

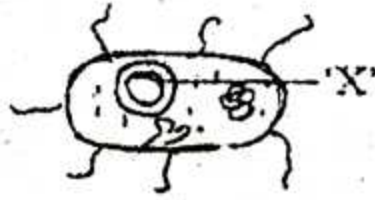
- ১। 'A' ও 'B' জীবদেহে বিদ্যমান দুটি জৈব রাসায়নিক বস্তু। 'A' যৌগের গাঠনিক একক এমাইনো এসিড। 'B' যৌগটি জীবদেহের জৈবরাসায়নিক বিক্রিয়ায় প্রভাবকের ভূমিকা পালন করে।

- ক. আমরা কি? ১
খ. লিপিডের কাজ লিখ। ২
গ. উদ্দীপকের 'B' যৌগটির ক্রিয়াকৌশল ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. আমাদের খাদ্য তালিকায় 'A' যৌগের তাৎপর্য বিশ্লেষণ কর। ৪

২।



চিত্র : A



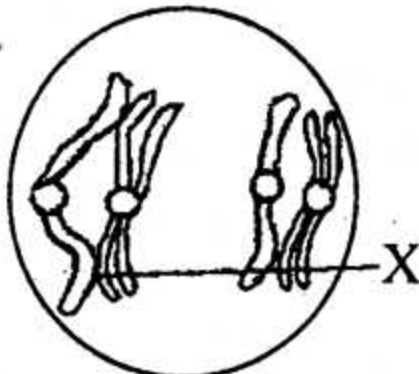
চিত্র : B

- ক. ম্যালেরিয়া রোগের জীবাণুর নাম লিখ। ১
খ. হেপাটিক সাইজোগনি বলতে কি বুঝায়? ২
গ. উদ্দীপকের 'B' চিত্রের গঠন বর্ণনা কর। ৩
ঘ. 'A' এর বংশ বৃদ্ধিতে 'B' এর গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর। ৪

- ৩। ড. সরকার আলুর মুকুল থেকে অসংখ্য চারা উৎপাদন করেছিলেন। অন্যদিকে ড. আলম ভুট্টার একটি নতুন প্রকরণ 'B' সৃষ্টি করলেন যাহা β -ক্যারোটিন ও আয়রন সৃষ্টিকারী জিন বিশিষ্ট।

- ক. মাইসেলিয়াম কি? ১
খ. "পামেলাদশা" বলতে কি বুঝায়? ২
গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত আলুর ক্ষেত্রে এটি কিভাবে সম্ভব ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকে ড. আলম এর ব্যবহৃত প্রযুক্তিটি বিশ্লেষণ কর। ৪

৪।

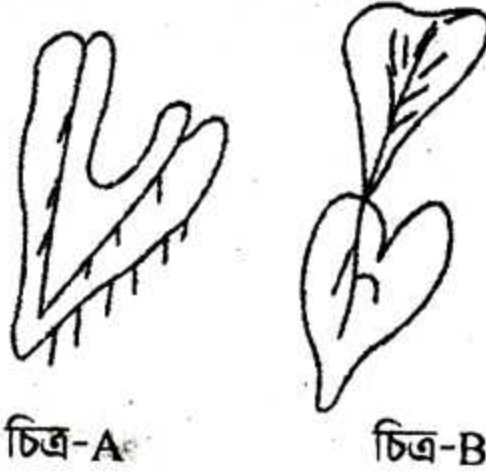


চিত্র-P

চিত্র-Q

- ক. জেনেটিক কোড কি? ১
- খ. দ্বিনিষেক বলতে কি বুঝ? ২
- গ. উদ্ভীপকের পরবর্তী 'Q' অঙ্কন কর এবং বৈশিষ্ট্য লিখ। ৩
- ঘ. জিনগত বৈচিত্র্য সৃষ্টিতে 'X' এর ভূমিকা বিশ্লেষণ কর। ৪

৫।



- ক. স্টিলী কি? ১
- খ. কোষ চক্র বলতে কি বুঝায়? ২
- গ. চিত্র 'A' এর অন্তর্গঠন বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. উদ্ভীপকের 'B' উদ্ভিদের হেটারোমরফিক জীবন চক্র রয়েছে— উক্তিটি বিশ্লেষণ কর। ৪

৬।



- ক. পুষ্প প্রতীক কি? ১
- খ. বায়োম বলতে কি বুঝ? ২
- গ. উদ্ভীপকের তথ্য থেকে একটি পরিবেশীয় পিরামিড অঙ্কন কর। ৩
- ঘ. উদ্ভীপকের প্রতিটি ধাপে উৎস থেকে শক্তির প্রবাহ পরিমাণ বিশ্লেষণ কর। ৪

বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অজীক্কার 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. গ্লাইকোলাইসিস প্রক্রিয়া সম্পন্ন করতে কতটি এনজাইম কাজ করে?

ক ৮টি খ ৯টি
গ ১০টি ঘ ১১টি

২. পেন্সের রিং স্পট ভাইরাস নিচের কোনটি দ্বারা বাহিত হয়?

