প্রথম অধ্যায়

কোষ এর গঠন

১. নিচের কোনটি কোষপ্রাচীরের কাজ?
K কোষগুলোকে একত্রে রাখা
L প্রয়োজনীয় শক্তি ও দৃঢ়তা প্রদান করা
M ফটোরেসপিরেশন করা
N কোষের অম্লত্ব ও ক্ষারত্ব নিয়ন্ত্রণ করা

২. কোষপ্রাচীরের প্রধান উপাদান কী?
K সেলুলোজ　L লিগনিন
M প্রোটিন　N কাইটিন

৩. প্রোটোপ্লাজমের সুত্রবৎ কতটুকু কী নামে অভিহিত?
K প্লাজমোডেসমা　L ক্রোম্যাটোফোর
M টনোপ্লাস্ট　N কোয়ানোসাইট

. কোনটির মাধ্যমে পাশাপাশি দুটি কোষের মধ্যে বিভিন্ন পদার্থের আদান-প্রদান ঘটে?
K পিট　L প্লাসমোডেসমাটা
M মধ্যল্যামেলা　N আন্তঃকোষীয় ফাঁক

৫. কোষপ্রাচীরে সূক্ষ্ম ছিদ্রের কারণ-
K কোণের শারীরবৃত্তীয় কার্যকলাপের ভিন্নতা
L পাশাপাশি কোষের কূপগুলোর বিপরীতমুখী অবস্থান
M কোষপ্রাচীর থেকে নিঃসৃত সেলুলোজ
N অজৈব লবণের সমন্বয়

৬. কোষ প্রাচীরে মুখোমুখি অবস্থিত দুটি কূপকে বলে-
K নিউক্লিয়ার রন্ধ্র　L পিট মেমব্রেন
M প্লাজমোডেসমা　N পিট জোড়

৭. প্রাথমিক কোষপ্রাচীর তৈরিতে প্রোটোপ্লাজম থেকে নিঃসৃত হয়
K কিউটিন　L লিগনিন
M পেকটিন　N খ ও গ উভয়ই

৮. সেকেন্ডারি কোষপ্রাচীর গঠনের উপাদান কোনটি?
K কিউটিন ও সুবেরিন
L লিগনিন ও সুবেরিন
M পেকটিন ও মোম
N সেলুলোজ ও ক্যালসিয়াম অক্সালেট

৯. প্রাথমিক কোষপ্রাচীর তৈরিতে প্রোটোপ্লাজম থেকে কী নিঃসৃত হয়?
K কিউটিন　L হেমিসেলুলোজ
M সুবেরিন　N মোম

১০. প্রারম্ভিক পর্যায়ে কোষ প্রাচীরে কোনটি অসংখ্য থাকতে দেখা যায়?
K লিগনিন অণু　L পেকটিন অণু
M সেলুলোজ অণু　N সুবেরিন

১১. প্রাথমিক কোষপ্রাচীর এর গুরুত্ব কতটুকু?
K 1-3 μm　L 4-5 μm
M 6-7 μm　N 8-10 μm

১২. গৌণ কোষপ্রাচীর এর পুরুত্ব কতটুকু?
K 1-4 μm　L 5-10 μm
M 10-14 μm　N 15-20 μm

১৩. মাইসেলি দেখতে কেমন?
K ফিতার মতো　L সুতার মতো
M আংটির মতো　N ফাঁপা নলের মতো

১৪. প্রতিটি মাইসেলির ব্যাস সর্বাধিক কত পর্যন্ত হয়?
K 1 nm　L 5 μm
M 100A　N 0.5mm

১৫. প্রতিটি মাইসেলিতে প্রায় কতটি সেলুলোজ অণু থাকতে পারে?
K ২০টি　L ৫০টি　M ৭৫টি　N ১০০টি

১৬. মাইসেলি কোথায় গঠিত হয়?
K কোষপ্রাচীরে　L সাইটোপ্লাজমে
M নিউক্লিয়াসে　N ক্লোরোপ্লাস্টে

১৭. কোষপ্রাচীর গঠনের মূল একক কোনটি?
K মাইক্রোফাইব্রিল　L প্লাজমোডেসমা
M রাইবোজোম　M লাইসোজোম

১৮. কোনটি মাইক্রোফাইব্রিল এর আঁটি গঠন করে?
K প্লাজমোডেসমা　L মাইসেলি
M মাইক্রোক্যাপিলারিজ　N পিট মেমব্রেন

১৯. মাইক্রোফাইব্রিল-এর আঁটির ব্যাস কত পর্যন্ত হয়?
K 100 A　L 22 μm
M 250 A　N 50 μm

২০. নিচের কোনটি ম্যাক্রোফাইব্রিলের ফাঁকে ফাঁকে অবস্থান করে?
K প্লাজমোডেসমাটা　L মাইক্রোক্যাপিলারিজ
M মাইসেলি　N পিটজোড়

২১. কোষপ্রাচীরের কাজ কোনটি?
K কোষকে নির্দিষ্ট আকৃতি দান
L নিউক্লিয়ার মেমব্রেন তৈরিতে সহায়তা করা
M শক্তি উৎপাদন করা
N প্রোটিন সঞ্চয় করা

২২. কোষ প্রাচীরের সেলুলোজ অণু কয় কার্বন বিশিষ্ট?
K ২ কার্বন　L ৪ কার্বন
M ৫ কার্বন　N ৬ কার্বন

২৩. একটি সেলুলোজ অণু কার্বন β-D গ্লুকোজ-এর কতটি অণুর পলিমার?
K ১০০　L ২০০　M ৩০০　N ৪০০

২৪. Macrofibril সূত্রগোলার ব্যাস সাধারণত কত হয়ে থাকে?
K 0.4 μm　L 0.8 μm
M 1.0 μm　N 4.0 μm

২৫. কোষপ্রাচীরে পানির শতকরা পরিমাণ কত?
K ৬০ ভাগ　L ৭০ ভাগ
M ৮০ ভাগ　N ৯০ ভাগ

২৬. কোষকে নির্দিষ্ট আকৃতি প্রদান করে কোনটি?
K নিউক্লিয়াস　L সাইটোপ্লাজম
M কোষপ্রাচীর　N প্লাজমাডেসমাটা

২৭. গৌণ প্রাচীর কোন উপাদানটির জন্য অভেদ্য?
K শর্করা　L আমিষ
M পানি　N ভিটামিন

২৮. কোষ প্রাচীরের কোন স্তরটি গ্যাস ভেদ করতে বাধা দেয়?
K প্রাথমিক স্তর　L মধ্য স্তর
M প্লাজমাডেসমাটা　N গৌণ প্রাচীর

২৯. কোন বিজ্ঞানী ম্যাক্রোফাইব্রিলগুলোকে কোষের মুখ্য গঠনমূলক একক হিসেবে ব্যাখ্যা করেন?
K Singer　L Wordrop
M Nicolson　N Schwann

৩০. প্রোটোপ্লাজমকে বেষ্ট করে অবস্থানকারী ভেদ্য পর্দা কোনটি?
K কোষপ্রাচীর　L কোষঝিল্লি

M মাইটোকন্ড্রিয়া N লাইসোজোম

৩১. প্লাজমামেমব্রেনের ফ্লুইড মোজাইক মডেল প্রদান করেন কে?
K Danielli & Davson L Robertson
M Singer & Nicolson N Hiller & Hoffman

৩২. প্লাজমামেমব্রেনের প্রথম সুনির্দিষ্ট মডেল প্রস্তাব করেন কে?
K Robertson L Hiller & Hoffman
M Singer & Niclolson N Danielli & Davson

৩৩. Danielli & Davson কর্তৃক প্রবর্তিত কোষঝিল্লির মডেলটির নাম কি?
K এক একক পর্দা হাইপোথিসিস
L মাইসেলার মডেল
M ফ্লুইড মোজাইক মডেল
N দ্বিস্তর বিশিষ্ট মডেল

৩৪. কত সালে Danielli & Davson দ্বিস্তর মডেলটি প্রস্তাব করেন?
K 1930 L 1935
M 1943 N 1947

৩৫. Hiller & Hoffman প্রদত্ত প্লাজমামেমব্রেন মডেল কোনটি?
K দ্বি-স্তরবিশিষ্ট L ফ্লুইড মোজাইক মডেল
M মাইসেলার মডেল N হাইপোথেসিস মডেল

৩৬. Sandwich মডেল কোনটি?
K মাইসেলার মডেল L দ্বি-স্তরবিশিষ্ট মডেল
M প্রোটিন ক্রিস্টাল N ফ্লুইড মোজাইক মডেল

৩৭. P-L-P অণু দিয়ে গঠিত একক পর্দা বর্ণনা করেন কে?
K Davson L Robertson
M Hoffman N Vanderkoff

৩৮. কতসালে Robertson একক পর্দা হাইপোথিসিস প্রকাশ করেন?
K ১৯৪১ খ্রি. L ১৯৪৯ খ্রি.
M ১৯৫৩ খ্রি. N ১৯৫৯ খ্রি.

৩৯. প্লাজমামেমব্রেনের গঠন সংক্রান্ত আধুনিকতম মডেল কোনটি?
K হহিপোথেসিস মডেল L মাইসেলার মডেল
M ফ্লুইড মোজাইক মডেল N ক্রিস্টাল মডেল

৪০. Venderkoff ও Green কর্তৃক প্রবর্তিত কোষঝিল্লির মডেল কোনটি?
K একক পর্দা হাইপোথিসিস L প্রোটিন ক্রিস্টাল মডেল
M মাইসেলার মডেল N ফ্লুইড মোজাইক মডেল

৪১. T. Schwan কোন দেশের নাগরিক ছিলেন?
K সুইডেন L ইংল্যান্ড
M জার্মানির N গ্রিক

৪২. Robert hook কত সালে তার তৈরি অণুবীক্ষণ যন্ত্রে ছিপির প্রস্থচ্ছেদ নিয়ে পরীক্ষ করেন?
K ১৬৬৫ L ১৬৬৬
M ১৬৬৭ L ১৬৬৮

৪৩. কোষ বা Cell শব্দটি কোন ভাষা থেকে এসেছে?
K গ্রিক L ল্যাটিন
M সুইডিশ N ইংলিশ

৪৪. অপরিণত জীবকোষ সাধারণত-
K খুব ছোট ও গোলাকার L বড় ও হৃৎপিন্ডাকার
M ছোট ও মাকু আকৃতির N মাঝারি ও দন্ডাকার

৪৫. কোনটি উদ্ভিদ কোষের অংশ?
K সেরাটিয়াম L অস্টিওসাইট
M গবলেটকোষ N স্টোনকোষ

৪৬. গ্রন্থিকোষের চিত্র কোনটি?
K চিত্র গ্রন্থিকোষ L চিত্র ডায়াটম
M চিত্র কোলেনকাইমা N চিত্র স্টোন কোষ

৪৭. চিত্রে কোনটি প্রাণিকোষ?
K ভেসেল L ফাইব্রোফাস্ট
M রক্ষীকোষ N ট্রাকিড

৪৮. কোনটি উদ্ভিদ কোষ?
K অস্টিওসাইট L সেরাটিয়াম
M সীভনল N ক্রোমাটোফোর

৪৯. সাধারণত কোষের বিভিন্ন উপাংশ পরিমাপের জন্য কোন এককটি ব্যবহৃত হয়?
K mm L inch
M μm N nm

৫০. 1μ সমান কত?
K 0.01 mm L 0.001 mm
M 0.01 nm N 0.001 cm

৫১. 1A (অ্যাংস্ট্রম) সমান কত?
K 0.01 nm L 0.001 μm
M 0.01 mm N 0.4 inch

৫২. জীবদেহের প্রত্যেক অংশের কোষই-
K খালি চোখে দৃশ্যমান L আদর্শ কোষ
M নিজস্ব বৈশিষ্টমন্ডিত N আণুবীক্ষণিক

৫৩. উদ্ভিদকোষের প্রোটোপ্লাজমের চারদিকে অবস্থিত জড় প্রাচীরটির নাম কী?
K ক্রোমাটিন L টনোপ্লাস্ট
M পেরোক্সিজোম M কোষ-প্রাচীর

৫৪. কোষপ্রাচীরের প্রাচীর-
K প্রোটিন নির্মিত L সেলুলোজ নির্মিত
M লিপিড ও প্রোটিন নির্মিত N কাইটিন নির্মিত

৫৫. কোষ প্রাচীরের গঠন ও আকৃতি সাধারণত কীসের উপর নির্ভরশীল?
K প্লাজমা-মেমব্রেন
L কোষগহ্বর
L পিনোসাইটিক ভেসিকল
M শারীরবৃত্তিয় কার্যকলাপের ভিন্নতা

৫৬. পরিণত কোষপ্রাচীরে কয়টি স্তর থাকে?
K ২টি L ৩টি
M ৪টি N ৬টি

৫৭. কোষপ্রাচীরের দুটি কোষের মধ্যবর্তী সাধারণ প্রাচীর স্তরটি কী নামে পরিচিত?
K পিটজোড় L পিট মেমব্রেন
M মধ্যপর্দা N সেকেন্ডারি প্রাচীর

৫৮. রবার্ট হুক অণুবীক্ষণ যন্ত্রে যে কোষ দেখেছিলেন তা ছিল মূলত
K কোষপ্রাচীর L পিট মেমব্রেন
M মাইটোকন্ড্রিয়ন N নিউক্লিয়ার রন্ধ্র

৫৯. রবার্ট হুক কত সালে অণুবীক্ষণ যন্ত্রে কোষ প্রাচীর প্রত্যক্ষ করেন?
K ১৯০৩ সালে L ১৮৬৫ সালে
M ১৮৯৬ সালে N ১৬৬৫ সালে

৬০ কোষপ্রাচীর গঠিত হয়-
K শর্করা ও প্রোটিন নিয়ে

L সেলুলোজ ও লিগনিন নিয়ে
M শর্করা ও হেমিসেলুলোজ নিয়ে
N সেলুলোজ ও প্রোটিন নিয়ে

৬১. সর্বপ্রথম প্লাজমামেমব্রেন আবিষ্কার করেন-
K Power L Nageli
M Venderkoff N Robertson

৬২. প্লাজমালেমা শব্দটি সর্বপ্রথম ব্যবহার করেন কে?
K J & Power L Nageli
M Venderkoff N Robertson

৬৩. কোষঝিল্লিতে অলিগোস্যাকারাইডের পরিমাণ কত?
K ১.০% L ১.২% M ১.৩% N ১.৫%

৬৪. কোষের Fecognizer বলা হয় কোনটিকে?
K গ্লাইকোফ্যালিক্স L কার্বোহাইড্রেট শৃঙ্খল
M প্রোটন শৃঙ্খল N ফসফোলিপিড অণু

৬৫. ফসফোলিপিড অণুর ফাঁকে ফাঁকে কোনটি অবস্থান করে?
K কোলেস্টেরল অণু L প্রোটিণ অণু
M আন্তঃঝিল্লি প্রোটিন N গ্লাইকোলিপিড

৬৬. কোষঝিল্লির শুষ্ক ওজনের কতভাগ প্রোটিন?
K ৪০-৫০% L ৬০-৮০%
M ৭০-৯০৫ L ৬০-৯০%

৬৭. কোষঝিল্লির শুষ্ক ওজনের কতভাগ লিপিড?
K ১০-১৫% L ১৫-২০%
M ২০-৪০% N ৩৫-৫৫%

৬৮. কোষঝিল্লিতে কত ধরনের প্রোটিনের উপস্থিতি পাওয়া গেছে?
K ২ ধরনের L ৩ ধরনের
M ৪ ধরনের N ৫ ধরনের

৬৯. যে প্রোটিন অণুগুলো লিপিড স্তরের বাইরে অবস্থান করে তাদের কী বলে?
K প্রান্তীয় প্রোটিন অনু L অন্তঃঝিল্লি প্রোটিন অণু
M ইন্টিগ্রাল প্রোটিন অণু N গ্লাইকোলিপিড

৭০. ইন্টিগ্রাল প্রোটিন অণু কোষঝিল্লিতে কি সৃষ্টি করে?
K ইলেকট্রন চ্যানেল L আয়ন চ্যানেল
M প্রোটন চ্যানেল N নিউট্রন চ্যানেল

৭১. কোষঝিল্লির লিপিড স্তরের মাঝে কী ধরনের অণুর বিক্ষিপ্ত অবস্থান লক্ষ করা যায়?
K প্রোটিন অণু L পলিস্যাকারাইড অণু
M অ্যাস্টার অণু N কোলেস্টেরল অণু

৭২. গ্লাইকোলিপিড ও গ্লাইকোপ্রোটিনকে একত্রে কি বলে?
K গ্লাইকোফরেক্স L গ্লাইকোজেন
M লিপোপ্রোটিন N গ্লাইকোক্যালিক্স

৭৩. কোষঝিল্লি প্রকৃতপক্ষে কোন অবস্থায় বিরাজ করে?
K কঠিন L তরল
M গ্যাসীয় N জেলির মতো

