. মানবদেহে ডেস্জুক্সরের ভাইরাস সংক্রমণের কতদিন পর সাধারণত লক্ষণ দেখা যায়?

- K ২ - ৭ L ৯ - ১২
M ১২ - ১৫ N ১৬ - ৩০

৮. কোন অণুজীবটি শুধুমাত্র উপযুক্ত পোষককোষের অভ্যন্তরে সংখ্যাবৃদ্ধি করতে পারে?

- K ব্যাকটেরিয়া L ভাইরাস
M ছত্রাক N প্রোটোজোয়া

৯. কোন ধরনের ভাজক টিস্যুর উপস্থিতির ফলে উদ্ভিদের অঙ্গটি ঘনত্বে বৃদ্ধি প্রাপ্ত হয়?

- K মাস ভাজক টিস্যু
L রিব ভাজক টিস্যু
M প্রোটোডার্ম
N প্রোক্যামিয়াম

১০. কটেক্সের কাজ হলো—

- i. পানি ও খাদ্য সঞ্চয় করে
ii. দৃঢ়তা প্রদান করে
iii. খাদ্য পরিবহন করে

- নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

■ নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ১১ ও ১২ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

স্থায়ী টিস্যু থেকে এক ধরনের ভাজক টিস্যু সৃষ্টি হয় যা উদ্ভিদকে প্রস্তুত বৃদ্ধি করে।

১১. গঠিত টিস্যুর কোষ প্রাচীর কি দ্বারা গঠিত?

- K সেলুলোজ L কাইটিন
M লিগনিন N পেকটোজ

১২. উদ্দীপকের গঠিত টিস্যুটি—

- i. মূল ও কাণ্ডে পার্শ্ব বরাবর লম্বালম্বিভাবে অবস্থিত
ii. উদাহরণ কর্ক ক্যামিয়াম
iii. উদ্ভিদের সেকেণ্ডারী বৃদ্ধি ঘটায়

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

১৩. অক্ষীয় অমরা বিন্যাস কোনটিতে পাওয়া যায়?

- K শিম L জবা
M শশা N নুনিয়া শাক

১৪. সালোকসংশ্লেষণের অন্ধকার পর্যায়ের বিক্রিয়াসমূহ ক্রোমোপ্লাস্টের কোথায় ঘটে?

- K গ্রানা L গ্রানাম থাইলাকয়েড
M স্টোমা N স্টোমা শ্যামেলী

১৫. C₃ উদ্ভিদের অন্ধকার পর্যায়ের প্রথম স্থায়ী পদার্থ কোনটি?

- K 3 ফসফোগ্লিসারিক এসিড
L রাইবুলোজ 1.5 বিসফসফেট
M ট্রায়োজ ফসফেট
N 2 ফসফোগ্লিসারিক এসিড

১৬. অবাৎ শ্বসনের এক অণু গ্লুকোজের ভাজনের ফলে—

- i. দুই অণু ইথাইল অ্যালকোহল উৎপন্ন হয়
ii. দুই অণু CO₂ উৎপন্ন হয়
iii. এক অণু পানি উৎপন্ন হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

১৭. শ্বসনের গ্লাইকোলাইসিস প্রক্রিয়ায় কয়টি NADH₂ উৎপন্ন হয়?

- K এক L দুই
M তিন N চার

১৮. DNA অণুকে নির্দিষ্ট স্থানে ছেদনে ব্যবহৃত হয় কোনটি?

- K লাইগেজ এনজাইম
L প্রোটিনেজ এনজাইম
M অ্যামাইলেজ এনজাইম
N রেস্ট্রিকশন এনজাইম

১৯. উদ্ভিদের টিস্যু কালচারে ব্যবহৃত বিভাজনক্ষম অঙ্গ কোনটি?

- K কাণ্ড L বয়স্কপাতা
M শীর্ষমুকুল N ফল

■ নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ২০ ও ২১ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

জীববিজ্ঞান ক্লাসে শিক্ষক বললেন যে, পৃথিবীতে ক্ষুদ্রতম ও সরলতম জীবটি হচ্ছে এককোষী এবং এই জীবটির কোষের বাইরে একটি স্তর থাকে যা জীবটিকে প্রতিকূল পরিবেশ হতে রক্ষা করে।

২০. উদ্দীপকের জীবটির কোষের বাইরে স্তরটির নাম কী?

- K ক্যাপসুল L প্লাসমিড
M পিলি N কোষ প্রাচীর

২১. স্তরটির বৈশিষ্ট্য হলো—

- i. এটি পলিস্যাকারাইড বা পলিপেপটাইড দিয়ে গঠিত
ii. এটি সাধারণত পিচ্ছিল ও আঠালো
iii. একে স্লাইম স্তরও বলা হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

২২. জীব প্রযুক্তির মাধ্যমে উৎপাদিত ইনসুলিন প্রথম বাজারজাত করা হয় কি নামে?

- K হিউমুলিন L পিউরিন
M গ্লাইসিন N বিটাফেরন

২৩. মাইক্রোস্পোরোফিলগুলো একত্রিত হয়ে কি গঠন করে?

- K পুং স্ট্রোবিলাস L স্ত্রী স্ট্রোবিলাস
M অ্যানুলাস N ক্রোজিয়ার

২৪. সাইটোপ্লাজমের কাজ হলো—

- i. পরিবেশের উত্তেজনা সাড়া দেয়া
ii. রেচনে সৃষ্ট বর্জ পদার্থ নিষ্কাশনে সাহায্য করা
iii. কোষের অল্পত্ব ও ক্ষারত্ব নিয়ন্ত্রণ করা

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

২৫. রাইবোজোমে RNA ও প্রোটিন অনুপাত কত?

- K ১ : ১ L ২ : ১
M ২ : ২ N ১ : ২ : ১

বোর্ড পরীক্ষার প্রশ্নপত্রের উত্তরমালা



বোর্ড পরীক্ষার প্রশ্নপত্রের উত্তরমালা ▶ সৃজনশীল

☑ উত্তরসূত্র : **SURE SUCCESS** HSC সৃজনশীল জীববিজ্ঞান প্রথম পত্র **সিইড** **ইজি** বইয়ের ...

