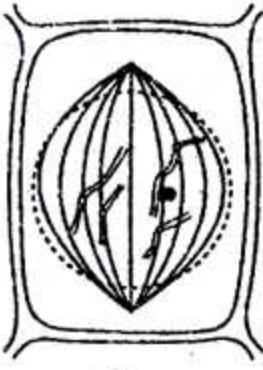


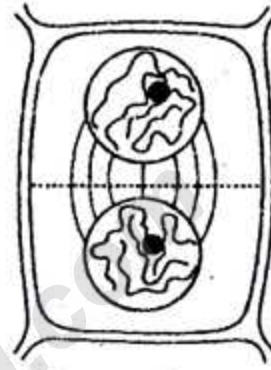
১। তারেক সাহেব উদ্ভিদবিজ্ঞান ক্লাসে এমন একটি কোষীয় অঙ্গাণু সম্পর্কে আলোচনা করছিলেন যেটি কোষের শক্তিঘর নামে পরিচিত। জীবের জৈবনিক ক্রিয়া সম্পাদনের জন্য যে শক্তি প্রয়োজন হয় তা সরবরাহ করে এ কোষীয় অঙ্গাণুটি।

- ক. ভেদবার্গ একক কী? ১
- খ. গলজি বস্তু নামকরণ কেন করা হয়েছে? ২
- গ. তারেক সাহেব যে কোষীয় অঙ্গাণু সম্পর্কে আলোচনা করছিলেন তার গঠন বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. তারেক সাহেবের আলোচিত কোষীয় অঙ্গাণুটির অনুপস্থিতি উদ্ভিদ দেহে কোনো সমস্যা সৃষ্টি করবে কি-না সে সম্পর্কে তোমার মতামত ব্যক্ত কর। ৪

২। নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর—



চিত্র : A

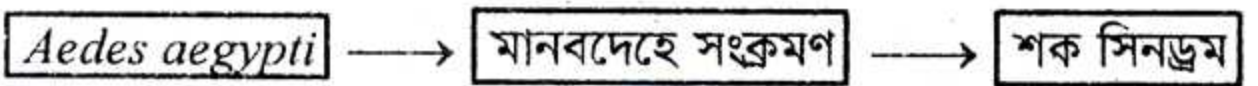


চিত্র : B

- ক. অপত্য কোষ কাকে বলে? ১
- খ. জাইগোটকে প্রাণীর সূচনালগ্ন বলা হয় কেন? ২
- গ. উদ্দীপকের চিত্র B তে সংঘটিত কার্যাবলি ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. চিত্র A ও চিত্র B এর মধ্যকার তুলনামূলক অবস্থান তুলে ধর। ৪
- ৩। A ও B দুটি যৌগ। 'A' যৌগটি ক্ষুদ্র থেকে বৃহৎ প্রাণীদেহ গঠনের অন্যতম উপাদান। 'B' যৌগটি জীবদেহের বিভিন্ন নির্দিষ্ট বিক্রিয়ায় অংশ নিয়ে দেহকে সুস্থ, সবল ও সতেজ রাখে। A ও B যৌগের মধ্যে আন্তঃসম্পর্ক বিদ্যমান।

- ক. স্টেরয়েড কী? ১
- খ. লিপোপ্রোটিন কেন জীবজগতের জন্য গুরুত্বপূর্ণ? ২
- গ. উদ্দীপকের 'A' যৌগটির দ্রবণীয়তার উপর ভিত্তি করে শ্রেণিবিন্যাস লিখ। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের 'B' যৌগটি "জৈবনিক কার্যক্রমে ভূমিকা রাখে" উক্তিটি বিশ্লেষণ কর। ৪

৪। নিচের উদ্দীপকটি লক্ষ কর :