৭৪. কোষঝিল্লির লিপিডের শতকরা কত ভাগ ফসফোলিপিড?
K ৩০-৩৫ ভাগ L ৩৭-৪২ ভাগ
M ৪৫-৪৭ ভাগ N ৫৫-৫৭৮ ভাগ

৭৫. কোষঝিল্লির প্রোটিনসমূহের অধিকাংশই কোন প্রকৃতির?
K এনজাইম L কো-এনজাইম
M হরমোন N ইনহিবিটর

৭৬. কোষঝিল্লির সরল লিপিড কোনটি?
K গ্লাইকোলিপিড L গ্লাইকোফসফোটাইড
M ফসপোটাইডিক এসিড N পলিস্যাকারাইড

৭৭. কোষঝিল্লির জটিল ফসফোলাইপিডের মধ্যে কোনটি প্রধান?
K লেসিথিন L গ্লাইকোলিপিড
M গ্লাইকোফসফোটাইড N ফসফোটাইড

৭৮. ফ্যাগোসাইটোসিস প্রক্রিয়ায় কঠিন বস্তু গ্রহণ করে কোন কোষ অঙ্গাণুটি?
K কোষ প্রাচীর L কোষ ঝিল্লি
M সাইটোপ্লাজম N নিউক্লিয়াস

৭৯. ফ্যাগোসাইটোসিস প্রক্রিয়ায় কঠিন বস্তু গ্রহণ করে কোন কোষ অঙ্গাণুটি?
K কোষ প্রাচীর L কোষঝিল্লি
M সাইটোপ্লাজম N নিউক্লিয়াস

৮০. প্লাজমামেমব্রেন কোন প্রক্রিয়ায় তরল বস্তু গ্রহণ করে?
K ফ্যাগোসাইটোসিস L ব্যাপন
M পিনোসাইটোসিস N অভিস্রবণ

৮১. সাধারণভাবে জীবদেহে কোনটি দেখা যায়?
K টিস্যু L কোষ
M অঙ্গ-প্রত্যঙ্গ N নিউক্লিয়াস

৮২. এককোষী জীব কোনটি?
K Trichoderma L Amoeba
M Hydra N Tarentula

৮৩. জীবনধারণের জন্য প্রয়োজনীয় সকল জৈবিক কার্যক্রম সম্পন্ন হয় কোথায়?
K টিস্যুতে L কোষে
M অঙ্গে N হৃৎপিন্ডে

৮৪. জীবনের মৌলিক ভিত্তি কোনটি?
K প্রোটোপ্লাজম L সাইটোপ্লাজম
M মাইটোকন্ড্রিয়া N ক্লোরোপ্লাস্ট

৮৫. কোষ কিসের ভৌত একক?
K সাইটোপ্লাজম L মাইটোকন্ড্রিয়া
M প্রোটোপ্লাজম N ক্লোরোপ্লাস্ট

৮৬. Cytology অর্থ কী?
K প্রাণীবিদ্যা L কোষ বিদ্যা
M অঙ্গ বিদ্যা N জীববিদ্যা

৮৭. জীবদেহের অঙ্গ-প্রত্যঙ্গগুলো কীসের সমষ্টি?
K টিস্যুর L কোষের
M সেন্ট্রিওলের N নিউক্লিয়াসের

৮৮. বহুসংখ্যক ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র কোষের সমষ্টি হচ্ছে-
K DNA L জিন
M গলজি বস্তু N টিস্যু

৮৯. নিচের কোনটি জীবের জীবনের একক?
K টিস্যু L ক্রোমোজোম
M কোষ N ক্লোরোপ্লাস্ট

৯০. কোনটি এককোষী শৈবাল?
K Polysiphonia L Chlorella
M Saprolegnia N Agaricus

৯১. জীবদেহের মূল ভিত্তি হচ্ছে-
K কোষ L কোষপ্রাচীর
M নিউক্লিয়াস N ক্লোরোপ্লাস্ট

৯২. জীববিজ্ঞানের কোন শাখায় কোষ এবং কোষস্থ সজীব পদার্থের জৈব রাসায়নিক গঠন সম্পর্কিত বিষয় নিয়ে আলোচিত হয়?

K কোষবিদ্যা L প্রজননবিদ্যা
M ভ্রূণবিদ্যা N শ্রেণিবিন্যাসবিদ্যা

৯৩. "কোষ হলো জীবের ভৌত সত্তার মৌলিক একক"-উক্তিটি কার?
K De Roberties L Max Schulze
M Hickman N Swanson

৯৪. জীবনের প্রকাশ ঘটাতে সক্ষম একখন্ড প্রোটোপ্লাজমকে কোষ বলে-কোন বিজ্ঞানী এভাবে কোষকে সংজ্ঞায়িত করেছেন?
K De Roberties L Max Schulze
M Hickman N Swanson

৯৫. কোষ উদ্ভাবনের পর কোষ প্রবর্তন করে কে?
K Schleiden & Schwan
L Swanson & Schleiden
M DeRobertis & Hickman
N Swanson & Hickman

৯৬. কে কোষ আবিষ্কার ও নামকরণ করেন?
K লিউয়েন হুক L রবার্ট ব্রাউন
M রবার্ট হুক N জ্যানসেন্স

৯৭. রবার্ট হুক ছিলেন-
K ইংরেজ ইঞ্জিনিয়ার L গ্রিক দার্শনিক
M গ্রিক কবি N ইংরেজ চিকিৎসক

৯৮. রবার্ট হুক তার কোন পুস্তকে চিত্রসহকারে কোষের বিশদ বিবরণ দেন?
K British Flowering Plants
L Micrographia
M Prodomus Theatri Botanica
N Historia Plantarum

৯৯. রবার্ট হুকের লেখা পুস্তক কোনটি?
K Genera Plantarum
L Species Plantarum
M Micrographia
N Historia Plantarum

১০০. Schleiden কোন দেশের নাগরিক ছিলেন?
K সুইডেন L ইংল্যান্ড
M জার্মানির N গ্রিক

১০১. পিউরিন জাতীয় ক্ষারক হলো-
i) অ্যাডেনিন ii) গুয়ানিন
iii) থাইমিন
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

১০২. পাইরিডিমিন জাতীয় ক্ষারক হলো-
i) থাইমিন ii) ইউরাসিল
iii) সাইটোসিন
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

১০৩. DNA অনুলিপনের ট্রান্সক্রিপসন পর্যায়ে mRNA উৎপন্নের সময়
i) অ্যাডিনিনের বিপরীতে ইউরাসিল যুক্ত হয়
ii) অ্যাডিনিনের বিপরীতে থায়ামিন যুক্ত হয়
iii) সাইটোসিনের বিপরীতে গুয়ানিন যুক্ত হয়
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

দ্বিতীয় অধ্যায়

কোষ বিভাজন

১. মাইটোসিসের কোন পর্যায়ে ক্রোমোজোম হতে পানি বিয়োজন ঘটে?
K প্রোফেজ L মেটাফেট
M টেলোফেজ N অ্যানাফেজ

২. মাইটোসিসের কোন পর্যায়ে নিউক্লিওলাস ও নিউক্লিয়ার মেমব্রেনের বিলুপ্তি ঘটে?
K প্রো-মেটাফেজ L মেটাফেজ
M অ্যানাফেজ N টেলোফেজ

৩. স্পিন্ডল যন্ত্রের সৃষ্টি হয় মাইটোসিসের কোন পর্যায়?
K মেটাফেজ L প্রোমেটাফেজ
M প্রোফেজ N টেলোফেজ

৪. কোন পর্যায়ে ক্রোমোজোমগুলোকে সবচেয়ে খাটো ও মোটা দেখায়?
K প্রোফেজ L প্রো-মেটাফেজ
M মেটাফেজ N অ্যানাফেজ

৫. সেন্ট্রোমিয়ার দু'ভাগে বিভক্ত-
K প্রোফেজ দশায় L টেলোফেজ দশায়
M অ্যানাফেজ দশায় N কোনটিই নয়

৬. ক্রোমোজোমগুলোকে ইংরেজি বর্ণ মালার V, L, J ও I অক্ষরের মতো দেখায় মাইটোসিসের-
K প্রোফেজ দশায় L অ্যানাফেজ দশায়
M টেলোফেজ দশায় N মেটাফেজ দশায়

৭. পানি বিয়োজনের ফলে নিউক্লিয়ার রেটিকুলাম ভেঙে যায় কোন ধাপে?
K সিনথেসিস L প্রোফেজ
M প্রো-মেটাফেজ N মেটাফেজ

৮. একই বাহুর দুটি ক্রোমাটিড সমান্তরালে অবস্থান করে কোন ধাপে?
K প্রোফেজ L প্রো-মেটাফেজ
M মেটাফেজ N টেলোফেজ

৯. মাইটোসিস বিভাজনের কোন ধাপে ক্রোমাটিড গুলো ক্রমাগত স্প্রিং এর ন্যায় কুন্ডলিত হতে থাকে?
K প্রো-মেটাফেজ L এনাফেজ
M প্রোফেজ N টেলোফেজ

১০. মাইটোসিস কোষ বিভাজনের রাসায়নিক প্রকৃতি ব্যাখ্যা করেন কোন বিজ্ঞানী?
K Slider L Strasburger
M Mac Cauly N Watson

১১. মাইটোসিসের রাসায়নিক প্রকৃতি ব্যাখ্যা করার সময় Mac Cauly - র সাথে সহযোগী হিসেবে কোন বিজ্ঞানী ছিলেন?
K Walter Flemming L Stresburger
M Slider N Cockraum

১২. কত সালে Cockraum & Mac Cauly মাইটোসিস বিভাজনের রাসায়নিক প্রকৃতির ব্যাখ্যা দেন?
K ১৮৭৯ L ১৮৮২ M ১৯৬০ N ১৯৭০

১৩. Prophase শব্দটি কোন ভাষা থেকে উৎপত্তি হয়েছে?
K গ্রিক L ল্যাতিন
M ফরাসি N ইংরেজি

১৪. প্রতিটি সেন্টোমিয়ার দুটি বাহু কোন বিন্দুতে সংযুক্ত থাকে?
K ক্যারিওমেয়ার　L সাইটোমেয়ার
M সেন্ট্রোমিয়ার　N ক্রোমোমিয়ার

১৫. সেন্ট্রোমিয়ার ব্যতীত লম্বালম্বি দ্বি বিভক্তিতে ক্রোমোজোমের দুটি অনুরূপ অংশের প্রতিটিতে কি বলে?
K ক্রোমাটিন　L ক্রোমাটিড
M ক্রোমোমেয়ার　N সেন্ট্রোজোম

১৬. কোন বিজ্ঞানী মাইটোসিস কোষ বিভাজনকে প্রধান ৫টি ভাগে ভাগ করেছেন?
K Slider　L Cockraum
M Walter Flemming　N Strasburger

১৭. মাইটোসিসের কোন ধাপে ক্রোমোজোগুলো সাইটোপ্লাজমে বিক্ষিপ্ত করেছেন?
K প্রোফেজ　L প্রো-মেটাফেজ
M এনাফেজ　N টেলোফেজ

১৮. একটি পূর্ণাঙ্গ ক্রোমোজোমে সাধারণত কতটি ক্রোমাটিড থাকে?
K ১টি　L ২টি　M ৩টি　N ৪টি

১৯. কোন পর্যায়ে নিউক্লিয়াসের পুনঃ আবির্ভাব ঘটে?
K প্রোফেজ　L অ্যানাফেজ
M টেলোফেজ　N মেটাফেজ

২০. সাইটোকাইনেসিস হলো-
K নিউক্লিয়াসের বিভাজন　L ক্রোমোজোমের বিভাজন
M সাইটোপ্লাজমের বিভাজন　N কোনটিই নয়

২১. Spindle apparatus কোন রাসায়নিক পদার্থ দ্বারা নির্মিত?
K লিপিড　L প্রোটিন
M লিপোপ্রোটিন　N অ্যালডিহাইড

২২. যেসব তন্তু কোষের একপ্রান্ত থেকে অন্যপ্রান্ত পর্যন্ত বিস্তৃত তাদের কি বলে?
K ক্রোমাটিন তন্তু　L মাকু তন্তু
M সেন্ট্রোজোম তন্তু　N সেন্ট্রোমিয়ার তন্তু

২৩. মাইটোসিস কোষ বিভাজনের স্বল্পস্থায়ী পর্যায় কোনটি?
K প্রোফেজ　L প্রো-মেটাফেজ
M মেটাফেজ　N টেলোফেজ

২৪. একটি সেন্ট্রোমিয়ার হতে দুটি অপত্য সেন্ট্রোমিয়ার পাওয়া যায় মাইটোসিসের কোন ধাপে?
K প্রোফেজ　L মেটাফেজ
M এনাফেজ　N টেলোফেজ

২৫. মাইটোসিস কোষ বিভাজনের সর্বাপেক্ষা স্বল্পস্থায়ী পর্যায় কোনটি?
K প্রোফেজ　L প্রো-মেটাফেজ
M মেটাফেজ　N এনাফেজ

২৬. স্পিন্ডল যন্ত্রের বিষুবীয় অঞ্চলে ক্রোমোজোমের বিন্যস্ত হওয়াকে কি বলা হয়?
K ক্যারিওকাইনেসিস　L সাইটোকাইনেসিস
M এপিকাইনেসিস　N মেটাকাইনেসিস

২৭. মাইটোসিস কোষ বিভাজনের কোন ধাপে ক্রোমোজোমগুলো সর্বপেক্ষা খাটো ও মোটা হয়?
K প্রোফেজ　L মেটাফেজ
M এনাফেজ　N টেলোফেজ

২৮. এনাফেজ দশায় 'V' আকৃতির ক্রোমোজোমকে কি বলা হয়?
K মেটাসেন্ট্রিক　L সাবমেটাসেন্ট্রিক
M অ্যাক্রোসেন্ট্রিক　N টেলোসেন্ট্রিক

২৯. ক্রোমোজোমে সেন্ট্রোমিয়ারের অবস্থান অনুযায়ী L আকৃতির ক্রোমোজোমকে কি বলা হয়?
K মেটাসেন্ট্রিক　L সাবমেটাসেন্ট্রিক
M অ্যাক্রোসেন্ট্রিক　N টেলোসেন্ট্রিক

৩০. অ্যাক্রোসেন্ট্রিক ক্রোমোজোমকে ইংরেজী কোন বর্ণমালার মতো দেখায়?
K Y　L L　M J　N I

৩১. টেলোসেন্ট্রিক ক্রোমোজোমকে ইংরেজী কোন বর্ণমালার মতো দেখায়?
K V　L L　M J　N I

৩২. মাইটোসিস কোষ বিভাজনে অপত্য কোষ ক্রোমোজোমগুলো পরস্পর বিপরীত মেরুতে পৌছালে কোন ধাপের সমাপ্তি ঘটে?
K মেটাফেজ　L প্রো-মেটাফেজ
M এনাফেজ　N টেলোফেজ

৩৩. মাইটোসিস কোষ বিভাজনের কোন ধাপে ক্রোমোজোমে জলযোজন ঘটে?
K প্রোফেজ　L প্রো-মেটাফেজ
M এনাফেজ　N টেলোফেজ

৩৪. মাইটোসিস বিভাজনের কোন পর্যায়ে পুনরায় নিউক্লিয়াসের আবির্ভাব ঘটে?
K প্রোফেজ　L টেলোফেজ
M এনাফেজ　N মেটাফেজ

৩৫. ক্রোমোজোমের চারদিকে নিউক্লিয়ার মেমব্রেন পুনরায় আবির্ভূত হয় মাইটোসিস কোষ বিভাজনের কোন পর্যায়ে?
K এনাফেজ　L মেটাফেজ
M টেলোফেজ　N প্রো-মেটাফেজ

৩৬. মাইটোসিসের কোন পর্যায়ে সাইটোকাইনেসিস ঘটে?
K মেটাফেজ　L অ্যানাফেজ
M প্রোফেজ　N টেলোফেজ

৩৭. কোষ প্লেট সৃষ্টির মাধ্যমে সাইটোপ্লাজমের বিভাজন ঘটে কোন কোষে?
K উদ্ভিদ কোষ　L প্রানী কোষ
M ব্যাকটেরিয়া　N কোনটিই নয়

৩৮. উদ্ভিদকোষের কোন অঞ্চলে কোষ প্লেট গঠিত হয়?
K মেরু অঞ্চলে　L বিষুব অঞ্চলে
M ক্রান্তিয় অঞ্চলে　N কোনটিই নয়

৩৯. প্লাজমামেমব্রেন এর বিষুবীয় তল বরাবর খাঁজ সৃষ্টির মাধ্যমে সাইটোপ্লাজমের বিভাজন ঘটে কোন কোষে?
K উদ্ভিদ কোষ　L প্রাণী কোষ
M উভয়টিতে　N কোনটিই নয়

