

মূল বইয়ের অতিরিক্ত অংশ
এসএসসি পরীক্ষার প্রশ্ন: ২০১৬ ও ২০১৫

ঢাকা বোর্ড-২০১৬

জীববিজ্ঞান

বিষয় কোড :

১	৩	৮
---	---	---

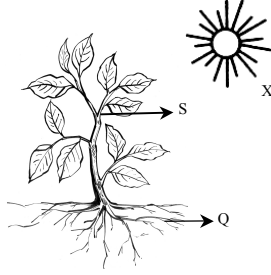
সময়-২ ঘণ্টা ১০ মিনিট

সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান: ৪০

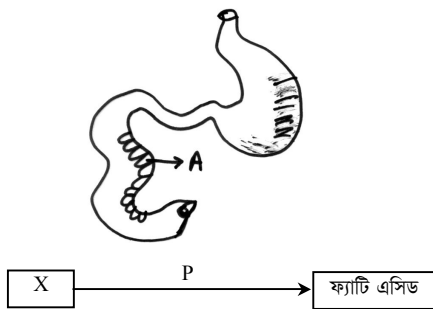
[দ্রষ্টব্য: ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্ভিদকগুলো মনোযোগ দিয়ে পড় এবং প্রদত্ত ছয়টি সৃজনশীল প্রশ্ন থেকে যে কোনো চারটি প্রশ্নের উত্তর দাও।]

১. ▶



- ক. অ্যাক্সন কী? ১
খ. প্রতিবর্তী ক্রিয়া বলতে কী বোঝায়? ২
গ. উদ্ভিদকে উল্লিখিত 'S' এর চলন 'X' মুখী হওয়ার জন্য কোন হরমোন দায়ী? ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. উদ্ভিদকে 'S' এর বিপরীতে 'Q' এর চলন এরূপ কেন? মূল্যায়ন কর। ৪
২. ▶ রবি, শফিকের নিকট জানতে চাইলো আমরা যে বাতাস গ্রহণ করি তা কীভাবে আমাদের দেহের কোষ কলায় সঞ্চারিত হয়। শফিক এ প্রশ্নে রবিকে জানালো দেহের কিছু অঙ্গ এবং তন্ত্র আছে যা সুনিপুণভাবে কাজটি করে।
- ক. ইমবাইবিশন কী? ১
খ. নালীবহীন গ্রন্থি বলতে কী বোঝায়? ২
গ. উদ্ভিদকে সঞ্চারন কাজটি কোন অঙ্গ দ্বারা সম্পন্ন হয়? ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. রবি ও শফিকের আলোচ্য বিষয়টি দেহের অনেকগুলো বাহিকা দ্বারা কীভাবে সম্পন্ন হয়? বিশ্লেষণ কর। ৪

৩. ▶



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

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

- ক. বিবর্তন কী? ১
খ. প্রাকৃতিক নির্বাচন ব্যাখ্যা কর। ২
গ. রহিমার খামারের উদ্ভিদটি কোন জীব প্রযুক্তির মাধ্যমে বিলুপ্তির হাত থেকে রক্ষা করা সম্ভব? ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. উদ্ভিদকে শেযোক্ত সমস্যাটি সমাধানে কোন প্রযুক্তিকে ইংগিত করেছে? বিশ্লেষণ কর। ৪

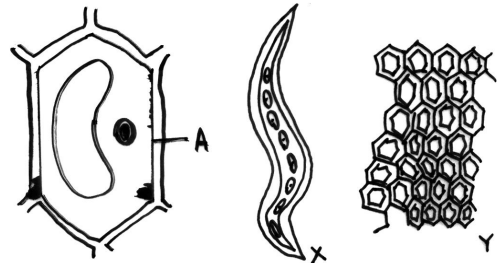
৫. ▶ শিক্ষক জীববিজ্ঞান ক্লাসে কিছু ছবি প্রদর্শন করেন যা নিম্নরূপ :-



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

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

৬. ▶



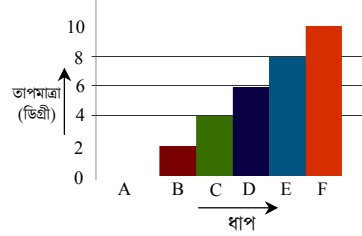
- ক. প্রকৃত কোষ কী? ১
খ. কার্ডিয়াক পেপী ব্যাখ্যা কর। ২
গ. উদ্ভিদকে 'A' চিহ্নিত অংশের গঠন ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. উদ্ভিদকে 'X' ও 'Y' এর গঠন ও কার্যিক মিল অমিল বিশ্লেষণ কর। ৪

সময় — ৩৫ মিনিট পূর্ণমান — ৩৫

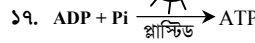
১. শ্বসনের জন্য উভয় তাপমাত্রা কোনটি?
K ২০°-২৫° L ২৫°-৩০°
M ৩০°-৩৪° N ২০°-৪৫°
২. উদ্ভিদের সাইটোকোইনিন হরমোন বিদ্যমান কোনটিতে?
K ফুল, ফল ও ডাবের পানি
L ফল, বীজ ও ডাবের পানি
M ফল, শস্য ও ডাবের পানি
N শস্য, বীজ ও ডাবের পানি
৩. নিচের কোনটি পাইরুভিক এসিডের সংকেত?
K C₂H₄O₃ L C₃H₄O₂
M C₃H₂O₃ N C₃H₄O₃
- নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ৪ ও ৫নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
উদ্ভিদে 'X' উপাদানের অভাবে ফুল ও ফল ঝরে পড়ে, 'Y' উপাদানের অভাবে পার্শ্ব মুকুল মরে যায় এবং উভয়ের অভাবে পাতায় মৃত অঞ্চলের সৃষ্টি হয়।
৪. উদ্দীপকের 'X' উপাদানটি গঠন করে —
i. নিউক্লিক এসিড
ii. NADP
iii. লিপিড
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii
৫. 'Y' এর সমস্যা সমাধানে ব্যবহার করতে হবে —
i. ট্রিপল সুপার ফসফেট
ii. মিউরেট অব পটাশ
iii. ইউরিয়া
নিচের কোনটি সঠিক?
K i L ii
M i ও iii N i, ii ও iii
৬. কোন বৈজ্ঞানিক নামটি সঠিকভাবে লিখা হয়নি?
K *Artocarpus heterophyllus*
L *Nympha nouchali*
M *Copsychus Saularis*
N *Homo sapiens*
৭. রিকম্বিনেন্ট DNA প্রতিস্থাপন করা হয় কোনটিতে?
K জোজোবা উদ্ভিদ হতে তেল নিষ্কাশনে
L বিটি ধান উদ্ভাবনে
M চন্দ্রমল্লিকার চারা উৎপাদন
N যুই সাস্পেনশন হতে সুগন্ধি আতর প্রস্তুতে
৮. নিচের কোনটি ফলিত জীববিজ্ঞানের শাখা?
K হিস্টোলজি L ভূগবিদ্যা
M বংশগতিবিদ্যা N সমুদ্রবিজ্ঞান
৯. Protista রাজ্যের বৈশিষ্ট্য হলো —
i. সুগঠিত নিউক্লিয়াসবিশিষ্ট
ii. কনজুগেশন এর মাধ্যমে যৌনজনন ঘটে
iii. কোষ প্রাচীর ক্যািটিন বস্তু দিয়ে গঠিত
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii
১০. নিচের কোনটিতে নিউক্লিয়াস থাকে না?
K হৃদপেশী
L অ্যারেনকাইমা
M সীভকোষ
N সঞ্জীকোষ
১১. 'V' আকৃতির ক্রোমোজোমকে কী বলে?
K মেটাসেন্ট্রিক
L সাব-মেটাসেন্ট্রিক
M অ্যাক্রোসেন্ট্রিক
N টেলোসেন্ট্রিক
১২. নিচের কোনটির জন্য মূত্রের রং হালকা হলুদ হয় —
K ইউরিয়া
L ক্রিয়েটেনিন
M অ্যামোনিয়া
N ইউরোক্রেম
১৩. ফুসফুস যে পর্দা দ্বারা আবৃত, তার নাম কী?
K প্লুরা
L ভিলাই
M প্লাজমালেমা
N পেরিটোনিয়াম

জীববিজ্ঞান: বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

১৪. হৃৎপিণ্ডে রক্ত চলাচল কমে যাওয়ার ফলে বুকে ব্যথা অনুভূত হওয়াকে কী বলে?
K স্ট্রোক
L অ্যানজিনা
M অ্যানিমিয়া
N অ্যাথারোস্কেলারোসিস
- লেখচিত্রটি ভালো করে লক্ষ্য কর এবং ১৫ ও ১৬নং প্রশ্নের উত্তর দাও—



১৫. লেখচিত্রের কোন ধাপে অঙ্কুরীত বীজে ফুল আসবে?
K A L B
M C N D
১৬. ফুল ধারণে 'F' এর জন্য প্রয়োজ্য —
i. ঝিঞ্জা ii. ডালিয়া
iii. চন্দ্রমল্লিকা
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii



- উল্লিখিত প্রক্রিয়াটি নিম্নের কোনটি?
K ফটোসিন্থেসিস
L ফটোসিনথেসিস
M গ্লাইকোলাইসিস
N ফটোসফোরাইলেশন
১৮. রক্তের 'A' গ্রুপ শুধুমাত্র নিচের কোন গ্রুপের রক্ত গ্রহণ করতে পারবে?
K B এবং O
L শুধু A
M A এবং O
N A এবং B
১৯. স্বরযন্ত্রের উপর জিহ্বা আকৃতির ঢাকনাটির নাম কী?
K Pharynx
L Larynx
M Epiglottis
N Trachea
২০. তরুণাস্থির —
i. মাতৃকা কঙ্কিন দ্বারা গঠিত
ii. কোষকে অস্টিওব্লাস্ট বলে
iii. আবরণীকে পেরিকন্ড্রিয়াম বলে
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii
২১. নিচের কোনটি পেশি বন্ধনী?
K টেন্ডন
L লিগামেন্ট
M স্কেলেটন
N তরুণাস্থি
২২. কঠিন মানসিক চাপ থেকে পরিত্রাণে সাহায্য করে কোনটি?
K প্রোল্যাকটিন
L থাইরক্সিন
M এ্যাডরেনালিন
N ইস্ট্রোজেন
২৩. স্ত্রীমা নিচের কোনটির অংশ?
K কোষপ্রাচীর
L ক্লোরোপ্লাস্ট
M মাইটোকন্ড্রিয়া
N রাইবোজোম

বিষয় কোড: ১ ৩ ৮

- নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ২৪ ও ২৫নং প্রশ্নের উত্তর দাও—
লাবিবের ওজন ৬৭.৫ কেজি, তার উচ্চতা ১৫০ সে.মি।
২৪. লাবিবের BMI এর মান কত?
K ২৫ L ৩০
M ৩২ N ৩৫
২৫. লাবিবের কী করা উচিত?
K ওজন বাড়াতে হবে
L ওজন বজায় রাখতে হবে
M বেছে খাদ্য গ্রহণ ও ব্যায়াম করা প্রয়োজন
N চর্বিযুক্ত খাদ্য গ্রহণ করতে হবে
২৬. নিচের কোনটিতে পর-পরাগায়ন ঘটে?
K সরিষা L কুমড়া
M শিমুল N ধূতুরা
২৭. ক্রোমোজোম আবিষ্কার করেন কে?
K ওয়াটসন ও ক্রীক L স্টার্স বার্জার
M মেডেল N রবার্ট ব্রাউন
২৮. প্রাকৃতিক নির্বাচন মতবাদের প্রবর্তক কে?
K ডারউন
L লিনিয়াস
M স্টার্স বার্জার
N মেডেল
২৯. পুকুরের বাস্তুতন্ত্রের তৃতীয়স্তরের খাদক কোনটি?
K শোল, বোয়াল ও বক
L শোল, ব্যাঙ ও ভেটকী
M ভেটকী, বোয়াল ও বক
N চিংড়ী, বোয়াল ও ভেটকী
৩০. নিচের কোন খাদ্যগুঞ্জে শক্তির অপচয় তুলনামূলকভাবে বেশী?
K মানুষ → মশা → ডেঙ্গু ভাইরাস
L শৈবাল → ছোট মাছ → বাজপাখি
M শৈবাল → ছোট মাছ → বড় মাছ → বাজপাখি
N শৈবাল → জুগ্লাংটন → ছোটমাছ → বড়মাছ → বাজপাখি
৩১. 'বায়োটেকনোলজি' শব্দের প্রবর্তন করেন কে?
K কার্ল এরেকি L চার্লস ডারউইন
M জোহান মেডেল N ওয়াটসন ও ক্রীক
৩২. টিস্যুকালচারের মাধ্যমে চন্দ্রমল্লিকার একটি অঙ্গ টুকরা থেকে বছরে কতটি চারা পাওয়া সম্ভব?
K ৮৮টি
L ৮৮ হাজার
M ৮৮ লক্ষ
N ৮৮ কোটি
৩৩. রাইবোজোম —
i. প্রাণী ও উদ্ভিদ উভয় প্রকার কোষে পাওয়া যায়
ii. জীবাণুকে জীবাণুর হাত থেকে রক্ষা করে
iii. আমিষ সংশ্লেষণে সাহায্য করে
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii
- নিচের রেখচিত্র হতে ৩৪ ও ৩৫নং প্রশ্নের উত্তর দাও—
শৈবাল → A → ছোট মাছ → বড় মাছ → চিল
৩৪. রেখচিত্র হতে ৩৪ ও ৩৫নং প্রশ্নের উত্তর দাও:
রেখচিত্রের A অংশ হবে —
i. জুগ্লাংটন
ii. মশার শূককীট
iii. ফাইটোপ্লাংকটন
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii
৩৫. উদ্দীপকের শিকলটির জন্য প্রয়োজ্য —
i. শিকারজীবী খাদ্য শিকল
ii. অসম্পূর্ণ খাদ্য শিকল
iii. কমশক্তি সম্পন্ন খাদ্য শিকল
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

উত্তরমালা	১	২	৩	৪	৫	৬	৭	৮	৯	১০	১১	১২	১৩	১৪	১৫	১৬	১৭	১৮	১৯	২০	২১
১	N	M	N	N	L	M	L	N	K	M	N	N	K	M	L	M	N	M	M	M	L
২	K	M	L	L	M	M	L	K	K	N	K	N	L	K	L						

রাজশাহী বোর্ড-২০১৬

জীববিজ্ঞান

বিষয় কোড :

১ ৩ ৮

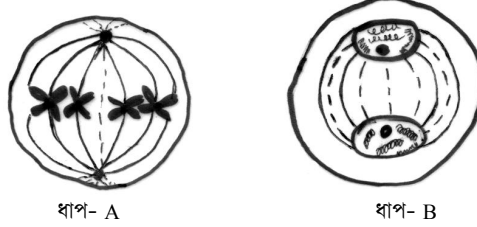
সময়-২ ঘণ্টা ১০ মিনিট

সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান: ৪০

[দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্ভিদকগুলো মনোযোগ দিয়ে পড় এবং প্রদত্ত ছয়টি সৃজনশীল প্রশ্ন থেকে যে কোনো চারটি প্রশ্নের উত্তর দাও।]

