

সময়-২ ঘণ্টা ১০ মিনিট

সৃজনশীল প্রশ্ন

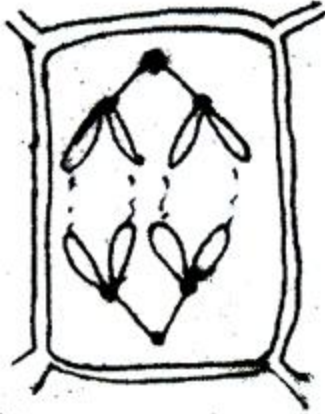
বিষয় কোড : ১ ৭ ৮

দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ দিয়ে লক্ষ করো এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর যথাযথ উত্তর দাও। যে কোনো চারটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

১.▶ জীববিজ্ঞান ক্লাসে শিক্ষক বললেন “তোমাদের বই এ উদ্ভিদ কোষ ও প্রাণী কোষের মধ্যে একটি গুরুত্বপূর্ণ অঙ্গাণু রয়েছে, যা কোষের যাবতীয় কাজের জন্য শক্তি উৎপাদন ও নিয়ন্ত্রণ করে।

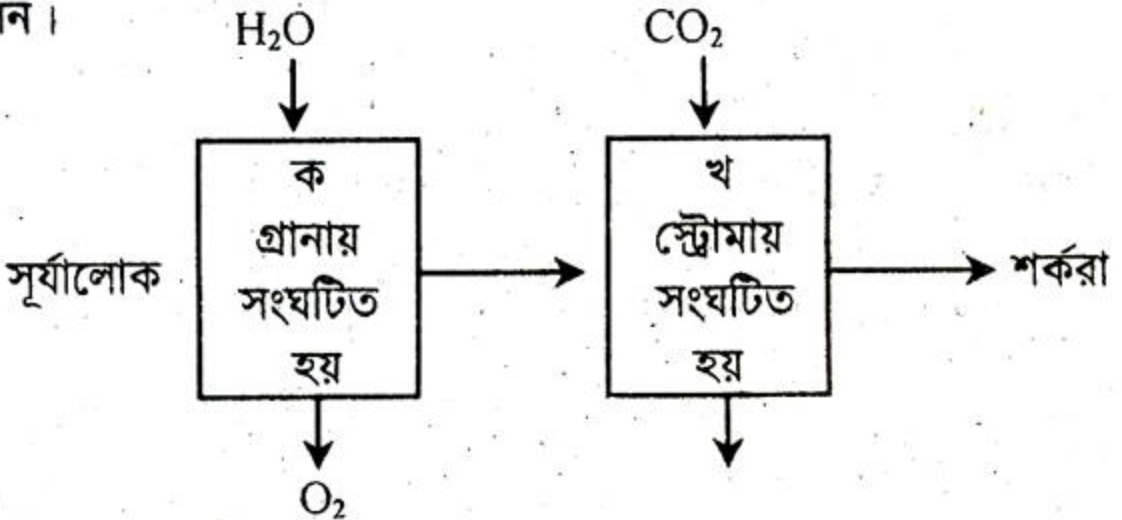
- ক. এনজাইম কাকে বলে? ১
 খ. হ্রাসমূলক বিভাজন বলতে কী বোঝ? ২
 গ. উদ্দীপকের উল্লেখিত অঙ্গাণুটি চিত্রসহ বর্ণনা কর। ৩
 ঘ. “জীবের জীবনে উদ্দীপকে নির্দেশিত অঙ্গাণুটি গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে” – বিশ্লেষণ কর। ৪

২.▶



- ক. কোষচক্র কাকে বলে? ১
 খ. মাইটোসিস কেন হয়? ২
 গ. চিত্রের উল্লেখিত ধাপের নাম লিখে এর বৈশিষ্ট্য লেখ। ৩
 ঘ. “চিত্রের পরবর্তী ধাপে কোষ বিভাজনের সমাপ্তি ঘটে” এ উক্তিটি বিশ্লেষণ কর। ৪

৩.▶ শ্রেণিকক্ষে স্যার শর্করা প্রস্তুতি পড়ানোর সময় নিম্নলিখিত রেখাচিত্রটি আঁকলেন।



- ক. পত্ররন্ধ্র কাকে বলে? ১
 খ. সালোকসংশ্লেষণ উদ্ভিদের পাতায় হয় কেন? ২
 গ. “ক” অংশে সংঘটিত কর্মকান্ড আলোচনা কর। ৩