ক বায়ু খ পানি
গ এফিড ঘ মাটি

৩. *Plasmodium* এর কোন পর্যায় মানুষকে সংক্রমিত করে?

ক ট্রফোজোয়েট খ উকিনেট
গ জাইগোট ঘ স্পোরোজোয়েট

- নিচের চিত্র অনুসারে নিচের ৪ ও ৫নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



৪. Q চিহ্নিত অংশে থাকে—

i. বড় নিউক্লিয়াস
ii. বহু ক্লোরোপ্লাস্ট
iii. হালকা সাইটোপ্লাজম
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

৫. দিনের বেলা P খোলা থাকার কারণ—

i. বহিঃঅভিস্রবণ
ii. অন্তঃঅভিস্রবণ
iii. রক্ষীকোষের স্ফীতি
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

৬. মুকোজের RQ কত?

ক ০ খ ১ গ ২ ঘ ৩

৭. মাইটোসিস কোষ বিভাজনের কোন ধাপে নিউক্লিওলাসের বিলুপ্তি ঘটে?

ক প্রোফেজ খ ইন্টারফেজ
গ অ্যানাফেজ ঘ টেলোফেজ

৮. কোন উদ্ভিদটি পাতার সাহায্যে বংশবিস্তার করে?

ক পেঁয়াজ খ ক্যাকটাস
গ গোলআলু ঘ পাথরকুচি

৯. নিচের কোনটির মিলন ক্যারিওগ্যামী?

ক সাইটোপ্লাজম খ নিউক্লিয়াস
গ গ্যামিটের মিলন ঘ স্পোরের মিলন

১০. ধানের পুষ্পবিন্যাস কোনটি?

ক রেসিম খ স্পাইক
গ স্পাইকলেট ঘ ক্যাপিচুলাম

১১. জিনের যে কার্যকরী একক পলিপেপটাইট সংশ্লেষ করে তাকে কি বলে?

ক কোডন খ সিস্ট্রন
গ মিউটন ঘ রেকন



১২. উপরের চিত্রে A-চিহ্নিত অংশটি হলো—

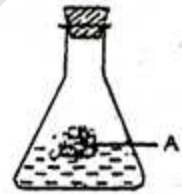
ক মধ্যপর্দা খ প্রাইমারি প্রাচীর
গ সেকেন্ডারি প্রাচীর ঘ প্লাজমোডেজম্যাটা

১৩. *Hibiscus rosa-sinensis* এর ফুল—

i. উভলিঙ্গ
ii. বহুপ্রতিসম
iii. গর্ভকটি

নিচের কোনটি সঠিক?

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



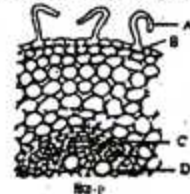
১৪. উপরের চিত্রে A-চিহ্নিত অংশটি হলো—

ক এক্সপ্লান্ট খ ক্যালাস
গ মূল ঘ কাণ্ড

১৫. বায়োলজিক্যাল নাইফ কোনটি?

ক পলিমারেজ খ লাইগেজ
গ রেস্ট্রিকশন এনজাইম ঘ অ্যামাইলেজ

- উদ্দীপক অনুসারে ১৬ ও ১৭নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



১৬. উদ্দীপকে উল্লেখিত 'P' চিত্রটি কিসের?

ক মূলের প্রস্থচ্ছেদ খ কাণ্ডের প্রস্থচ্ছেদ
গ পাতার প্রস্থচ্ছেদ ঘ গর্ভাশয়ের প্রস্থচ্ছেদ

১৭. চিত্রের ভাস্কুলার বাউল কোন ধরনের?

ক অরীয় খ কেন্দ্রীয়
গ মুক্ত সমপার্শ্বীয় ঘ সমদ্বিপার্শ্বীয়

১৮. কোনটি আদিকোষী রাইবোজোমের উপ-একক?

ক 60S + 40S খ 50S + 40S
গ 70S + 50S ঘ 50S + 30S

১৯. গ্লাইকোসাইডিক বন্ধন দেখা যায়—

ক কার্বোহাইড্রেটে খ প্রোটিনে
গ লিপিডে ঘ এনজাইমে

- নিচের উদ্ভীপক অনুসারে ২০ ও ২১নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
আরশি গ্রীষ্মের ছুটিতে দাদার বাড়িতে বেড়াতে গেল। গোসল করার সময় সে দেখল পুকুরের পানি বেশ সবুজ এবং পানিতে জলজ মাকড়সা, মলা, ডেলা, তেলাপিয়া ও শোল মাছ আছে। পুকুরের পাড়ের গাছে মাছরাঙ্গা ও বক দেখল।

২০. উদ্ভীপকের বাস্তুসংস্থানটি কোন ধরনের?
ক) মিঠা পানির খ) লবণ পানির
গ) বনের ঘ) চারণ ভূমির
২১. কোন উদ্ভীপক সংশ্লিষ্ট ইকোলজিক্যাল পিরামিডের উপযুক্ত উদাহরণ?
ক) মলা>শৈবাল>শোল>মাছরাঙ্গা
খ) শৈবাল>জলজ মাকড়সা>মলা>মাছরাঙ্গা
গ) শৈবাল>মলা>মাছরাঙ্গা>শোল
ঘ) শৈবাল>শোল>মলা>মাছরাঙ্গা