১. ▶

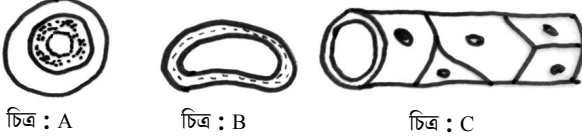


ধাপ- A

ধাপ- B

- ক. জাতীয় ফুলের বৈজ্ঞানিক নাম কী? ১
- খ. পিটাইটারী গ্রন্থিকে প্রধান গ্রন্থি বলা হয় কেন? ২
- গ. উদ্ভিদকের A ধাপটির পরের ধাপের চিহ্নিত চিত্র অংকন কর। ৩
- ঘ. উদ্ভিদকের B ধাপটি কোষবিভাজন সঠিকভাবে না ঘটলে জীবে কি সমস্যা হতে পারে— বিশ্লেষণ কর। ৪
২. ▶ খাদ্যবস্তু পৌষ্টিক তন্ত্রের পাকস্থলীতে এসে জীবাণুমুক্ত হয়ে পরিপাক হয়। বর্তমানে বিভিন্ন বিষাক্ত রাসায়নিক দ্রব্য মিশ্রিত খাদ্য গ্রহণের ফলে আমাদের পরিপাকের ব্যাঘাত ঘটছে এবং আন্ত্রিক সমস্যার কারণ দেখা দিচ্ছে।
- ক. উদ্ভিদ পুষ্টি কী? ১
- খ. বেসিক মেটাবলিক রেট বলতে কী বুঝ? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. উদ্ভিদকের উল্লিখিত পৌষ্টিকতন্ত্রের পাকস্থলীর পরের অংশের পরিপাক ক্রিয়ার বর্ণনা দাও। ৩
- ঘ. উদ্ভিদকের সমস্যাটির কারণে শারীরিক অসুবিধা নিয়ন্ত্রণে প্রয়োজনীয় কী কী পদক্ষেপ নেয়া যেতে পারে যুক্তিসহ ব্যাখ্যা কর। ৪

৩. ▶



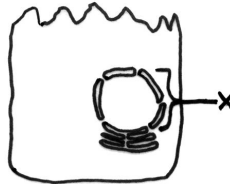
চিত্র : A

চিত্র : B

চিত্র : C

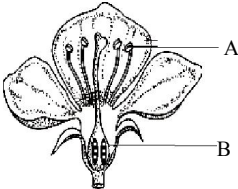
- ক. সংলগ্নতা কী? ১
- খ. প্রস্বেদনকে কেন অতি প্রয়োজনীয় অমজল বলা হয়? ২
- গ. চিত্রের A ও B এর মধ্যে পার্থক্য তুলে ধর। ৩
- ঘ. দেহের সুস্থতায় A, B ও C-এর ভূমিকা অনস্বীকার্য—যুক্তিসহ আলোচনা কর। ৪

৪. ▶



- ক. টিস্যু কাকে বলে? ১
- খ. মাইটোকন্ড্রিয়াকে কেন শক্তির বলা হয়? ২
- গ. প্রকৃত কোষের আলোকে উদ্ভিদকের 'X' অঙ্গানুটির চিত্র ঐকে চিহ্নিত কর। ৩
- ঘ. উদ্ভিদকের অঙ্গানুটি “কোষের সব জৈবনিক ক্রিয়া-বিক্রিয়া নিয়ন্ত্রণ করে”—এর যথার্থতা নিরূপণ কর। ৪

৫. ▶



ক. অস্থি কী? ১

খ. ফটোপিরিওডিজমের ব্যাখ্যা দাও। ২

গ. উদ্ভিদকের A অংশটির গ্যামেটোফাইটের উৎপত্তি বর্ণনা কর। ৩

ঘ. উদ্ভিদকের A এবং B অংশটি “সরাসরি জননকাজে অংশগ্রহণ করে”— বিশ্লেষণ কর। ৪



- ক. অমরা কী? ১
- খ. মিউচুয়ালিজম বলতে কী বোঝায়? ২
- গ. আলোর অনুপস্থিতিতে 'P' কিভাবে উৎপন্ন হয়— ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. জীবজগতের জন্য উপরিউক্ত সমীকরণটি গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর। ৪

দিনাজপুর বোর্ড-২০১৬

জীববিজ্ঞান

বিষয় কোড :

১ ৩ ৮

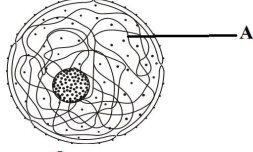
সময়-২ ঘণ্টা ১০ মিনিট

সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান: ৪০

[দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্ভিদকগুলো মনোযোগ দিয়ে পড় এবং প্রদত্ত ছয়টি সৃজনশীল প্রশ্ন থেকে যে কোনো চারটি প্রশ্নের উত্তর দাও।]

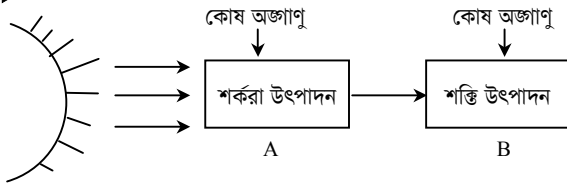
১. ▶



চিত্র - X

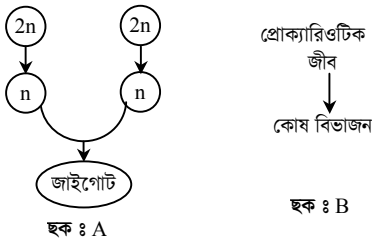
- ক. প্রকট বৈশিষ্ট্য কী? ১
- খ. RNA বলতে কী বোঝায়? ২
- গ. উদ্ভিদকের চিত্র 'X' এর গঠন বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. উদ্ভিদকের 'A' চিহ্নিত অংশটি লিঙ্গা নির্ধারণের জন্য খুবই গুরুত্বপূর্ণ— যুক্তিসহ বিশ্লেষণ কর। ৪
২. ▶ জীববিজ্ঞানের শিক্ষক ছাত্রদের পড়াতে গিয়ে বলেন, মানবদেহে খাদ্য একটি পেশিবহুল থলের মতো অংশে গিয়ে জমা হয়। এটি অন্ত্রালী ও ক্ষুদ্রান্ত্রের মাঝে অবস্থিত। তিনি আরও বলেন, মানবদেহে কিছু গ্রন্থি আছে যার একটি হতে হরমোন নিঃসৃত হয় যেটি ডায়াবেটিস নিয়ন্ত্রণে সাহায্য করে।
- ক. রাফেজ কী? ১
- খ. মিশ্র আমিষ বলতে কী বোঝায়? ২
- গ. শিক্ষকের উল্লেখিত খাদ্য জমাকৃত অংশে কিভাবে খাদ্য পরিপাক হয়? ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. উদ্ভিদকের হরমোন নিঃসরণকারী গ্রন্থিটির কার্যকারিতা ব্যাহত হলে আমাদের শরীরে কী রূপ প্রভাব পড়বে— তোমার মতামত বিশ্লেষণ কর। ৪

৩. ▶



- ক. ব্যাপন কী? ১
- খ. ইমবাইভিশন বলতে কী বোঝায়? ২
- গ. উদ্ভিদকের B চিহ্নিত অজাগুটি মানবদেহের সঙ্গে কীভাবে সম্পর্কিত? ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. উদ্ভিদকের A চিহ্নিত অজাগুটি পরিবেশ সংরক্ষণে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখে — বিশ্লেষণ কর। ৪
৪. ▶ আমাদের দেহে ত্রিকোণাকৃতি পাম্প বিশেষ একটি অঙ্গ আছে যার কার্যকারিতা মৃত্যুর পূর্ব পর্যন্ত চলতে থাকে। এটির কাজ অনৈচ্ছিক পেশির অনুরূপ। দেহের অপর একটি তন্ত্র পরিবেশ থেকে বিভিন্ন উত্তেজনা দেহে পরিবহন করে সঠিক সিদ্ধান্ত নিতে সাহায্য করে।
- ক. সিন্যাপস কী? ১
- খ. কৈশিক জালিকা বলতে কী বোঝায়? ২
- গ. মানবদেহের সুস্থতার সাথে উদ্ভিদকের প্রথম অঙ্গটি ওতপ্রোতভাবে জড়িত— ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. উদ্ভিদকের উল্লেখিত শেষের তন্ত্রটি ক্ষতিগ্রস্ত হলে প্রাণিদেহে কি রূপ প্রভাব পড়বে? বিশ্লেষণ কর। ৪

৫. ▶



- ক. ICBN এর পূর্ণরূপ লিখ। ১
- খ. শ্রেণিবিন্যাস বলতে কী বোঝায়? ২
- গ. জীবের সঙ্গে উদ্ভিদকের ছক "A" কীভাবে সম্পর্কিত? ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. আমাদের অর্থনৈতিক উন্নয়নে ছক B কতটুকু ভূমিকা রাখবে বলে তুমি মনে কর? যুক্তিসহ লিখ। ৪
৬. ▶ তামিম সাহেব দুই চারা উৎপাদনের জন্য বীজ এর পরিবর্তে উদ্ভিদের পার্শ্বমুকুল ব্যবহার করেন। এরপর তিনি নতুন চারা গাছে কোষকেন্দ্রের জিনকণার পরিবর্তন ঘটিয়ে নতুন বৈশিষ্ট্যসম্পন্ন চারা তৈরিতে সফল হন।
- ক. ভিন্নবাসী উদ্ভিদ কী? ১
- খ. ফুলের অত্যাবশ্যকীয় স্তবক বলতে কী বোঝায়? ২
- গ. তামিম সাহেবের চারা উৎপাদন পদ্ধতি ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. জীবের গুণগতমান উন্নয়নে দ্বিতীয় প্রযুক্তির ব্যবহার কী ধরনের সুফল বয়ে আনবে বলে তুমি মনে কর? যুক্তিসহ বিশ্লেষণ কর। ৪

কুমিল্লা বোর্ড-২০১৬

জীববিজ্ঞান

বিষয় কোড :

১	৩	৮
---	---	---

সময়-২ ঘণ্টা ১০ মিনিট

সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান: ৪০

[দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্ভীপকগুলো মনোযোগ দিয়ে পড় এবং প্রদত্ত ছয়টি সৃজনশীল প্রশ্ন থেকে যে কোনো চারটি প্রশ্নের উত্তর দাও।]

১. ► রহিমার বয়স ৩০ বছর, উচ্চতা ১৬০ সে.মি., ওজন ৯০ কেজি। সে হালকা পরিশ্রমী, তবে সুস্বাস্থ্যের অধিকারী হতে আগ্রহী।
 - ক. সবাত শ্বসন কাকে বলে? ১
 - খ. C_4 উদ্ভিদ বলতে কী বোঝায়? ২
 - গ. রহিমার BMR নির্ণয় কর। ৩
 - ঘ. রহিমার ইচ্ছা পূরণের উপায় বিশ্লেষণ কর। ৪
২. ► বিজয় দিবসে হাসানদের ক্লাব থেকে রক্তদান কর্মসূচির আয়োজন করা হয়। হাসানের উৎসাহে অনেকেই রক্তদানে এগিয়ে আসে। স্বেচ্ছাসেবকরা গ্রুপ পরীক্ষা করে রক্ত সংগ্রহ করে এবং ব্লাড ব্যাংকে জমা রাখে।
 - ক. নেফ্রন কী? ১
 - খ. ডায়ালাইসিস বলতে কী বোঝায়? ২
 - গ. স্বেচ্ছাসেবক রক্তের গ্রুপ পরীক্ষা করে রক্ত সংগ্রহ করলো কেন? ব্যাখ্যা কর। ৩
 - ঘ. হাসানের সামাজিক দায়বদ্ধতা মূল্যায়ন কর। ৪
৩. ► মি. অশোক কুমার বেশ কিছুদিন যাবৎ শক্ত খাবার খেতে পারছেন না। সেই সাথে তিনি জ্বর ও কাশিতে ভুগছেন। কাশির সাথে অনেক সময় কফ বের হয় এবং প্রচণ্ড বুক ব্যথা অনুভব করেন।
 - ক. অস্টিওপোরোসিস কী? ১
 - খ. মধ্যচ্ছদা বলতে কী বোঝায়? ২
 - গ. মি. অশোক কুমার রোগাক্রান্ত হওয়ার কারণ ব্যাখ্যা কর। ৩
 - ঘ. ডাক্তারের পরামর্শ অনুযায়ী মি. অশোক কুমারের করণীয় দিকগুলো বিশ্লেষণ কর। ৪
৪. ►



চিত্র: E

- ক. প্রকৃত কোষ কাকে বলে? ১
- খ. প্রতিবর্তী ক্রিয়া বলতে কী বোঝায়? ২
- গ. চিত্র 'E' এর গঠন বৈশিষ্ট্য লেখ। ৩
- ঘ. চিত্রের কোষটি ক্ষতিগ্রস্ত হলে মানদবেহে তার পরিণতি কী হতে পারে? বিশ্লেষণ কর। ৪

৫. ►

শামুক সাপ সবুজ উদ্ভিদ বাজপাখি	সবুজ উদ্ভিদ পতঙ্গ ব্যাঙ সাপ বাজপাখি	ইদুর বাজপাখি সাপ সবুজ উদ্ভিদ
--	---	---------------------------------------

F

G

H

- ক. শাপলা উদ্ভিদের বৈজ্ঞানিক নাম লেখ। ১
- খ. টিস্যু কালচার বলতে কী বোঝায়? ২
- গ. 'F', 'G' ও 'H' বক্সের জীবগুলোকে ব্যবহার করে একটি খাদ্যজাল তৈরি কর। ৩
- ঘ. 'G' ও 'H' এর জীবকুল দ্বারা গঠিত খাদ্য শিকলের মধ্যে কোনটিতে অধিক শক্তি ব্যয় হয়? তুলনামূলক বিশ্লেষণ কর। ৪
৬. ► মি. রফিউল হক কিছুদিন যাবৎ কোমরে ব্যথা ও কাঁপুনি দিয়ে জ্বর অনুভব করছেন। ইদানিং তাঁর প্রসারের সাথে রক্ত যাওয়ায় তিনি ডাক্তারের শরণাপন্ন হলেন। ডাক্তার তাকে রক্ত ও প্রসাব পরীক্ষা করতে বলেন। পরীক্ষায় দেখা যায়, রক্তে ক্রিয়েটিনিন ও প্রসাবে প্রোটিনের পরিমাণ বেশি।
 - ক. টেনডন কাকে বলে? ১
 - খ. হৃদপেশিকে অনৈচ্ছিক পেশি বলা হয় কেন? ২
 - গ. মি. রফিউল হক এর আক্রান্ত অঙ্গের কার্যকরী এককের চিহ্নিত অঙ্কন কর। ৩
 - ঘ. মি. রফিউল হকের মতো অবস্থা এড়ানোর জন্য করণীয় বিষয়গুলো কী হতে পারে? মতামত দাও। ৪

সময় — ৩৫ মিনিট

পূর্ণমান — ৩৫

জীববিজ্ঞান: বহুনির্বাচনী অভীক্ষা

বিষয় কোড: ১ ৩ ৮

১. কোন উদ্ভিদের সালাকসংলগ্নে প্রথম স্থায়ী পদার্থ অক্সালো এসিটিক এসিড?