৪০. সাইটোকাইনেসিস মূলত কিসের বিভাজন?
K ক্রোমোজোমের　L নিউক্লিয়াসের
M সাইটোপ্লাজমের　N নিউক্লিয়ার মেমব্রেনের

৪১. সর্বপ্রথম কে সমীকরণিক বিভাজনকে মাইটোসিস নাম দেন-
K Howard　L Walter Flemming
M Bovey　N Strasburger

৪২. মাইটোসিস কোথায় হয়?
K কান্ড ও মূলের অগ্রভাগে　L ভ্রূণ মুকুলে
M পুষ্প মুকুল　N সবগুলো

৪৩. কোষ চক্রের কত ভাগ সময় ইন্টাফেজ দশায় ব্যয় হয়?
K ৬০-৭০ ভাগ　L ৮০-৯০ ভাগ

M ৯০-৯৫ ভাগ
N ৪০-৫০ ভাগ

৪৪. DNA ও প্রোটিন উৎপাদনের জন্য প্রয়োজনীয় এনজাইম উৎপাদন শুরু হয় কোন পর্যায়ে?
K G_1 দশা
L G_2 দশা
M S দশা
N কোনটিই নয়

৪৫. DNA অণুর নতুন প্রতিলিপন শুরু ইন্টাফেজের কোন দশায়?
K G_1 দশা
L G_2 দশা
M S দশা
N সবগুলো নয়

৪৬. ইন্টাফেজের কোন দশায় কোষ প্রচুর ATP ও প্রোটিন অণুতে পূর্ণ থাকে?
K G_1 দশা
L G_2 দশা
M S দশা
N কোনটিই নয়

৪৭. ইন্টারফেজের কোন পর্যায়ে নিউক্লিয়াসের আয়তন বেড়ে যায়?
K G_1 দশা
L G_2 দশা
M S দশা
N কোনটিই নয়

৪৮. স্পিন্ডল যন্ত্রের মধ্যভাগকে কী বলে?
K ক্রান্তীয় অঞ্চল
L মেরু অঞ্চল
M বিষুবীয় অঞ্চল
N দ্রাঘিমা

৪৯. মাইটোসিসে কোন পর্যায়ে ক্রোমোজোম লম্বালম্বি দুটি ভাগে বিভক্ত হয়ে ক্রোমাটিড উৎপন্ন করে?
K প্রোফেজ
L প্রো-মেটাফেজ
M মেটাফেজ
N টেলোফেজ

৫০. ক্রোমোজোমগুলো বিষুব অঞ্চল থেকে মেরুর দিকে গমন করে কোন পর্যায়ে?
K প্রোফেজ
L মেটাফেজ
M অ্যানাফেজ
N টেলোফেজ

৫১. মাইটেসিসের প্রথম পর্যায়ের নাম কি?
K মেটাফেজ
L এনাফেজ
M টেলোফেজ
N কোনটিই নয়

৫২. মাইটেসিসের পর্যায় নয় কোনটি?
K প্রোফেজ
L প্রো-মেটাফেজ
M মেটাফেজ
N অ্যানাফেজ

৫৩. মাইটোসিসের পর্যায় নয় কোনটি?
K প্রোফেজ
L ইন্টারফেজ
M মেটাফেজ
N অ্যানাফেজ

৫৪. মাইটোসিসের স্বল্পস্থায়ী পর্যায় কোনটি?
K প্রোফেজ
L প্রো-মেটাফেজ
M মেটাফেজ
N অ্যানাফেজ

৫৫. কোন ধাপে নিউক্লিয়াস আকারে বড় হয়?
K প্রোফেজ
L মেটাফেজ
M এনাফেজ
N টেলোফেজ

৫৬. ক্রোমোজোম থেকে পানি হ্রাস পেতে থাকে মাইটোসিস কোষ বিভাজনের কোন ধাপে?
K মেটাফেজ
L এনাফেজ
M প্রোফেজ
N টেলোফেজ

৫৭. মাইটোসিস কোষ বিভাজনের সবচেয়ে দীর্ঘস্থায়ী পর্যায় কোনটি?
K মেটাফেজ
L প্রো-মেটাফেজ
M প্রোফেজ
N অ্যানাফেজ

৫৮. পুষ্পক উদ্ভিদের জনন মাতৃকোষে ক্রোমোজোম হ্রাসমূলক বিভাজনকে লক্ষ করেন?
K E.V. Beneden
L Houser
M J.B. Farmer
N Strasburger

৫৯. মাইটোসিস কোষ বিভাজনের কোন ধাপে সেন্ট্রোমিয়ার দুটি খন্ডে বিভক্ত হয়?
K এনাফেজ
L প্রো-মেটাফেজ
M মেটাফেজ
N টেলোফেজ

৬০. নিউক্লিওলাস এবং নিউক্লিয়ার মেমব্রেনের সৃষ্টি হয় কোন ধাপে?
K প্রোফেজ
L টেলোফেজ
M মেটাফেজ
N এনাফেজ

৬১. প্রকৃত কোষ কোনটি?
K ব্যাকটেরিয়া
L ভাইরাস
M প্রাণিকোষ
N কোনটিই নয়

৬২. মাইটোসিস প্রক্রিয়া সংঘটিত হয়-
K দেহ কোষে
L জনন কোষে
M উভয়টিই
N কোনটিই নয়

৬৩. কোন টিস্যুর কোষ মাইটোসিস প্রক্রিয়ায় বিভাজিত হয়?
K ভাজক টিস্যু
L স্থায়ী টিস্যু
M ক্ষরণকারী টিস্যু
N সবগুলো

৬৪. প্রাণীর কোন কোষে মাইটোসিস বিভাজন হয় না?
K পেশি কোষ
L স্নায়ু কোষ
M যকৃত কোষ
N কোনটিই নয়

৬৫. সমীকরণিক বিভাজন বলা হয় কোনটিকে?
K মিয়োসিস
L মাইটোসিস
M অ্যামাইটোসিস
N কোনটিই নয়

৬৬. মাইটোসিস কোষ বিভাজনের বৈশিষ্ট্য-
K অপত্য কোষের ক্রোমোজোম সংখ্যা মাতৃকোষের সমান
L অপত্য কোষের ক্রোমোজোম সংখ্যা মাতৃকোষের অর্ধেক
M অপত্য কোষের ক্রোমোজোম সংখ্যা মাতৃকোষের দ্বিগুণ
N সবগুলো হতে পারে

৬৭. কোষ চক্রের কত ভাগ মাইটোসিসে ব্যয় হয়?
K ৯-১২ ভাগ
L ১৬-২০ ভাগ
M ৫-১০ ভাগ
N ১৫-২০ ভাগ

৬৮. মাইটোসিসে নিউক্লিয়াসের প্রস্তুতিমূলক পর্যায় কোনটি?
K মেটাফেজ
L প্রোফেজ
M ইন্টারফেজ
N কোনটিই নয়

৬৯. সাইটোপ্লাজমের বিভাজনকে বলা হয়-
K ক্যারিওকাইনেসিস
L অ্যামাইটোসিস
M সাইটোকাইনেসিস
N ডায়াকাইনেসিস

৭০. উদ্ভিদ ও প্রাণীর দৈহিক গঠন ও বৃদ্ধির মূল কারণ-
K মাইটোসিস
L মায়োসিস
M অ্যামাইটোসিস
N ডায়াকাইনেসিস

৭১. ক্যারিওকাইনেসি এর পর্যায় কয়টি?
K ২টি
L ৩টি
M ৪টি
N ৫টি

৭২. কোষ বিভাজনে কোষ চক্রের বর্ণনা দেন-
K হাওয়ার্ড ও পেল্ক
L শ্লেইডেন ও সোয়ান
M শ্লেইখার
N ওয়াল্টার স্কট

৭৩. মাইটোসিস কোষ বিভাজন সর্বপ্রথম আবিষ্কার করেন কে?
K Howard
L Creek
M Pelc
N Walter Flemming

৭৪. ক্রোমোমের Duplication পদ্ধতি সম্পন্ন হওয়ার পর কোনটি শুরু হয়?
K প্রোফেশ দশা　L প্রোমেটাফেজ দশা
M মেটাফেজ দশা　N অ্যানাফেজ দশা

৭৫. Walter Flemming কত সালে মাইটোসিস কোষ বিভাজনের নামকরণ করেছিলেন?
K ১৮৮০　L ১৮৮২
M ১৮৮৪　N ১৮৮৬

৭৬. ইন্টারফেজ দশার পর্যায় কোনটি-
K বিরাম-৩　L DNA সংকোচন
M DNA অনুলিপন　N বিরাম-২

৭৭. ইন্টারফেজ দশায় কোষ চক্রের কতভাগ সময় ব্যয় হয়?
K ৭৫ ভাগ　L ৮৫ ভাগ
M ৯৫ ভাগ　N ১০০ ভাগ

৭৮. DNA উৎপাদনের জন্য প্রয়োজনীয় এনজাইম উৎপাদন শুরু হয় কোন দশায়?
K বিরাম-১　L DNA অনুলিপন
M DNA সংকোচন　N বিরাম-২

৭৯. মাইটোসিস বিভাজনকে ক্যারিওকাইনেসিস নামকরণ কে করেছিলেন?
K W. Flemming　L Watson
M Schleicher　N Creek

৮০. শ্লাইখান কত সালে নিউক্লিয়াসের বিভাজন প্রত্যক্ষ করেছিলেন?
K ১৮৭৬　L ১৮৭৯
M ১৮৮২　N ১৯০৩

৮১. একটি পূর্ণাঙ্গ কোষ চক্রে পর্যায়ক্রমে কয়টি দশা বিদ্যমান থাকে?
K ২টি　L ৩টি　M ৪টি　N ৫টি

৮২. একটি সম্পূর্ণ কোষ চক্রের প্রথম তিনটি দশা নিয়ে গঠিত অধ্যায়টিকে কি বলা হয়?
K ইন্টারফেজ　L প্রোফেজ
M প্রোমেটাফেজ　N মাইটোসিস

৮৩. *Vicia faba* নামক শিমের মূলাগ্রে কোষচক্র সম্পন্ন হতে কত সময় প্রয়োজন হয়?
K ১৫-১৬ ঘন্টা　L ১৮-১৯ ঘন্টা
M ২০-২২ ঘন্টা　N ২৪ ঘন্টা

৮৪. অধিকাংশ DNA, RNA প্রোটিন ও ATP সংশ্লেষ কোন পর্যায়ে ঘটে থাকে?
K Gap-1　L Synthesis
M Gap-2　N Metaphase

৮৫. Synthesis দশাটি সম্পন্ন করতে সম্পূর্ণ কোষচক্রের কতভাগ সময় ব্যয় হয়?
K ৫-১০%　L ২০-৩০%
M ৩০-৪০%　N ৫৫-৬৫%

৮৬. কোন উদ্ভিদে কোষচক্র সম্পূর্ণ হতে ১৮-১৯ ঘন্টা সময় প্রয়োজন হয়?
K Allium cepa
L Artocarpus heterophylus
M Vicia faba
N Walter Camelia synesis

৮৭. মাইটোসিস বিভাজনকে কয়টি প্রধান ধাপে ভাগ করা যায়?
K ছয়টি　L পাঁচটি　M চারটি　N তিনটি

৮৮. মাইটোসিস কোষ বিভাজনের ধাপ নয় কোনটি?
K প্রোফেজ　L মেটাফেজ
M লেপ্টোটিন　N প্রো-মেটাফেজ

৮৯. মাইটোসিস কোষ বিভাজনের ধাপ কোনটি?
K লেপ্টোটিন　L জাইগোটিন
M প্যাকাইটিন　N প্রোফেজ

৯০. মাইটোসিসের কোন পর্যায়ে ক্রোমোজোম হতে পানি বিয়োজন ঘটে?
K প্রোফেজ　L প্রো-মেটাফেজ
M মেটাফেজ　N অ্যানাফেজ

৯১. কোষ বিভাজনের কোন ধাপে প্রাণিকোষের সৃষ্টি হয় কোন ধাপে?
K প্রোফেজ　L প্রো-মেটাফেজ
M মেটাফেজ　N এনাফেজ

৯২. ক্রোমোজোমের সেন্ট্রোমিয়ার বিষুব অঞ্চলে অবস্থান করে কোন ধাপে?
K মেটাফেজ　L এনাফেজ
M টেলোফেজ　N এনাফেজ

৯৩. কোন ধাপে নিউক্লিয়ার মেমব্রেন বিলুপ্ত হয়?
K প্রোফেজ　L মেটাফেজ
M এনাফেজ　N টেলোফেজ

৯৪. মাইটোসিস কোষ বিভাজনে কোন দশায় নিউক্লিয়াস ঝিল্লি বিলুপ্ত হয়?
K প্রোফেজ　L প্রো-মেটাফেজ
M মেটাফেজ　N এনাফেজ

৯৫. 'ক্রোমোজোম নৃত্য' কোষ বিভাজনের কোন দশায় দেখা যায়?
K prophase　L prometaphase
M anaphase　N telophase

৯৬. মাইটোসিস কোষ বিভাজনকে ক্যারিওকাইনেসিস নাম দেন-
K Walter Flemming
L Alexander Flemming
M Schleicher
N Robert Hook

৯৭. মেটাকাইনেসিস ঘটে কোন পর্যায়ে?
K লেপ্টোটিন পর্যায়ে　L মেটাফেজ পর্যায়ে
M অ্যানাফেজ পর্যায়ে　N প্রোফেজ পর্যায়ে

৯৮. জীবজগতের গুণগত স্থিতিশীলতা বজায় থাকে কোন বিভাজনের মাধ্যমে?
K অ্যামাইটোসিস　L মাইটোসিস
M মিয়োসিস　N অস্বাভাবিক

৯৯. মাতৃকোষটি দু ভাবে বিভক্ত হয়ে দুটি নতুন অপত্য কোষে পরিণত হয় কোন ধাপে?
K প্রোফেজ　L মেটাফেজ
M এনাফেজ　N টেলোফেজ

১০০. কেন্দ্রিকার বিভাজনকে বলা হয়-
K অ্যামাইটোসিস
L ক্লিভেজ
M সাইটোকাইনেসিস
N কেরিওকাইনেসিস

তৃতীয় অধ্যায়

কোষ রসায়ন

১. কোনটি ট্রাইস্যাকারাইড?
K ইনুলিন　L র‍্যাফিনোজ
M সেলোবায়োজ　N ল্যাকটোজ

২. সেলুলোজের আর্দ্র বিশ্লেষণে পর্যায়ক্রমে যেসব পদার্থ উৎপন্ন হয়
K সেলুলোজ → ডেক্সট্রিন → গ্লুকোজ
L সেলুলোজ → সেলোবায়োজ → গ্লুকোজ
M সেলুলোজ → মলটোজ → গ্লুকোজ
N সেলুলোজ → মলটোজ → ডেক্সট্রিন → গ্লুকোজ

৩. কোনটি সবচেয়ে মিষ্টি?
K সুক্রোজ L মলটোজ
M গ্লুকোজ N ফ্রুক্টোজ

৪. ইক্ষুরসে সুক্রোজ কি পরিমাণে থাকে?
K ১৫% গ্লুকোজ L ১৫% সুক্রোজ
M ১৫% ফ্রুক্টোজ N ৭৫% গ্লাইকোজেন

৫. উদ্ভিদের শুষ্ক ওজনের কত শতাংশ কার্বোহাইড্রেট?
K ৪০-৫০% L ৫০-৮০%
M ৬০-৭০% N ৬৫-৭৫%

৬. কোনটি প্রাণিদেহে হাড়ের সন্ধিস্থলে লুব্রিকেন্ট হিসেবে ব্যবহৃত হয়?
K লিপিড L অ্যামিনো এসিড
M কার্বোডাইড্রেট N ফ্যাটি এসিড

৭. কার্বোহাইড্রেট কার্বন, হাইড্রোজেন ও অক্সিজেনের অনুপাত-
K ১ঃ১ঃ২ L ২ঃ২ঃ১
M ২ঃ১ঃ৩ N ১ঃ২ঃ১

৮. অ্যালডিহাইড ও কিটোন গ্রুপযুক্ত চিনিকে কী বলা হয়?
K নন স্যুগার L রিডিউসিং স্যুগার
M স্যুগার N গ্লুকোজ

৯. সালোকসংশ্লেষনের সময় যে অস্থায়ী পেন্টোজ শর্করাটি উৎপন্ন হয়
K রাইবোজ L রাইবুলোজ
M সুক্রোজ N স্টার্চ

১০. পরিধেয় বস্ত্রাদি যে উপাদানে গঠিত-
K সেলোবায়োজ L স্টার্চ
M গ্লাইকোজেন N সেলুলোজ

১১. নিচের কোনটি পেন্টোজ স্যুগার?
K ইরিথ্রোজ L রাইবোজ
M গ্লুকোজ N ফ্রুক্টোজ

১২. উদ্ভিদের প্রধান ডাইস্যাকারাইড হলো-
K স্টার্চ L সুক্রোজ
M ফ্রুক্টোজ N সেলুবায়োজ