A

B

C

- ক. ব্যাকটেরিওফায় কী? ১
- খ. ব্লাইট রোগ নিরাময়ে বীজ শোধন করতে হয় কেন? ২
- গ. উদ্দীপকের প্রবাহচিত্রটি ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের ঘটনাটি প্রতিরোধে তোমার পরামর্শ প্রদান কর। ৪

- ৫। শিক্ষক ব্যবহারিক ক্লাসে দুইটি নমুনা পুষ্প দেখালেন প্রথমটির গর্ভমুণ্ড পালকের ন্যায়। দ্বিতীয়টির পরাগধানী বৃক্ষাকার।
- ক. ম্যালেরিয়া কী? ১
- খ. পানির আলোক বিভাজন বলতে কী বুঝ? ২
- গ. উদ্ভীপকের দ্বিতীয় নমুনা পুষ্পটির মাতৃঅক্ষের তুলনায় বিভিন্ন স্তবকের পুষ্পপত্রগুলোর অবস্থান, সংখ্যা পুষ্পপত্র বিন্যাস প্রভৃতি বৈশিষ্ট্য প্রতীকী চিত্রের সাহায্যে দেখাও। ৩
- ঘ. উদ্ভীপকের প্রথম নমুনা পুষ্পটি যে গোত্রের প্রতিনিধিত্ব করে বাংলাদেশের অর্থনীতিতে তার ভূমিকা বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৬। নিচের উদ্ভীপকটি পড় :
- ধনাত্মক আয়ন  $\rightarrow Ca^{++}, Mg^{++}, K^+, Na^+, H^+$  প্রভৃতি
- ঋণাত্মক আয়ন  $\rightarrow Cl^-, SO_4^{--}, HCO_3^-, NO_3^-, OH^-$  প্রভৃতি।
- ক. শ্বসনিক বস্তু কাকে বলে? ১
- খ. পাউরুটি ফুলে উঠে কেন? ২
- গ. উদ্ভিদ কর্তৃক উদ্ভীপকের আয়নগুলো পরিশোষণে কোন বিষয়গুলো ভূমিকা রাখে ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. উল্লেখিত আয়নগুলো পরিশোষণের সাথে পানি পরিশোষণ প্রক্রিয়ার ভিন্নতা পরিলক্ষিত হয়— উক্তিটির সপক্ষে যুক্তি দাও। ৪
- ৭। প্যারেন্ট নির্বাচন  $\rightarrow$  প্যারেন্টের কৃত্রিম স্বপরাগায়ন  $\rightarrow A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow$   
 $\square \rightarrow \square \rightarrow F_1$  বংশধরের ব্যবহার ও নতুন প্রকরণ সৃষ্টি।
- ক. প্লাটিপাস কোন প্রাণিভৌগোলিক অঞ্চলের প্রাণী? ১
- খ. জরায়ুজ অঙ্কুরোদগম বলতে কী বুঝ? ২
- গ. উদ্ভীপকে A, B ও C চিহ্নিত ধাপসমূহের বর্ণনা দাও। ৩
- ঘ. কৃষকের ভাগ্য উন্নয়নে উদ্ভীপক নির্দেশিত প্রক্রিয়াটি কীভাবে কাজে লাগানো যায়— বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৮। আন্তর্জাতিক খ্যাতিসম্পন্ন দুজন গবেষক জীববৈচিত্র্য নিয়ে গবেষণা করছেন। ১ম গবেষক প্রাকৃতিক পরিবেশকে কাজে লাগিয়ে এবং ২য় গবেষক মানুষ সৃষ্ট ব্যবস্থাপনা কাজে লাগিয়ে সংরক্ষণের কৌশল আবিষ্কারের চেষ্টা করছেন।
- ক. ফার্মেন্টেশন কী? ১
- খ. ইমাস্কুলেশন বলতে কী বোঝ? ২
- গ. উদ্ভীপকে উল্লেখিত ১ম গবেষকের সংরক্ষণের পদ্ধতির বিস্তৃতি উল্লেখ কর। ৩
- ঘ. ২য় গবেষকের সাথে ১ম গবেষকের সংরক্ষণ পদ্ধতির সুবিধা ও অসুবিধাগুলো বিশ্লেষণ কর। ৪

বহুনির্বাচনি অজ্ঞা

সময়-২৫ মিনিট

বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অজ্ঞার 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*-উদ্ভিদের সস্য কী ধরনের?