- K আম
L আখ
M কাঁঠাল
N জাম

২. আবাত শ্বসনের ধাপ কয়টি?

- K ২ L ৩
M ৪ N ৫

নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ৩ ও ৪নং প্রশ্নের উত্তর দাওঃ—

নাবিলের দৈনিক ওজন ৪০ কেজি এবং উচ্চতা ১৫০ সে.মি.।

৩. নাবিলের BMI মান কত?

- K ১৫.৫০ L ১৬.৫০
M ১৭.০১ N ১৭.৭৮

৪. নাবিলের প্রয়োজন —

- i. বেশি আমিষ গ্রহণ ii. ব্যায়াম করা
iii. দৈনিক ওজন বাড়ানো

নিচের কোনটি সঠিক?

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

৫. মানুষের হেদন দাঁত মোট কয়টি?

- K ২ L ৪
M ৬ N ৮

৬. কোন বিজ্ঞানী মানুষের রক্তের শ্রেণিবিভাগ করেন?

- K বেনজ L কার্ল এরেরিক
M স্টাস বার্জার N কার্ল ল্যান্ডস্টেইনার

নিচের উদ্দীপক অনুসারে ৭ ও ৮নং প্রশ্নের উত্তর দাওঃ—

মিসেস রিনার রান্না করা পায়েশের সূত্রাণ পেয়ে তার ছোট ছেলে রিপন নৌড়ে রান্নাঘরে এসে মাকে বললো যে, পায়েশের সূত্রাণ ছড়িয়ে পড়ছে এবং পরবর্তীতে মাকে সে কিসমিসগুলো ফুলে টসটসে হওয়ার কারণ জিজ্ঞাসা করলো।

৭. প্রথম ও দ্বিতীয় ঘটনাটি যথাক্রমে —

- K ব্যাপন ও অভিস্রবণ
L ইমবাইশন ও অভিস্রবণ
M ব্যাপন ও ইমবাইশন
N অভিস্রবণ ও ব্যাপন

৮. কিসমিসের ঘটনাটির সাথে জড়িত প্রক্রিয়ার ক্ষেত্রে —

- i. বৈষম্যভেদ্য বিল্লি থাকে
ii. কম ঘন দ্রবণ থেকে দ্রাবক বেশি ঘন দ্রবণের দিকে যায়
iii. দ্রাবক তার বেশি ঘন এলাকা থেকে কম ঘন এলাকায় যায়

নিচের কোনটি সঠিক?

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

৯. ফুঁপাণ্ডের প্রাচীর কয় স্তরবিশিষ্ট?

- K ১ L ২
M ৩ N ৪

১০. মধ্যচ্ছদা —

- i. বক্ষগহ্বর ও উদর গহ্বরকে পৃথক করে
ii. বক্ষগহ্বরের চতুর্দিকে আবরণ তৈরি করে
iii. শ্বসনে সাহায্য করে

নিচের কোনটি সঠিক?

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

১১. *Micobacterium tuberculosis* কোন রোগের জীবাণু?

- K ব্রংকাইটিস L নিউমোনিয়া
M এ্যাজমা N ফন্স

১২. কোনটি গ্রহণে মূত্রের অম্লত্ব বৃদ্ধি পায়?

- K চিনি L চর্বি
M মাছ N কফি

১৩. বৃক্ষে পাখর হতে পারে —

- i. দেহের ওজন বাড়লে
ii. পানি কম পান করলে
iii. প্রাণিজ আমিষ বেশি গ্রহণ করলে

নিচের কোনটি সঠিক?

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

১৪. অস্থিতে কত ভাগ পানি থাকে?

- K ১০-২০ L ২০-৩০
M ৩০-৪০ N ৪০-৫০

১৫. কোনটিতে শ্বেততত্ত্ব ও পীততত্ত্ব রয়েছে?

- K অস্থি L লিগামেন্ট
M টেনডন N স্নায়ুতন্ত্র

নিচের উদ্দীপকটি একটি পড় এবং ১৬ ও ১৭ নং প্রশ্নের উত্তর দাওঃ—

রাতে পড়ার সময় একটি মশা কামড় দিলে জুয়েল খান্নড় দিয়ে তা মেরে ফেলে।

১৬. জুয়েলের দ্বিতীয় কাজটির নিয়ন্ত্রক —

- K মেবুরজ্জু L অগ্রমস্তিস্ক
M মধ্যমস্তিস্ক N পশ্চাৎ মস্তিস্ক

১৭. জুয়েলের প্রথম কাজটির সাথে প্রত্যক্ষভাবে জড়িত অঙ্গটি —

- K পেরিটোনিয়াম পর্দায় আবৃত
L কেশরুকার ছিদ্রপথে বিস্তৃত
M বাইবে সাদা এবং ভিতরে ধূসর
N তিন অংশে বিভক্ত

১৮. গর্ভযন্ত্রে কয়টি কোষ থাকে?

- K ২ L ৩
M ৬ N ৮

১৯. আমরা কাজ করে —

- i. ফুসফুসের মতো ii. বৃক্ষের ন্যায়
iii. মস্তিস্কের ন্যায়

নিচের কোনটি সঠিক?

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

২০. শৈবাল → ছোটমাছ → বড়মাছ → বাজপাখী শিকলটি কোন ধরনের?

- K স্বয়ংসম্পূর্ণ
L শিকারজীবী
M পরজীবী
N মৃতজীবী

২১. শস্য → ইঁদুর → সাপ → বাজপাখী; এখানে শস্যের মধ্যে মোট সঞ্চিত শক্তি ১০০% কিলোক্যালরিতে এবং প্রতিটি ধাপে ৮০% শক্তি কমে কিলোক্যালরিতে কত কিলোক্যালরির শক্তি সঞ্চিত হবে?

- K ৮ L ৪০
M ৮০ N ২০০

২২. সাধারণত শতকরা কতজন পুরুষ কালার ব্লাইন্ড?

- K ১ L ৫
M ১০ N ১৫

২৩. "The Origin of Species by Means of Natural Selection" — বইটি প্রকাশিত হয় কত সালে?

- K ১৮৩৯ L ১৮৪৯
M ১৮৫৯ N ১৮৬৯

২৪. কমনসেলিজম মিথস্ক্রিয়ার ক্ষেত্রে সঠিক তথ্য হলো —

- K উভয়টিই লাভবান হয়
L উভয়ে ক্ষতিগ্রস্ত হয়
M একটি লাভবান এবং অপরটি ক্ষতিগ্রস্ত হয়
N একটি লাভবান হলেও অপরটি ক্ষতিগ্রস্ত হয় না

২৫. একটি পুরুষের বাস্তুতন্ত্রের দ্বিতীয়স্তরের খাদক কোনটি?

- K কাতলা L মশার শূককীট
M ব্যাঙ N শোল

২৬. সর্বপ্রথম Biotechnology শব্দটি ব্যবহার করেন কোন বিজ্ঞানী?

- K কার্ল এরেরিক L ওয়াটসন
M মেডেল N কার্টিস

২৭. উড়োজাহাজ চালানোর জন্য কোন গাছের তেল ব্যবহার করা যায়?

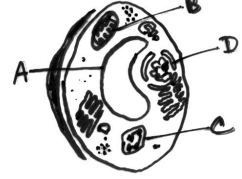
- K অলিভ L যুঁই
M জোজোবা N অয়েল পাম

২৮. কোনটি প্রোটিনের উদাহরণ?

- K ব্যাকটেরিয়া L প্যারামেসিয়াম
M মাশরুম N পেনিসিলিয়াম

২৯. জীববিজ্ঞানের প্রায়োগিক শাখা কোনটি?

- K ফরেস্ট্রি L জেনেটিক্স
M ইকোলজি N ট্যাক্সোনমি



উপরের চিত্রটি লক্ষ্য কর এবং ৩০-৩২ নং প্রশ্নের উত্তর দাওঃ

৩০. B অঙ্গাণুটির নাম —

- K মাইটোকন্ড্রিয়া L রাইবোসোম
M লাইসোসোম N গলজি বস্তু

৩১. কোনটি পরিবেশের ভিন্নতার রূপ বদলায়?

- K A L B
M C N D

৩২. যে অঙ্গাণুগুলো দ্বারা প্রাণিকোষকে উদ্দীপকের কোষ থেকে আলাদা করা যায়, তা হলো —

- i. A ii. B
iii. C

নিচের কোনটি সঠিক?

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

৩৩. কোষ বিভাজনের কোন ধাপে ক্রোমোসোমগুলো দুই মেবুর মাঝখানে অবস্থান করে?

- K প্রোমেটাফেজ L মেটাফেজ
M অ্যানাফেজ N টেলোফেজ

৩৪. কোনটিতে মিয়োসিস কোষ বিভাজন ঘটে?

- K মুকুল L ভ্রূণমূল
M পরাগধানী N মূলের অগ্রভাগ

৩৫. পানিতে শতকরা কতভাগ CO₂ থাকে?

- K ০.০০৩ L ০.০৩
M ০.৩ N ৩.০

উত্তরমালা	১	L	২	K	৩	N	৪	L	৫	L	৬	N	৭	K	৮	K	৯	M	১০	L	১১	N	১২	M	১৩	N	১৪	N	১৫	L	১৬	L	১৭	L	১৮	L	১৯	K	২০	L
	২১	K	২২	M	২৩	M	২৪	N	২৫	M	২৬	K	২৭	M	২৮	L	২৯	K	৩০	K	৩১	M	৩২	L	৩৩	L	৩৪	M	৩৫	M										

চট্টগ্রাম বোর্ড-২০১৬

জীববিজ্ঞান

বিষয় কোড :

১ ৩ ৮

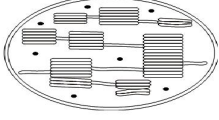
সময়-২ ঘণ্টা ১০ মিনিট

সৃজনশীল প্রশ্ন

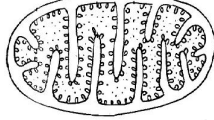
পূর্ণমান: ৪০

[দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ দিয়ে পড় এবং প্রদত্ত ছয়টি সৃজনশীল প্রশ্ন থেকে যে কোনো চারটি প্রশ্নের উত্তর দাও।]

১. ▶



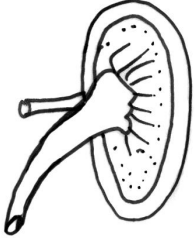
চিত্র: A



চিত্র: B

- ক. অক্সিজেন কী? ১
- খ. প্লাজমালেমা বলতে কী বোঝায়? ২
- গ. A চিত্রিত অঙ্গাণুটির গুরুত্ব ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. B চিত্রিত অঙ্গাণুটি জীবদেহে অনুপস্থিত থাকলে কী ধরনের সমস্যা হতে পারে? বিশ্লেষণ কর। ৪
২. ▶ অবন্তিকার বাগানে একটি ফলের চারা দৈহিক বৃদ্ধি পেয়ে একটি বৃক্ষে পরিণত হলো। পশু, পাখি ও পানির মাধ্যমে এই বৃক্ষের ফল দূর-দূরান্তে ছড়িয়ে পড়ে। এর ফলে উপকৃত হচ্ছে জীবকুল।
- ক. ফল কি? ১
- খ. প্রজনন বলতে কী বোঝায়? ২
- গ. অবন্তিকার বাগানের চারাটি কীভাবে বৃক্ষে পরিণত হয়েছে ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত মাধ্যমে কিভাবে ফল ও বীজের বিস্তরণ ঘটে বিশ্লেষণ কর। ৪
৩. ▶ তৃশা চার বছরের শিশু। হঠাৎ তার প্রচণ্ড জ্বর হয়। জ্বরের কারণে ভীষণ কাশি ও বৃকে ব্যথা অনুভব হয়। এর কারণে সে কান্না করে, খেতে চায় না। তার বাবা তাকে ডাক্তারের নিকট নিয়ে গেলেন। ডাক্তার তাকে ঔষধের পাশাপাশি প্রচুর পানি, তরল ও গরম পুষ্টিকর খাবার খেতে বললেন। তবে কোনক্রমেই যেন ঠাণ্ডা না লাগে সে দিকে দৃষ্টি রাখতে বললেন।
- ক. অ্যালডিওলাস কী? ১
- খ. গ্যাসীয় বিনিময় বলতে কী বুঝায়? ২
- গ. তৃশার আক্রান্ত রোগটির লক্ষণ ও প্রতিকার কারণসহ ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. তৃশার রোগটি বাংলাদেশ থেকে কিভাবে নির্মূল করা যায় বিশ্লেষণ কর। ৪

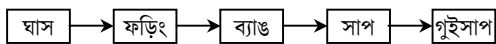
৪. ▶



চিত্র: P

- ক. অস্টিওপোরোসিস কী? ১
- খ. ডায়ালাইসিস কেন করা হয়? ২
- গ. চিত্র-P এ পাথর হওয়ার কারণ ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. চিত্র-P মানুষের সুস্থ জীবনধারা বজায় রাখে— উক্তিটি বিশ্লেষণ কর। ৪
৫. ▶ লিমেন জন্মের এক বছর থেকেই রক্তশূন্যতায় ভুগছে। ডাক্তারের পরামর্শে প্রতি দুই মাস অন্তর অন্তর লিমেনকে একবার রক্ত দিতে হয়। তবে আয়রনযুক্ত খাবার দিতে নিষেধ করেন।
- ক. DNA-এর পূর্ণরূপ লিখ। ১
- খ. জীনকে বংশগতির ধারক বলা হয় কেন? ২
- গ. লিমেনের রোগটির কারণ ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. লিমেনের এই রোগ হওয়ার জন্য তার মা-বাবাই দায়ী— উক্তিটি বিশ্লেষণ কর। ৪

৬. ▶



- ক. বিয়োজক কী? ১
- খ. মিউচুয়ালিজম বলতে কি বুঝায়? ২
- গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত সাপ কোন স্তরের খাদক এবং কেন বুঝিয়ে লিখ। ৩
- ঘ. উদ্দীপকে দ্বিতীয় স্তরের খাদকটি যদি বিলুপ্তি ঘটে, তবে বাস্তুতন্ত্রের কি পরিবর্তন ঘটবে বিশ্লেষণ কর। ৪

সিলেট বোর্ড-২০১৬

জীববিজ্ঞান

বিষয় কোড :

১ ৩ ৮

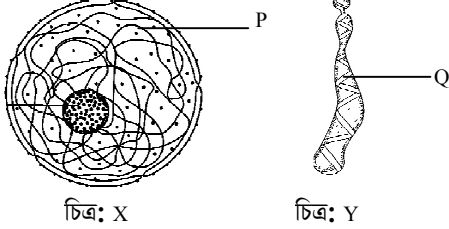
সময়-২ ঘণ্টা ১০ মিনিটে

সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান: ৪০

[দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ দিয়ে পড় এবং প্রদত্ত ছয়টি সৃজনশীল প্রশ্ন থেকে যে কোনো চারটি প্রশ্নের উত্তর দাও।]