ঢাকা বোর্ড ২০২৩

১ ▶ ৬৫ পৃষ্ঠার ১ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৫ ▶ ২৭১ পৃষ্ঠার ১ নং প্রশ্ন ও উত্তর
২ ▶ ১৪৭ পৃষ্ঠার ১ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৬ ▶ ২১৭ পৃষ্ঠার ১ নং প্রশ্ন ও উত্তর
৩ ▶ ১০৫ পৃষ্ঠার ১ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৭ ▶ ২১৮ পৃষ্ঠার ২ নং প্রশ্ন ও উত্তর
৪ ▶ ১৯ পৃষ্ঠার ১ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৮ ▶ ১৮৩ পৃষ্ঠার ১ নং প্রশ্ন ও উত্তর

রাজশাহী বোর্ড ২০২৩

১ ▶ ২০ পৃষ্ঠার ২ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৫ ▶ ১৮৪ পৃষ্ঠার ২ নং প্রশ্ন ও উত্তর
২ ▶ ৬৬ পৃষ্ঠার ২ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৬ ▶ ২১৮ পৃষ্ঠার ৩ নং প্রশ্ন ও উত্তর
৩ ▶ ১০৬ পৃষ্ঠার ২ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৭ ▶ ২১৯ পৃষ্ঠার ৪ নং প্রশ্ন ও উত্তর
৪ ▶ ১৪৭ পৃষ্ঠার ২ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৮ ▶ ২৭২ পৃষ্ঠার ২ নং প্রশ্ন ও উত্তর

যশোর বোর্ড ২০২৩

১ ▶ ২১ পৃষ্ঠার ৩ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৫ ▶ ১৮৫ পৃষ্ঠার ৩ নং প্রশ্ন ও উত্তর
২ ▶ ৬৭ পৃষ্ঠার ৩ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৬ ▶ ২২০ পৃষ্ঠার ৫ নং প্রশ্ন ও উত্তর
৩ ▶ ১০৬ পৃষ্ঠার ৩ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৭ ▶ ২২০ পৃষ্ঠার ৬ নং প্রশ্ন ও উত্তর
৪ ▶ ১৪৮ পৃষ্ঠার ৩ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৮ ▶ ২৭৩ পৃষ্ঠার ৩ নং প্রশ্ন ও উত্তর

কুমিল্লা বোর্ড ২০২৩

১ ▶ ২১ পৃষ্ঠার ৪ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৫ ▶ ১৮৫ পৃষ্ঠার ৪ নং প্রশ্ন ও উত্তর
২ ▶ ৬৭ পৃষ্ঠার ৪ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৬ ▶ ২২১ পৃষ্ঠার ৭ নং প্রশ্ন ও উত্তর
৩ ▶ ১০৭ পৃষ্ঠার ৪ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৭ ▶ ২২১ পৃষ্ঠার ৮ নং প্রশ্ন ও উত্তর
৪ ▶ ১৪৯ পৃষ্ঠার ৪ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৮ ▶ ২৭৩ পৃষ্ঠার ৪ নং প্রশ্ন ও উত্তর

চট্টগ্রাম বোর্ড ২০২৩

১ ▶ ২২২ পৃষ্ঠার ৯ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৫ ▶ ১০৭ পৃষ্ঠার ৫ নং প্রশ্ন ও উত্তর
২ ▶ ১৪৯ পৃষ্ঠার ৫ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৬ ▶ ২৭৪ পৃষ্ঠার ৫ নং প্রশ্ন ও উত্তর
৩ ▶ ২২ পৃষ্ঠার ৫ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৭ ▶ ১৮৬ পৃষ্ঠার ৫ নং প্রশ্ন ও উত্তর
৪ ▶ ৬৮ পৃষ্ঠার ৫ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৮ ▶ ২২৩ পৃষ্ঠার ১২ নং প্রশ্ন ও উত্তর

সিলেট বোর্ড ২০২৩

১ ▶ ২৩ পৃষ্ঠার ৬ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৫ ▶ ১৫০ পৃষ্ঠার ৬ নং প্রশ্ন ও উত্তর
২ ▶ ২৩ পৃষ্ঠার ৭ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৬ ▶ ১৮৬ পৃষ্ঠার ৬ নং প্রশ্ন ও উত্তর
৩ ▶ ৬৮ পৃষ্ঠার ৬ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৭ ▶ ২২৩ পৃষ্ঠার ১১ নং প্রশ্ন ও উত্তর
৪ ▶ ১০৮ পৃষ্ঠার ৬ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৮ ▶ ২৭৪ পৃষ্ঠার ৬ নং প্রশ্ন ও উত্তর

বরিশাল বোর্ড ২০২৩

১ ▶ ১০৯ পৃষ্ঠার ৭ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৫ ▶ ১৮৭ পৃষ্ঠার ৭ নং প্রশ্ন ও উত্তর
২ ▶ ২৪ পৃষ্ঠার ৮ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৬ ▶ ২২৩ পৃষ্ঠার ১২ নং প্রশ্ন ও উত্তর
৩ ▶ ১৫০ পৃষ্ঠার ৭ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৭ ▶ ২৪ পৃষ্ঠার ৯ নং প্রশ্ন ও উত্তর
৪ ▶ ৬৯ পৃষ্ঠার ৭ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৮ ▶ ২৭৫ পৃষ্ঠার ৭ নং প্রশ্ন ও উত্তর

সিলেট বোর্ড ২০২১

১ ▶ ৭৯ পৃষ্ঠার ২৫ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৫ ▶ ২৪০ পৃষ্ঠার ৪৪ নং প্রশ্ন ও উত্তর
২ ▶ ১৫৯ পৃষ্ঠার ২৬ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৬ ▶ ২৪১ পৃষ্ঠার ৪৫ নং প্রশ্ন ও উত্তর
৩ ▶ ১৯৬ পৃষ্ঠার ২৫ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৭ ▶ শর্ট সিলেবাস বহির্ভূত
৪ ▶ ১৯৬ পৃষ্ঠার ২৬ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৮ ▶ শর্ট সিলেবাস বহির্ভূত

বরিশাল বোর্ড ২০২১

১ ▶ ১৬০ পৃষ্ঠার ২৮ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৫ ▶ ৭৯ পৃষ্ঠার ২৬ নং প্রশ্ন ও উত্তর
২ ▶ ১৯৭ পৃষ্ঠার ২৭ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৬ ▶ ৮০ পৃষ্ঠার ২৭ নং প্রশ্ন ও উত্তর
৩ ▶ ২৪১ পৃষ্ঠার ৪৬ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৭ ▶ ১৫৯ পৃষ্ঠার ২৭ নং প্রশ্ন ও উত্তর
৪ ▶ শর্ট সিলেবাস বহির্ভূত	৮ ▶ ১৬০ পৃষ্ঠার ২৯ নং প্রশ্ন ও উত্তর