ঘ. “খ” অংশটি সংঘটনে আলোর কোনো প্রয়োজন নেই” – উক্তিটির যথার্থতা
নিরূপণ কর।

8

৪. ▶



- ক. জনুক্রম কাকে বলে? ১
খ. ইমাস্কুলেশন বলতে কী বোঝ? ২
গ. উদ্দীপকের প্রক্রিয়াটির গঠন বর্ণনা কর। ৩
ঘ. নিষেকের পর উদ্দীপকের প্রক্রিয়াটির পরিবর্তনগুলো ছকের মাধ্যমে
দেখাও। ৪

৫. ▶



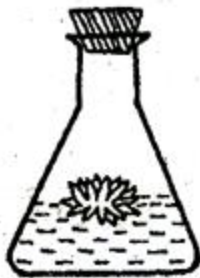
A



B

- ক. অভিযোজন কাকে বলে? ১
খ. IUCN বলতে কী বোঝ? ২
গ. A চিত্রের উদ্ভিদের অভিযোজনগত বৈশিষ্ট্য লেখ। ৩
ঘ. চিত্র A ও B এর মধ্যে কী কী বৈশিষ্ট্যগত পার্থক্য দেখা যায় তা বিশ্লেষণ
কর। ৪

৬. ▶



চিত্র- ক



চিত্র- খ

- ক. প্লাজমিড কী? ১
খ. অক্সপ্লান্ট বলতে কী বোঝ? ২
গ. চিত্র-ক এর প্রক্রিয়াটির ধাপগুলো বর্ণনা কর। ৩
ঘ. চিত্র-ক ও চিত্র-খ এর প্রক্রিয়ার তুলনামূলক পার্থক্য উপস্থাপন কর। ৪

বিশেষ দৃষ্টব্য: সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রদত্ত বর্ণসমূহ হইতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। সকল প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।।

১. যে জীব থেকে প্লাসমিড ভেক্টর নির্বাচন করা হয় তাদের কী বলে?

- (ক) বাহক (খ) পোষক
(গ) ব্যাকটেরিয়া (ঘ) পরজীবী

২. অপ্রকৃত কোষে কোন অঙ্গাণুটি থাকে?

- (ক) লাইসোজোম (খ) সেন্ট্রোজোম
(গ) রাইবোজোম (ঘ) পলিজোম

৩. মেটাফেজ-২ ধাপের উল্লেখযোগ্য বৈশিষ্ট্য কোনটি?

- (ক) নিউক্লিয়াস আয়তনে বড় হয়
(খ) ক্রোমোসোম পুনরায় কুণ্ডলিত হয়
(গ) সাইটোপ্লাজম বিভাজিত হয়
(ঘ) সেন্ট্রোমিয়ার স্পিন্ডল তন্তুর সাথে যুক্ত হয়

৪. মাশরুম যেখানে জন্মায় সে স্থানে কী ধরণের পরিবর্তন ঘটে?

- (ক) পুষ্টি পদার্থ বেড়ে যায়
(খ) সেই স্থান বিস্মৃত হয়ে যায়
(গ) জৈব বস্তুর ঘাটতি দেখা যায়
(ঘ) ঐ স্থানে জৈব পদার্থ তৈরি হয়

নিচের উদ্দীপক হতে ৫ ও ৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

$$\oplus \begin{array}{cccc} \text{♂} & \text{♀} & \text{দ} & \text{পুং} \\ & & \text{(৫)} & \text{(৫)} \end{array} \begin{array}{c} \text{গ} \\ \text{(২)} \end{array}$$

৫. পুষ্প প্রতীকটি যে সব বৈশিষ্ট্য গ্রহণ করে—

- i. দলমন্ডলের এস্টিভেশন টুইফেড
ii. গর্ভপত্র সংযুক্ত
iii. পুংকেশর টেট্রাডিনেমাস

নিচের কোনটি সঠিক?

- (ক) i (খ) ii
(গ) iii (ঘ) i ও ii

৬. পুষ্প প্রতীকটি কোন গোত্রের?

- (ক) মালভেসি (খ) সোলানেসি
(গ) ক্রুসিফেরি (ঘ) লিলিয়েসী

৭. কোনটি বৃক্ষি পেল লবণ শোষণ বৃক্ষি পায়?

- (ক) তাপমাত্রা (খ) চাপ
(গ) পানির ঘনত্ব (ঘ) অ্যানায়নের পরিমাণ

৮. পপুলেশনে জীব সংখ্যার পরিবর্তন ঘটায়—

- i. অভিযোজন ii. অভিবাসন
iii. বহির্গমন

নিচের কোনটি সঠিক?