- ক) হ্যাগ্রয়েড                      খ) ডিপ্লয়েড  
গ) ট্রিপ্লয়েড                      ঘ) টেট্রাপ্লয়েড

২. *Cycas*-এর বৈশিষ্ট্য হলো—

- i. দ্বিনিষেক ঘটে  
ii. আর্কিগোনিয়াম আছে  
iii. সস্য ট্রিপ্লয়েড

নিচের কোনটি সঠিক?

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

৩. ব্যাকটেরিয়ার কোষে থাকে—

- ক) প্লাজমিড                            খ) T<sub>2</sub> ফায়  
গ) প্রোফেজ                            ঘ) টেমপারেট ফায়

৪. কোনটির মাধ্যমে হ্যাগ্রয়েড চারা উৎপাদন সম্ভব?

- ক) ভূগকালচার  
খ) পরাগরেণু কালচার  
গ) মেরিস্টেম কালচার  
ঘ) প্রোটোপ্লাস্ট কালচার

৫. ক্লোরোফিল আলোকরশ্মির কোনটি শোষণ কর?

- ক) আয়ন                                খ) নিউট্রন  
গ) ফোটন                                ঘ) ইলেকট্রন

৬. প্লাইকোলাইসিস প্রক্রিয়ায়—

- i. O<sub>2</sub> অপরিহার্য  
ii. নিট ATP ২টি  
iii. অণু পাইরুভিক এসিড তৈরি হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

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

নিচের উদ্ভীপকটি পড় এবং ৭ ও ৮ নং প্রশ্নের উত্তর

দাও :

পরিবেশে CO<sub>2</sub> এর পরিমাণ কম থাকলেও কিছু উদ্ভিদ খাদ্য তৈরি করতে পারে। এদের সালোকসংশ্লেষণ হার ও পাতার গঠনে রয়েছে স্বতন্ত্র বৈশিষ্ট্য।

৭. উদ্ভিদগুলোর অঙ্ককার পর্যায়ে কোন চক্রের মাধ্যমে CO<sub>2</sub> বিজারিত করে?

- ক) ক্যালভিন চক্র                      খ) হ্যাচ-ম্যাকচক্র  
গ) CAM প্রক্রিয়া                      ঘ) ক্রেবস চক্র

৮. উদ্ভিদগুলোর—

- i. বান্ডলসিথ কোষ ফটোসিন্থেটিক  
ii. পাতার শিরাকে ঘিরে মেসোফিলের পৃথক ঘনস্তর বিদ্যমান  
iii. মেসোফিল কোষে রুবিস্কো এনজাইম নিষ্ক্রিয়

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

৯. আবৃতবীজী উদ্ভিদের অপর নাম কি?

- ক) গুপ্তবীজী উদ্ভিদ                      খ) অপুষ্পক উদ্ভিদ  
গ) নগ্নবীজী উদ্ভিদ                      ঘ) উভচর উদ্ভিদ

১০. পেরিসাইকেলের কাজ কি?

- ক) পানি সরবরাহ করা                      খ) পার্শ্বমূল সৃষ্টি  
গ) টিস্যু সৃষ্টি                                ঘ) মূলজ চাপ নিয়ন্ত্রণ

১১. ১৭টি মৌলিক পদার্থের কতটি উপাদান মাটি থেকে শোষিত হয়?

- ক) ৭টি                                        খ) ৮টি  
গ) ১৪টি                                      ঘ) ৫টি

১২. ভাইরাসের নিউক্লিক এসিডবিহীন প্রোটিন আবরণকে কি বলে?