১৩. 'প্রাণী শর্করা' নামে পরিচিত-
K গ্লুকোজ L ফ্রুক্টোজ
M গ্লাইকোজেন N সেলোবায়োজ

১৪. উদ্ভিদে প্রাপ্ত রাসায়নিক দ্রব্যের মধ্যে কোনটি সর্বাধিক?
K কার্বোহাইড্রেট L প্রোটিন
M লিপিড N এস্টার

১৫. উদ্ভিদ কোষ প্রাচীর কি দিয়ে গঠিত?
K সেলুলোজ L হেমিসেলুলোজ
M পেকটিন N লিপোপ্রোটিন

১৬. সেলুলোজ একটি-
K মনোস্যাকারাইড L ডাইস্যাকারাইড
M পলিস্যাকারাইড N অলিগোস্যাকারাইড

১৭. উদ্ভিদ দেহের মোট অংশের কতভাগ কার্বোহাইড্রেট?
K ৪০% L ৫৫% M ৬৯% N ৭২%

১৮. আম, কলা, কমলা ইত্যাদি ফলে কি ধরনের কার্বোহাইড্রেট পাওয়া যায়?
K মনোস্যাকারাইড L ডাইস্যাকারাইড
M পলিস্যাকারাইড N অলিগোস্যাকারাইড

১৯. কার্বোহাইড্রেট কি ধরনের পদার্থ?
K বায়বীয় L তরল
M দানাদার N তেল জাতীয়

২০. অতিরিক্ত তাপে কার্বোহাইড্রেট কিসে পরিণত হবে?
K গ্যাস L তরল
M স্ফটিক N অঙ্গার

২১. জীবের দেহের অভ্যন্তরে সংঘটিত সব ধরনের রাসায়নিক বিক্রিয়াকে একত্রে কী বলে?
K কনজুগেট L বিপাক
M বিজারক N বিজারণ

২২. জীবদেহে বিদ্যমান বিভিন্ন রাসায়নিক যৌগের গঠন ও এদের ক্রিয়া-বিক্রিয়ার অধ্যয়নকে কী বলে?
K জৈব রসায়ন L অজৈব রসায়ন
M কোষ বিদ্যা N জৈব আত্তীকরণ

২৩. জীবদেহের গঠন জৈবিক কাজের একক কী?
K টিস্যু L কলা
M পাকস্থলী N কোষ

২৪. সজীব কোষের উপচিতি, অপচিতিসহ বিভিন্ন প্রাণরাসায়নিক বিক্রিয়াকে কী বলা হয়?
K জৈব রসায়ন L অজৈব রসায়ন
M কোষ রসায়ন N জৈব আত্তীকরণ

২৫. উদ্ভিদের বৃদ্ধি-বর্ধনের জন্য কতটি মৌল অবশ্যই প্রয়োজন?
K ১৫ L ১৬
M ১৭ N ১৮

২৬. প্রতিটি সজীব কোষকে কিসের সাথে তুলনা করা যায়?
K পরীক্ষাগার L গ্রন্থাগার
M শক্তিঘর N সবগুলো

২৭. জীববিজ্ঞানের কোন শাখায় কোষের প্রাণ-রাসায়নিক বিক্রিয়া নিয়ে আলোচনা করা হয়?
K Cell biology L Biochemistry
M Physiology N Anatomy

২৮. প্রাণ-রসায়ন হলো "Chemistry of hiving things"- উক্তিটি কে করেছেন?
K Harison L Newbery
M Borner N Watson

২৯. জীবদেহের অভ্যন্তরে সংঘটিত সবধরনের রাসায়নিক বিক্রিয়াকে একত্রে কী বলা হয়?
K বিপাক L আত্তীকরণ
M জৈব রসায়ন N অজৈব রসায়ন

৩০. জৈব রাসায়নিক বিক্রিয়াগুলো কিসের প্রভাবে সুশৃঙ্খলভাবে সম্পন্ন হয়?
K প্রোটিন L হরমোন
M উৎসেচক N আয়ন

৩১. উৎসেচক এর কার্যক্রম কিসের দ্বারা নিয়ন্ত্রিত হয়?
K প্রোটিন L হরমোন
M জৈব রাসায়নিক বিক্রিয়া N আয়ন

৩২. একটি জীব কোষে কতটি অণু থাকে-

K ২×১০^{৮} L ২×১০^{১০}
M ২×১০^{১২} N ২×১০^{১৪}

৩৩. JD.Watson এর মতে *E.coli*-এর একটি কোষে কতটি অণু থাকে?
K ৫০-১০০ L ২০০-২৫০
M ৩০০-৬০০ N ৭০০-৯০০

৩৪. জীবকোষের রাসায়নিক গঠনের অজৈব উপাদান কোনটি?
K পানি L হরমোন
M ভিটামিন N লিপিড

৩৫. শুষ্ক বীজে পানির পরিমাণ কত?
K ৫-১০% L ১৫-২০%
M ২০-২৫% N ৩০-৩৫%

৩৬. ক্লোরোফিলে কোন আয়নটি থাকে?
K Cl^- L PO_4^{3-}
M Mg^{2+} N CO_3^{2-}

৩৭. প্রোটোপ্লাজমে কোন গ্যাসটি দ্রবীভূত থাকে?
K SO_2 L H_2
M CO_3 N O_2

৩৮. কোষে মোট উপাদানের কত ভাগ প্রোটিন?
K ৪-৬% L ৭-১০%
M ১২-১৫% N ২০-২৫%

৩৯. কোষের মৌলিক উপাদানগুলোর মধ্যে কত ভাগ হাইড্রোজেন?
K ১০ ভাগ L ২০ ভাগ M ৩০ ভাগ N ৬২ ভাগ

৪০. কোষস্থ রাসায়নিকে কোন মৌলটি সর্বোচ্চ পরিমাণে বিদ্যমান থাকে?
K কার্বন L অক্সিজেন
M ক্যালসিয়াম N লৌহ

৪১. উদ্ভিদের গঠন শৈলীর প্রধান উপাদান কী?
K প্রোটিন L লিপিড
M কার্বোহাইড্রেট N খনিজ লবণ

৪২. নিচের কোনটি জীবের শক্তি ভান্ডার?
K লিপিড L প্রোটিন
M সংযুক্ত প্রোটিন N কার্বোহাইড্রেট

৪৩. কার্বোহাইড্রেটে কার্বন ও অক্সিজেনের অনুপাত কত?
K ৪ ঃ ১ L ৩ ঃ ২ M ২ ঃ ১ N ৫ ঃ ৩

৪৪. কার্বোহাইড্রেটের সাধারণ সংকেত?
K $C_{12}H_{22}O_{11}$ L $C_6H_{12}O_6$
M $C_n(H_2O)_n$ N $C_{18}H_{32}O_{16}$

৪৫. কোনটি গ্লুকোজ এর সংকেত?
K $C_6H_{12}O_5$ L $C_6H_{12}O_6$
M $C_{12}H_{22}O_{11}$ N $C_6H_{12}O_3$

৪৬. কোনটি কার্বোহাইড্রেট হলেও হাইড্রোজেন ও অক্সিজেন ২ : ১ অণুপাতে থাকে না?
K গ্লুকোজ L র‌্যামনোজ
M ফ্রুক্টোজ N সুক্রোজ

৪৭. উচ্চ পলিহাইড্রোক্সি অ্যালকোহলের অ্যালডিহাইড ও পলি হাইড্রক্সিকিটোন জাতীয় পদার্থ কোনটি?
K প্রোটিন L লিপিড
M স্টেরয়েড N কার্বোহাইড্রেট

৪৮. স্বাদে মিষ্টি বা স্বাদহীন পদার্থ কোনটি?
K কার্বোহাইড্রেট L লিপিড
M ভিটামিন N প্রোটিন

৪৯. কার্বোহাইড্রেটের বৈশিষ্ট্য কোনটি?
K অধিকাংশই পানিতে অদ্রবণীয় তবে মনোস্যাকারাইড পানিতে দ্রবনীয়
L পানিতে, লঘু এসিডে, ক্ষার ও মৃদু লবণে দ্রবণীয়
M পানিতে দ্রবণীয় কিন্তু এসিডে অদ্রবণীয়
N আর্দ্র বিশ্লেষণে গ্লিসারলে পরিণত হয়

৫০. কোনটি ডাইস্যাকাইড?
K সেলোবায়োজ L গ্লাইকোজেন
M স্টার্চ N র‌্যাফিনোজ

৫১. স্বাদের ওপর নির্ভর করে কার্বোহাইড্রেটকে কতভাগে ভাগ করা যায়?
K ২ L ৩
M ৪ N ৫

৫২. গঠনগতভাবে কার্বোহাইড্রেট কত প্রকার?
K ২ L ৩
M ৪ N ৫

৫৩. সরল কার্বোহাইড্রেট কোনটি?
K সুক্রোজ L র‌্যাফিনোজ
M সেলুলোজ N এরিথ্রোলেজ

৫৪. গ্লিসারালডিহাইড কোন ধরনের স্যুগার?
K ট্রায়োজ L টেট্রোজ
M পেন্টোজ N হেক্সোজ

৫৫. –CHO গ্রুপ থাকলে সে মনোস্যাকারাইডকে কি বলে?
K কিটোজ L অ্যালডোজ
M অ্যালকোহল N গ্লুকোজ

৫৬. প্রকৃতিতে কোন মনোস্যাকারাইডটি বেশি পরিমাণে পাওয়া যায়?
K D-গ্লুকোজ L L-গ্লুকোজ
M ফ্রুক্টোজ N পেনটোজ

৫৭. বিজারণ ক্ষমতার ভিত্তিতে কার্বোহাইড্রেট কত প্রকার?
K ২ L ৩
M ৪ N ৫

৫৮. অবিজারক চিনি কোনটি?
K গ্লুকোজ L হেক্টোজ
M সুক্রোজ N মল্টোজ

৫৯. অ্যালডোহেক্সোজ বলা হয় কোনটিকে?
K গ্লুকোজ L হেক্টোজ
M পেন্টোজ N মল্টোজ

৬০. গ্লুকোজে কোন গ্রুপটি থাকায় একে অ্যালডোহেক্সোজ বলা হয়?
K –OH L >C=O
M –CHO N $-CH_3$

৬১. শ্বসনের প্রথম উৎপাদিত বস্তু কোনটি?
K গ্লুকোজ L হেক্টোজ
M পেন্টোজ N ফ্রুক্টোজ

৬২. মধুতে কোন মনোস্যাকারাইডটি বেশি পরিমাণে থাকে?
K ফ্রুক্টোজ L হেক্টোজ
M মল্টোজ N গ্লুকোজ

৬৩. স্বাদের উপর ভিত্তি করে কার্বোহাইড্রেট কত প্রকার?
K ৫ প্রকার L ৪ প্রকার
M ২ প্রকার N ৩ প্রকার

৬৪. কোনটি নন-স্যুগার?
K গ্লুকোজ L ফ্রুক্টোজ
M সুক্রোজ N সেলুলোজ

৬৫. কোনটি স্যুগার?

K স্টার্চ L সেলুলোজ
M সুক্রোজ N গ্লাইকোজেন

৬৬. গঠন অণুর ভিত্তিতে কার্বোহাইড্রেটকে প্রধানত কয়টি শ্রেণিতে বাগ করা যায়?
K ২ L ৩
M ৪ N ৫

৬৭. একটি মাত্র কার্বন শৃঙ্খল দিয়ে গঠিত কার্বোহাইড্রেটকে কী বলা হয়?
K মনোস্যাকারাইড L ডাইস্যাকারাইড
M পলিস্যাকারাইড N অলিগোস্যাকারাইড

৬৮. মনোস্যাকারাইড কী নামে পরিচিত?
K গ্লুকোজ L স্টার্চ M ইনসুলিন N চিনি

৬৯. চিনি মনোস্যাকারাইড নামে পরিচিত হওয়ার কারণ-
K আর্দ্রবিশ্লেষণ করে আর কোনো ক্ষুদ্র কার্বোহাইড্রেট পাওয়া যায় না
L আর্দ্রবিশ্লেষণে একাধিক কার্বোহাইড্রেট অণু পাওয়া যায়
M চিনি পানিতে দ্রবণীয়
N নিউক্লিক এসিডের সাথে সম্পৃক্ত থাকে

৭০. কোনটি ট্রায়োজ স্যাগার?
K $C_4H_6O_3$ L $C_3H_6O_3$
M $C_6H_{12}O_6$ N $C_7H_{14}O_7$

৭১. কোনটি অন্য কোনো যৌগকে বিজারিত করতে পারে না?
K গ্লুকোজ L ফ্রুক্টোজ
M সুক্রোজ N ম্যানোজ

৭২. কোনটি নন রিডিউসিং শর্করা?
K গ্লুকোজ L ফ্রুক্টোজ
M সুক্রোজ N গ্যালাক্টোজ

৭৩. কার্বন সংখ্যার উপর ভিত্তি করে মনোস্যাকারাইড কত প্রকার?
K ৩ L ৫
M ৬ N ৪

৭৪. শিক্ষা, সভ্যতা ও সংস্কৃতির অন্যতম বাহন কোনটি?
K কাগজ L পোশাক
M মৃৎশিল্প N ভ্রমণ

৭৫. শিল্পের কাঁচামাল হিসেবে কোনটি ব্যবহৃত হয়?
K প্রোটিন L লিপিড
M অ্যালবুমিন N কার্বোহাইড্রেট

৭৬. কোষে জ্বালানিরূপে ব্যবহৃত হয়-
K খনিজ লবণ L লিপিড
M কার্বোহাইড্রেট N প্রোটিন

৭৭. কোনটি কোষপ্রাচীর গঠনে প্রধান ভূমিকা রাখে?
K কার্বোহাইড্রেট L লিপিড
M প্রোটিন N পানি

৭৮. অ্যামিনো এসিড ও ফ্যাটি এসিড বিপাকে সহায়তা করে-
K কার্বোহাইড্রেট L লিপিড
M প্রোটিন N পানি

৭৯. DNA, RNA ও এনজাইম গঠনকারী উপাদান কোনটি?
K লিপিড L প্রোটিন
M কার্বোহাইড্রেট N প্রোটামিন

৮০. পাকা আঙ্গুরে গ্লুকোজের পরিমাণ কত ভাগ?
K ১২-৩০ ভাগ L ৩০-৪০ ভাগ
M ৪৫-৫০ ভাগ N ৬০-৭৮ ভাগ

৮১. ট্রায়োজ স্যুগারের উদাহরণ কোনটি?
K এরিথ্রোজ L ম্যানোজ
M ডিহাইড্রক্সি L ডাইস্যাকারাইড

৮২. কোনটি তিন কার্বন বিশিষ্ট মনোস্যাকারাইড?
K জাইলুলোজ L এরিথ্রোলোজ
M সেডোহেপ্টালোজ N গ্লিসারলডিহাইড

৮৩. উদ্ভিদ দেহে এস্টাররূপে থাকে-
K হেক্সোজ স্যুগার L ট্রায়োজ স্যুগার
M হেপ্টোজ স্যুগার N টেট্রোজ স্যুগার

৮৪. টেট্রোজ স্যুগার কোনটি?
K $C_3H_6O_3$ L $C_6H_{12}O_6$
M $C_7H_{14}O_7$ N $C_4H_8O_4$

৮৫. এরিথ্রোফসফেট হিসেবে উদ্ভিদ দেহে বিরাজ করে-
K টেট্রোজ স্যুগার L পেন্টোজ স্যুগার
M হেপ্টোজ স্যুগার N ট্রায়োজ স্যুগার

৮৬. কোনটি নিউক্লিক এসিড গঠনে অংশ গ্রহণ করে?
K ম্যানোজ L মল্টোজ
M রাইবুলোজ N এরিথ্রোজ

৮৭. কোষ মুক্ত অবস্থায় অথবা জটিল শর্করা গ্রহণ করে?
K ট্রায়োজ স্যুগার L হেক্সোজ স্যুগার
M পেন্টোজ স্যুগার N হেপ্টোজ স্যুগার

৮৮. হেক্সোজ সুগ্যারের অন্তর্ভূক্ত কোনটি?
K গ্লুকোজ L রাইবোজ
M এরিথ্রোজ N রাইবুলোজ

৮৯. নিচের কোনটি সাত কার্বন বিশিষ্ট মনোস্যাকারাইড?
K ডিঅক্সিরাইবোজ L ডিহাইড্রক্সি অ্যাসিটোন
M গ্লিসারালডিহাইড N সেডোহেপ্টোলোজ