দিনাজপুর বোর্ড ২০২১

১ ▶ ৮০ পৃষ্ঠার ২৮ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৫ ▶ ২৪২ পৃষ্ঠার ৪৮ নং প্রশ্ন ও উত্তর
২ ▶ ৮১ পৃষ্ঠার ২৯ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৬ ▶ শর্ট সিলেবাস বহির্ভূত
৩ ▶ ১৬১ পৃষ্ঠার ৩০ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৭ ▶ ২৪১ পৃষ্ঠার ৪৭ নং প্রশ্ন ও উত্তর
৪ ▶ ১৯৭ পৃষ্ঠার ২৮ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৮ ▶ শর্ট সিলেবাস বহির্ভূত

ময়মনসিংহ বোর্ড ২০২১

১ ▶ ৬১ পৃষ্ঠার ৬১ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৫ ▶ ২৪২ পৃষ্ঠার ৫০ নং প্রশ্ন ও উত্তর
২ ▶ শর্ট সিলেবাস বহির্ভূত	৬ ▶ ১৯৮ পৃষ্ঠার ২৯ নং প্রশ্ন ও উত্তর
৩ ▶ ৮২ পৃষ্ঠার ৩০ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৭ ▶ শর্ট সিলেবাস বহির্ভূত
৪ ▶ ১৬১ পৃষ্ঠার ৩২ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৮ ▶ ১৯৯ পৃষ্ঠার ৩০ নং প্রশ্ন ও উত্তর