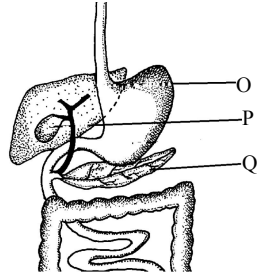
১. ▶



চিত্র: X

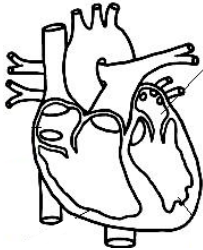
চিত্র: Y

- ক. আদিকোষ কী? ১
 খ. দ্বিপদ নামকরণ বলতে কী বোঝায়? ২
 গ. Q -এর রাসায়নিক গঠন ব্যাখ্যা কর। ৩
 ঘ. মানুষের লিঙ্গ নির্ধারণে P চিহ্নিত উপাদানটির ভূমিকা বিশ্লেষণ কর। ৪
২. ▶ $C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \rightarrow 6CO_2 + 6H_2O + E$
 ক. সালোকসংশ্লেষণ কী? ১
 খ. ক্যান্সার কীভাবে সৃষ্টি হয়? ব্যাখ্যা কর। ২
 গ. কোষীয় ক্ষুদ্রাঙ্গে E উৎপাদনের চক্রাকার ধাপটি বর্ণনা কর। ৩
 ঘ. উদ্ভীপকের প্রক্রিয়াটি পরোক্ষভাবে সৌরশক্তির উপর নির্ভরশীল → বিশ্লেষণ কর। ৪
৩. ▶



চিত্র: A

- ক. খনিজ পুষ্টি কী? ১
 খ. রাফেজ বলতে কী বোঝায়? ২
 গ. চিত্রের O চিহ্নিত অঙ্গটিকে কীভাবে খাদ্যের পরিপাক সংঘটিত হয়? বর্ণনা কর। ৩
 ঘ. খাদ্য পরিপাকে P এবং Q এর মধ্যে কোনটি অধিক গুরুত্বপূর্ণ — বিশ্লেষণ কর। ৪
৪. ▶ বিপ্লব ক্রিকেট খেলতে গিয়ে ডান পায়ে হাঁটুতে প্রচণ্ড আঘাত পেল। ডাক্তার পরীক্ষা-নিরীক্ষা করে বললেন, তাঁর হাঁটুর সংযোগস্থলের বন্ধনী ছিঁড়ে গিয়েছে।
 ক. তরুণাস্থি কী? ১
 খ. অস্টিওপোরোসিস বলতে কী বোঝায়? ২
 গ. বিপ্লবের আঘাতপ্রাপ্ত বলতে কী বোঝায়? ৩
 ঘ. বিপ্লবের উক্ত অঙ্গের কার্যক্রমটি সম্পাদনের জন্য বন্ধনীটির সাথে দেহের অন্যান্য অংশের কাজের সমন্বয় — বিশ্লেষণ কর। ৪
৫. ▶



চিত্র: M

- ক. ডায়ালাইসিস কী? ১
 খ. রক্তচাপ বলতে কী বোঝায়? ২
 গ. চিত্র M এর কার্যক্রমের সাথে জড়িত টিস্যুর গঠন বৈশিষ্ট্য লিখ। ৩
 ঘ. “সঠিক ও পরিমিত খাদ্য গ্রহণ, পরিমিত ব্যায়াম ও হাঁটা-চলার মাধ্যমে সুস্থ জীবন লাভ করা যায়” — উক্তিটির সাথে M এর সম্পর্ক বিশ্লেষণ কর। ৪

৬. ▶ জামাল সাহেব একজন জীব প্রযুক্তিবিদ। তিনি উদ্ভিদের যে কোনো অঙ্গবিশেষ ব্যবহার করে ঐ উদ্ভিদের অসংখ্য চারাগাছ উৎপাদন করতে পারেন। এছাড়া তিনি কাজীকত বৈশিষ্ট্যের নতুন প্রজাতির উদ্ভিদ সৃষ্টির উদ্দেশ্যে DNA এর পরিবর্তন অথবা সংযোজন করে থাকেন। এ পদ্ধতি দুটি বর্তমানে খুবই জনপ্রিয় এবং অর্থনৈতিক উন্নয়নে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করছে।

- ক. বিয়োজক কী? ১
 খ. মিউচুয়ালিজম বলতে কী বোঝায়? ২
 গ. উদ্ভীপকে বর্ণিত প্রথম পদ্ধতিটির ধাপসমূহ চিত্রের মাধ্যমে উপস্থাপন কর। ৩
 ঘ. জামাল সাহেবের ব্যবহৃত শেষোক্ত পদ্ধতিটি অর্থনৈতিক উন্নয়নে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে — যুক্তি দাও। ৪

যশোর বোর্ড-২০১৬

জীববিজ্ঞান

বিষয় কোড :

১	৩	৮
---	---	---

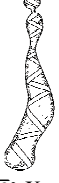
সময়-২ ঘণ্টা ১০ মিনিট

সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান: ৪০

[দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্ভীপকগুলো মনোযোগ দিয়ে পড় এবং প্রদত্ত ছয়টি সৃজনশীল প্রশ্ন থেকে যে কোনো চারটি প্রশ্নের উত্তর দাও।]

১. ▶

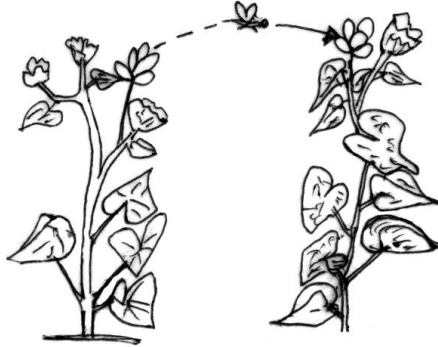


চিত্র: X

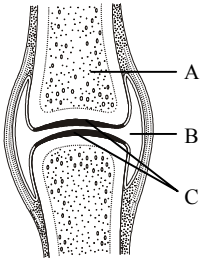
- ক. কোষ কী? ১
 খ. কোষের শক্তির বলতে কী বুঝায়? ২
 গ. চিত্র 'X' কে বংশগতির ভৌত ভিত্তি বলার কারণ ব্যাখ্যা কর। ৩
 ঘ. চিত্র 'X' -এর প্রধান উপাদানটির সাহায্যে কীভাবে কোনো অপরাধীকে নির্ভুলভাবে শনাক্ত করা সম্ভব— বিশ্লেষণ কর। ৪

২. ▶ $C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \xrightarrow{\text{বিভিন্ন এনজাইম}} 6 [X] + 6H_2O + [Y]$

- ক. শক্তির মূল উৎস কি? ১
 খ. রাত্রিবেলা বড় গাছের নিচে ঘুমালে শ্বাস কষ্ট দেখা দেয় কেন? ২
 গ. 'Y' উদ্ভিদদেহের কোথায় এবং কিভাবে তৈরি হয়? ব্যাখ্যা কর। ৩
 ঘ. বিক্রিয়াটির শেষে উৎপন্ন 'X' এবং 'Y' -এর প্রয়োজনীয়তা বিশ্লেষণ কর। ৪
 ৩. ▶ হাবীব সাহেব হঠাৎ বৃকে অসহনীয় ব্যথা অনুভব করেন এবং প্রচণ্ডভাবে ঘামতে থাকেন। তাঁর মনে হচ্ছিল ব্যথা গলা ও বাম হাতে ছড়িয়ে যাচ্ছে। তিনি তাড়াতাড়ি চিকিৎসকের শরণাপন্ন হলে, চিকিৎসক ইসিজি করিয়ে প্রয়োজনীয় ঔষধ এবং পরামর্শ দেন।
 ক. রক্তচাপ কী? ১
 খ. কোলেস্টেরোল বলতে কী বুঝায়? ২
 গ. হাবীব সাহেবের সমস্যাটি কী? এর কারণ ব্যাখ্যা কর। ৩
 ঘ. হৃদযন্ত্র সুস্থ রাখার জন্য চিকিৎসকের দেয়া পরামর্শগুলো মূল্যায়ন কর। ৪
 ৪. ▶



- ক. ফুল কী? ১
 খ. পুষ্পমঞ্জরি বলতে কী বুঝায়? ২
 গ. চিত্রের প্রক্রিয়াটিকে কি বলে? ব্যাখ্যা কর। ৩
 ঘ. উক্ত প্রক্রিয়াটি না ঘটলে পরিবেশের কি কি সমস্যা সৃষ্টি হবে? তোমার মতামত দাও। ৪
 ৫. ▶



চিত্র: M

- ক. অস্টিওব্লাস্ট কী? ১
 খ. অস্টিওপোরোসিস বলতে কী বুঝায়? ২
 গ. চিত্রটির A ও C অংশের মধ্যে পার্থক্য উল্লেখ কর। ৩
 ঘ. চিত্র 'M' -এর অনুপস্থিতিতে অস্থি সঙ্কলনে মানবদেহে কী ধরনের সমস্যার সৃষ্টি হবে? বিশ্লেষণ কর। ৪
 ৬. ▶ রাজীব বেকার যুবক ছিল। সে নিকটস্থ কৃষি উন্নয়ন কেন্দ্রে কিভাবে উদ্ভিদ টিস্যুর গুণগতমান উন্নয়ন করা যায় সে বিষয়ে প্রশিক্ষণ গ্রহণ করে। ফলে সে এখন স্বচ্ছল ও স্বনির্ভর যুবক।
 ক. টিস্যু কী? ১
 খ. জীব প্রযুক্তি বলতে কী বুঝায়? ২
 গ. রাজীবের প্রশিক্ষণ প্রক্রিয়াটির ধাপগুলো ব্যাখ্যা কর। ৩
 ঘ. আমাদের দেশের উন্নয়নে উক্ত প্রক্রিয়াটি খুবই কার্যকর— যুক্তিসহ বিশ্লেষণ কর। ৪

বরিশাল বোর্ড-২০১৬

জীববিজ্ঞান

বিষয় কোড :

১	৩	৮
---	---	---

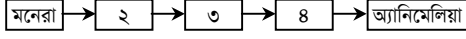
সময়-২ ঘণ্টা ১০ মিনিট

সৃজনশীল প্রশ্ন

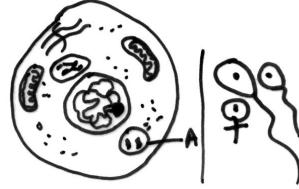
পূর্ণমান: ৪০

[দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্ভিদকগুলো মনোযোগ দিয়ে পড় এবং প্রদত্ত ছয়টি সৃজনশীল প্রশ্ন থেকে যে কোনো চারটি প্রশ্নের উত্তর দাও।]

১. ▶ জীবজগতকে পাঁচটি রাজ্যে ভাগ করা যায় যেমন—



- ক. দেহকোষ কাকে বলে? ১
 খ. অনৈচ্ছিক পেশী বলতে কী বোঝায়? ২
 গ. উদ্ভিদপকের কোন রাজ্যে পেনিসেলিয়াম এর অবস্থান ব্যাখ্যা কর। ৩
 ঘ. উদ্ভিদপকের রাজ্যসমূহের ক্রম উন্নতির যৌক্তিক কারণ বিশ্লেষণ কর। ৪
 ২. ▶ আদনান এর ওজন ৫০ কেজি, উচ্চতা ১১০ সে.মি.। সে বার্গার খেতে খুব পছন্দ করে। কিন্তু পরিশ্রম করে না। ফলে প্রায়ই অসুস্থ থাকে। ডাক্তারের কাছে গেলে তিনি তাকে খাদ্যাভাসে পরিবর্তন আনার পরামর্শ দেন।
 ক. ATP এর পূর্ণরূপ লিখ। ১
 খ. উদ্ভিদের মাইক্রো উপাদান বলতে কী বোঝায়? ২
 গ. আদনান এর BMI নির্ণয় কর। ৩
 ঘ. ডাক্তার তাকে যেই নির্দেশনা দিয়েছেন উদ্ভিদপকের আলোকে তার যথার্থতা মূল্যায়ন কর। ৪
 ৩. ▶



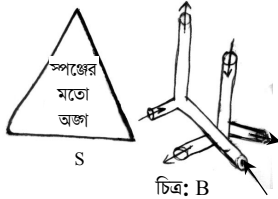
চিত্র: B

চিত্র: C

- ক. শ্রেণিবিন্যাস কাকে বলে? ১
 খ. লসিকাতন্ত্র বলতে কী বোঝায়? ২
 গ. উদ্ভিদপকের 'A' চিহ্নিত অংশের গঠন ব্যাখ্যা কর। ৩
 ঘ. উদ্ভিদপকে 'B' ও 'C' কোষ হওয়া সত্ত্বেও গঠন ও কার্যিক অমিল— যুক্তিসহকারে মূল্যায়ন কর। ৪
 ৪. ▶ রহমান, জামালের নিকট জানতে চাইলো আমরা যে বাতাস গ্রহণ করি তা কীভাবে আমাদের দেহের কোষকলায় সঞ্চারিত হয়। জামাল এ প্রসঙ্গে রহমানকে জানালো দেহের কিছু অঙ্গ এবং তন্ত্র আছে যা সুনিপুণভাবে কাজটি করে।
 ক. ব্যাপন কী? ১
 খ. ইমবাইবিশন বলতে কী বুঝায়? ২
 গ. উদ্ভিদপকের সঞ্চারন কাজটি কোন অঙ্গ দ্বারা সম্পন্ন হয়— ব্যাখ্যা কর। ৩
 ঘ. রহমান ও জামালের আলোচ্য বিষয়টি দেহের অনেকগুলো রক্তবাহিকা দ্বারা কীভাবে সম্পন্ন হয়? ব্যাখ্যা কর। ৪
 ৫. ▶



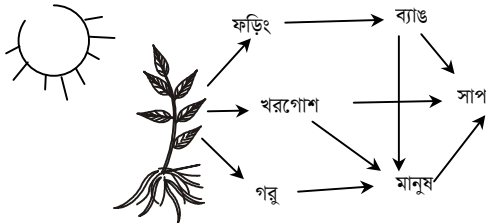
চিত্র: A



চিত্র: B

- ক. রক্তচাপ কাকে বলে? ১
 খ. প্রস্বেদন একটি অতি প্রয়োজনীয় অমজল— ব্যাখ্যা কর। ২
 গ. উদ্ভিদপকের S-এর গঠন কিরূপ— ব্যাখ্যা কর। ৩
 ঘ. 'A' কীভাবে 'B' এর মাধ্যমে বিশুদ্ধ তরল যোজক কলা দেহ সমন্বয় করে— যুক্তিসহ বিশ্লেষণ কর। ৪

৬. ▶



- ক. খাদক কাকে বলে? ১
 খ. প্রজাতিগত বৈচিত্র্য বলতে কী বোঝায়? ২
 গ. উদ্ভিদপকের রেখাচিত্রটি কিসের— ব্যাখ্যা কর। ৩
 ঘ. উদ্ভিদপকের রেখাচিত্রে বহুবিধ শিকল বিদ্যমান— মূল্যায়ন কর। ৪

ঢাকা বোর্ড-২০১৫

জীববিজ্ঞান

বিষয় কোড :

১ ৩ ৮

সময়-২ ঘণ্টা ১০ মিনিট

সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান: ৪০

[দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্ভিদগুলো মনোযোগ দিয়ে পড় এবং প্রদত্ত ছয়টি সৃজনশীল প্রশ্ন থেকে যে কোনো চারটি প্রশ্নের উত্তর দাও।]