৯০. গ্রিক শব্দ 'Oligo' এর অর্থ-
K কমসংখ্যক L এক
M বহু N অপর পাশে

৯১. যে সমস্ত কার্বোহাইড্রেটকে আর্দ্র বিশ্লেষণ করলে নির্দিষ্ট সংখ্যক মনোস্যাকারাইড পাওয়া যায় সেগুলোকে বলা হয়-
K মনোস্যাকারাইড L পলিস্যাকারাইড
M অলিগোস্যাকারাইড N ডলিস্যাকারাইড

৯২. আর্দ্র বিশ্লেষণে দুই অণু মনোস্যাকারাইড পাওয়া যায়-
K এরিথ্রোজে L র‍্যাফিনোজ
M ম্যানোজ N সুক্রোজ

৯৩. কোনটি থেকে আর্দ্র বিশ্লেষণের ফলে ৩ অণু মনোস্যাকারাইড পাওয়া যায়?
K র‍্যাফিনোজ L এরিথ্রোলোজ
M ম্যানোজ N গ্যালাক্টোজ

৯৪. কোনটি র‍্যাফিনোজ এর সংকেত?
K $C_6H_{12}O_6$ L $C_{12}H_{22}O_{11}$
M $C_{18}H_{32}O_6$ N $C_6H_{12}O_5$

৯৫. পলিস্যাকারাইড এর অপর নাম কী?
K গ্লাইসানস L স্টেরয়েড
M হাইড্রোক্সিল N সাবস্ট্রেট

৯৬. কোনটি উচ্চ আণবিক ওজন বিশিষ্ট জৈব রাসায়নিক পদার্থ?
K মনোস্যাকারাইড L অলিগোস্যাকারাইড
M ডাইস্যাকারাইড N পলিস্যাকারাইড

৯৭. পলিস্যাকারাইডকে কয়টি শ্রেণিতে ভাগ করা যায়?
K তিনটি L দুটি

M চারটি N পাঁচটি

৯৮. গঠন সহায়ক পলিস্যাকারাইড-
K স্টার্চ L ইনুলিন
M গ্লাইকোজন N সেলুলোজ

৯৯. সঞ্চিত পলিস্যাকারাইড-
K স্টার্চ L সেলুলোজ
M পেকটিক এসিড N হেমিসেলুলোজ

১০০. বিজারণ ক্ষমতার উপর ভিত্তি করে কার্বোহাইড্রেট কয় শ্রেণিতে বিভক্ত?
K ৫ L ৪
M ৩ N ২

চতুর্থ অধ্যায়

অণুজীব

১. Walter Reed কত সালে পীত জ্বর সৃষ্টিকারী ভাইরাস আবিষ্কার করেন?
K ১৯০১ L ১৯৯৮ M ১৯৩৫ N ১৯৮৪

২. স্ট্যানলি কোন দেশের বিজ্ঞানী?
K সুইডেন L আমেরিকা
M হল্যান্ড N জাপান

৩. ভাইরাসের বৈশিষ্ট্য কোনটি?
K জীবকোষের বাইরে বংশবৃদ্ধি করতে পারে
L নিজস্ব বিপাকীয় এনজাইম নেই
M এরা আকারে বৃদ্ধি পায়
N জীবকোষের বাইরে জৈবিক কার্যকলাপ সংঘটিত হয়

৪. নোবেল বিজয়ী বিজ্ঞানী কে?
K স্ট্যানলি L হারভে জে অলটার
M ওয়াল্টার রিড N গ্যালো

৫. সমুদ্রের এক মিলিমিটার পানিতে ভাইরাসের সংখ্যা কত?
K ১ লক্ষ L ২ লক্ষ
M ৩ লক্ষ N ৪ লক্ষ

৬. ডিম্বাকার ভাইরাস কোনটি?
K TMV L T_2 ফায
M ইনফ্লুয়েঞ্জা N হার্পিস

৭. ব্যাকটেরিয়া ধ্বংসকারী ভাইরাসকে কী বলে?
K মাইকোফায L সায়ানোফায
M ব্যাকটেরিওফায N ফাইটোফায

৮. ব্যাকটেরিওফায আবিষ্কারকের নাম কী?
K ফেলিক্স ডি হেরেলি L গ্যালো
M ওয়াল্টার রিড N স্ট্যানলি

৯. ছত্রাকে আক্রমণকারী ভাইরাসকে কী বলা হয়?
K সায়ানোফায L মাইকোফায
M ব্যাকটেরিওফায N মাইটোফ্যাজিন

১০. উদ্ভিদ ভাইরাস কোনটি?
K TMV L পোলিও
M মাপ N র‍্যাবিস

১১. Virus শব্দটি কোন ভাষা থেকে এসেছে?
K ল্যাটিন L ইংরেজি
M গ্রীক N ফার্সি

১২. সর্বপ্রথম কে ভাইরাস দ্বারা সৃষ্ট মোজাইক রোগের বর্ণনা করেন?
K N.W. Piric L W.M. Stanley
M Gallow N A.Mayer

১৩. জীব ও জড়ের মধ্যবর্তী পর্যায়ের বস্তু কোনটি?
K ব্যাকটেরিয়া L ভাইরাস
M নেমাটোড N ছত্রাক

১৪. ব্যাকটেরিয়ার তুলনায় ভাইরাস কত ভাগ ছোট?
K ১০-৪০০ ভাগ L ২০-২০০০ ভাগ
M ১০-১০০ ভাগ N ১০-২৫০০ ভাগ

১৫. মোজাইক রোগের স্ফুটিক তৈরির জন্য কাকে নোবেল পুরষ্কার দেওয়া হয়?
K P.C. Bowden L A.Mayer
M N.C. Piric N W.M. Stanley

১৬. AIDS রোগের প্যাথোজেন যে ভাইরাস তা কে আবিষ্কার করেন?
K Gallow (1984) L Bowden (1946)
M Mayer (1883) N Iwanowshki (1892)

১৭. ভাইরাস নামটি প্রবর্তন করেন কে?
K Gwanowaski L M.W. Beigerinck
M Gallow N Bowden

১৮. M.W. Beijerinck কোন দেশের বিজ্ঞানী?
K সুইডেন L হল্যান্ড
M আমেরিকান N রাশিয়া

১৯. কোনটি অনুলিপন ক্ষমতা সম্পন্ন?
K ছত্রাক L নেমাটোড
M ব্যাকটেরিয়া N ভাইরাস

২০. ভাইরাস শুধুমাত্র নিউক্লিক অ্যাসিড এবং প্রোটিন দিয়ে গঠিত এ উক্তিটি করেন-
K N.W. Piric & A.Mayer
L A.Mayer & F.C. Bowden
M F.C. Bowden & N.W. Piric
N Iwanowshki & Bowden

২১. নিচের কোনটি অকোষীয়?
K ব্যাকটেরিয়া L ভাইরাস
M শৈবাল N ক + খ

২২. ভাইরাসে বিপাক ক্রিয়া না ঘটার কারণ-
K বিপাকীয় এনজাইমের উপস্থিতি
L এরা স্বভোজী
M বিপাকীয় এনজাইমের অনুপস্থিতি
N মিউটেশন ঘটে না

২৩. সর্বপ্রথম কোন বিজ্ঞানী তামাক পাতার মোজাইক রোগের কারণ ভাইরাস বলে উল্লেখ করেন?
K Bowden L Gallow
M Iwanowashki N Standley

২৪. W.M. Stanley কত সালে TMV পৃথক ও কেলাসিত করেন?
K ১৯৩৫ L ১৮৮২
M ১৯৩৭ N ১৯৯৩

২৫. ডিমিট্রি আইভানোভস্কি কোন দেশের বিজ্ঞানী?
K রাশিয়া L ইতালি
M ফ্রান্স N জার্মানি

২৬. W.M. Stanley কত সালে নোবেল পুরষ্কার লাভ করেন?
K ১৯৬৩ L ১৯০৩
M ১৯৪৬ N ১৯৯৮

২৭. আইভানোভস্কি কোন রোগ নিয়ে কাজ করেন?
K তামাকের মোজাইক L যক্ষ্মা
M কলার মোজাইক N গলগন্ড

২৮. ভাইরাসের রাসায়নিক প্রকৃতি বর্ণনা করেন-
K F.C. Bawden & N.W. Piric
L A.Mayer & W.M. Stanley
M W.M. Stanley & A. Mayer
N N.W. Piric & Gallow

২৯. পীত জ্বর সৃষ্টিকারী ভাইরাসের আবিষ্কারক কে?

K Gallow L Bawden
M Water Reed N Alter

৩০. Harvey J. Alter-এর আবিষ্কার কোনটি?
K পীতজ্বর সৃষ্টিকারী ভাইরাস L এইডস ভাইরাস
M হেপাটাইটিস সি ভাইরাস N TMV

৩১. সায়ানোফায ধ্বংস করে কোনটি?
K ব্যাকটেরিয়া L সায়ানোব্যাকটেরিয়া
M উদ্ভিদ N প্রাণী

৩২. উদ্ভিদকে আক্রমণকারী ভাইরাসকে কী বলে?
K *Phaginae* L *Phytophaginae*
M *Zoophaginae* N *Mycophage*

৩৩. গ্যালো কত সালে AIDS রোগের প্যাথোজেন আবিষ্কার করেন?
K ১৯৪০ L ১৮৩৪
M ১৯৯০ N ১৮৮৪

৩৪. নিচের কোন অণুজীবটি অতি অণুবীক্ষণিক?
K ভাইরাস L ছত্রাক
M ব্যাকটেরিয়া N ক +গ

৩৫. বাধ্যতামূলক পরজীবী বলা হয় নিচের কোন অণুজীবকে?
K ছত্রাক L ব্যাকটেরিয়
M ভাইরাস N শৈবাল

৩৬. নিচের কোন অণুজীবটি শুধুমাত্র উপযুক্ত পোষকদেহে বংশ বৃদ্ধি করতে পারে?
K *Nostoc* L ব্যাকটেরিয়া
M ভাইরাস N পরিফেরা

৩৭. কোনটি পোষক কোষের বাইরে জড় বস্তুর মত নিষ্ক্রিয় থাকে?
K ভাইরাস L ব্যাকটেরিয়া
M ফার্ণ N শৈবাল

৩৮. নিচের কোনটিতে বিপাকীয় এনজাইম অনুপস্থিত?
K গরু L ব্যাকটেরিয়া
M প্রোটোজোয়া N ভাইরাস

৩৯. কীভাবে ভাইরাসকে কেলাসে পরিণত করা যায়?
K চাপ প্রয়োগ করে L তাপ প্রয়োগ করে
M টিস্যু কালচার করে N বাতাসে শুকিয়ে

৪০. মিউটেশনের ফলে ভাইরাসে কোনটি ঘটে?
K নতুন জাতের উদ্ভব হয় L সংখ্যা হ্রাস পায়
M বিলুপ্ত হয় N আকারে বড় হয়

৪১. বার্ড ফ্লু সৃষ্টিকারী ভাইরাসের নাম কী?
K ভেরিওলা L র‍্যাবিস
M অ্যাভিয়ান ইনফ্লুয়েঞ্জা N অ্যাডেনো

৪২. বানচিটপ রোগ হয় কোন উদ্ভিদে?
K আম L তামাক M শিম N কলা

৪৩. শিম গাছের রোগ কোনটি?
K টুংগ্রো L মোজাইক M বানচিটপ N ফ্লু

৪৪. জীবের উৎপত্তি ও বিবর্তন সংক্রান্ত তথ্য উদঘাটনে ভূমিকা রয়েছে কোনটির?
K ভাইরাস L ছত্রাক
M শৈবাল N লাইকেন

৪৫. ফায (Phage) শব্দটির অর্থ কী?
K বিষ L ভক্ষণ করা
M আক্রমণ করা N উপকার করা

৪৬. কোন বিজ্ঞানী ব্যাকটেরিওফায নামকরণ করেন?
K Herele L Leveron
M Stanley N F.C. Boden

৪৭. T_2 ফায ভাইরাসের দেহ কয়টি প্রধান অংশে বিভক্ত?
K ২টি L ৩টি
M ৪টি N ৫টি

৪৮. T_2 ফায ভাইরাস কোন ব্যাকটেরিয়া এর দেহে সংক্রমণ সৃষ্টি করে?
K *E. coli* L *Vibrio choleae*
M *Pseudomonas aeruginosa* N *Mycobacterium bovis*

৪৯. T_2 ফায ভাইরাসের আকৃতি কীরূপ?
K ব্যাঙাচি আকৃতি L দন্ডাকৃতি
M বৃত্তাকৃতি N বুলেটাকৃতি

৫০. T_2 ফাযের মাথা দেখতে-
K চতুভূজাকার L ত্রিকোণাকার
M গোলাকার N ষড়ভূজাকার

৫১. অ্যান্টিবায়োটিক কোনটির দেহে কোনরূপ প্রতিক্রিয়া সৃষ্টি করতে পারে না?
K ভাইরাস L ব্যাকটেরিয়া
M ছত্রাক N শৈবাল

৫২. নিউক্লিক এসিডের ধরন অনুযায়ী ভাইরাস কত ধরনের?
K দুই L চার
M তিন N পাঁচ

৫৩. এক সূত্রক DNA পাওয়া যায় কোন ভাইরাসে?
K T_2 ফায L TMV
M কোলিফায N HIV

৫৪. ভ্যাক্সিনিয়া ভাইরাসে পাওয়া যায়-
K এক সূত্রক DNA L দ্বি সূত্রক DNA
M এক সূত্রক RNA N দ্বি সূত্রক RNA

৫৫. টোবাকো মোজাইক ভাইরাসে কোনটি থাকে?
K এক সূত্রক DNA L দ্বি সূত্রক DNA
M এক সূত্রক RNA N দ্বি সূত্রক RNA

৫৬. কোনটিতে দ্বি সূত্রক RNA থাকে?
K রিও ভাইরাস L TMV
M পোলিও ভাইরাস N কোলিফায

৫৭. নিচের কোন ভাইরাসটি দেখতে দন্ডাকার?
K TMV L T_2 ফায
M HIV N পোলিও

৫৮. বুলেটাকার আকৃতির ভাইরাস কোনটি?
K র‍্যাবডো L পোলিও
M ভ্যাক্সিনিয়া N T_2 ফায

৫৯. নিচের কোন ভাইরাসটি পাউরুটি আকৃতির?
K T_2 ফায L ভ্যাক্সিনিয়া
M HIV N TMV

৬০. ব্যঙাচি আকৃতির ভাইরাস কোনটি?
K T_2 ফায L র‍্যাবডো ভাইরাস
M HIV N পোলিও

৬১. কোনটি সোয়াইন ফ্লু রোগের জন্য দায়ী?
K র‍্যাবিস ভাইরাস L ভেরিওলা ভাইরাস
M রুবিওলা ভাইরাস N H_1N_1ভাইরাস

৬২. কত সালে সোয়াইন ফ্লু শনাক্ত করা হয়?
K ১৯৮১ L ১৯৯৮
M ২০০৯ N ২০০৫

৬৩. কোন রোগের বিস্তার (WHO) 'মহামারী' বলে আখ্যায়িত করেছে?
K সোয়াইন ফ্লু L ইয়োলো ফিভার
M ডেঙ্গু N বসন্ত

৬৪. কত সালে বাংলাদেশ ও পশ্চিমবঙ্গে বার্ড ফ্লু মহামারী আকারে হয়েছিল?
K ২০০৬ L ২০০৭
M ২০০৫ N ২০০৮

৬৫. কোন দেশ থেকে সারা বিশ্বে সোয়াইন ফ্লু-র বিস্তার ঘটে?
K ভারত L চীন

M মেক্সিকো N যুক্তরাষ্ট্র

৬৬. টিউলিপ ফুলে ভাইরাস আক্রমণ করলে কোন বর্ণের পাপড়িতে বর্ণবৈশিষ্ট্য সৃষ্টি হয়?
K লাল L কালো
M হলুদ N খয়েরী

৬৭. নাইট্রোজেন সংবন্ধনকারী সায়ানোব্যাকটেরিয়াকে ধ্বংস করে-
K জাইমেজ L জাইমোফায
M সায়ানোফায N ফ্লাভিভাইরাস

৭৮. কোন ভাইরাস মানবদেহে বসন্ত রোগ সৃষ্টি করে?
K ভেরিওলা L ফ্লাভিভাইরাস
M HIV N H_1V_1

৬৯. কোন ভাইরাসটি মানবদেহে হাম রোগের সংক্রামণ ঘটায়?
K ভেরিওলা L রুবিওলা
M র‍্যাবিস N H_1V_1

৭০. নিচের কোনটি মান দেহের রোগ?
K ইয়েলো ফিভার L নিউক্যাসল
M লিফরোপ N ফুট এন্ড মাউথ

৭১. বার্ড ফ্লু রোগের জন্য দায়ী অণুজীব কোনটি?
K ভাইরাস L ব্যাকটেরিয়া
M শৈবাল N প্রোটোজোয়া