SURE SUCCESS



বোর্ড পরীক্ষার প্রশ্নপত্রের উত্তরমালা ▶ বহুনির্বাচনি

ঢাকা বোর্ড ২০২৩

১	M	২	L	৩	N	৪	L	৫	M	৬	K	৭	N	৮	M	৯	K	১০	L	১১	N	১২	K	১৩	M
১৪	L	১৫	N	১৬	K	১৭	N	১৮	K	১৯	N	২০	L	২১	N	২২	M	২৩	K	২৪	L	২৫	M		

রাজশাহী বোর্ড ২০২৩

১	L	২	N	৩	K	৪	N	৫	K	৬	M	৭	L	৮	N	৯	M	১০	L	১১	N	১২	L	১৩	K
১৪	M	১৫	K	১৬	L	১৭	M	১৮	L	১৯	N	২০	L	২১	M	২২	K	২৩	M	২৪	N	২৫	M		

যশোর বোর্ড ২০২৩

১	M	২	N	৩	N	৪	L	৫	K	৬	K	৭	K	৮	L	৯	L	১০	N	১১	K	১২	K	১৩	L
১৪	L	১৫	M	১৬	L	১৭	N	১৮	K	১৯	L	২০	M	২১	L	২২	N	২৩	N	২৪	M	২৫	M		

কুমিল্লা বোর্ড ২০২৩

১	M	২	K	৩	N	৪	L	৫	K	৬	L	৭	L	৮	M	৯	M	১০	N	১১	N	১২	L	১৩	M
১৪	K	১৫	M	১৬	M	১৭	L	১৮	K	১৯	K	২০	L	২১	N	২২	K	২৩	L	২৪	K	২৫	M		

চট্টগ্রাম বোর্ড ২০২৩

১	L	২	M	৩	N	৪	K	৫	K	৬	M	৭	M	৮	L	৯	N	১০	N	১১	N	১২	L	১৩	M
১৪	L	১৫	K	১৬	L	১৭	K	১৮	K	১৯	M	২০	N	২১	N	২২	M	২৩	K	২৪	L	২৫	N		

সিলেট বোর্ড ২০২৩

১	L	২	K	৩	L	৪	N	৫	M	৬	M	৭	L	৮	N	৯	M	১০	M	১১	K	১২	N	১৩	M
১৪	N	১৫	K	১৬	M	১৭	M	১৮	L	১৯	N	২০	K	২১	K	২২	N	২৩	K	২৪	L	২৫	N		

বরিশাল বোর্ড ২০২৩

১	M	২	L	৩	L	৪	N	৫	K	৬	L	৭	L	৮	L	৯	L	১০	M	১১	M	১২	K	১৩	K
১৪	M	১৫	M	১৬	N	১৭	L	১৮	N	১৯	N	২০	K	২১	K	২২	K	২৩	N	২৪	N	২৫	K		

দিনাজপুর বোর্ড ২০২৩

১	N	২	N	৩	M	৪	M	৫	K	৬	K	৭	K	৮	L	৯	L	১০	L	১১	N	১২	L	১৩	M
১৪	M	১৫	M	১৬	N	১৭	M	১৮	L	১৯	L	২০	M	২১	M	২২	M	২৩	M	২৪	K	২৫	N		

ময়মনসিংহ বোর্ড ২০২৩

১	N	২	M	৩	K	৪	N	৫	M	৬	K	৭	L	৮	L	৯	L	১০	M	১১	N	১২	L	১৩	M
১৪	L	১৫	M	১৬	N	১৭	M	১৮	L	১৯	M	২০	L	২১	M	২২	K	২৩	L	২৪	N	২৫	L		

ঢাকা বোর্ড ২০২২

১	K	২	N	৩	N	৪	K	৫	M	৬	K	৭	K	৮	L	৯	M	১০	K	১১	K	১২	M	১৩	N
১৪	M	১৫	M	১৬	M	১৭	K	১৮	N	১৯	L	২০	K	২১	M	২২	L	২৩	L	২৪	N	২৫	L		

রাজশাহী বোর্ড ২০২২

১	K	২	N	৩	K	৪	M	৫	L	৬	L	৭	L	৮	K	৯	M	১০	L	১১	K	১২	N	১৩	M
১৪	L	১৫	L	১৬	K	১৭	L	১৮	L	১৯	L	২০	L	২১	M	২২	N	২৩	K	২৪	K	২৫	N		

যশোর বোর্ড ২০২২

১	K	২	N	৩	N	৪	L	৫	M	৬	L	৭	M	৮	K	৯	L	১০	N	১১	K	১২	K	১৩	L
১৪	N	১৫	N	১৬	K	১৭	N	১৮	N	১৯	K	২০	N	২১	M	২২	N	২৩	K	২৪	N	২৫	K		

কুমিল্লা বোর্ড ২০২২

১	N	২	L	৩	N	৪	L	৫	L	৬	K	৭	N	৮	K	৯	M	১০	L	১১	L	১২	M	১৩	K
১৪	M	১৫	M	১৬	L	১৭	K	১৮	L	১৯	M	২০	N	২১	K	২২	N	২৩	N	২৪	M	২৫	K		

চট্টগ্রাম বোর্ড ২০২২

১	M	২	N	৩	K	৪	N	৫	L	৬	K	৭	L	৮	L	৯	N	১০	L	১১	L	১২	N	১৩	N
১৪	L	১৫	M	১৬	L	১৭	K	১৮	L	১৯	K	২০	M	২১	K	২২	L	২৩	M	২৪	M	২৫	K		

সিলেট বোর্ড ২০২২

১	L	২	M	৩	M	৪	N	৫	N	৬	M	৭	N	৮	K	৯	M	১০	N	১১	K	১২	M	১৩	M
১৪	L	১৫	K	১৬	L	১৭	M	১৮	N	১৯	K	২০	N	২১	M	২২	K	২৩	N	২৪	M	২৫	N		

বরিশাল বোর্ড ২০২২

১	K	২	N	৩	M	৪	N	৫	L	৬	M	৭	K	৮	L	৯	N	১০	N	১১	K	১২	L	১৩	M
১৪	N	১৫	K	১৬	N	১৭	L	১৮	L	১৯	M	২০	N	২১	K	২২	L	২৩	M	২৪	M	২৫	K		

দিনাজপুর বোর্ড ২০২২

১	K	২	M	৩	L	৪	N	৫	M	৬	K	৭	L	৮	K	৯	M	১০	M	১১	K	১২	K	১৩	N
১৪	N	১৫	L	১৬	M	১৭	M	১৮	K	১৯	L	২০	K	২১	L	২২	N	২৩	N	২৪	L	২৫	N		

ময়মনসিংহ বোর্ড ২০২২

১	N	২	L	৩	K	৪	K	৫	L	৬	N	৭	K	৮	K	৯	M	১০	N	১১	K	১২	L	১৩	K
১৪	L	১৫	K	১৬	N	১৭	K	১৮	N	১৯	N	২০	N	২১	M	২২	K	২৩	N	২৪	N	২৫	N		

ঢাকা বোর্ড ২০২১

১	M	২	N	৩	K	৪	M	৫	L	৬	N	৭	N	৮	K	৯	M	১০	N	১১	M	১২	L	১৩	K
১৪	K	১৫	K	১৬	M	১৭	L	১৮	M	১৯	K	২০	K	২১	L	২২	M	২৩	N	২৪	K	২৫	N		

রাজশাহী বোর্ড ২০২১

১	M	২	M	৩	M	৪	M	৫	L	৬	K	৭	M	৮	L	৯	L	১০	K	১১	K	১২	K	১৩	M
১৪	K	১৫	M	১৬	N	১৭	K	১৮	M	১৯	L	২০	K	২১	N	২২	M	২৩	N	২৪	L	২৫	L		

যশোর বোর্ড ২০২১

১	K	২	L	৩	K	৪	N	৫	L	৬	M	৭	N	৮	M	৯	L	১০	K	১১	K	১২	N	১৩	N
১৪	M	১৫	M	১৬	N	১৭	K	১৮	L	১৯	L	২০	M	২১	K	২২	N	২৩	L	২৪	M	২৫	M		

কুমিল্লা বোর্ড ২০২১

১	M	২	K	৩	N	৪	N	৫	M	৬	M	৭	N	৮	N	৯	L	১০	N	১১	M	১২	M	১৩	K
১৪	K	১৫	K	১৬	L	১৭	M	১৮	L	১৯	L	২০	M	২১	L	২২	M	২৩	N	২৪	K	২৫	N		

চট্টগ্রাম বোর্ড ২০২১

১	L	২	M	৩	M	৪	K	৫	K	৬	N	৭	N	৮	L	৯	M	১০	L	১১	K	১২	K	১৩	M
১৪	N	১৫	K	১৬	L	১৭	M	১৮	M	১৯	M	২০	L	২১	L	২২	K	২৩	M	২৪	N	২৫	M		

সিলেট বোর্ড ২০২১

১	L	২	L	৩	N	৪	N	৫	K	৬	M	৭	N	৮	K	৯	K	১০	K	১১	N	১২	L	১৩	L
১৪	L	১৫	*	১৬	N	১৭	L	১৮	N	১৯	M	২০	L	২১	N	২২	K	২৩	K	২৪	N	২৫	M		

বরিশাল বোর্ড ২০২১

১	K	২	K	৩	M	৪	L	৫	N	৬	N	৭	L	৮	L	৯	L	১০	N	১১	M	১২	L	১৩	L
১৪	L	১৫	L	১৬	N	১৭	K	১৮	N	১৯	L	২০	M	২১	L	২২	K	২৩	K	২৪	L	২৫	K		

দিনাজপুর বোর্ড ২০২১

১	K	২	L	৩	K	৪	L	৫	M	৬	K	৭	M	৮	L	৯	N	১০	M	১১	K	১২	M	১৩	M
১৪	L	১৫	L	১৬	M	১৭	K	১৮	L	১৯	L	২০	N	২১	N	২২	M	২৩	L	২৪	N	২৫	M		

ময়মনসিংহ বোর্ড ২০২১

১	K	২	K	৩	L	৪	L	৫	M	৬	N	৭	L	৮	K	৯	K	১০	M	১১	M	১২	L	১৩	L
১৪	L	১৫	L	১৬	M	১৭	M	১৮	M	১৯	N	২০	N	২১	M	২২	K	২৩	L	২৪	L	২৫	K		

শীর্ষস্থানীয় কলেজসমূহের প্রশ্নপত্রের উত্তরমালা



শীর্ষস্থানীয় কলেজসমূহের প্রশ্নপত্রের উত্তরমালা ▶ সৃজনশীল

✓ উত্তরসূত্র : **SURE SUCCESS** HSC সৃজনশীল জীববিজ্ঞান প্রথম পত্র **মস্ট্রিট স্ট্রিট** বইয়ের ...

মির্জাপুর ক্যাডেট কলেজ, টাঙ্গাইল

১ ▶ ৪৬ পৃষ্ঠার ৫০ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৫ ▶ ১২৫ পৃষ্ঠার ৩৫ নং প্রশ্ন ও উত্তর
২ ▶ ৪৬ পৃষ্ঠার ৫১ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৬ ▶ ১২৫ পৃষ্ঠার ৩৬ নং প্রশ্ন ও উত্তর
৩ ▶ ৯০ পৃষ্ঠার ৪৫ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৭ ▶ ১৬৫ পৃষ্ঠার ৪০ নং প্রশ্ন ও উত্তর
৪ ▶ ৯০ পৃষ্ঠার ৪৬ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৮ ▶ ১৯৯ পৃষ্ঠার ৩১ নং প্রশ্ন ও উত্তর