- নিচের উদ্ভীপক অনুসারে ২২ ও ২৩নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
শিক্ষক বললেন, নিষেকের পর (P) ভূণ ও (Q) শস্য সৃষ্টি হয়।

২২. উদ্ভীপক P ভূণ ও (Q) শস্য সৃষ্টি হয়?
ক) ডিম্বাণু খ) পৌণ নিউক্লিয়াস
গ) প্রতিপদ কোষ ঘ) সহকারী কোষ
২৩. উদ্ভীপক Q হলো—
ক) হ্যাগয়েড খ) ডিম্বয়েড
গ) ট্রিপ্লয়েড ঘ) টেট্রাপ্লয়েড
২৪. কোনটি পত্রঝরা বনের উদ্ভিদ?
ক) *Herthera fomes* খ) *Sonnerata apetcla*
গ) *Excoecara agallcha* ঘ) *Shorea robusta*
২৫. নখে কোন ধরনের প্রোটিন থাকে?
ক) অ্যালবুমিন খ) ক্লোরোপ্রোটিন
গ) গ্লুবিউলিন ঘ) গ্লুটেনিন

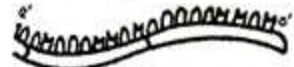
- নিচের চিত্রের আলোকে ২৬ ও ২৭নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



চিত্র-ক

২৬. উদ্ভীপক চিত্রের ক্রোমোসোমটি কোন ধরনের?
ক) মেটাসেন্ট্রিক খ) সাব-মেটাসেন্ট্রিক
গ) অ্যাক্রোসেন্ট্রিক ঘ) টেলোসেন্ট্রিক
২৭. মাইটোসিস কোষ বিভাজনের কোন পর্যায়ে চিত্র-ক এর মতো দেখা যায়?
ক) প্রো-মেটাফেজ খ) মেটাফেজ
গ) এনাফেজ ঘ) টেলোফেজ
২৮. কোডন AUG কোন অ্যামাইনো এসিড নির্দেশ করে?

- ক) অ্যালানিন খ) মিথিওনিন
গ) প্রোলিন ঘ) লিওসিন



চিত্র-খ

- উদ্ভীপকে চিত্রের আলোকে ২৯ ও ৩০নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

২৯. চিত্র-খ এ কোন নাইট্রোজেন জাতীয় ক্ষারক অনুপস্থিত?
ক) থাইমিন খ) সাইটোসিন
গ) গুয়ানিন ঘ) এডেনিন
৩০. উদ্ভীপক চিত্রের জৈব অণুটি—
i. DNA থেকে ট্রান্সক্রিপ্ট হয়
ii. Deoxyribose শর্করা দ্বারা গঠিত
iii. প্রোটিন উৎপাদনে অংশগ্রহণ করে
নিচের কোনটি সঠিক?
ক) i ও ii খ) ii ও iii গ) i ও iii ঘ) i, ii ও iii

- নিচের উদ্ভীপকের আলোকে ৩১ ও ৩২নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
সাধারণত উচ্চ শ্রেণির উদ্ভিদে একই রকম ক্লোরোপ্লাস্ট থাকে; নিম্নশ্রেণির উদ্ভিদে ক্লোরোপ্লাস্টের বৈচিত্র্যতা দেখা যায়।

৩১. প্রথমোক্ত উদ্ভিদের ক্লোরোপ্লাস্ট কোন ধরনের?
ক) তারকাকৃতির খ) পেয়ালাকৃতির
গ) লেপ আকৃতির ঘ) জালিকাকার
৩২. নিচের কোনটিতে ক্লোরোপ্লাস্টের বৈচিত্র্যতা বেশি দেখা যায়?
ক) অ্যালজি খ) ফানজাই
গ) মস ঘ) ফার্ন

৩৩. নিউক্লিয়াস—
i. উদ্ভিদ কোষের কেন্দ্রে থাকে
ii. কোষ বিভাজন নিয়ন্ত্রণ করে
iii. mRNA উৎপাদন করে
নিচের কোনটি সঠিক?
ক) i ও ii খ) ii ও iii গ) i ও iii ঘ) i, ii ও iii

৩৪. ফার্ন শৈবালের বৈশিষ্ট্য হলো—
i. স্বভোজী
ii. অপুষ্পক
iii. কোষপ্রাচীর কাইটিন নির্মিত
নিচের কোনটি সঠিক?
ক) i ও ii খ) ii ও iii গ) i ও iii ঘ) i, ii ও iii

৩৫. ফার্ন প্রোথ্যালাসের বৈশিষ্ট্য—
i. হৃৎপিণ্ডাকার
ii. স্পোরোফাইটিক
iii. সহবাসী
নিচের কোনটি সঠিক?
ক) i ও ii খ) i ও iii গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

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