৭২. E-coli কে ধ্বংস করে নিচের কোন ভাইরাস?
K রুবিওলা L T_2 ফায
M H_1N_1 N র‍্যাবিল

৪৩. ঈস্টকে ধ্বংস করতে সক্ষম কোন ভাইরাসটি?
K জাইমোফায L T_2 ফায
M র‍্যাবিস N ভেরিওলা

৭৪. জিন প্রকৌশলে বাহক হিসেবে ব্যবহৃত হয়?
K ভাইরাস L আর্থ্রোপোডা
M পরিফেরা N ফার্ণ

৭৫. কোনটি টিকা উৎপাদনে ব্যবহৃত হয়?
K ব্যাকটেরিয়া L ভাইরাস M মস N ছত্রাক

৭৬. টিউলিপ ফুলের পাপড়িতে বর্ণবৈচিত্র তৈরি করে কোন অনুজীব?
K ব্যাকটেরিয়া L ভাইরাস
M ছত্রাক N শৈবাল

৭৭. পোলিও সৃষ্টির জন্য দায়ী ভাইরাস কোনটি?
K ব্যাকটেরিয়া L পোলিওমাইলাইটিস
M র‍্যাবিস N ইনফ্লুয়েঞ্জা

৭৮. রুবিওলা ভাইরাস দায়ী কোন ক্ষেত্রে?
K পোলিও L গুটি বসন্ত
M জলাতঙ্ক N হাম

৭৯. ইদুরের টিউমার সৃষ্টির কারণ কী?
K পলিওমা ভাইরাস L র‍্যাবিস ভাইরাস
M পোলিওমাইলাইটিস N রুবিওলা ভাইরাস

৮০. SARS এর পূর্ণ রূপ কী?
K Several Acurate Respiratory System
L Severe Acute Respiratory Syndrome
M Severe Acute Respiratory System
N Several Acute Respiratory Syndromes

৮১. TMV এর আকৃতি কেমন?
K দন্ডাকার L বৃত্তাকার
M পাউরুটি N সূত্রাকার

৮২. লেটুস মোজাইক ভাইরাস দেখতে কোন আকৃতির?
K সূত্রাকার L বৃত্তাকার
M বুলেটাকার N ব্যঙাচি আকৃতির

৮৩. পোলিও ভাইরাসের আকৃতি কীরূপ?
K দন্ডাকার L সূত্রাকার
M বৃত্তাকার N বুলেটাকার

৮৪. T_2 ফায ব্যাকটেরিয়া এর আকৃতি কেমন?
K ব্যঙাচি আকৃতি L বুলেটাকার
M দন্ডাকার N পাউরুটি আকৃতি

৮৫. দ্বিসূত্রক RNA বিশিষ্ট ভাইরাসের উদাহরণ কোনটি?
K T_2 ফায L ভ্যাক্সিনিয়া
M HIV N রাইস টুংরো

৮৬. বৃত্তাকার ভাইরাস কোনটি?
K র‍্যাবডো L ভ্যাক্সিনা
M পোলিও N T_2 ফায

৮৭. এসিড; ক্ষার ও লবণ প্রতিরোধে সক্ষম কোনটি?
K ব্যাকটেরিয়া L ভাইরাস
M ছত্রাক N *Nostoc*

৮৮. DNA ভাইরাসের উদাহরণ কোনটি?
K পোলিও L রুবিওলা
M ফ্ল্যাভি N T_2 ফায

৮৯. "A virus is a virus" কথাটি কে বলেছেন?
K Lowff L Stanley
M Dmitri Ivanovsky N Gallow

৯০. বৃহত্তর ভাইরাসের উদাহরণ কোনটি?
K পোলিও L T_2 ফায
M TMV
N গবাদিপশুর ফুট এন্ড মাউথ রোগ সৃষ্টিকারী ভাইরাস

৯১. RNA ও DNA উভয়ই বিদ্যমান থাকে কোথায়?
K পোলিও ভাইরাসে L HIV তে
M ইনফ্লুয়েঞ্জা ভাইরাসে N T_2 ফাযে

৯২. ক্যাপসিড আবরণে আবৃত নিউক্লিক এসিডযুক্ত সংক্রমণক্ষম ভাইরাসের নাম কি?
K প্রিয়ন L ভিরিয়ন
M লিপোভাইরাস N পেপলোমিয়ার

৯৩. ক্যাপসিডের উপাদান কোনটি?
K প্রোটিন L লিপিড
M শর্করা N সবগুলো

৯৪. ব্যাকটেরিওফাযের ক্ষেত্রে কোন এনজাইমের উপস্থিতি লক্ষ করা যায়?
K পলিমারেজ L লাইসোজাইম
M নিউরামিনিডেজ N রিভার্স ট্রান্সক্রিপটেজ

৯৫. প্লেট সদৃশ্য ভাইরাস কোনটি?
K পোলিও L ডেঙ্গু
M ভ্যাক্সিনিয়া N তামাক গাছের নেক্রেসিস রোগের ভাইরাস

৯৬. সর্বপ্রথম AIDS রোগী শনাক্ত করেন কে?
K গ্যালো L স্ট্যানলি
M বারে সিনৌসি ও লুক মঁত নেইয়া N পিরি

৯৭. কোনটি মরণব্যাধি ভাইরাস?
K পোলিও L H_1N_1
M HIV N র‍্যাবিস

৯৮. AIDS রোগের জন্য দায়ী ভাইরাস কোনটি?
K H_1N_1 L HIV
M ইয়োলো ফিভার N TMV

৯৯. কোনটি রোগ নয় কিন্তু রোগের লক্ষণ সমষ্টি?
K AIDS L ভেরিওলা
M ইয়োলো ফিভার N রুবিওলা

১০০. ফ্লাভিভাইরাস সৃষ্ট রোগ কোনটি?
K সোয়াইন ফ্লু L ইয়েলো ফিভার
M ডেঙ্গু N বসন্ত

১০১.ম্যারেরিয়া রোগে আক্রান্ত মানুষের
i) রক্তশূন্যতা দেখা দেয়
ii) প্লীহা বড়হয়ে যায়
iii) বারবার পাতলা পায়খানা হয়
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii	L i ও iii
M ii ও iii	N i, ii ও iii

১০২. ব্যাকটেরিয়া ব্যবহৃত হয়
i) তেল অপসারণে
ii) অ্যাসিটোন তৈরীতে
iii) ভিটামিন তৈরিতে
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii	L i ও iii
M ii ও iii	N i, ii ও iii

১০৩. ডেঙ্গু রোগের লক্ষণ হচ্ছে
i) চোখের সাদা অংশ হলুদ হওয়া
ii) চামড়ায় ছোট ছোট লাল ফসফুড়ি
iii) সমগ্র শক্তির ব্যথা অনুভব
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii	L i ও iii
M ii ও iii	N i, ii ও iii

পঞ্চম অধ্যায়

শৈবাল ও ছত্রাক

১. যেসব শৈবালের কোষে নিউক্লিয়াস থাকে না তাকে কী বলে?
K প্রোক্যরিওটিক	L ইউক্যারিওটিক
M ক্রোমাটিন	N জেলাটিন

২. ইউক্যারিওটিক কোষের প্রধান বৈশিষ্ট্য কোনটি?
K নিউক্লিয়াসবিহীন
L নিউক্লিয়াস সুসংগঠিত
M ক্ষুদ্রাকৃতির কোষ
N নিউক্লিয়াস ঝিল্লিবিহীন

৩. নীলাভ সবুজ শৈবালের কোষ-
K ইউক্যারিওটিক	L ইউগ্যামী
M প্রোক্যরিওটিক	N প্রোটোপ্লাস্টিক

৪. আদি ও প্রকৃত কোষী শৈবালকে পার্থক্য করা হয় কী দিয়ে?
K স্টোমাটা	L নিউক্লিয়াস
M মাইটোকন্ড্রিয়া	N প্রোটোপ্লাস্ট

৫. শৈবালের কোষ প্রাচীর কয় স্তর বিশিষ্ট?
K একস্তর	L দ্বিস্তর
M ত্রিস্তর	N চারস্তর বিশিষ্ট

৬. শৈবালের কোন প্রাচীরটি বেশি দৃঢ়?
K ভিতরেরটি	L বাইরেরটি
M তৃকীয় স্তরটি	N সবগুলোই

৭. বাইরের (শৈবাল) স্তরটি পিচ্ছিল হওয়ার করণ-
K গ্রাফাইট পদার্থ	L মিউসিলেজ
M কিউটিলেজ	N জিলাটিন

৮. শৈবালের কোষ প্রাচীরের ভিতর গাত্রে কোষ ঝিল্লিরূপে কী অবস্থান করে?
K প্রোটোপ্লাজম	L সাইটোপ্লাজম
M নিউক্লিয়াস	N মাইটোকন্ড্রিয়া

৯. কোনটি শৈবালের দেহের রঞ্জক পদার্থ?
K ক্লোরোফিল	L মাইটোকন্ড্রিয়া
M গলজিবস্তু	N নিউক্লিয়াস

১০. শৈবালের কোষের প্লাস্টিডের সাথে ফাইকোসায়ানিন উপস্থিত থাকলে কোষের বর্ণ কিরূপ হবে?
K নীল	L বাদামী
M লাল	N সবুজ

১১. শৈবালের কোষে কোন পদার্থ উপস্থিতির কারণে কোষ লাল বর্ণ দেখায়?
K ফিউকোজ্যান্থিন	L ফিওফাইসিন
M ফাইকোএরিথ্রিন	N ফাইকোসায়ানিন

১২. সবুজ শৈবালের সঞ্চিত খাদ্য বস্তু কোনটি?
K শ্বেতসার	L ক্লোরেডিয়ান
M কার্বোহাইড্রেট	N লিউকোসিন

১৩. নীলাভ-সবুজ শৈবালের কোষে সঞ্চিত খাদ্য কোনটি?
K শ্বেতসার
L সায়ানোফাইসিয়ান শ্বেতসার
M ফ্লোরিডিয়ান শ্বেতসার
N কার্বোঅক্সাইড

১৪. লোহিত শৈবালের কোষে সঞ্চিত খাদ্য কোনটি?
K চর্বি	L শ্বেতসার
M ফ্লোরিডিয়ান শ্বেতসার	N প্যারামাইলাম

১৫. কোনটি শৈবাল কোষের অঙ্গাণু নয়?
K গলজি বডি	L মাইটোকন্ড্রিয়া
K নিউক্লিয়াস	N অ্যালভিওলাই

১৬. নাশপাতি আকারের শৈবালে সর্বোচ্চ কতটি ফ্লাজেলা থাকতে পারে?
K ২টি	L ৩টি
M ৪টি	N ৫টি

১৭. শৈবালে কয় ধরনের কোষ দেখা যায়?
K ২ ধরনের	L ৩ ধরনের
M ৪ ধরনের	N ৫ ধরনের

১৮. ইউক্যারিওটিক কোষের বৈশিষ্ট্য কোনটি?
K নিউক্লিয়াসবিহীন	L নিউক্লিয়াস ঝিল্লিবিহীন
M নিউক্লিওলাস উপস্থিত	N নিউক্লিয়াস অসংগঠিত

১৯. কোষপ্রাচীরের ভেতরগাত্রে কোষঝিল্লিরূপে শৈবালের স্তরটির নাম কী?
K প্রোটোপ্লাজমীয়	L সাইটোপ্লাজমীয়
M মাইটোকন্ড্রিয়াল	N প্লাস্টিডিও

২০. শৈবালের কোষে কোন পদার্থের কোনটি অনুপস্থিত?
K ক্লোরোফিল	L ফিউকোজ্যান্থিন
M ফিওফাইসিন	N ফাইকোএরিথ্রিন

২১. সমপ্রকৃতির দুটি গ্যামেটের মিলনের মাধ্যমে সৃষ্ট জনন কে কী বলে?
K উগ্যামাস	L অ্যানাইসোগ্যামাস
M সমগ্যামাস	N আইসোগ্যামাস

২২. অসমাকৃতির গ্যামেটের মিলনকে কী বলে?
K আইসোগ্যামাস	L আনাইসোগ্যামাস
M উগ্যামাস	N অস্বাভাবিক মিলন

২৩. ক্ষুদ্র সচল শুক্রাণুর সাথে বৃহৎ অচল ডিম্বাণুর মিলনকে বলা হয়?
K উগ্যামাস	L অ্যানাইসোগ্যামাস
M আইসোগ্যামাস	N রিডিংগ্যামাস

২৪. যৌন জননের সর্বোন্নত পদ্ধতি কোনটি?
K আইসোগ্যামাস	L অ্যালাইসোগ্যামাস
M উগ্যামাস	N পার্থেনোজেনেসিস

২৫. নিষেক ব্যতীত নতুন উদ্ভিদ উৎপন্ন হওয়ার পদ্ধতিকে কী বলে?
K অপুংজনি	L যৌন জনন
M অযৌন জনন	N অঙ্গজ জনন

২৬. Azygospore দেখা যায় কোন পদ্ধতিতে?
K অঙ্গজ পদ্ধতিতে	L যৌন জনন
M অপুংজনিত	N অযৌন পদ্ধতিতে

২৭. হঠাৎ দুর্ঘটনাবশত হলে কলোনীবাসি শৈবাল কোন প্রক্রিয়ায় জনন সম্পন্ন করে?

K বাডিং L টিউবার
M খন্ডায়নের মাধ্যমে N হার্মোসিস্টের মাধ্যমে

২৮. প্রতিকূল পরিবেশে ট্রাইক্রোম খন্ডিত হয়ে কি তৈরি করে?
K হর্মোগোনিয়া L প্রোটোনেমা
M হর্মোরেণু N হর্মোসিস্ট

২৯. শুষ্ক পরিবেশে হর্মোগোনিয়াম পুরু প্রাচীর দ্বারা আবৃত হলে তাকে কী বলে?
K হর্মোরেণু L বুলবিল
M প্রোটেনেমা N অ্যামাইলাম স্টার

৩০. শৈবালের পর্ব হতে নির্গত মুকুলাকৃতির ছোট অঙ্গকে কী বলে?
K বুলবিল L হর্মোরেণু
M অ্যামাইরাম স্টার N হর্মোসিস্ট

৩১. Nostoc শৈবাল কোনটির মাধ্যমে জনন ক্রিয়া ঘটায়?
K টিউবার L বাডিং
M হর্মোগোনিয়া N অ্যাকিনিটি

৩২. অযৌন জননের একক কি?
K রেণু L খন্ড
M টিউবার N হর্মোরেণু

৩৩. চলৎশক্তিহীন রেণুকে কী বলে?
K চলরেণু L অচলরেনু
M হিপ্নোস্পোর N অটোস্পোর

৩৪. শুষ্ক পরিবেশ অতিবাহিত করার জন্য কোন ধরনের রেনু তৈরি হয়?
K চলরেণু L জুস্পোর
M হিপ্নোস্পোর N অটোস্পোর

৩৫. হিপ্নোস্পোর কোন ধরনের রেণু?
K চলরেণু L অচলরেনু
M জুস্পোর N অটোস্পোর

৩৬. শৈবালের দেহকোষ প্রচুর খাদ্য সঞ্চয় করে যে রেণুতে পরিণত হয় তার নাম কি?
K অচল রেণু L সচল রেণু
M স্বয়ংক্রিয় রেনু N অ্যাবিনিটি

৩৭. একই দেহে দুই বিপরীত যৌনধর্মী জননকোষ উৎপন্ন হতে তাকে কী বলে?
K হোমোথ্যালিক L হেটারোথ্যালিক
M আইসোগ্যামি N উগ্যামি

৩৮. পুং ও স্ত্রী জননকোষ ভিন্ন দেহে উৎপন্ন হলে তাকে কী বলে?
K হোমোথ্যালিক L হেটারোথ্যালিক
M আইসোগ্যামি N উগ্যামি

৩৯. কিসের ভিত্তিতে যৌন জনন তিন প্রকার?
K জননকোষ L জননাঙ্গ
M ভ্রূণ N রেনু

৪০. নিচের কোনটিতে কর্পোস্পোর উৎপন্ন হয়?
K নীলাভ শৈবাল L নীলাভ-সবুজ-শৈবাল
M হলুদাভ শৈবাল N লোহিত শৈবাল

৪১. শৈবালের কোষে কোন পদার্থের উপস্থিতির কারণে হলুদ বাদামী বর্ণ ধারণ করেন?
K ফাইকোসায়ানিন L ফাইকোএরিথ্রিন
M ফিউকোজ্যান্থিন N ফিওফাইসিন

৪২. আদিমতম শৈবালসমূহের থ্যালাস কতটি কোষ দ্বারা গঠিত?
K একটি L দুইটি
M তিনটি N অকোষীয়

৪৩. নিশ্চল এককোষী শৈবালে কোনটি অনুপস্থিত?
K ক্লোরোফিল L ফ্লাজেলা
M মাইটোকন্ড্রিয়া N গলজি বডি

৪৪. সাইটোপ্লাজমিক সূত্র দ্বারা যুক্ত থাকে নিচের কোন ধরনের শৈবাল?
K সূত্রাকার L সচল কলোনিয়াল
M সাইফোন N করাটিকেটেড