পাবনা ক্যাডেট কলেজ

১ ▶ ১২৬ পৃষ্ঠার ৩৭ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৫ ▶ ২৮৫ পৃষ্ঠার ২৯ নং প্রশ্ন ও উত্তর
২ ▶ ২৮৫ পৃষ্ঠার ২৮ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৬ ▶ ২৪৬ পৃষ্ঠার ৫৮ নং প্রশ্ন ও উত্তর
৩ ▶ ৪৭ পৃষ্ঠার ৫৪ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৭ ▶ ২৪৬ পৃষ্ঠার ৫৯ নং প্রশ্ন ও উত্তর
৪ ▶ ২০০ পৃষ্ঠার ৩৩ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৮ ▶ ২৪৭ পৃষ্ঠার ৬০ নং প্রশ্ন ও উত্তর

ঝিনাইদহ ক্যাডেট কলেজ

১ ▶ ১৬৬ পৃষ্ঠার ৪৩ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৫ ▶ ২৪৮ পৃষ্ঠার ৬৩ নং প্রশ্ন ও উত্তর
২ ▶ ১২৮ পৃষ্ঠার ৪০ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৬ ▶ ৯১ পৃষ্ঠার ৪৮ নং প্রশ্ন ও উত্তর
৩ ▶ ১২৮ পৃষ্ঠার ৪১ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৭ ▶ ২০০ পৃষ্ঠার ৩৪ নং প্রশ্ন ও উত্তর
৪ ▶ ৪৮ পৃষ্ঠার ৫৬ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৮ ▶ ২০১ পৃষ্ঠার ৩৫ নং প্রশ্ন ও উত্তর

কুমিল্লা ক্যাডেট কলেজ

১ ▶ ৪৯ পৃষ্ঠার ৫৭ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৫ ▶ ১৬৬ পৃষ্ঠার ৪৪ নং প্রশ্ন ও উত্তর
২ ▶ ৯১ পৃষ্ঠার ৪৯ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৬ ▶ ২০১ পৃষ্ঠার ৩৬ নং প্রশ্ন ও উত্তর
৩ ▶ ১২৯ পৃষ্ঠার ৪২ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৭ ▶ ২৪৮ পৃষ্ঠার ৬৪ নং প্রশ্ন ও উত্তর
৪ ▶ ১২৯ পৃষ্ঠার ৪৩ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৮ ▶ ২৮৬ পৃষ্ঠার ৩২ নং প্রশ্ন ও উত্তর

ফৌজদারহাট ক্যাডেট কলেজ, চট্টগ্রাম

১ ▶ ৯২ পৃষ্ঠার ৫০ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৫ ▶ ১৩০ পৃষ্ঠার ৪৫ নং প্রশ্ন ও উত্তর
২ ▶ ২৪৯ পৃষ্ঠার ৬৫ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৬ ▶ ২৪৯ পৃষ্ঠার ৬৬ নং প্রশ্ন ও উত্তর
৩ ▶ ১৬৭ পৃষ্ঠার ৪৫ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৭ ▶ ২০২ পৃষ্ঠার ৩৭ নং প্রশ্ন ও উত্তর
৪ ▶ ১৩০ পৃষ্ঠার ৪৪ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৮ ▶ ২৮৭ পৃষ্ঠার ৩৩ নং প্রশ্ন ও উত্তর

ঢাকা কলেজ

১ ▶ ৫১ পৃষ্ঠার ৬০ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৫ ▶ ২০২ পৃষ্ঠার ৩৮ নং প্রশ্ন ও উত্তর
২ ▶ ৯৩ পৃষ্ঠার ৫২ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৬ ▶ ২৫০ পৃষ্ঠার ৬৯ নং প্রশ্ন ও উত্তর
৩ ▶ ১৩১ পৃষ্ঠার ৪৭ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৭ ▶ ২৮৮ পৃষ্ঠার ৩৫ নং প্রশ্ন ও উত্তর
৪ ▶ ১৬৮ পৃষ্ঠার ৪৭ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৮ ▶ ২৫১ পৃষ্ঠার ৭০ নং প্রশ্ন ও উত্তর

রাজউক উত্তরা মডেল কলেজ, ঢাকা

১ ▶ ৫১ পৃষ্ঠার ৬২ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৫ ▶ ১৬৮ পৃষ্ঠার ৪৮ নং প্রশ্ন ও উত্তর
২ ▶ ৯৪ পৃষ্ঠার ৫৪ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৬ ▶ ২০৩ পৃষ্ঠার ৩৯ নং প্রশ্ন ও উত্তর
৩ ▶ ১৩২ পৃষ্ঠার ৫০ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৭ ▶ ২৫১ পৃষ্ঠার ৭১ নং প্রশ্ন ও উত্তর
৪ ▶ ১৩২ পৃষ্ঠার ৫১ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৮ ▶ ২৮৮ পৃষ্ঠার ৩৬ নং প্রশ্ন ও উত্তর

হলি ক্রস কলেজ, ঢাকা

১ ▶ ৯৪ পৃষ্ঠার ৫৫ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৫ ▶ ১৩২ পৃষ্ঠার ৫২ নং প্রশ্ন ও উত্তর
২ ▶ ১৬৮ পৃষ্ঠার ৪৯ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৬ ▶ ২৫১ পৃষ্ঠার ৭২ নং প্রশ্ন ও উত্তর
৩ ▶ ২০৩ পৃষ্ঠার ৪০ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৭ ▶ ২৫২ পৃষ্ঠার ৭৩ নং প্রশ্ন ও উত্তর
৪ ▶ ২৮৮ পৃষ্ঠার ৩৭ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৮ ▶ ১৩৩ পৃষ্ঠার ৫৩ নং প্রশ্ন ও উত্তর

আদমজী ক্যান্টনমেন্ট কলেজ, ঢাকা

১ ▶ ৫২ পৃষ্ঠার ৬৩ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৫ ▶ ২০৪ পৃষ্ঠার ৪১ নং প্রশ্ন ও উত্তর
২ ▶ ৯৫ পৃষ্ঠার ৫৬ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৬ ▶ ২৫২ পৃষ্ঠার ৭৪ নং প্রশ্ন ও উত্তর
৩ ▶ ১৩৪ পৃষ্ঠার ৫৪ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৭ ▶ ২৫৩ পৃষ্ঠার ৭৫ নং প্রশ্ন ও উত্তর
৪ ▶ ১৬৯ পৃষ্ঠার ৫০ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৮ ▶ ২৮৯ পৃষ্ঠার ৩৮ নং প্রশ্ন ও উত্তর

মাইলস্টোন কলেজ, ঢাকা

১ ▶ ৫৩ পৃষ্ঠার ৬৬ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৫ ▶ ২০৫ পৃষ্ঠার ৪৪ নং প্রশ্ন ও উত্তর
২ ▶ ৯৬ পৃষ্ঠার ৫৯ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৬ ▶ ২৫৪ পৃষ্ঠার ৮০ নং প্রশ্ন ও উত্তর
৩ ▶ ১৩৫ পৃষ্ঠার ৫৭ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৭ ▶ ২৫৫ পৃষ্ঠার ৮১ নং প্রশ্ন ও উত্তর
৪ ▶ ১৭০ পৃষ্ঠার ৫৩ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৮ ▶ ২৯০ পৃষ্ঠার ৪১ নং প্রশ্ন ও উত্তর