- ক) ভিরিয়ন                                খ) ভিরয়েড  
গ) প্রিয়ন                                    ঘ) ক্যাপসোমিয়ার

১৩. সেকেভারি কোষপ্রাচীর গঠনের উপাদান কোনটি?

- ক) লিগনিন                      খ) মাইটোকন্ড্রিয়া  
গ) কোষঝিল্লি                ঘ) রাইবোজোম

১৪. মাইটোসিসে প্রোফেজের বৈশিষ্ট্য—

- i. এটি দীর্ঘস্থায়ী পর্যায়ে  
ii. নিউক্লিওলাসের বিলুপ্তি ঘটে  
iii. নিউক্লিয়াস আকারে বড় হয়  
নিচের কোনটি সঠিক?

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

১৫. সোরাস উৎপন্নকারী পাতাকে কি বলে?

- ক) স্পোর                      খ) স্পোরোফিল  
গ) পিনা                        ঘ) গ্লসেস্টা

১৬. সাইকাসে কত ধরনের জনন প্রক্রিয়া ঘটে?

- ক) ২                              খ) ৩  
গ) ৪                              ঘ) ৫

১৭. ম্যালেরিয়া রোগ সৃষ্টিকারী একটি—

- ক) ভাইরাস                    খ) ব্যাকটেরিয়া  
গ) প্রোটোজোয়ান        ঘ) আর্থোপোড

১৮. গ্যামিটোগনি কয়টি পর্যায়ে সম্পন্ন হয়?

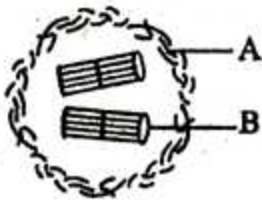
- ক) ২                              খ) ৩  
গ) ৪                              ঘ) ৫

১৯. মিয়োসিস কোষ বিভাজনের কোন পর্যায়ে অপত্য

ক্রোমোজোম সংখ্যা মাতৃকোষের অর্ধেক হয়?

- ক) প্রোফেজ-১                খ) মেটাফেজ-১  
গ) অ্যানাফেজ-১            ঘ) টেলোফেজ-১

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



২০. উদ্ভিদপকে 'A' অংশের নাম কী?

- ক) সেন্ট্রোজোম              খ) সেন্ট্রোস্ফিয়ার  
গ) সেন্ট্রোমিয়ার            ঘ) সেন্ট্রিওল

২১. B উদ্ভিদপকটি—

- i. কোষ বিভাজনে মাকুতলু গঠন করে  
ii. শূক্ৰাণুর লেজ সৃষ্টিতে ভূমিকা রাখে  
iii. ক্রোমোজোমের প্রান্তীয় চলনে বাধা দেয়  
নিচের কোনটি সঠিক?

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

২২. কোষের কোন উপাদানকে জীবনের ভাষা বলা হয়?

- ক) প্রোটিন                    খ) নিউক্লিক এসিড  
গ) RNA                        ঘ) শর্করা

২৩. মিয়োসিস সংঘটিত হয়—

- i. ডিপ্লয়েড জীবে  
ii. জননমাতৃকোষে  
iii. নিম্নশ্রেণির জীবের জাইগোটে  
নিচের কোনটি সঠিক?

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

২৪. হোমোলোগাস ক্রোমোজোমের জোর বাধার প্রক্রিয়াকে কী বলে?

- ক) কায়াজমা                খ) সিস্টার কোফাটিড  
গ) সিন্যাপসিস                ঘ) বাইভ্যালেন্ট

২৫. কোষ চক্রের শতকরা কত সময় ইন্টারফেজে ব্যয় হয়?

- ক) ৭০-৭৫ ভাগ              খ) ৭৫-৮০ ভাগ  
গ) ৮৫-৯০ ভাগ              ঘ) ৯০-৯৫ ভাগ

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