৪৫. সিনোবিয়াম কোথায় গঠিত হয়?
K সচল কলোনিয়াল L নিশ্চল কলোনিয়াল
M সাইফোন N সমাঙ্গদেহী

৪৬. অসংখ্য নিউক্লিয়াস যুক্ত নলাকার, শাখান্বিত ও প্রস্থপ্রাচীর বিহীন শৈবাল কোনটি?
K সাইফোন L করটিকেটেড
M সূত্রাকার N সমাঙ্গদেহী

৪৭. একাধিক তলে বিভক্ত হয়ে পাতার ন্যায় আকৃতি সৃষ্টি করে কোনটি?
K সূত্রাকার L সাইফোন
M সমাঙ্গদেহী N করাটিকেটেড

৪৮. কর্টেক্স এর মতো দেহ নিচের কোনটির?
K সূত্রাকার L সাইফোন
M সমাঙ্গদেহী N করটিকেটেড

৪৯. মিউসিলেজ জমা হয়ে যে কলোনির সৃষ্টি হয় তাকে কী বলে?
K সচল কলোনিয়াল L নিশ্চল কলোনিয়াল
M ডেনড্রয়েড N হেটারোট্রিকাস শৈবাল

৫০. অশাখ সূত্রবৎ শৈবাল কতসারি কোষ দ্বারা গঠিত?
K একসারি L দুই সারি
M তিন সারি N কোনে সারি নাই

৫১. স্টাইপকে অশাখ উন্নত উদ্ভিদের কিসের সাথে তুলনা করা যায়?
K মূল L কান্ড
M পাতা N ফুল

৫২. ফন্ডকে অশাখ উন্নত উদ্ভিদের কিসের সাথে তুলনা করা যায়?
K মূল L কান্ড
M পাতা N ফুল

৫৩. শৈবালের জনন প্রকৃতি সাধারণত কত ধরনের হয়?
K দুই L তিন
M পাঁচ N চারধরনের

৫৪. শৈবালের দেহাংশ থেকে যে নতুন শৈবাল সৃষ্টি হয় তাকে কী বলে?
K অযৌন জনন L অঙ্গজ জনন
M যৌন জনন N কলম

৫৫. এককোষী শৈবালে কিসের মাধ্যমে জনন ক্রিয়া সম্পন্ন করে?
K খন্ডায়নের মাধ্যমে L হর্মোগিনিয়ামের মাধ্যমে
M কোষ বিভাজনের মাধ্যমে N প্রোটোনেমার মাধ্যমে

৫৬. *Diatom* শৈবাল কোনটির মাধ্যমে জনন ক্রিয়া ঘটায়?
K কোষ বিভাজনের মাধ্যমে L অ্যাকিনিটির মাধ্যমে
M টিউবারের মাধ্যমে N অ্যামাইলাম স্টারের মাধ্যমে

৫৭. *Chara* শৈবাল কোন উপায়ে বংশবৃদ্ধি ঘটায়?
K টিউবার এর মাধ্যমে L হর্মোগনিয়ামের মাধ্যমে
M অ্যাকিনিটির মাধ্যমে N খন্ডায়নের মাধ্যমে

৫৮. অ্যাকিনিটির মাধ্যমে বংশবৃদ্ধি ঘটায় কোন শৈবাল?
K *Botrydium* L *Chara*
M *Nostoc* N *Euglena*

৫৯. কোনটি সৃষ্টির মাধ্যমে অযৌন জনন ঘটে?
K ফ্রাগমেন্ট L স্পোর
M থলি N বুলবুলি

৬০. পরিণত শৈবালের এক বা একাধিক কোষ পরিণত হয়ে গঠন করে-
K চল রেণুস্থলি L নিশ্চল রেণুস্থলী
M সিনজুস্থলী N হিপনোস্থলী

৬১. পরিবহন টিস্যুবিহীন সালোকসংশ্লেষণকারী সমাঙ্গদেহী উদ্ভিদদেরকে কী বলে?
K মস L শৈবাল
M ফার্ন N ছত্রাক

৬২. শৈবালে কোনটি থাকে না?
K টিস্যু L ক্লোরোফিল

M পরিবহন টিস্যু N রঞ্জক পদার্থ

৬৩. শৈবালকে বলা হয়?
K মসবর্গী L ফার্নবর্গী
M ফানজাইবর্গী N সমাঙ্গবর্গী

৬৪. যে উদ্ভিদকে মূল, কান্ড ও পাতায় বিভক্ত করা যায় না তাদেরকে বলে?
K সমাঙ্গদেহী L মসদেহী
M ছত্রাক N ফার্নদেহী

৬৫. অধিকাংশ শৈবাল কোথায় জন্মায়?
K জলজ পরিবেশে L স্থলজ পরিবেশে
M মরুজ পরিবেশে N লবণাক্ত পরিবেশে

৬৬. সম্পূর্ণ ভাসমান এককোষী শৈবালকে বলা হয়?
K প্ল্যাঙ্কটন L কিট
M লার্ভা N ফ্লাজেলা

৬৭. কোন শৈবাল পানির নিচে মাটির সাথে আবদ্ধ থাকলে তাকে বলা হয়?
K বেন্থস L লিথোফাইট
M ডায়াটম N লাইকেন

৬৮. শৈবাল ও ছত্রাকের মিথোজীবিতাকে কী বলে?
K লাইকেন L মৃতভোজী
M পরজীবিতা N অন্তবাসী

৬৯. পাহাড়, গাত্র, প্রস্তরখন্ডে বসবাসকারী শৈবালকে কী বলে?
K হাইড্রোফাইট L লিথোফাইট
M হলোফাইট N থ্যালোফাইট

৭০. পরিবহন টিস্যুবিহীন স্বভোজী সমাঙ্গদেহী উদ্ভিদকে কী বলে?
K মস L শৈবাল
M ফার্ন N ছত্রাক

৭১. শৈবালকে কী বলা হয়?
K থ্যালোফাইট L ব্রায়োফাইট
M টেরিডোফাইট N গ্যামেটোফাইট

৭২. ক্লোরোফিলবিহীন থ্যালোফাইটার শ্রেণী কোনটি?
K মস L ফার্ন
M ছত্রাক N শৈবাল

৭৩. সমুদ্রে ভাসমান শৈবালকে কি বলা হয়?
K পন্ড স্কাম L সী উইডস
M পন্ড উইডস N সী প্লান্টস

৭৪. উঁচুশ্রেণীর উদ্ভিদের টিস্যুর অভ্যন্তরে কিরূপ শৈবাল থাকে?
K লিথোফাইট L থ্যালোফাইট
M এন্ডোফাইট N হলোফাইট

৭৫. শৈবাল কোথায় জন্মাতে পারে?
K জলজ L স্থলজ
M বরফে N সবগুলোতে

৭৬. শৈবালের দেহ কী দিয়ে গঠিত?
K লিপিড ও প্রোটিন L সেলুলোজ ও স্টার্চ
M সেলুলোজ ও পেকটিন
N নিউক্লিক এসিড ও সেলুলোজ

৭৭. কোনটি শৈবালের সঞ্চিত খাদ্য?
K কার্বোহাইড্রেট L প্রোটিন
M সেলুলোজ N স্টার্চ

৭৮. শৈবালে কী ধরনের জনন লক্ষ্য করা যায়?
K অঙ্গজ L যৌনজনন
M অযৌন জনন N সবগুলোই

৭৯. শৈবালের ক্ষেত্রে কোনটি সত্য?
K অঙ্গজ প্রকৃতির জনন L অযৌন জনন
M যৌন জনন N সবগুলোই

৮০. সূত্রাকার শৈবালের দেহস্থ কোষের একটি সারিকে কী বলে?
K ট্রাইকোম L কলোনী
M জিলাটিন N ফিলামেন্ট

৮১. ট্রাইকোম যে পিচ্ছিল পদার্থ দিয়ে আবৃত থাকে তাকে কী বলে?
K কোষ ঝিল্লি L গ্রাফাইট
M জিলাটিন N জিয়াটিন

৮২. জিলাটিন আবরণসহ শৈবালের ট্রাইকোমকে কী বলে?
K ফিলামেন্ট L কলোনী
M সোলিটার N নডিউল

৮৩. বহুকোষী শৈবালের দেহে কিরূপ গঠন পরিলক্ষিত হয়?
K সূত্রাকার L শাখাহীন
M সূত্রাকার ও শাখাহীন N কোনোটিই নয়

৮৪. লিপিড ও প্রোটিন দিয়ে কোনটির কোষপ্রাচীর গঠিত?
K ছত্রাক L মস
M ফার্ন N শৈবাল

৮৫. শর্করা খাদ্য হিসেবে সঞ্চিত করে কোনটি?
K মস L ফার্ন
M শৈবাল N ছত্রাক

৮৬. নিচের কোনটির জননাঙ্গ Jacket Layer দ্বারা আবৃত হয় না?
K শৈবাল L মস
M ফার্ন N ছত্রাক

৮৭. শৈবালের যৌন জননের ক্ষেত্রে কোনটি সঠিক নয়?
K আইসোগ্যামাস L অ্যানআইসোগ্যামাস
M উগ্যামাস N অ্যামারফাস

৮৮. শৈবালের জনুক্রমের অবস্থান কেমন?
K সুস্পষ্ট L অস্পষ্ট
M ঝাপসা N অনুপস্থিত

৮৯. শৈবালের অঙ্গজ দেহের ক্ষেত্রে কোনটি সঠিক নয়?
K এককোষীয় L বহুকোষীয়
M অকোষীয় N কলোনিয়াল

৯০. শৈবালের ক্ষেত্রে নিচের কোনটি উৎপন্ন হয় না?
K টিউবার L রেণু
M স্পোর N ভ্রূণ

৯১. চলরেণুস্থলীর মধ্যে কি অবস্থান করে?
K নিশ্চলরেণু L অটোরেনু
M চল রেণু N অন্তঃরেণু

৯২. বহুসংখ্যক ফ্লাজেলা বিশিষ্ট একটিমাত্র চলরেণুকে কী বলে?
K সিনজিওস্পোর L জুওস্পোর
M এন্ডোস্পোর N অটোস্পোর

৯৩. নিচের কোন গোত্রের উদ্ভিদ সাধারণত সিনজুওস্পোর তৈরি করে?
K Crucifereae L Oedogoniales
M Vaucheriaceae N Rhodophyceae

৯৪. ফ্লাজেলাবিহীন প্রাচীর দিয়ে আবৃত স্পোরকে কী বলে?
K অ্যাপ্লানোরস্পোর L হিপনোস্পোর
M অটোস্পোর N অ্যান্ডোস্পোর

৯৫. শৈবালের যে কোষের মধ্যে অচল রেণু উৎপন্ন হয় তাকে বলে?
K জুওস্পোর L অ্যাপ্লানো স্পোরাঞ্জিয়াম
M সিনজুওস্পোরাঞ্জিয়াম N জুওস্পোরাঞ্জিয়াম

৯৬. হিপনোস্পোর কখন সৃষ্টি হয়?
K চরম প্রতিকূল পরিবেশে L প্রতিকূল পরিবেশে
M অতিশুষ্ক পরিবেশে N অনুকূল পরিবেশে

৯৭. পামেলাদশা প্রদর্শন করে নিচের কোন শৈবাল?
K *Chlamydomonas* L *Chlorococcus*
M *Ulothrix* N *Vaucheria*

৯৮. বিশেষ ধরনের রেণু প্রদর্শন করে কোন গোত্রের উদ্ভিদ?
K Crucifereae L Oedogoniales
M Vaucheriaceae N Basiolaryophyceae

৯৯. অক্সোরেণু (Auxospore) প্রদর্শন করে কোন গোত্রের উদ্ভিদ?
K Basiolaryophyceae L Oedogoniales
M Vaucheriaceae N Cruciferеae

১০০. বিশেষ ধরনের রেণু-
K অন্তঃরেণু L অক্সোরেণু
M অটোরেণু N সবগুলো

১০১.ছত্রাকের দেহ প্রাচীর গঠিত হয়
i) পেকটিন দ্বারা ii) কাইটিন দ্বারা
iii) সেলুলোজ দ্বারা
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

১০২. শৈবালে সংঘটিত দ্বিবিভাজন
i) অঙ্গজ জনন প্রক্রিয়া
ii) এককোষী শৈবালে ঘটে
iii) অযৌন জনন প্রক্রিয়া
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

❒ নিচের তথ্যের আলোকে ১০৩ ও ১০৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও
ফরিদ সাহেব রাসআয় হাঁটতে গিয়ে গাছের উপর কিছু ধূসর বর্ণের আলগা সবুজাভ আবরণ দেখে সেলুলোজকে ল্যাবরেটরিতে পরীক্ষা করিয়ে দেখলেন কয়েকটির থ্যালাস পাতলা ও শক্ত খোলক বিশিষ্ট। কয়েকটিতে পাতার ন্যায় কিনারা রয়েছে, আবার কিছু চ্যাপাটা বা সূত্রাকার।

১০৩. ফরিদ সাহেব দেখা জীবগুলো কী ছিল?
K শৈবাল L ছত্রাক
M লাইকেন N মস

১০৪. ফরিদ সাহেবের দেখা জীবগুলো-
i) বিষাক্ত হলে পশু পাখির মৃত্যুর কারণ ঘটায়
ii) বায়ুর দূষণ নির্দেশক হিসেবে বিবেচিত
iii) ঘরের সৌন্দর্য বৃদ্ধিতে ব্যবহৃত হয়
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

বহুনির্বাচনী

৬ষ্ঠ অধ্যায়

ব্রায়োফাইটা ও টেরিডোফাইটা

১. লিভার ওয়ার্ট কোনটিকে বলে?
K Agaricus L Cycas
M Riccia N Pteris

২. রেণুধর পর্যায়ের প্রথম কোষ কোনটি?
K ভ্রূণ L কলা
M জাইগোট N গ্যামেট

৩. স্পোরোফাইট আদি প্রকৃতির এবং থ্যালাসের মধ্যে নিমজ্জিত থাকে কোন উদ্ভিদে?
K Semibarbula L Marchantia
M Riccia N Funaria

৪. বাংলাদেশে Riccia গণের কয়টি প্রজাতি রয়েছে?
K ৪০ L ৪২
M ৪৩ N ৪৫

৫. র‍্যামেন্টা কী?
K বাদামী রোম L র‍্যাকিসের আবরণ
M অস্থানিক মূল N পার্শ্বশিরা

৬. ফানের পাতাকে কী বলে?
K রাইজোম L র‍্যামেন্টা
M ফ্রন্ড N সোরাস

৭. Pteris এর কান্ড
i) ছোট, দৃঢ়, শায়িত ii) রাইজোমে রূপান্তরিত
iii) বড় ও নরম
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

৮. Pteris উদ্ভিদ Riccia উদ্ভিদ হতে বেশি উন্নত, কারণ-
i) মূল দেহ স্পোরোফাইটিক ii) উদ্ভিদ সমাঙ্গদেহী
iii) ভাস্কুলার টিস্যু বিদ্যমান
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

৯. Pteris এ অ্যান্থেরিডিয়া
i) প্রোথেলাস থেকে উৎগত
ii) একস্তর পুরু বন্ধ্যা আবরণ বিশিষ্ট
iii) কয়েক স্তর পুরু আবরণ বিশিষ্ট
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

১০. Riccia একটি ব্রায়োফাইট উদ্ভিদ, যার-
i) যৌন জনন উগ্যামাস প্রকৃতির
ii) জননাঙ্গ এককোষী
iii) জননাঙ্গ বন্ধ্যাকোষের আবরণযুক্ত
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

১১. মস উদ্ভিদের দেহ
i) পরিবহন টিস্যুবিহীন ii) কান্ড ও পাতায় বিভক্ত
iii) কোলেনকাইমা কোষ দিয়ে গঠিত
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

১২. Riccia-র সঞ্চয়ী অঞ্চল
i) প্যারেনকাইমা কোষ দ্বারা গঠিত
ii) স্টার্চ সঞ্চয় করে
iii) গ্লাইকোজেন সঞ্চয় করে
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

❒ নিচের তথ্যের আলোকে ১৩ ও ১৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও

১৩. চিত্রের উদ্ভিদটির থ্যালাসের অঞ্চল কোনটির সাথে জড়িত?
K শ্বসন L অভিস্রবণ
M নিষেক N আত্তীকরণ

১৪. উদ্ভিদটির থ্যালাসের A-চিহ্নিত অঞ্চলে
i) বায়ুনালি থাকে ii) বায়ুরন্ধ্র থাকে
iii) উর্ধ্বত্বক থাকে

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii　　L i ও iii

M ii ও iii　　N i, ii ও iii

❒ নিচের তথ্যের আলোকে ১৫ ও ১৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাও

জাহিদ চট্টগ্রামের পাহাড়ি অঞ্চলে বেড়াতে গিয়ে পাম জাতীয় এক ধরনের বৃক্ষ দেখল যাতে ফল উৎপন্ন হয় না, পাতা কুন্ডলিত এবং পক্ষল যৌগিজ।

১৫. জাহিদের দেখা উদ্ভিদটির কান্ড

i) অশাখ　　ii) স্থুল

iii) বেলনাকার

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii　　L i ও iii

M ii ও iii　　N i, ii ও iii

১৬. উল্লিখিত উদ্ভিদটির কোন অংশ স্ট্রোবিলাস তৈরি করে?