সরকারি আজিজুল হক কলেজ, বগুড়া

১ ▶ ৫৪ পৃষ্ঠার ৬৯ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৫ ▶ ১৭০ পৃষ্ঠার ৫৫ নং প্রশ্ন ও উত্তর
২ ▶ ৫৫ পৃষ্ঠার ৭০ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৬ ▶ ২৫৬ পৃষ্ঠার ৮৪ নং প্রশ্ন ও উত্তর
৩ ▶ ১৩৬ পৃষ্ঠার ৫৮ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৭ ▶ ২৯১ পৃষ্ঠার ৪৩ নং প্রশ্ন ও উত্তর
৪ ▶ ৯৭ পৃষ্ঠার ৬১ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৮ ▶ ২০৬ পৃষ্ঠার ৪৬ নং প্রশ্ন ও উত্তর

সরকারি শাহ সুলতান কলেজ, বগুড়া

১ ▶ ৫৫ পৃষ্ঠার ৭১ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৫ ▶ ১৭১ পৃষ্ঠার ৫৬ নং প্রশ্ন ও উত্তর
২ ▶ ৫৫ পৃষ্ঠার ৭২ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৬ ▶ ২০৬ পৃষ্ঠার ৪৭ নং প্রশ্ন ও উত্তর
৩ ▶ ৯৭ পৃষ্ঠার ৬২ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৭ ▶ ২৫৬ পৃষ্ঠার ৮৫ নং প্রশ্ন ও উত্তর
৪ ▶ ১৩৬ পৃষ্ঠার ৫৯ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৮ ▶ ২৯১ পৃষ্ঠার ৪৪ নং প্রশ্ন ও উত্তর

সরকারি মাইকেল মধুসূদন কলেজ, যশোর

১ ▶ ৯৮ পৃষ্ঠার ৬৩ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৫ ▶ ২৯২ পৃষ্ঠার ৪৫ নং প্রশ্ন ও উত্তর
২ ▶ ৫৬ পৃষ্ঠার ৭৩ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৬ ▶ ২৫৭ পৃষ্ঠার ৮৬ নং প্রশ্ন ও উত্তর
৩ ▶ ১৩৭ পৃষ্ঠার ৬০ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৭ ▶ ২৫৮ পৃষ্ঠার ৮৭ নং প্রশ্ন ও উত্তর
৪ ▶ ১৭১ পৃষ্ঠার ৫৭ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৮ ▶ ২০৬ পৃষ্ঠার ৪৮ নং প্রশ্ন ও উত্তর

কুমিল্লা ভিক্টোরিয়া সরকারি কলেজ

১ ▶ ৫৭ পৃষ্ঠার ৭৫ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৫ ▶ ২০৭ পৃষ্ঠার ৫০ নং প্রশ্ন ও উত্তর
২ ▶ ৯৮ পৃষ্ঠার ৬৫ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৬ ▶ ২৫৯ পৃষ্ঠার ৯০ নং প্রশ্ন ও উত্তর
৩ ▶ ১৩৮ পৃষ্ঠার ৬২ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৭ ▶ ২৯২ পৃষ্ঠার ৪৭ নং প্রশ্ন ও উত্তর
৪ ▶ ১৭১ পৃষ্ঠার ৫৯ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৮ ▶ ৫৮ পৃষ্ঠার ৭৬ নং প্রশ্ন ও উত্তর

চট্টগ্রাম কলেজ

১ ▶ ১৭৩ পৃষ্ঠার ৬২ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৫ ▶ ২৬০ পৃষ্ঠার ৯৩ নং প্রশ্ন ও উত্তর
২ ▶ ১৭৩ পৃষ্ঠার ৬৩ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৬ ▶ ২০৯ পৃষ্ঠার ৫৩ নং প্রশ্ন ও উত্তর
৩ ▶ ১৩৯ পৃষ্ঠার ৬৬ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৭ ▶ ১৪০ পৃষ্ঠার ৬৭ নং প্রশ্ন ও উত্তর
৪ ▶ ১৭৪ পৃষ্ঠার ৬৪ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৮ ▶ ২০৯ পৃষ্ঠার ৫৪ নং প্রশ্ন ও উত্তর

ভোলা সরকারি কলেজ

১ ▶ ২৯৪ পৃষ্ঠার ৫৩ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৫ ▶ ১৪২ পৃষ্ঠার ৭১ নং প্রশ্ন ও উত্তর
২ ▶ ৬০ পৃষ্ঠার ৮৩ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৬ ▶ ২১২ পৃষ্ঠার ৬০ নং প্রশ্ন ও উত্তর
৩ ▶ ২১১ পৃষ্ঠার ৫৯ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৭ ▶ ১৭৮ পৃষ্ঠার ৭৩ নং প্রশ্ন ও উত্তর
৪ ▶ ২৬৪ পৃষ্ঠার ১০৩ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৮ ▶ ২৯৫ পৃষ্ঠার ৫৪ নং প্রশ্ন ও উত্তর

সৈয়দপুর সরকারি বিজ্ঞান কলেজ, নীলফামারী

১ ▶ ৬২ পৃষ্ঠার ৮৮ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৫ ▶ ২১৩ পৃষ্ঠার ৬৩ নং প্রশ্ন ও উত্তর
২ ▶ ১০১ পৃষ্ঠার ৭২ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৬ ▶ ২৬৬ পৃষ্ঠার ১০৭ নং প্রশ্ন ও উত্তর
৩ ▶ ১৪৩ পৃষ্ঠার ৭৪ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৭ ▶ ২৬৬ পৃষ্ঠার ১০৮ নং প্রশ্ন ও উত্তর
৪ ▶ ১৮০ পৃষ্ঠার ৭৬ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৮ ▶ ২৯৬ পৃষ্ঠার ৫৬ নং প্রশ্ন ও উত্তর

মুমিনুনিসা সরকারি মহিলা কলেজ, ময়মনসিংহ

১ ▶ ২৬৭ পৃষ্ঠার ১০৯ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৫ ▶ ১৮০ পৃষ্ঠার ৭৭ নং প্রশ্ন ও উত্তর
২ ▶ ১০২ পৃষ্ঠার ৭৩ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৬ ▶ ২৬৭ পৃষ্ঠার ১১০ নং প্রশ্ন ও উত্তর
৩ ▶ ৬২ পৃষ্ঠার ৮৯ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৭ ▶ ১৪৪ পৃষ্ঠার ৭৫ নং প্রশ্ন ও উত্তর
৪ ▶ ৬২ পৃষ্ঠার ৯০ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৮ ▶ ২১৪ পৃষ্ঠার ৬৪ নং প্রশ্ন ও উত্তর