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

৯. AUG কোডনের ক্ষেত্রে প্রযোজ্য হলো—

- (ক) ট্রান্সক্রিপশন শুরু করে (খ) ট্রান্সলেশন শুরু করে
(গ) কোন অ্যামাইনো এসিড নির্দেশ করে না

(ঘ) লাইসিন নির্দেশ করে

১০. ইলেকট্রন বা প্রোটন স্থানান্তরের সাথে জড়িত এনজাইমকে কী বলে?

- (ক) অক্সিডোরিডাকটেজ (খ) ট্রান্সফারেজ
(গ) হাইড্রোলেজ (ঘ) প্রোটিনেজ

১১. ব্যাকটেরিয়ার ক্যাপসুলের অপর নাম কী?

- (ক) স্লাইম স্তর (খ) কোষপ্রাচীর
(গ) কোষ পর্দা (ঘ) আবরণী

১২. র্যামেন্টা কী?

- (ক) শল্কপত্র (খ) র্যাকিসের আবরণ
(গ) সারসিনেট ভারনেশন (ঘ) গ্যামিটোফের

নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ১৩ ও ১৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

শ্রেণিশিক্ষক ক্লাশে ডিক্তি টিস্যুতন্ত্রের স্টিলীর বাইরের অঞ্চলের একটি স্তর নিয়ে আলোচনা করেছিলেন। তিনি জানালেন যে, এটি কটেক্সের সবচেয়ে ভেতরের স্তর।

১৩. উদ্দীপকে বর্ণিত স্তর কোনটি?

- (ক) হাইপোডার্মিস (খ) এপিরেমা
(গ) এন্ডোডার্মিস (ঘ) পেরিসাইকেল

১৪. এ স্তরের কোষগুলোতে প্রচুর স্টার্চের দানা থাকায়—

- i. এ স্তরকে বাঙলসিথ বলে
ii. এরা ভাঙার কোষ হিসাবে কাজ করে
iii. একে স্টার্চ সিথ বলে

নিচের কোনটি সঠিক?

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

১৫. আন্তঃগণ ও আন্তঃপ্রজাতি সংকর উৎপাদনে কোন পদ্ধতি প্রয়োগ করা হয়?

- (ক) গ্যামিটিক হাইব্রিডাইজেশন
(খ) নিউক্লিয়ার ফিউশন
(গ) সোমোক্লোনাল ভেরিয়েশন
(ঘ) সোম্যাটিক হাইব্রিডাইজেশন

১৬. একটি গ্যামেট থেকে পূর্ণাঙ্গ *Ulothrix* তৈরির প্রক্রিয়া কোনটি?

- (ক) অ্যাপোম্পারি
(খ) হ্যাঞ্জয়েড পার্থেনোজেনেসিস
(গ) অ্যাপোগ্যামী
(ঘ) ডিপ্লয়েড পার্থেনোজেনেসিস

১৭. যেসব প্রজাতির পপুলেশন সংখ্যা বর্তমানে খুবই কম এবং বিক্ষিপ্তভাবে ভৌগোলিক সীমিত স্থানে বাসস্থান নিয়ন্ত্রিত তাদেরকে কী বলা হয়?

- (ক) বিরল প্রজাতি (খ) বিপদাপন্ন প্রজাতি
(গ) বিলুপ্ত প্রজাতি (ঘ) বিলুপ্তপ্রায় প্রজাতি

১৮. বিজ্ঞানী রবার্টস ও ফ্রাঙ্কি অবিষ্কৃত কোষীয় অঙ্গাণুটি—

- সাইটোপ্লাজমের সর্বত্র বিস্তৃত
 - অতিসূক্ষ্ম ও শাখায়ুক্ত
 - এক প্রকার দীর্ঘ নালিকা
- নিচের কোনটি সঠিক?

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

১৯. কোনটি নন প্রোটিন অ্যামিনো এসিড?

- ক) মেথিওনিন খ) অরনিথিন
গ) টাইরোসিন ঘ) আরজিনিন

২০. আতা ফুলের পুষ্পপত্রবিন্যাস কোন প্রকৃতির?

- ক) টুইস্টেড খ) ইমব্রিকেট
গ) কুইকানসিয়াল ঘ) ভালভেট

২১. অন্তঃত্বক ও ভাস্কুলার বাউলের মধ্যবর্তী অঞ্চলটি—

- খাদ্য তৈরী করে
 - খাদ্য সংরক্ষণ করে
 - যান্ত্রিক শক্তি প্রদান করে
- নিচের কোনটি সঠিক?