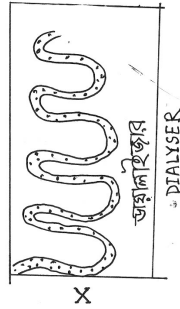
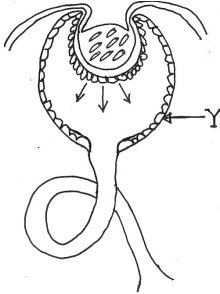
১. ► খাদ্যবস্তু পাকস্থলীতে এসে জীবাণুমুক্ত হয়ে পরিপাক হয়। বর্তমানে বাণিজ্যিক রং, রাসায়নিক পদার্থ, ফরমালিন মিশ্রিত খাদ্য গ্রহণের ফলে আমাদের পরিপাকের ব্যাঘাত ঘটছে। “প্রত্যেকেই সচেতন না হলে মানব জীবন হুমকীর সম্মুখীন হবে।”
- ক. ক্যালরি কী? ১
- খ. রাফেজ বলতে কী বুঝায়? ২
- গ. উদ্ভিদকে উল্লেখিত খাদ্যনালির অংশটিতে এনজাইমের কার্যক্রম ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. উদ্ভিদপকের শেষ বাক্যটি মূল্যায়ন কর। ৪

২. ►

ঘাস	জ্যোপ্লাংকটন	বাজপাখী	ব্যাঙ
মাছ	মশার শূককীট	সাপ	ঘাসফড়িং

- ক. মৃতজীবী খাদ্য শিকল কাকে বলে? ১
- খ. খাদ্যজাল বলতে কি বুঝায়? ২
- গ. উপরের প্রাণীগুলো কোনটি কোন স্তরের খাদক? ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. উদ্ভিদপকের প্রথম জীবটির অনুপস্থিতিতে বাস্তুতন্ত্রের পরিবর্তন ঘটবে— ব্যাখ্যা কর। ৪
৩. ► $CO_2 +$ আক্সীকরণ শক্তি $\xrightarrow{\text{বিজারিত}}$ শর্করা।
- ক. জৈব মুদ্রা কি? ১
- খ. গ্লাইকোলাইসিস বলতে কি বুঝায়? ২
- গ. উদ্ভিদপকের আলোকে শর্করা তৈরির প্রক্রিয়াটি বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. “উদ্ভিদপক সংশ্লিষ্ট প্রক্রিয়াটি জীবজগতের সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ জৈব রাসায়নিক প্রক্রিয়া”— উক্তিটির যথার্থতা বিশ্লেষণ কর। ৪

৪. ►



- ক. রেনচন পদার্থ কী? ১
- খ. অসমোরেগুলেশন বলতে কি বুঝায়? ২
- গ. রক্ত পরিশোধনে "Y" এর কার্যক্রম ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. "X" ও "Y" এর কার্যক্রম সাদৃশ্যপূর্ণ—যুক্তিসহ বিশ্লেষণ কর। ৪
৫. ► রানা প্লাজায় দুর্ঘটনায় মৃতদেহ বিকৃত হবার কারণে আক্সীয়-স্বজনেরা তাদের আপনজনদের সনাক্তকরণে ব্যর্থ হয়। ফলে কর্তৃপক্ষ একটি বিশেষ পদ্ধতিতে তাদের সনাক্তকরণের ব্যবস্থা করেন। চিকিৎসাবিজ্ঞানের এ পদ্ধতির সাহায্যে অপরাধী সনাক্তকরণ করা হচ্ছে।
- ক. জিন কী? ১
- খ. বিবর্তন বলতে কি বুঝায়? ২
- গ. কর্তৃপক্ষের গৃহিত পদ্ধতি কিভাবে সম্পন্ন হবে—ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. উক্ত ধরনের প্রযুক্তি অর্থনৈতিক উন্নতির সাথে সম্পর্কিত? যুক্তিসহ বিশ্লেষণ কর। ৪
৬. ► মাহফুজের রক্তে শ্বেত কণিকার পরিমাণ বেড়ে গেছে। হঠাৎ হাতে আঘাত পাওয়াতে সে লক্ষ করল, তার কাটা স্থানের রক্ত খুব সহজে জমাট বাঁধছে না।
- ক. রক্ত রস কী? ১
- খ. Rh ফ্যাক্টর বলতে কি বুঝায়? ২
- গ. মাহফুজের রক্তে উক্ত কণিকার বৃদ্ধি কিরূপ রোগের সৃষ্টি করবে? ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. তার কাটা স্থানের ঐ অবস্থার সাথে একটি রক্ত কোষ জড়িত—যুক্তিসহ বিশ্লেষণ কর। ৪

রাজশাহী বোর্ড-২০১৫

জীববিজ্ঞান

বিষয় কোড :

১	৩	৮
---	---	---

সময়-২ ঘণ্টা ১০ মিনিট

সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান: ৪০

[দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ দিয়ে পড় এবং প্রদত্ত ছয়টি সৃজনশীল প্রশ্ন থেকে যে কোনো চারটি প্রশ্নের উত্তর দাও।]

১. ► মোল বছর বয়সের এক শক্তিশালী ছেলে সোহান। মুখে তার পর্যাপ্ত রুচি এবং খায়ও প্রচুর। তার দৈনিক উচ্চতা ১৬০ সে.মি. এবং ওজন ৭০ কেজি।

ক. ফাইটোরহরমোন কী? ১

খ. রাফেজযুক্ত খাবার বলতে কী বুঝায়? ২

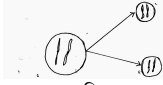
গ. সোহানের বি এম আই মান নির্ণয় কর। ৩

ঘ. বি এম আই মান দৃষ্টে সোহানের শরীরের যত্ন কিভাবে নেয়া উচিত— যুক্তিসহ বিশ্লেষণ কর। ৪

২. ►



চিত্র-ক



চিত্র-খ

ক. নিউরন কী? ১

খ. প্রকৃত কোষ বলতে কী বুঝায়? ২

গ. বংশগতির ধারা অব্যাহত রাখতে চিত্র 'ক' এর ভূমিকা ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত চিত্র 'ক' ও 'খ' এর তুলনামূলক বিশ্লেষণ কর। ৪

৩. ► ১. ফাইটোপ্লাঙ্কটন → ছোট মাছ → বড় মাছ

২. শৈবাল → ছোট মাছ → বড় মাছ → মানুষ

৩. ফাইটোপ্লাঙ্কটন → জুয়োপ্লাঙ্কটন → ছোট মাছ → বড় মাছ → বাজপাখি

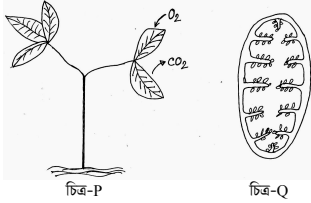
ক. জীববৈচিত্র্য কাকে বলে? ১

খ. মিউচুয়ালিজম বলতে কী বুঝায়? ২

গ. ২নং খাদ্যশৃঙ্খলে পুষ্টিপ্রবাহ ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. ১নং হতে ৩নং পর্যন্ত খাদ্যশৃঙ্খলে শক্তি অপচয়ে ভিন্নতা পরিলক্ষিত হয়— তোমার মতামত বিশ্লেষণ কর। ৪

৪. ►



চিত্র-P

চিত্র-Q

ক. প্রস্বেদন কী? ১

খ. গ্লাইকোলাইসিস বলতে কী বুঝায়? ২

গ. P-এ দেখানো প্রক্রিয়াটি Q-এ কীভাবে সংঘটিত হয়—ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. P-এ দেখানো প্রক্রিয়াটি উদ্ভিদ ও প্রাণী উভয় জীবের জন্য সমান গুরুত্বপূর্ণ— যুক্তিসহ ব্যাখ্যা কর। ৪

৫. ► রফিক সাহেব ইদানিং প্রায়ই ক্লান্তি বোধ করেন। তিনি লক্ষ্য করলেন তার ক্ষুধা, পিপাসা দুই-ই বেড়ে গেছে। ক্ষতস্থান সহজে শুকাতে চায় না। শরীরের ত্বক রুক্ষ হচ্ছে। এ অবস্থায় ডাক্তারের পরামর্শে তিনি রক্ত পরীক্ষা করান এবং এতে একটি রোগ ধরা পড়ে। ডাক্তার বলেন, ভয়ের কিছু নেই। নিয়মতান্ত্রিক জীবনযাপনেই এ রোগ নিয়ন্ত্রণে রাখতে পারবেন।

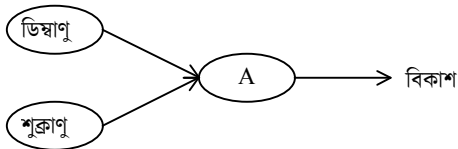
ক. এপিলেপসি কী? ১

খ. প্রতিবর্তী ক্রিয়া বলতে কী বুঝায়? ২

গ. রফিক সাহেবের রোগটি হবার কারণ ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. ডাক্তারের শেষোক্ত কথাটির যথার্থতা মূল্যায়ন কর। ৪

৬. ►



ক. লোকাস কী? ১

খ. বহিঃনিষেক বলতে কী বুঝায়? ২

গ. A-এর বিকাশ প্রক্রিয়া ব্যাখ্যা কর। ৩

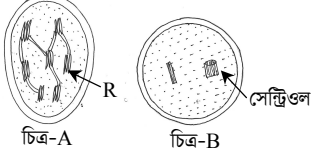
ঘ. উদ্দীপকে দেখানো প্রক্রিয়ায় হরমোনের ভূমিকা বিশ্লেষণ কর। ৪

সময় — ৩৫ মিনিট

পূর্ণমান — ৩৫

১. কাইটিন দিয়ে তৈরি কোষ প্রাচীর কোনটির?
K অ্যামিবা L ডায়টম
M পেনিসিলিয়াম N প্যারামেসিয়াম
২. আরশোলার বৈজ্ঞানিক নাম কী?
K *Copsychus saularis*
L *Plasmodium vivax*
M *Apis indica*
N *Periplaneta americana*

নিচের চিত্রগুলো লক্ষ্য করে ৩ ও ৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:



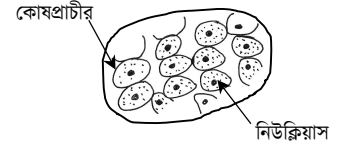
৩. চিত্র: A এর "R" চিহ্নিত অংশে কোনটি ঘটে?
K সূর্যালোক আবশ্ব হয়
L উৎসেচক তৈরি হয়
M রঞ্জক পদার্থ সংশ্লেষিত হয়
N খাদ্য সঞ্চিত হয়
৪. চিত্র: A এবং B এ প্রদর্শিত অঙ্গাণুগুলো জীবের জন্য গুরুত্বপূর্ণ, কারণ—
i. দৈহিক বৃদ্ধিতে সহায়তা করে
ii. খাদ্য পরিবহন করে
iii. খাদ্য উৎপাদনে অংশ নেয়
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii
৫. কোনটির সংক্রমণে ব্রংকাইটিস হয়?
K ছত্রাক L ভাইরাস
M ব্যাকটেরিয়া N প্রোটোজোয়া
৬. অগ্ন্যাশয় রসে উৎপন্ন উপাদান হল—
i. অ্যামাইলেজ ii. ট্রিপসিন
iii. পেপসিন
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii
৭. সালোকসংশ্লেষণ প্রক্রিয়ার জন্য পরিমিত তাপমাত্রা কত?
K ০° সে. থেকে ১৫° সে.
L ২২° সে. থেকে ৩৫° সে.
M ৩০° সে. থেকে ৪০° সে.
N ৩২° সে. থেকে ৪৫° সে.
৮. মাইটোসিসের কোন পর্যায়ে নিউক্লিয়ার মেমব্রেন এবং নিউক্লিওলাসের সম্পূর্ণ বিলুপ্তি ঘটে?
K প্রোফেজ L টেলোফেজ
M অ্যানাফেজ N মেটাফেজ
- নিচের তথ্যের আলোকে ৯ ও ১০ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:
৩৫ বছর বয়সী কামরুল সাহেবের উচ্চতা ১৫০ সে.মি. এবং ওজন ৭০ কেজি।
৯. কামরুল সাহেবের বিএমআই কত?
K ২০.৫ L ৩১.১ M ৪৬.৬ N ৫০
১০. এ অবস্থায় কামরুল সাহেবের কী করা উচিত?
i. দেহের ওজন বৃদ্ধি করা
ii. বেছে খাদ্য গ্রহণ করা
iii. শারীরিক পরিশ্রম করা
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii
১১. প্রোটোপ্লাজমের শতকরা কত ভাগ পানি?
K ৬০% L ৭০% M ৮০% N ৯০%

জীববিজ্ঞান: বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

১২. প্রম্বদনের বায়বিক প্রভাবক কোনগুলো?
K আলো, পত্ররশ্মি
L পত্ররশ্মি, পাতার সংখ্যা
M তাপমাত্রা, আলো
N তাপমাত্রা, পাতার সংখ্যা
১৩. নিচের বিবৃতিগুলো পড়:
i. থ্রম্বোগ্লক্টিন রক্ত জমাট বাঁধতে সাহায্য করে
ii. "O" গ্রুপের রক্তে কোনো এন্টিজেন থাকে না
iii. হৃদপিণ্ডের প্রসারণকে বলা হয় সিস্টোল
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii
১৪. Watson ও Crick কর্তৃক ডিএনএ ডাবল হেলিক্স মডেল আবিষ্কৃত হয় কোন সালে?
K ১৯৯৩ L ১৯৭৩
M ১৯৬৫ N ১৯৫৩
- উদ্দীপকটি পড় এবং ১৫ ও ১৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:
কিছু গ্যাসের অত্যধিক উৎপাদনের কারণে বায়ুমণ্ডলের তাপমাত্রা বেড়ে যাচ্ছে যাকে গ্রিন হাউজ ইফেক্ট বলে। এসব গ্যাসের উৎপাদন নিয়ন্ত্রণ করা একান্ত প্রয়োজন।
১৫. উদ্দীপকের প্রক্রিয়াটির সাথে সম্পৃক্ত একটি গ্যাস হল—
K হাইড্রোজেন L ক্লোরিন
M কার্বন ডাইঅক্সাইড N অক্সিজেন
১৬. উদ্দীপকে সংশ্লিষ্ট গ্যাসের উৎপাদন বৃদ্ধির পরিণাম কী হতে পারে?
i. জীববৈচিত্র্য ধ্বংস হবে
ii. উপকূল অঞ্চল তলিয়ে যাবে
iii. বাড় ও জলাচ্ছাসের তীব্রতা বাড়বে
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii
১৭. বায়ুতন্ত্রের জৈব উপাদান হল—
K কার্বন ডাইঅক্সাইড, হিউমাস
L হিউমাস, ইউরিয়া
M নাইট্রোজেন, অক্সিজেন
N পটাশিয়াম, লৌহ
১৮. জীবের সকল বৈশিষ্ট্য নিয়ন্ত্রণের একক কোনটি?
K জিন L কোষ
M মাইটোকন্ড্রিয়া N ক্রোমোজোম
১৯. ঐচ্ছিক পেশিটিস্যুর ক্ষেত্রে নিচের কোনটি প্রযোজ্য?
K দ্রুত সংকুচিত ও প্রসারিত হতে পারে
L কোষগুলো মাকু আকৃতির
M ইন্টারক্যালাটেড ডিস্ক আছে
N প্রধানত অভ্যন্তরীণ অংশে সংশ্লিষ্ট অংশ নেয়
২০. নিচের কোনটি স্বভোজী?
K এগারিকাস L আমগাছ
M স্বর্ণলতা N T.M.V
২১. সালোকসংশ্লেষণের একটি প্রয়োজনীয় উপকরণ হল—
K অক্সিজেন L গ্লুকোজ
M পানি N হাইড্রোজেন
২২. পাইরুভিক এসিডের রাসায়নিক সংকেত কোনটি?
K $C_6H_{12}O_6$ L $C_3H_4O_3$
M C_2H_5OH N $C_{12}H_{22}O_{11}$
২৩. অমরার কাজ দেহের কোন অঙ্গটির কাজের সাথে সাদৃশ্যপূর্ণ?
K যকৃত L ইউরেটার
M অগ্ন্যাশয় N বৃক্ক
২৪. কোন উপাদানটির অভাবে ডাইব্যাক রোগ হয়?
K নাইট্রোজেন L ফসফরাস
M সালফার N ম্যাগনেসিয়াম