শীর্ষস্থানীয় কলেজসমূহের প্রশ্নপত্রের উত্তরমালা ▶ বহুনির্বাচনি

মির্জাপুর ক্যাডেট কলেজ, টাঙ্গাইল

১	L	২	K	৩	K	৪	N	৫	N	৬	L	৭	K	৮	L	৯	K	১০	K	১১	K	১২	N	১৩	M
১৪	N	১৫	M	১৬	M	১৭	K	১৮	K	১৯	N	২০	K	২১	L	২২	M	২৩	M	২৪	K	২৫	M		

রাজশাহী ক্যাডেট কলেজ

১	K	২	L	৩	M	৪	K	৫	N	৬	L	৭	K	৮	M	৯	N	১০	L	১১	K	১২	N	১৩	K
১৪	K	১৫	M	১৬	L	১৭	K	১৮	L	১৯	N	২০	L	২১	M	২২	N	২৩	M	২৪	K	২৫	M		

জয়পুরহাট গার্লস ক্যাডেট কলেজ

১	M	২	N	৩	K	৪	L	৫	M	৬	K	৭	N	৮	K	৯	L	১০	K	১১	L	১২	L	১৩	K
১৪	M	১৫	L	১৬	L	১৭	M	১৮	M	১৯	K	২০	M	২১	N	২২	K	২৩	N	২৪	L	২৫	K		

রংপুর ক্যাডেট কলেজ

১	K	২	M	৩	M	৪	N	৫	N	৬	M	৭	L	৮	N	৯	L	১০	K	১১	N	১২	L	১৩	K
১৪	L	১৫	K	১৬	N	১৭	L	১৮	M	১৯	L	২০	L	২১	L	২২	N	২৩	L	২৪	K	২৫	M		

ঢাকা কলেজ

১	M	২	L	৩	M	৪	L	৫	M	৬	N	৭	M	৮	K	৯	L	১০	K	১১	K	১২	K	১৩	N
১৪	M	১৫	K	১৬	K	১৭	L	১৮	K	১৯	K	২০	M	২১	M	২২	K	২৩	K	২৪	K	২৫	L		

রাজউক উত্তরা মডেল কলেজ, ঢাকা

১	N	২	K	৩	L	৪	N	৫	N	৬	K	৭	M	৮	M	৯	N	১০	N	১১	M	১২	L	১৩	K
১৪	L	১৫	N	১৬	L	১৭	M	১৮	M	১৯	K	২০	N	২১	M	২২	N	২৩	N	২৪	L	২৫	M		

হলি ক্রস কলেজ, ঢাকা

১	K	২	N	৩	M	৪	M	৫	N	৬	L	৭	L	৮	M	৯	N	১০	M	১১	M	১২	K	১৩	
১৪	L	১৫	M	১৬	L	১৭	N	১৮	L	১৯	L	২০	L	২১	K	২২	L	২৩	L	২৪	N	২৫	L		

মাইলস্টোন কলেজ, ঢাকা

১	K	২	K	৩	L	৪	M	৫	L	৬	M	৭	K	৮	L	৯	K	১০	M	১১	M	১২	K	১৩	L
১৪	M	১৫	M	১৬	M	১৭	K	১৮	L	১৯	N	২০	K	২১	M	২২	N	২৩	N	২৪	K	২৫	N		

সরকারি আজিজুল হক কলেজ, বগুড়া

১	L	২	N	৩	M	৪	N	৫	L	৬	M	৭	K	৮	K	৯	M	১০	M	১১	M	১২	K	১৩	M
১৪	M	১৫	L	১৬	N	১৭	M	১৮	K	১৯	L	২০	L	২১	N	২২	N	২৩	L	২৪	L	২৫	N		

সরকারি মাইকেল মধুসূদন কলেজ, যশোর

১	L	২	M	৩	K	৪	L	৫	M	৬	L	৭	N	৮	M	৯	N	১০	K	১১	K	১২	L	১৩	L
১৪	M	১৫	N	১৬	K	১৭	N	১৮	M	১৯	N	২০	K	২১	L	২২	L	২৩	K	২৪	M	২৫	L		

সরকারি প্রফুল্ল চন্দ্র কলেজ, বাগেরহাট

১	N	২	K	৩	L	৪	K	৫	N	৬	L	৭	K	৮	L	৯	K	১০	L	১১	K	১২	N	১৩	K
১৪	K	১৫	K	১৬	N	১৭	N	১৮	L	১৯	K	২০	M	২১	N	২২	K	২৩	K	২৪	K	২৫	N		

কুমিল্লা ভিক্টোরিয়া কলেজ

১	K	২	M	৩	L	৪	L	৫	K	৬	M	৭	N	৮	L	৯	K	১০	N	১১	K	১২	M	১৩	N
১৪	K	১৫	M	১৬	L	১৭	M	১৮	M	১৯	M	২০	M	২১	N	২২	N	২৩	K	২৪	L	২৫	M		

চট্টগ্রাম কলেজ

১	N	২	K	৩	M	৪	N	৫	K	৬	N	৭	N	৮	N	৯	L	১০	L	১১	K	১২	L	১৩	L
১৪	L	১৫	L	১৬	K	১৭	L	১৮	L	১৯	K	২০	N	২১	L	২২	N	২৩	K	২৪	L	২৫	K		

মুরারিচাঁদ কলেজ, সিলেট

১	N	২	K	৩	M	৪	N	৫	N	৬	L	৭	K	৮	K	৯	K	১০	L	১১	L	১২	L	১৩	M
১৪	L	১৫	K	১৬	N	১৭	M	১৮	N	১৯	K	২০	L	২১	N	২২	M	২৩	L	২৪	M	২৫	N		

ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল ও কলেজ, রংপুর

১	N	২	N	৩	M	৪	K	৫	K	৬	N	৭	M	৮	M	৯	K	১০	N	১১	N	১২	M	১৩	N
১৪	N	১৫	N	১৬	M	১৭	M	১৮	L	১৯	N	২০	L	২১	N	২২	L	২৩	M	২৪	M	২৫	M		

শহীদ সৈয়দ নজরুল ইসলাম কলেজ, ময়মনসিংহ

১	M	২	L	৩	N	৪	L	৫	K	৬	N	৭	K	৮	K	৯	K	১০	K	১১	N	১২	M	১৩	M
১৪	M	১৫	M	১৬	K	১৭	N	১৮	N	১৯	K	২০	M	২১	K	২২	N	২৩	M	২৪	K	২৫	K		

এক্সকুসিভ মডেল টেস্টের উত্তরমালা



এক্সকুসিভ মডেল টেস্টের উত্তরমালা ▶ সৃজনশীল

উত্তরসূত্র : **SURE SUCCESS** HSC সৃজনশীল জীববিজ্ঞান প্রথম পত্র **মাইড হাজি** বইয়ের ...