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

২২. প্রতিটি সজীব উদ্ভিদ কোষের সম্পূর্ণ উদ্ভিদে পরিণত হওয়ার আন্তর্নিহিত ক্ষমতাকে কী বলে?

- ক) ক্লোনিং খ) টিস্যুকালচার
গ) রিকম্বিনেন্ট DNA ঘ) টটিপটেঙ্গি

২৩. 'অমরা' পাওয়া যায়—

- ক) গর্ভাশয়ে খ) ডিম্বকে
গ) ফুলে ঘ) ভ্রুণে

২৪. কেওড়া এর বৈজ্ঞানিক নাম হলো—

- ক) *Pista Stratiotes*
খ) *Carapa moluccansis*
গ) *Acanthus illicifolius*
ঘ) *Sonneratia apetala*

২৫. মরুভূমিতে—

- বর্ষজীবী উদ্ভিদ জন্মে
- অল্প কিছু CAM উদ্ভিদ পাওয়া যায়
- বহুবর্ষজীবী উদ্ভিদ জন্মে

নিচের কোনটি সঠিক?

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

নিচের উদ্ভিদটি পড় এবং ২৬ ও ২৭ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

'A' অঙ্গাণুটি প্রকৃতকোষে অবস্থান করে। এটি কোষের জন্য ২টি গুরুত্বপূর্ণ কাজ করে। সেগুলো হলো অটোলাইসিস ও ফ্যাগোসাইটোসিস।

২৬. 'A' অঙ্গাণুটি অনুপস্থিত থাকে—

- ক) লোহিত রক্ত কণিকায়
খ) শ্বেত রক্ত কণিকায়
গ) বৃক্কের কোষে

২৭. 'A' অঙ্গাণুটি অপর নাম—

- ক) সেন্ট্রোসোম খ) ডিকটায়োসোম
গ) অলিগোসোম ঘ) পলিসোসম

২৮. কম লবণাক্ত পানিতে জন্মায়—

- ক) *Shorea robusta*
খ) *Phoenix paludosa*
গ) *Xylocarpus granatum*
ঘ) *Imperata cylindrica*



চিত্র-ক

২৯. উদ্ভিদকণের চিত্রটি হলো—

- ক) Anisocytic খ) Tetracytic
গ) Paracytic ঘ) Actinocytic

৩০. সরিষায় দেখা যায়—

- ক) উর্ধ্বমুখী ডিম্বক খ) অধোমুখী ডিম্বক
গ) পার্শ্বমুখী ডিম্বক ঘ) বক্রমুখী ডিম্বক

৩১. বীজ অংকুরোদগমের প্রয়োজনীয় খাদ্য ও শক্তি প্রদানকারী যৌগটি—

- নিউট্রাল লিপিড নামে পরিচিত
 - ৩ অণু ফ্যাটি এসিড ও ৩ অণু গ্লিসারল দ্বারা গঠিত
 - ফল ও বীজে সংশ্লিষ্ট খাদ্যরূপে জমা থাকে
- নিচের কোনটি সঠিক?

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

৩২. একসূত্রক RNA পাওয়া যায় কোনটিতে?

- ক) টোবাকো মোজাইক ভাইরাস
খ) রাইস টুংরো ভাইরাস
গ) T₂ ফায় ভাইরাস
ঘ) এডিনোহার্টিস সিমপ্লেক্স ভাইরাস

৩৩. কোনটি পরিবেশ দূষণের সূচক হিসাবে কাজ করে?

- ক) *Spirogyra* খ) *Marchantia*
গ) *Riccia* ঘ) *Drynaria*

৩৪. হাইডাথোড টিস্যুর অপর নাম কী?

- ক) এপিথেমা খ) কোলেটার্স
গ) ট্রাইকোম ঘ) এপিথেম

৩৫. ম্যালেরিয়ার প্রধান লক্ষণ কোনটি?

- ক) শীত অনুভূত হওয়া ও কাঁপুনি দিয়ে জ্বর আসা
খ) কয়েক ঘন্টা পর পর কাঁপুনি দিয়ে জ্বর আসা
গ) ৪৮ ঘন্টা পর পর জ্বর আসা
ঘ) ৪৮ ঘন্টা পর পর কাঁপুনি দিয়ে জ্বর আসা

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