বিষয় কোড: ১ ৩ ৮

- উদ্দীপকটি পড় এবং ২৫ ও ২৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:
৭০ বছর বয়সী রহমান সাহেব এর অস্থিসন্ধিগুলো ফুলে গেছে এবং তিনি এগুলো নাড়াতে ব্যথা পান।
২৫. রহমান সাহেব নিচের কোন রোগটিতে ভুগছেন?
K থ্যালাসেমিয়া L অর্থ্রাইটিস
M এপিলেপসি N অস্টিওপোরোসিস
২৬. এ রোগ থেকে উপশম পেতে রহমান সাহেবকে নিচের কোন কাজটি করা উচিত?
i. যন্ত্রণাদায়ক গিটের উপর গরম স্যাক দেওয়া
ii. সুখম ও আঁশযুক্ত খাবার খাওয়া
iii. নড়াচড়া না করা
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii
২৭. সুখম খাদ্যে আমিষ, চর্বি ও শর্করার অনুপাত কত হবে?
K ১:৪:১ L ৪:৪:১
M ৪:১:১ N ১:১:৪
- নিচের চিত্রটি লক্ষ্য করে ২৮ ও ২৯ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:



২৮. উদ্দীপকের টিস্যুটির বৈশিষ্ট্য হল—
K গাছের সব অংশে পাওয়া যায়
L কোষের প্রান্তগুলো চতুর্ভুজাকার
M কোষগুলোর প্রাচীর শক্ত
N কোষগুলো মৃত
২৯. উদ্দীপকের টিস্যুটি একটি উদ্ভিদে কী করে?
i. খাদ্য সঞ্চার করে
ii. যান্ত্রিক কাজে সহায়তা করে
iii. পরিবহনে অংশ নেয়
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii
৩০. অর্ধাৎ স্বসন সম্পর্কে নিচের কোনটি সঠিক?
K ৬ অণু পানি উৎপন্ন হয়
L ল্যাকটিক এসিড উৎপন্ন হয়
M এক অণু গ্লুকোজ সম্পূর্ণরূপে জারিত হয়
N ৩৮টি ATP উৎপন্ন হয়
৩১. ছোট দিনের উদ্ভিদ নিচের কোনটি?
K বিড়া L সূর্যমুখী
M শশা N ডালিয়া
৩২. রানা "৩" গ্রুপ রক্তধারী একটি ছেলে। তাকে কোন গ্রুপের রক্তধারী ব্যক্তি রক্ত দিতে পারবে?
K A L B
M AB N O
৩৩. ধমনীর প্রাচীর কয় স্তরবিশিষ্ট?
K এক L দুই
M তিন N চার
৩৪. অভিস্রবণ ও স্বসনের হার বৃদ্ধিতে কোন হরমোনের প্রভাব রয়েছে?
K অক্সিন L ইথিলিন
M সাইটোকোইনিন N জিবেবেরলিন
৩৫. হেনা বেগম একটি ছেলে সন্তান জন্ম দিয়েছেন।
নিচের কোন ক্রোমোজোম জোড়া এজন্য দায়ী?
K XX L XY M YY N YZ

উত্তরমালা	১	M	২	N	৩	K	৪	L	৫	M	৬	K	৭	L	৮	N	৯	L	১০	M	১১	N	১২	M	১৩	K	১৪	N	১৫	M	১৬	N	১৭	L	১৮	K	১৯	K	২০	L
	২১	M	২২	L	২৩	N	২৪	M	২৫	L	২৬	K	২৭	M	২৮	K	২৯	M	৩০	L	৩১	N	৩২	N	৩৩	M	৩৪	K	৩৫	L										

দিনাজপুর বোর্ড-২০১৫

জীববিজ্ঞান

বিষয় কোড :

১	৩	৮
---	---	---

সময়-২ ঘণ্টা ১০ মিনিট

সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান: ৪০

[দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ দিয়ে পড় এবং প্রদত্ত ছয়টি সৃজনশীল প্রশ্ন থেকে যে কোনো চারটি প্রশ্নের উত্তর দাও।]

১. ► জীববিজ্ঞান শিক্ষক মিঃ হক তার ছাত্রদের নিয়ে বিদ্যালয়ের গাছগুলো পর্যবেক্ষণ করলেন। পরবর্তীতে তিনি নানা রকম গাছ দেখিয়ে একটি বিষয় সম্পর্কে আলোচনা করলেন যার জনক বিজ্ঞানী ক্যারোলাস লিনিয়াস। অবশেষে তিনি উক্ত বিজ্ঞানীর প্রবর্তিত নামকরণ পদ্ধতির নিয়মাবলি আলোচনা করলেন।

ক. ICZN কী?

১

খ. ব্যাকটেরিয়াকে মনেরা রাজ্যের অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে কেন?

২

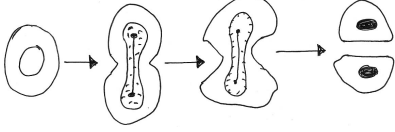
গ. শিক্ষকের আলোচিত মূল বিষয়বস্তুর উদ্দেশ্য বর্ণনা কর।

৩

ঘ. মানুষের নামকরণের ক্ষেত্রে উদ্দীপকে উল্লিখিত বিজ্ঞানীর উদ্ভাবনকৃত পদ্ধতির প্রতিফলন ঘটেছে কী না? বিশ্লেষণ কর।

৪

২. ►



ক. ক্যারিওকাইনেসিস কী?

১

খ. মাইটোসিস কোষ বিভাজনকে সমীকরণিক বিভাজন বলা হয় কেন?

২

গ. উদ্দীপকে প্রদর্শিত কোষ বিভাজন প্রক্রিয়া ও মাইটোসিস কোষ বিভাজন প্রক্রিয়ার মধ্যে পার্থক্য দেখাও।

৩

ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত বিভাজন প্রক্রিয়াটি সম্পন্ন না হলে জীবজগতে কী ধরনের প্রভাব পড়ত? বিশ্লেষণ কর।

৪

৩. ► দশম শ্রেণির ছাত্রী বিভা তার বাম্ধবীকে সালোকসংশ্লেষণের গুরুত্ব বুঝিয়ে দিল। বিভা বলল যে, এটি একটি গুরুত্বপূর্ণ জৈব রাসায়নিক প্রক্রিয়া। এ প্রক্রিয়ায় পানির সালোক বিভাজন ঘটে এবং CO₂ বিজারিত হয়ে শর্করা উৎপন্ন হয়। এ প্রক্রিয়ায় কিছু প্রভাবকের গুরুত্ব আছে।

ক. গ্লাইকোলাইসিস কী?

১

খ. সালোকসংশ্লেষণের জন্য প্রয়োজনীয় প্রভাবক কী কী? ব্যাখ্যা কর।

২

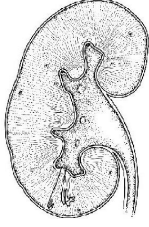
গ. উদ্দীপকে বিভার আলোচিত প্রক্রিয়ায় পানির সালোক বিভাজন ও ATP উৎপাদন প্রক্রিয়া যুগপৎ ঘটে— বিশ্লেষণ কর।

৩

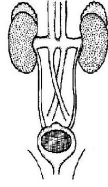
ঘ. জীবজগতের উপর উদ্দীপকে উল্লিখিত প্রক্রিয়াটির প্রভাব বর্ণনা কর।

৪

৪. ►



চিত্র-A



চিত্র-B

ক. উদ্দীপকের B-চিত্রটি কিসের?

১

খ. রেচন পদার্থ বলতে কী বুঝ? ব্যাখ্যা কর।

২

গ. উদ্দীপকের চিত্র-A এর কাজ বর্ণনা কর।

৩

ঘ. চিত্র-A বিকল হলে কীভাবে এর প্রতিকার করা যায়? বর্ণনা কর।

৪

৫. ► বাস্তুতন্ত্রে অন্তর্ভুক্ত একটি খাদ্য শৃঙ্খল হলো—

i. শৈবাল → জুয়োগ্লাঙ্কটন → ছোট মাছ → বড় মাছ → বাজপাখি

ii. প্রতিটি বাস্তুতন্ত্রের একটি সাধারণ বিক্রিয়া হলো—

মৃতজীব \xrightarrow{X} জৈব ও অজৈব পদার্থ।

ক. বাস্তুতন্ত্র বলতে কী বুঝ?

১

খ. বাস্তুতন্ত্রে অজৈব উপাদানসমূহের প্রয়োজনীয়তা ব্যাখ্যা কর।

২

গ. উদ্দীপকের খাদ্যশৃঙ্খলে শক্তির প্রবাহ বর্ণনা কর।

৩

ঘ. প্রতিটি বাস্তুতন্ত্রে উদ্দীপকের "x" গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে—বিশ্লেষণ কর।

৪

৬. ► অহনার পিতা একজন জেনেটিক ইঞ্জিনিয়ার। একদিন অহনা তার পিতার নিকট রিকম্বিনেন্ট DNA সম্পর্কে জানতে চায়। তিনি অহনাকে রিকম্বিনেন্ট DNA প্রযুক্তি এবং এর অবদান সম্পর্কে বিস্তারিত বর্ণনা করেন।

ক. জীব প্রযুক্তি বলতে কী বুঝ?

১

খ. CysE ও CysM ভেড়ার জিনোমে স্থানান্তর করা হয় কেন? ব্যাখ্যা কর।

২

গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত প্রযুক্তির মাধ্যমে কাজিত বৈশিষ্ট্য স্থানান্তর প্রক্রিয়ার ধাপসমূহ বর্ণনা কর।

৩

ঘ. কৃষি ও চিকিৎসাক্ষেত্রে উদ্দীপকের প্রযুক্তির অবদান মূল্যায়ন কর।

৪

কুমিল্লা বোর্ড-২০১৫

জীববিজ্ঞান

বিষয় কোড :

১ ৩ ৮

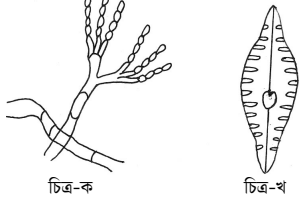
সময়-২ ঘণ্টা ১০ মিনিট

সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান: ৪০

[দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্ভীপকগুলো মনোযোগ দিয়ে পড় এবং প্রদত্ত ছয়টি সৃজনশীল প্রশ্ন থেকে যে কোনো চারটি প্রশ্নের উত্তর দাও।]

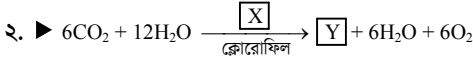
১. ▶



চিত্র-ক

চিত্র-খ

- ক. ধানের বৈজ্ঞানিক নাম কী? ১
- খ. দ্বিপদ নামকরণ বলতে কী বুঝায়? ২
- গ. চিত্র-ক জীববিজ্ঞানের কোন শাখার অন্তর্ভুক্ত, কারণসহ ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. চিত্র-খ কেন অ্যানিমেলিয়া রাজ্যে অন্তর্ভুক্ত হয়নি? যুক্তিসহ বিশ্লেষণ কর। ৪



- ক. C_3 -উদ্ভিদ কী? ১
- খ. গ্লাইকোলাইসিস বলতে কী বুঝায়? ২
- গ. উদ্ভিদদেহে 'Y' কীভাবে তৈরি হয়? ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. 'X' এর অনুপস্থিতি উপরোক্ত বিক্রিয়াটিতে কী প্রভাব ফেলতে পারে? তোমার মতামত দাও। ৪

৩. ▶ খবরের কাগজে বিভিন্ন খাদ্যদ্রব্য ধংস করার ছবি দেখে আবিদ তাঁর পিতার কাছে তার কারণ জানতে চাইল। তিনি জানালেন যে, খাদ্যদ্রব্যগুলোতে বিষাক্ত রাসায়নিক পদার্থ যেমনঃ এন্টিবায়োটিক, রঙ, ফরমালিন ইত্যাদি ব্যবহার করা হয়েছে যা আমাদের স্বাস্থ্যের জন্য মারাত্মক ক্ষতিকর।

- ক. ক্লোরোসিস কী? ১
- খ. রাফেজ বলতে কী বুঝায়? ২
- গ. উদ্ভীপকে উল্লিখিত খাদ্যদ্রব্যে ব্যবহৃত পদার্থগুলির সম্ভাব্য উৎস ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. আবিদের পিতার বক্তব্য মূল্যায়ন কর। ৪

৪. ▶ চল্লিশোর্ধ আরিফ সাহেবের রক্তের কোলেস্টেরল পরীক্ষার ফলাফল নিম্নরূপ:

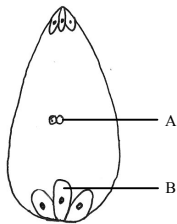
ক্রমিক নং	কোলেস্টেরলের প্রকার	পরিমাণ (গ্রাম/ডেসি লিটার)
১	LDL	7.53
২	HDL	1.45

- ক. ফ্যাগোসাইটোসিস কী? ১
- খ. রক্তচাপ বলতে কী বুঝায়? ২
- গ. ১নং ফলাফলের কারণে তার কী ধরনের শারীরিক সমস্যা হবে—ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. আরিফ সাহেবের দেহে ২নং ফলাফলটির কার্যকারিতা বিশ্লেষণ কর। ৪

৫. ▶ রাকিব সাহেবের ছেলে সাকিবের মানসিক বিকাশ হচ্ছিল না। ইদানিং রাকিব সাহেবের ঘন ঘন প্রসাব হচ্ছে ও ওজন কমে যাচ্ছে। তিনি ছেলেকে নিয়ে ডাক্তারের কাছে গেলে, ডাক্তার সাকিবকে আয়োডিনযুক্ত লবণ খেতে বললেন। রাকিব সাহেবকে ডাক্তার জানালেন যে, তিনি 'D' মেনে চললে তাঁর রোগটি নিয়ন্ত্রণ করা সম্ভব।

- ক. নিউরন কী? ১
- খ. ব্যাপন বলতে কী বুঝায়? ২
- গ. সাকিবকে ডাক্তার সাহেবের উল্লিখিত পরামর্শ দেয়ার কারণ ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. “রাকিব সাহেবের রোগটি সম্পূর্ণ নিরাময়যোগ্য নয় তবে নিয়ন্ত্রণযোগ্য”— বক্তব্যটি বিশ্লেষণ কর। ৪

৬. ▶



- ক. দ্বি-নিষেক কী? ১
- খ. বায়ুপরাগী ফুল বলতে কী বুঝায়? ২
- গ. উদ্ভীপকের উল্লিখিত 'B' অংশটির উৎপত্তি ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. 'A' অংশটির নিষেক পরবর্তী পরিবর্তন জীবকুলকে কীভাবে রক্ষা করে— ব্যাখ্যা কর। ৪

সময় — ৩৫ মিনিট

পূর্ণমান — ৩৫

১. জীববিজ্ঞানের কোন শাখায় জীবের ক্রমবিকাশ সম্পর্কে আলোচনা করা হয়?