এক্সকুসিভ মডেল টেস্ট ১

১ ▶ ৩৪ পৃষ্ঠার ২৫ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৫ ▶ ১৮৬ পৃষ্ঠার ৫ নং প্রশ্ন ও উত্তর
২ ▶ ২৩ পৃষ্ঠার ৭ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৬ ▶ ২৩৮ পৃষ্ঠার ৪০ নং প্রশ্ন ও উত্তর
৩ ▶ ১৪৪ পৃষ্ঠার ৭৫ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৭ ▶ ২৯১ পৃষ্ঠার ৪৪ নং প্রশ্ন ও উত্তর
৪ ▶ ১৫৩ পৃষ্ঠার ১৩ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৮ ▶ ৭৫ পৃষ্ঠার ১৯ নং প্রশ্ন ও উত্তর

এক্সকুসিভ মডেল টেস্ট ২

১ ▶ ৩৩ পৃষ্ঠার ২৪ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৫ ▶ ১৬৪ পৃষ্ঠার ৩৯ নং প্রশ্ন ও উত্তর
২ ▶ ৫১ পৃষ্ঠার ৬২ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৬ ▶ ২০৪ পৃষ্ঠার ৪২ নং প্রশ্ন ও উত্তর
৩ ▶ ১১১ পৃষ্ঠার ১১ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৭ ▶ ২৩০ পৃষ্ঠার ২৫ নং প্রশ্ন ও উত্তর
৪ ▶ ২৮১ পৃষ্ঠার ২০ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৮ ▶ ৮১ পৃষ্ঠার ২৯ নং প্রশ্ন ও উত্তর

এক্সকুসিভ মডেল টেস্ট ৩

১ ▶ ২৭২ পৃষ্ঠার ২ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৫ ▶ ১১১ পৃষ্ঠার ১০ নং প্রশ্ন ও উত্তর
২ ▶ ২৯ পৃষ্ঠার ১৬ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৬ ▶ ২২৮ পৃষ্ঠার ২৩ নং প্রশ্ন ও উত্তর
৩ ▶ ৭১ পৃষ্ঠার ১২ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৭ ▶ ১৮৪ পৃষ্ঠার ২ নং প্রশ্ন ও উত্তর
৪ ▶ ৩৩ পৃষ্ঠার ২৩ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৮ ▶ ১৫৩ পৃষ্ঠার ১৩ নং প্রশ্ন ও উত্তর

এক্সকুসিভ মডেল টেস্ট ৪

১ ▶ ১১৯ পৃষ্ঠার ২৫ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৫ ▶ ১৫৪ পৃষ্ঠার ১৬ নং প্রশ্ন ও উত্তর
২ ▶ ৭২ পৃষ্ঠার ১৩ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৬ ▶ ১৯০ পৃষ্ঠার ১৪ নং প্রশ্ন ও উত্তর
৩ ▶ ৩৫ পৃষ্ঠার ২৭ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৭ ▶ ২৭৫ পৃষ্ঠার ৭ নং প্রশ্ন ও উত্তর
৪ ▶ ২৫১ পৃষ্ঠার ৭০ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৮ ▶ ৪৬ পৃষ্ঠার ৫০ নং প্রশ্ন ও উত্তর

এক্সকুসিভ মডেল টেস্ট ৫

১ ▶ ১৭৩ পৃষ্ঠার ৬২ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৫ ▶ ২২২ পৃষ্ঠার ৯ নং প্রশ্ন ও উত্তর
২ ▶ ২০৭ পৃষ্ঠার ৫০ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৬ ▶ ৪৯ পৃষ্ঠার ৫৮ নং প্রশ্ন ও উত্তর
৩ ▶ ২৮৮ পৃষ্ঠার ৩৭ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৭ ▶ ৯২ পৃষ্ঠার ৫০ নং প্রশ্ন ও উত্তর
৪ ▶ ১৩৩ পৃষ্ঠার ৫৩ নং প্রশ্ন ও উত্তর	৮ ▶ ৫৩ পৃষ্ঠার ৬৭ নং প্রশ্ন ও উত্তর



এক্সকুসিভ মডেল টেস্টের উত্তরমালা ▶ বহুনির্বাচনি

এক্সকুসিভ মডেল টেস্ট ১

১	K	২	M	৩	L	৪	M	৫	M	৬	N	৭	M	৮	K	৯	K	১০	L	১১	N	১২	M	১৩	K
১৪	K	১৫	K	১৬	L	১৭	L	১৮	K	১৯	K	২০	M	২১	M	২২	M	২৩	M	২৪	M	২৫	K		

এক্সকুসিভ মডেল টেস্ট ২

১	M	২	N	৩	K	৪	M	৫	L	৬	N	৭	K	৮	L	৯	M	১০	N	১১	K	১২	N	১৩	M
১৪	K	১৫	L	১৬	M	১৭	N	১৮	L	১৯	M	২০	M	২১	N	২২	N	২৩	M	২৪	N	২৫	K		

এক্সকুসিভ মডেল টেস্ট ৩

১	K	২	N	৩	K	৪	M	৫	M	৬	M	৭	M	৮	M	৯	L	১০	L	১১	K	১২	N	১৩	L
১৪	L	১৫	K	১৬	M	১৭	L	১৮	L	১৯	M	২০	N	২১	L	২২	L	২৩	K	২৪	N	২৫	N		

এক্সকুসিভ মডেল টেস্ট ৪

১	K	২	N	৩	L	৪	K	৫	K	৬	M	৭	N	৮	K	৯	M	১০	M	১১	M	১২	M	১৩	L
১৪	L	১৫	N	১৬	L	১৭	N	১৮	K	১৯	K	২০	K	২১	L	২২	M	২৩	N	২৪	L	২৫	N		

এক্সকুসিভ মডেল টেস্ট ৫

১	K	২	L	৩	K	৪	K	৫	L	৬	N	৭	K	৮	L	৯	K	১০	K	১১	K	১২	N	১৩	L
১৪	M	১৫	K	১৬	K	১৭	L	১৮	N	১৯	M	২০	K	২১	L	২২	K	২৩	K	২৪	N	২৫	K		