K ইকোলজি L হিস্টোলজি
M এন্টোমোলজি N ইভোলিউশন

২. কোনটির কোষপ্রাচীর কাইটিন দিয়ে গঠিত?

K ফাঙ্গি L ডায়টম
M ব্যাকটেরিয়া N প্যারামেসিয়াম

৩. মানুষের শ্বসনতন্ত্রের অঙ্গ কোনগুলো?

K ইলিয়াম, গলবিল, বৃক্ক
L গলবিল, অন্ননালি, ইউরেটার
M গলবিল, ল্যারিংস, ব্রঙ্কাস
N ইলিয়াম, ল্যারিংস, ব্রঙ্কাস

নিচের অনুচ্ছেদটি পড় এবং ৪ ও ৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

৩৫ বছর বয়স্কা সালমার উচ্চতা ১২০ সে.মি. এবং ওজন ৫৫ কেজি।

৪. সালমার বিএমআর মান কত?

K ১১৮১.৫০ L ১২৩৪.৫০
M ১২৮১.৫০ N ১৫৬৩.৫০

৫. বিএমআই মানদণ্ডে সালমা কোন অবস্থানে আছেন?

K সুস্বাস্থ্যের আদর্শ মান
L মোটা হওয়ার ১ম স্তর
M মোটা হওয়ার ২য় স্তর
N অতিরিক্ত মোটাত্ত

৬. মাইটোসিস কোষ বিভাজনের কোন ধাপে ক্রোমোসোম সর্বাধিক খাট ও মোটা হয়?

K প্রোফেজ L মেটাফেজ
M প্রোমেটাফেজ N এনাফেজ

৭. পানীয় জোড়াকূপ এর সাহায্যে পানি চলাচল করে কোন কোষে?

K ট্র্যাকিড L ভেসেল
M সিভকোষ N সঞ্জীকোষ

নিচের চিত্রটি লক্ষ্য কর এবং ৮ ও ৯ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:



চিত্র-X



চিত্র-Y

৮. X-চিত্রের টিস্যু—

i. ভঞ্জুর ও অনমনীয়
ii. ক্যালসিয়াম জাতীয় পদার্থ দিয়ে তৈরি
iii. নরম ও নাজুক অঙ্গসমূহ রক্ষা করে
নিচের কোনটি সঠিক?

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

৯. X ও Y চিত্রের টিস্যুতে—

i. মাতৃকার পরিমাণ বেশি
ii. দৈনিক বৃষ্টি ঘটে
iii. চলন ও পরিবহনে সাহায্য হয়
নিচের কোনটি সঠিক?

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

১০. C_৩ উদ্ভিদ কোনটি?

K আম L আখ M লিচু N কলা

১১. রিকেটস রোগ হয় কোন ভিটামিনের অভাবে?

K এ L বি M সি N ডি

১২. স্নায়ুতন্ত্রের স্নায়ু সঞ্চয় এক অণু গ্লুকোজ থেকে নীচ কতটি ATP উৎপন্ন হয়?

K ২৪ L ১৮ M ৪ N ২

জীববিজ্ঞান: বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

১৩. উদ্ভিদের স্বাভাবিক বৃষ্টির জন্য ম্যাঙ্গো উপাদান কোনগুলি?

K N, Cu, Mo L N, Ca, Mg
M Mn, B, Cl N C, B, N

নিচের অনুচ্ছেদটি পড় এবং ১৪ ও ১৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

একটিমাত্র কোষ থেকে বহুকোষী জীবের সৃষ্টি, এককোষী জীবদেহ থেকে অসংখ্য জীবদেহ এবং জনন কোষ সৃষ্টি করে নতুন প্রজন্মের ধারা রক্ষা করে কোষ বিভাজন।

১৪. বহুকোষী জীব সৃষ্টির ক্ষেত্রে কোষ বিভাজনে—

i. নতুন কোষে ক্রোমোসোম সংখ্যা সমান থাকে
ii. ক্রোমোসোম মাত্র একবার বিভাজিত হয়
iii. ভ্রূণের বৃষ্টি ঘটে
নিচের কোনটি সঠিক?

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

১৫. জনন কোষে বিভাজন অন্যান্য কোষ বিভাজন থেকে ভিন্নতর, ফলে—

K অস্বাভাবিক কোষ সৃষ্টি হয়
L দেহের স্বাভাবিক বৃষ্টি ঘটে
M প্রজাতির ক্রোমোসোম সংখ্যা ধ্রুবক থাকে
N দু'টি অপত্য কোষ সৃষ্টি হয়

১৬. সুস্থ অবস্থায় হাতের কঙ্গীতে পালস এর মান প্রতি মিনিটে কত?

K ৬০ L ৭০
M ৮০ N ৯০

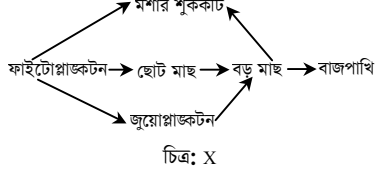
১৭. নিউমোকক্কাস নিচের কোনটির অন্তর্ভুক্ত?

K ব্যাকটেরিয়া L প্রোটোজোয়া
M ভাইরাস N ছত্রাক

১৮. উদ্ভিদের পানি পরিশোধণে সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে কোনটি?

K অভিস্রবণ ও শ্বসন L শ্বসন ও প্রস্বেনন
M অভিস্রবণ ও প্রস্বেনন N ব্যাপন ও শ্বসন

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



চিত্র: X

১৯. চিত্র X এ কতটি খাদ্যশৃঙ্খল আছে?

K ৪ L ৫ M ৬ N ৭

২০. চিত্র X এর কোনটির অভাবে বাস্তুতন্ত্রের শক্তি প্রবাহ ক্ষতিগ্রস্ত হবে?

K ফাইটোপ্লাঙ্কটন L বড়মাছ
M জুয়োপ্লাঙ্কটন N বাজপাখি

২১. বৃক্কের ভিতরের অবতল অংশের ভাঁজকে কী বলে?

K পেলভিস L পিডকা
M হাইলাস N মেডুলা

নিচের অনুচ্ছেদটি পড় এবং ২২নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

অর্ণব হাঁটছিল, সে পড়ে গিয়ে কেঁদে উঠল।

২২. অর্ণবের ক্ষেত্রে কোনটির প্রভাব রয়েছে?

i. হরমোনতন্ত্র
ii. পেশিতন্ত্র
iii. স্নায়ুতন্ত্র
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

বিষয় কোড: ১ ৩ ৮

২৩. আকস্মিক বৃক্ক বিকল হওয়ার কারণ কী?

K নেফ্রাইটিস, ডায়ারিয়া
L ডায়াবেটিস, আমাশয়
M উচ্চ রক্তচাপ, নিউমোনিয়া
N অ্যাপেন্ডিসাইটিস, নেফ্রাইটিস

২৪. তরুণাঙ্ঘি কোন তরুণয় যোজক কলা পরিবেষ্টিত?

K পেরিটোনিয়াম L পেরিসিলিয়াম
M পেরিকার্ডিয়াম N পেরিকল্ডিয়াম

২৫. মূত্রের রং হালকা হলুদ হয় কোনটির কারণে?

K ইউরিয়া L ইউরোক্রেম
M ইউরিক এসিড N ক্রিয়েটিনিন

২৬. উদ্ভিদের গ্যাসীয় পদার্থ বিনিময়ে সাহায্য করে কোনটি?

K পত্ররশ্মি ও মূলরোম
L লেটিসেল ও মূলরোম
M পত্ররশ্মি ও লেটিসেল
N কিউটিকল ও লেটিসেল

২৭. আইলেটস অফ ল্যাংগারহ্যানস নিঃসৃত হরমোন কোনটি?

K ইনসুলিন L প্রোগ্র্যাডকটিন
M অ্যাডরেনালিন N থাইরোট্রোপিন

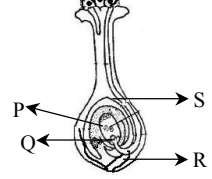
২৮. কোনটিতে নাইট্রোজেন বেস পাওয়া যায়?

K ডিএনএ, লোকাস L আরএনএ, লোকাস
M আরএনএ, জিন N ডিএনএ, আরএনএ

২৯. কোন ফুলে বহুগুচ্ছ পরাগ দণ্ড থাকে?

K শিমুল L জবা
M সরিষা N ধুতুরা

নিচের চিত্রটি লক্ষ্য কর এবং ৩০ ও ৩১নং প্রশ্নের উত্তর দাও:



৩০. একটি প্রকৃত ফল গঠনে অংশ নেয় কোনটি?

i. P, Q ii. S, Q iii. R, P
নিচের কোনটি সঠিক?

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

৩১. উদ্ভীপকের কোনটি পরিবর্তিত হয়ে শস্যকলা সৃষ্টি হয়?

K S L P M Q N R

৩২. স্বয়ংক্রিয় স্নায়ুতন্ত্র দ্বারা নিয়ন্ত্রিত হয় কোনটির কাজ?

K নাক, কান L দাঁত, মুখমণ্ডল
M অন্ত্র, অগ্ন্যাশয় N জিহ্বা, হৃৎপিণ্ড

৩৩. আগাছা সঙ্কট ও পোকামাকড় প্রতিরোধী তুলার জাত উদ্ভাবন করা হয়েছে কোন প্রক্রিয়ায়?

K জিন স্থানান্তর L আরএনএ পরিবর্তন
M মেরিস্টেম কালচার N টিস্যু কালচার

৩৪. মিউচুয়ালিজমে সহযোগীদের ক্ষেত্রে কোনটি ঘটে?

K একজন উপকৃত হয় L উভয়েই উপকৃত হয়
M উভয়েই ক্ষতিগ্রস্ত হয়
N একজন উপকৃত ও অন্যজন অপকৃত হয়

৩৫. কৌলিগত পরিবর্তনের মাধ্যমে হেপাটাইটিস বি-ভাইরাসের টিকা তৈরি হয় কোনটি থেকে?

K E.Coli ব্যাকটেরিয়া
L Pseudomonas ব্যাকটেরিয়া
M প্রোটোজোয়া N ইস্ট

উত্তরমালা	১	N	২	K	৩	M	৪	L	৫	M	৬	L	৭	K	৮	N	৯	N	১০	L	১১	N	১২	K	১৩	L	১৪	N	১৫	M	১৬	L	১৭	K	১৮	M	১৯	L	২০	K
	২১	M	২২	N	২৩	K	২৪	N	২৫	L	২৬	M	২৭	K	২৮	N	২৯	K	৩০	N	৩১	L	৩২	M	৩৩	K	৩৪	L	৩৫	N										

চট্টগ্রাম বোর্ড-২০১৫

জীববিজ্ঞান

বিষয় কোড :

১	৩	৮
---	---	---

সময়-২ ঘণ্টা ১০ মিনিট

সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান: ৪০

[দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ দিয়ে পড় এবং প্রদত্ত ছয়টি সৃজনশীল প্রশ্ন থেকে যে কোনো চারটি প্রশ্নের উত্তর দাও।]

১. ▶ মানুষের দেহাভ্যন্তরীণ কাঠামো গঠনকারী তন্ত্র পর্যবেক্ষণের সময় শিক্ষক হাতের কনুইয়ের অস্থিসন্ধি দেখিয়ে বললেন এটি বিশেষ ধরনের অস্থিসন্ধি।
- ক. চলন কাকে বলে? ১
- খ. বহিঃকঙ্কাল বলতে কি বুঝায়? ২
- গ. শিক্ষকের নির্দেশিত অস্থি সন্ধিটির গঠন ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. উক্ত তন্ত্রের কার্যক্রম, তোমার দেহকে সচল রাখে—যুক্তিসহ বিশ্লেষণ কর। ৪
২. ▶ দীর্ঘদিন ডায়াবেটিসের কারণে হান্নান সাহেবের কিডনি সম্পূর্ণ অকেজো হয়ে গেছে। তাকে সুস্থ রাখতে মেশিনের সাহায্যে তার রক্ত পরিশোধন করতে হয়।
- ক. নেফ্রন কী? ১
- খ. হেনলীর লুপ বলতে কি বুঝায়? ২
- গ. হান্নান সাহেবকে সুস্থ রাখার গৃহিত পদ্ধতিটি ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. 'উক্ত প্রক্রিয়া ব্যাহত হলে সুস্থ জীবন যাপন অসম্ভব যুক্তিসহ বিশ্লেষণ কর। ৪
৩. ▶ $CO_2 +$ আতীকরণ শক্তি $\xrightarrow{\text{বিজারিত}}$ শর্করা
- ক. জৈব মুদ্রা কী? ১
- খ. গ্লাইকোলাইসিস বলতে কী বুঝায়? ২
- গ. উদ্ভীপকের আলোকে শর্করা তৈরির এ প্রক্রিয়াটি বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. "উদ্ভীপকসংশ্লিষ্ট প্রক্রিয়াটি জীবজগতের সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ জৈব রাসায়নিক প্রক্রিয়া"— উক্তিটির যথার্থতা বিশ্লেষণ কর। ৪
৪. ▶ মি. সালাম পরীক্ষাগারে রিকম্বিনেন্ট প্রযুক্তিকে কাজে লাগিয়ে আগাছাসহিষ্ণু জাতের টমেটো উৎপাদনের জন্য এক ধরনের ব্যাকটেরিয়া থেকে আগাছাসহিষ্ণু জিন টমেটোতে স্থানান্তর করেন।
- ক. RNA এর পূর্ণরূপ কি? ১
- খ. আবাদ মাধ্যম বলতে কি বুঝায়? ২
- গ. উদ্ভীপকে উল্লিখিত উক্ত কাজটি মি. সালাম কিভাবে সম্পন্ন করবেন? ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. উক্ত পদ্ধতির ব্যবহারে বাংলাদেশের অর্থনৈতিক উন্নতি সম্ভব—বিশ্লেষণ কর। ৪
৫. ▶ রিপা তার বাগান থেকে কিছু পালং শাক তুলে পলিথিন ব্যাগে ভরে রেখে দিল। পরে দুপুরের সময় বের করে দেখে পলিথিনের গায়ে ফোটা ফোটা পানি জমেছে।
- ক. ইমবাইবিশন কাকে বলে? ১
- খ. ব্যাপন চাপ বলতে কি বুঝায়? ২
- গ. যে কারণে পলিথিনের গায়ে ঐরূপ অবস্থা সৃষ্টি হয়েছে সেটি উদ্ভিদের কোন অঙ্গের মাধ্যমে হয়ে থাকে? ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. উক্ত প্রক্রিয়াটি উদ্ভিদের বেঁচে থাকার জন্য অতীব প্রয়োজনীয়—বিশ্লেষণ কর। ৪

৬. ▶

X	কেঁচো
	মরা ইঁদুর
	ছত্রাক

M	মশা
	ডেঙ্গু ভাইরাস
	মানুষ

- ক. বাস্তুসংস্থান কি? ১
- খ. জুয়োগ্রাফিকটন বলতে কি বুঝায়? ২
- গ. উদ্ভীপকের 'X' চিহ্নিত অংশের জীবগুলোর সমন্বয়ে কিভাবে খাদ্য-শৃঙ্খল গঠিত হবে? ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. 'M' অংশে নির্দেশিত জীবের সমন্বয়ে গঠিত খাদ্য-শৃঙ্খল অসম্পূর্ণ- যুক্তিসহ বিশ্লেষণ কর। ৪

সিলেট বোর্ড-২০১৫

জীববিজ্ঞান

বিষয় কোড :

১ ৩ ৮

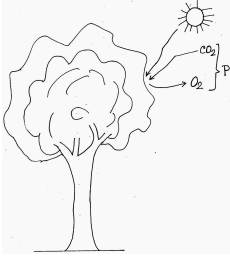
সময়-২ ঘণ্টা ১০ মিনিট

সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান: ৪০

[দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ দিয়ে পড় এবং প্রদত্ত ছয়টি সৃজনশীল প্রশ্ন থেকে যে কোনো চারটি প্রশ্নের উত্তর দাও।]

১. ▶



চিত্র-R

ক. প্রস্বন্দন কী?

১

খ. উদ্ভিদে পরিবহন বলতে কী বুঝায়?

২

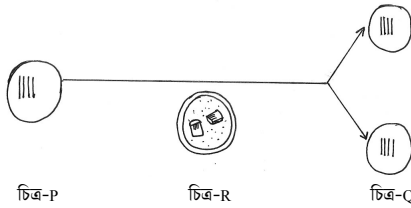
গ. P প্রক্রিয়ায় ADP এর রূপান্তর ব্যাখ্যা কর।

৩

ঘ. চিত্র R এর সার্বিক বৃন্দিতে P প্রক্রিয়াই যথেষ্ট নয় খনিজ পুষ্টিরও প্রয়োজন রয়েছে—বিশ্লেষণ কর।

৪

২. ▶



চিত্র-P

চিত্র-R

চিত্র-Q

ক. ইন্টারফেজ কী?

১

খ. আদিকোষ বলতে কী বোঝায়?

২

গ. প্রাণীকোষে চিত্র P এবং চিত্র Q এ পরিবর্তনে চিত্র R-এর ভূমিকা ব্যাখ্যা কর।

৩

ঘ. উদ্দীপকে নির্দেশিত কোষ বিভাজনের গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর।

৪

৩. ▶ জামান দশম শ্রেণির একজন ছাত্র। তার শারীরিক উচ্চতা ও ওজন যথাক্রমে ১৬২ সে.মি. এবং ৪৫ কেজি।

ক. গলগণ্ড কী?

১

খ. ম্যাক্রোনিউট্রিয়েন্ট বলতে কী বোঝায়?

২

গ. জামান এর BMI মান নির্ণয় কর।

৩

ঘ. জামানের স্বাভাবিক শারীরিক অবস্থা ফিরিয়ে আসতে প্রয়োজনীয় পদক্ষেপসমূহ ব্যাখ্যা কর।

৪

৪. ▶ (i) জ্যুয়োগ্যাক্টন → ছোট মাছ → বড় মাছ → বাজপাখি

(ii) শৈবাল → জ্যুয়োগ্যাক্টন → ছোট মাছ

(iii) শৈবাল → জ্যুয়োগ্যাক্টন → বড় মাছ → বাজপাখি

ক. বাস্তুতন্ত্র কী?

১

খ. কমনসেলিজম বলতে কী বোঝায়?

২

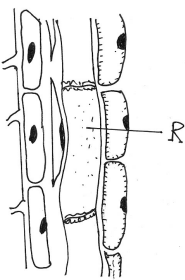
গ. (i) নং খাদ্য শিকলটি একটি অসম্পূর্ণ খাদ্য শিকল—ব্যাখ্যা কর।

৩

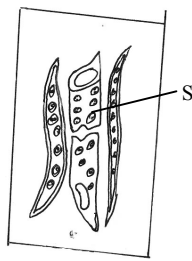
ঘ. (ii) ও (iii) নং খাদ্য শিকলের কোনটিতে শক্তির অপচয় কম হয় বলে মনে হয়—যৌক্তিকতা বিশ্লেষণ কর।

৪

৫. ▶



চিত্র-P



চিত্র-Q

ক. টিস্যু কী?

১

খ. বহুকোষী জীবের দেহ কোষকে প্রকৃত কোষ বলা হয় কেন?

২

গ. R ও S এ গঠনগত অমিল ব্যাখ্যা কর।

৩

ঘ. জাতীয় আয় বৃন্দিতে "P" এর অবদান মূল্যায়ন কর।

৪

৬. ▶ সজলের বাবা ও মা দুজনেই থ্যালাসেমিয়া মাইনরে আক্রান্ত। তাই সজল তীব্র থ্যালাসেমিয়ায় আক্রান্ত হয়েছে। ডাক্তার নির্দিষ্ট ঔষধ ও নির্দিষ্ট সময় পরপর রক্ত পরিবর্তন চিকিৎসা সেবা দিয়েছেন। উক্ত রোগে উন্নত চিকিৎসা সম্বন্ধে জানতে চাইলে তিনি বললেন এক্ষেত্রে জিন প্রকৌশল অধিক কার্যকর।

ক. জৈব বিবর্তন কী?

১

খ. বংশগতি বলতে কী বুঝায়?

২

গ. রোগটি সজলের দেহে সঞ্চারিত হবার কারণ ব্যাখ্যা কর।

৩

ঘ. উন্নত চিকিৎসা সম্বন্ধে ডাক্তারের বক্তব্যের তাৎপর্য বিশ্লেষণ কর।

৪

যশোর বোর্ড-২০১৫

জীববিজ্ঞান

বিষয় কোড :

১	৩	৮
---	---	---

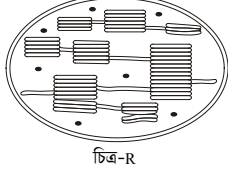
সময়-২ ঘণ্টা ১০ মিনিট

সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান: ৪০

[দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্ভীপকগুলো মনোযোগ দিয়ে পড় এবং প্রদত্ত হয়টি সৃজনশীল প্রশ্ন থেকে যে কোনো চারটি প্রশ্নের উত্তর দাও।]

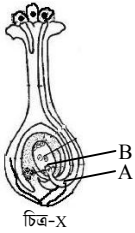
১. ▶



চিত্র-R

- ক. টিস্যু কী? ১
- খ. অ্যামিবা কোন রাজ্যের অন্তর্ভুক্ত জীব? কেন? ২
- গ. R-এর গঠন বৈশিষ্ট্য বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. R-এর অনুপস্থিতিতে জীবকূলে কী ঘটবে— বিশ্লেষণ কর। ৪
২. ▶ সাধারণত উচ্চ শ্রেণির জীবের দেহকোষে এক ধরনের কোষ বিভাজন হয়। উক্ত কোষ বিভাজনের একটি ধাপে সেন্ট্রোমিয়ার দু'টি খণ্ডে বিভক্ত হয়। ফলশ্রুতিতে একটি ক্রোমোজোম থেকে দু'টি অপত্য ক্রোমোজোম সৃষ্টি হয়।
- ক. অবাত শ্বসন কী? ১
- খ. হ্রাসমূলক বিভাজন বলতে কী বুঝায়? ২
- গ. উল্লিখিত ধাপটির সচিত্র বর্ণনা দাও। ৩
- ঘ. উল্লিখিত প্রক্রিয়াটি সঠিকভাবে না ঘটলে জীবদেহে কী ধরনের সমস্যা হতে পারে—বিশ্লেষণ কর। ৪
৩. ▶ মাছ, মাংস, ডাল এগুলো আমিষ জাতীয় খাদ্য। খাদ্যের এ উপাদানটি দেহ গঠনে প্রত্যক্ষ ভূমিকা পালন করে।
- ক. বিএমআই (BMI) কী? ১
- খ. “ধমনি শিরা থেকে ভিন্নতর”—ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. উল্লিখিত খাদ্য উপাদানটির খাদ্যমান কীভাবে বাড়ানো যায়? বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. “উল্লিখিত খাদ্য উপাদানটির পরিপাক প্রক্রিয়া অপেক্ষাকৃত জটিল”—বিশ্লেষণ কর। ৪
৪. ▶ মি. সালাম প্রস্রাবের সমস্যা নিয়ে ডাক্তারের কাছে যান। ডাক্তার পরীক্ষা করে বলেন আপনার দেহের মূত্র তৈরির অঙ্গ ঠিকমত কাজ করছে না। ডাক্তার তাকে কিছু প্রয়োজনীয় পরামর্শ ও চিকিৎসা প্রদান করেন।
- ক. লিগামেন্ট কী? ১
- খ. হাতের কনুইকে কজি সন্ধি বলা হয় কেন? ২
- গ. উদ্ভীপকের অঙ্গটির আণুবীক্ষণিক এককের গঠন বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. ডাক্তারের পরামর্শ অনুযায়ী মি. সালামের কী করণীয়? মতামত দাও। ৪

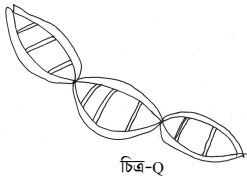
৫. ▶



চিত্র-X

- ক. হরমোন কী? ১
- খ. বাস্তুতন্ত্রে পুষ্টির প্রবাহ চক্রাকার—ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. 'X' চিত্রের A-চিহ্নিত অংশটি কিভাবে তৈরি হয়? ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. উদ্ভিদে 'A' এবং 'B' এর অনুপস্থিতিতে কী ঘটবে— বিশ্লেষণ কর। ৪

৬. ▶



চিত্র-Q

- ক. টিস্যু কালচার কাকে বলে? ১
- খ. থ্যালাসেমিয়া কেন হয়? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. প্রদর্শিত অঙ্গাণুটির অনুলিপন প্রক্রিয়া বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. “নতুন ফসল উদ্ভাবনের ক্ষেত্রে প্রদর্শিত অঙ্গাণুটির ভূমিকা অনস্বীকার্য— উক্তিটির তাৎপর্য বিশ্লেষণ কর। ৪

বরিশাল বোর্ড-২০১৫

জীববিজ্ঞান

বিষয় কোড :

১ ৩ ৮

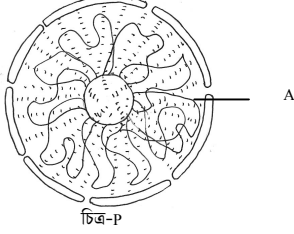
সময়-২ ঘণ্টা ১০ মিনিট

সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান: ৪০

[দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ দিয়ে পড় এবং প্রদত্ত ছয়টি সৃজনশীল প্রশ্ন থেকে যে কোনো চারটি প্রশ্নের উত্তর দাও।]

১. ▶



চিত্র-প

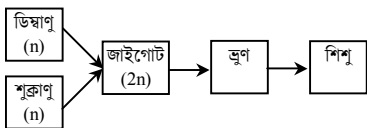
- ক. জাইগোট কী? ১
- খ. মাইটোকন্ড্রিয়াকে শক্তিঘর বলা হয় কেন? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. প-চিত্রের উপাদানটির গঠন বৈশিষ্ট্য বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. "A" চিহ্নিত অংশটি পুরুমানুক্রেমে বংশের বৈশিষ্ট্য বহনে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে— বিশ্লেষণ কর। ৪
২. ▶ $C_6H_{12}O_6 + A \rightarrow 6CO_2 + 6H_2O + \text{শক্তি}$
- ক. গ্লাইকোলাইসিস কোথায় ঘটে? ১
- খ. C_4 উদ্ভিদ বলতে কী বোঝায়? ২
- গ. উদ্দীপকের প্রক্রিয়াটি A-এর অনুপস্থিতিতে কীভাবে ঘটে? ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের প্রক্রিয়াটি জীবের অস্তিত্ব রক্ষায় কী ধরনের ভূমিকা রাখে? মতামত দাও। ৪

৩. ▶



- ক. প্লাংকটন কী? ১
- খ. হায়োনাকে ধাক্কর বলা হয় কেন? ২
- গ. প্রবাহচিত্রের খাদ্যশৃঙ্খলগুলি-ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. প্রবাহচিত্রের জুয়োগ্লাংকটন অনুপস্থিত হলে বাস্তুতন্ত্রের কী পরিণতি ঘটবে? বিশ্লেষণ কর। ৪
৪. ▶ বাগানে কাজ করার সময় হঠাৎ মিঃ শফিক এর পা কেটে যায়। কিন্তু পা এর ক্ষত সহজে শুকাচ্ছে না। ইদানীং তিনি বেশ দুর্বল অনুভব এবং ঘন ঘন পিপাসা বোধ করেন। ডাক্তারের নিকট গেলে তিনি মিঃ শফিককে প্রয়োজনীয় পরামর্শ ও চিকিৎসাপত্র প্রদান করেন।
- ক. হরমোন কী? ১
- খ. আইলেটস্ অব ল্যাংগারহ্যানস বলতে কী বোঝায়? ২
- গ. শফিক সাহেবের সমস্যাগুলোর কারণ—ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. ডাক্তার সাহেবের দেওয়া পরামর্শ শফিক সাহেব না মানলে কী ধরনের জটিলতা হতে পারে? বিশ্লেষণ কর। ৪
৫. ▶ দশম শ্রেণির ছাত্র হাসান নার্সারীতে গিয়ে জানতে পারে বর্তমানে উদ্ভিদ বিজ্ঞানীরা এক বিশেষ পদ্ধতিতে অল্প জায়গায় অল্প সময়ে যৌন প্রজননে অক্ষম উদ্ভিদের রোগমুক্ত অধিক সংখ্যক চারা উৎপাদন করতে সক্ষম হয়েছেন। যার ফলে এসব উদ্ভিদের চাষের মাধ্যমে অর্থনৈতিক উন্নয়ন ঘটানো সম্ভব হয়েছে।
- ক. GMO কী? ১
- খ. জীবে প্রজাতিগত বৈচিত্র্য বলতে কী বোঝায়? ২
- গ. উদ্দীপকের প্রক্রিয়াটি বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. অর্থনৈতিক উন্নয়নে উক্ত প্রক্রিয়াটি কী ধরনের প্রভাব ফেলতে পারে? বিশ্লেষণ কর। ৪

৬. ▶



- ক. বয়ঃসন্ধিকাল কী? ১
- খ. মনোপজ বলতে কী বোঝায়? ২
- গ. উদ্দীপকের হ্যাঞ্জয়েড কোষ গঠনের ক্ষেত্রে কোন বিভাজন প্রক্রিয়া জড়িত তা ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. মানব শিশু সৃষ্টিতে উদ্দীপকের প্রবাহ চিত্রটি বিশ্লেষণ কর। ৪