K গর্ভাশয়　　L শল্কপত্র

M পুংরেণুপত্র　　N স্ত্রীরেণুপত্র

১. 'Bryon' শব্দের অর্থ কোনটি?

K ফার্ন　　L উদ্ভিদ

M মস　　N ডানা

২. 'Phyton' শব্দের অর্থ হচ্ছে-

K পক্ষ　　L উভচর

M মস　　N উদ্ভিদ

৩. কোন দুটি গ্রিক শব্দ হতে Bryophyta-র নামকরণ করা হয়েছে?

K Bryo ও petron　　L Bryon ও phyton

M Bryon ও phyte　　N Bryo ও phyta

৪. Bryophyta শব্দটির আভিধানিক অর্থ কী?

K ফার্ন উদ্ভিদ　　L মস উদ্ভিদ

M পুষ্পক উদ্ভিদ　　N পরভোজ উদ্ভিদ

৫. ব্রায়োফাইটার বিস্তার ও বিস্তৃতি কোথায়?

K দক্ষিণ এশিয়ায়　　L ইউরোপে

M বিশ্বব্যাপী　　N আফ্রিকায়

৬. Bryophyta-জাতীয় উদ্ভিদ পাওয়া যায় না-

K সমুদ্রে　　L পুকুরে

M খাল-বিলে　　N বনাঞ্চলে

৭. অধিকাংশ ব্রায়োফাইটা-

K সরল ও জলজ

L সরল ও সামুদ্রিক

M কঠিন ও সামুদ্রিক

N খুব সরল ও প্রধানত স্থলজ

৮. ব্রায়োফাইটা জাতীয় উদ্ভিদ জন্মাতে উপযুক্ত পরিবেশ কোনটি?

K ভেজা স্যাঁতসেঁতে এবং ছায়াময়

L শুষ্ক ও রৌদ্রজ্জ্বল

M শুষ্ক ও ছায়াময়　　N আবদ্ধ জলাশয়

৯. সবুজ কার্পেটের মতো উদ্ভিদগুলো কোন দলের?

K ব্রায়োফাইটা　　L টেরিডোফাইটা

M নগ্নবীজী　　N আবৃতবীজী

১০. সমগ্র পৃথিবীতে ব্রায়োফাইটার প্রজাতি বর্তমান প্রায়-

K ২৪০০০　　L ৯৬০

M ২৪০০　　N ১১৪০

১১. সমগ্র পৃথিবীতে ব্রায়োফাইটার গণের সংখ্যা বর্তমানে প্রায়-

K ২৪০০০　　L ৯৬০

M ২৪০০　　N ১১৪০

১২. ব্রায়োফাইটা উদ্ভিদের নানান জীবজ ক্রিয়াকলাপের জন্য বিশেষত কখন পানির প্রয়োজন হয়?

K নিষেকের পর　　L নিষেকের সময়

M স্পোর সৃষ্টির সময়　　N নিষেকের পূর্বে

১৩. কোনটি Bryophyta-এর অন্তর্ভূক্ত?

K *Pteris*　　L *Equistum*

M *Selaginella*　　N *Funara*

১৪. বহুকোষী শল্ক উৎপন্ন হয় কোনটিতে?

K Marchanita　　L Lycopodium

M Pteris　　N Equisetun

১৫. দ্বিফ্লাজেলযুক্ত শুক্রাণু উৎপন্ন হয় কোনটিতে?

K আর্কিগোনিয়াম　　L হোমোস্পোরাস

M অ্যান্থেরিডিয়াম　　N আইসোগ্যামাস

১৬. ব্রায়োফাইটাভুক্ত উদ্ভিগুলোর জীবনচক্রে কয়টি পৃথক সুস্পষ্ট জনুক্রম রয়েছে?

K ৫টি　　L ৩টি

M ২টি　　N ৪টি

১৭. কোনটি ব্রায়োফাইটাভুক্ত উদ্ভিদের প্রকট দশা?

K গ্যামেটোফাইটিক জনু　　L সোরাস

M স্পোরোফাইটিক জনু　　N প্রোথ্যালাস

১৮. উচ্চ শ্রেণির ব্রায়োফাইটার দেহ বিভেদিত থাকে-

K মূল ও কান্ডে　　L কান্ড ও পাতায়

M মূল ও পাতায়　　N মূল, কান্ড ও পাতায়

১৯. স্পোরোফাইট কোন অংশে বিভক্ত করা যায়?

K মূল, কান্ড ও পাতা　　L মূল ও কান্ড

M মূল ও পাতা　　N পদ, সিটা ও ক্যাপসুল

২০. ব্রায়োফাইটার দেহ গঠিত হয়-

K প্যারেনকাইমা কোষ দিয়ে

L স্ক্লেরেনকাইমা কোষ দিয়ে

M কোলেনকাইমা কোষ দিয়ে

N প্যারেনকাইমা ও স্ক্লেরেনকাইমা কোষ দিয়ে

২১. নিচের কোনটি সাধারণ 'উদ্ভিদ দেহ' বলে চিহ্নিত?

K আর্কিগোনিয়াম　　L স্পোরোফাইটিক জনু

M অ্যান্থেরিডিয়াম　　N গ্যামেটোফাইটিক জনু

২২. ব্রায়োফাইটিক উদ্ভিদে মূলের পরিবর্তে কোনটি বিদ্যমান?

K সোরাস　　L প্রোথ্যালাস

M রাইজয়েড　　N স্পোর

২৩. আর্কিগোনিয়ামের আকৃতি কেমন?

K বেলনাকার　　L ফ্লাস্কের ন্যায়

M নাসপাতির ন্যায়　　N গোলাকার

২৪. অ্যান্থেরিডিয়ামের আকৃতি কেমন?

K গোলাকার　　L ডিম্বাকার

M ফ্লাস্কের ন্যায়　　N শলাকাকার

২৫. আর্কিগোনিয়াম এবং অ্যান্থেরিডিয়ামের যৌন জননের প্রকৃতি-

K অ্যানাইসোগ্যামাস　　L আইসোগ্যামাস

M হেটেরোগ্যামাস　　N উগ্যামাস

২৬. ব্রায়োফাইটাভুক্ত উদ্ভিদগুলোর যৌন জননের প্রকৃতি কীরূপ?

K উগ্যামাস　　L হোমোস্পোরাস

M আইসোগ্যামাস　　N অ্যানাইসোগ্যামাস

২৭. ব্রায়োফাইটার প্রাথমিক লিঙ্গধর কী নামে পরিচিত?

K *Protunema*　　L *Antheridium*

M *Archegonium*　　N *Thallus*

২৮. ব্রায়োফাইটের ভ্রূণের অবস্থান কোথায়?

K পুংজননাঙ্গের অভ্যন্তরে　　L স্ত্রীজননাঙ্গের অভ্যন্তরে

M রাইজয়েডে　　N স্ত্রী জননাঙ্গের বাহিরে

২৯. ব্রায়োফাইটের ভ্রূণ-

K অকোষীয় L বহুকোষী
M দ্বিকোষী N এককোষী

৩০. স্পোরোফাইট কয়টি অংশে বিবক্ত?
K ২টি L ৩টি
M ৪টি N ৫টি

৩১. কোনটি স্পোরোফাইটের অংশ?
K ক্যাপসুল L থ্যালাস
M অমরা N স্পোর

৩২. পুষ্টির জন্য স্পোরোফাইট কোনটির উপর সম্পূর্ণ নির্ভরশীল?
K সোরাস L গ্যামেটোফাইট
M উগ্যামাস N রাইজয়েড

৩৩. ব্রায়োফাইটার জাইগোটে কোন ধরনের কোষ বিভাজন হয়?
K অ্যামাইটোসিস L মাইটোসিস
M মিয়োসিস N প্রোমাইটোসিস

৩৪. মাটি থেকে পুষ্টি পদার্থ ও পানি শোষণ করে কোনটি?
K প্রোথ্যালাস L স্পোর
M রাইজয়েড N সোরাস

৩৫. *Riccia* কোন পরিবারের অন্তর্ভূক্ত?
K *Equisetaceae* L *Ricciaceae*
M *Marchantiales* N *Selaginellaceae*

৩৬. Hapaticae শ্রেণির অন্তর্ভূক্ত উদ্ভিদ কোনটি?
K *Pteris* L *Semibarbula*
M *Equisetum* N *Riccia*

৩৭. *Riccia* গণের অন্তর্ভূক্ত প্রজাতি সংখ্যা কত?
K ১৫০ L ২০০
M ৪০০ N ৩৫০

৩৮. লিভারওয়ার্ট (Liverwort) জাতীয় ব্রায়োফাইটার সাধারণ সদস্য-
K *Riccia* L *Semiberbula*
M *Marchantia* N *Pteris*

৩৯. *Riccia* গণের একমাত্র জলজ প্রজাতি কোনটি?
K *Riccia gangeticus* L *Riccia perssonii*
M *Riccia amelli* N *Riccia fluitans*

৪০. বাংলাদেশ থেকে *Riccia* গণের শনাক্তকৃত প্রজাতি সংখ্যা কত?
K ১০০ এর অধিক L ৫০ এর অধিক
M ৪০ এর অধিক N ১২০ টি

৪১. *Riccia*-র প্রধান উদ্ভিদদেহটি-
K গ্যামেটোফাইট L স্পোরোফাইট
M স্পোরোফিল N স্ট্রেবিলাস

৪২. থ্যালাসের নিচের পৃষ্ঠ থেকে সৃষ্টি হয়-
K এককোষী শল্ক L বহুকোষী রাইজয়েড
M অগ্রীয় খাঁজ N এককোষী রাইজয়েড

৪৩. কোনটি থ্যালাসকে শুকিয়ে যাবার হাত থেকে রক্ষা করে?
K রাইজয়েড L র‍্যাকিস
M শল্ক N সোরাস

৪৪. কোনটি থ্যালাসকে প্রতিকূল অবস্থায় বাঁচিয়ে রাখে?
K থ্যালয়েড L শল্ক
M মধ্যশিরা N রাইজয়েড

৪৫. থ্যালাসকে শুকিয়ে যাবার হাত থেকে রক্ষা করে কোনটি?
K রাইজয়েড L শল্ক
M বায়ুছিদ্র N বায়ুকোষ্ঠ

৪৬. কতকগুলো থ্যালাস একত্রিত হয়ে একটি গোলাকার চক্র তৈরি করে এর নাম কী?
K রোজেট L স্পোরোজয়েট
M মেরোজয়েড N ক্রিপ্টোজয়েট

৪৭. *Riccia* এর রাইজয়েড কোন ধরনের?
K বহুকোষী L শাখাযুক্ত
M এককোষী N অগ্রীয় খাঁজযুক্ত

৪৮. রাইজয়েড কয় প্রকার?
K ৩ L ৪
M ৫ N ২

৪৯. প্রস্থচ্ছেদে থ্যালাস কয়টি পৃথক অঞ্চলে বিভক্ত?
K ২টি L ৪টি
M ৬টি N ৫টি

৫০. থ্যালাসের পৃষ্ঠদেশে ক্লারোপ্লাস্ট পূর্ণ খাড়া কোষের সারিগুলোকে বলা হয়-
K সঞ্চয়ী অঞ্চল L বায়ু প্রকোষ্ঠ
M উর্ধ্বত্বকের কোষ N আত্তীকরণ সূত্র

৫১. থ্যালাসের পৃষ্ঠদেশে ক্লোরোপ্লাস্টবিশিষ্ট প্রতিটি সূত্র কয় কোষবিশিষ্ট?
K ৪-৮ L ৩-৬
M ৪-১০ N ২-৪

৫২. আত্তীকরণ সূত্রের মধ্যবর্তী সরু ও লম্বা নালির ন্যায় বায়ুপূর্ণ জায়গাকে কী বলা হয়?
K বায়ুপ্রকোষ্ঠ L স্থায়ী অঞ্চল
M বায়ুছিদ্র N অস্থায়ী অঞ্চল

৫৩. থ্যালাসে কোন অংশটি বর্ণহীন প্যারেনকাইমা কোষে গঠিত ও আন্তঃকোষীয় ফাঁক বিবর্জিত?
K বায়ুপ্রকোষ্ঠ L সঞ্চয়ী অঞ্চল
M উর্ধ্বত্বক N আত্মীকরণ অঞ্চল

৫৪. থ্যালাসের উপরিভাগের মাঝামাঝি কোনটি থাকে?
K শল্ক L রাইজয়েড
M মধ্যশিরা N দ্ব্যগ্র শাখা

৫৫. পরিণত থ্যালাসে কোন অঞ্চলটিতে স্ত্রী ধানীর উদর প্রোথিত থাকে?
K আত্তীকরণ অঞ্চল L উর্ধ্বত্বক
M বায়ুছিদ্র N সঞ্চয়ী অঞ্চল

৫৬. *Riccia* এর অন্তর্গঠনকে কয়টি অঞ্চলে ভাগ করা হয়েছে?
K ২টি L ৩টি
M ৬টি N ৪টি

৫৭. পরিণত থ্যালাসের গ্রীবাঞ্চল কোথায় থাকে?
K আত্তীকরণ অঞ্চল L উর্ধ্বত্বক
M বায়ু প্রকোষ্ঠ N সঞ্চয়ী অঞ্চল

৫৮. থ্যালাসের সঞ্চয়ী অঞ্চলে প্রচুর পরিমাণে কোনটি সঞ্চিত থাতে?
K প্রোটিন কণা L খনিজ লবণ
M শ্বেতসার কণা N এনজাইম

৫৯. রাইজয়েড কত প্রকার?
K ২ L ৪
M ৫ N ৩

৬০. কোনটি *Riccia* এর শনাক্তকারী বৈশিষ্ট্য?
K শুধুমাত্র অঙ্গজ প্রক্রিয়ায় বংশবৃদ্ধি
L স্পোরোফাইটিক দশা ক্যাপসুলে আবদ্ধ নয়
M থ্যালাসের অঙ্কীয়দেশে বহুকোষী রাইজয়েড থাকে
N উদ্ভিদদেহ থ্যালয়েড

৬১. *Riccia* এর থ্যালাসটি কোন ধরনের?
K দ্ব্যগ্র শাখান্বিত L এককোষী
M বহুকোষী N শাখাহীন

৬২. *Riccia*-র বংশবৃদ্ধি করে-
K ৩ ভাবে L ২ ভাবে
M ৫ ভাবে N ৪ ভাবে

৬৩. থ্যালাসের সঞ্চয়ী অঞ্চলটি কোন ধরনের টিস্যু দিয়ে গঠিত?
K স্কেলেরেনকাইমা L প্যারেনকাইমা

M কোলেনকাইমা
N প্যারেনকাইমা ও স্ক্লেরেনকাইমা

৬৪. *Riccia* এর থ্যালাস কোন বর্ণের?
K হলুদ L বাদামি
M নীল N সবুজ

৬৫. কোনটি পরিবেশ দূষণের সূচক হিসেবে ব্যবহৃত হয়?
K *Riccia* L *Pteris*
M *Marchantia* N *Lycopodium*

৬৬. গ্রিক শব্দ Pteron থেকে কোন শব্দটির উদ্ভব ঘটেছে?
K *Pteridophyta* L *Thallophyta*
M *Bryophyta* N *Fillicinophyta*

৬৭. পরিবহন কলাযুক্ত স্পোর উৎপন্নকারী অপুষ্পক উদ্ভিদ গোষ্ঠীকে কি বলে?
K *Bryophyta* L *Pteridophyta*
M *Riccia* N *Marchantia*

৬৮. সকল পরিবহন কলাযুক্ত উদ্ভিদ নিয়ে কোন বিভাগটি গঠিত?
K *Bryophyta* L Thallophyta
M *Pteridophyta* N *Bacidophyta*

৬৯. টেরিডোফাইটা বিভাগের উদ্ভিদগোষ্ঠীকে কি বলা হয়?
K ভাসকুলার ক্রিপ্টোগ্যামাস L প্রোগ্যামাস
M আইসোগ্যামাস N হেটারোগ্যামাস

৭০. Pteron শব্দের অর্থ কী?
K রাইজোম L পত্রক
M র‍্যাকিস N ডানা

৭১. অপুষ্পক উদ্ভিদের মধ্যে সর্বাপেক্ষা উন্নত কোনটি?
K Bryophyta L Pteridophyta
M Thallophyta N Bacidophyta

৭২. সপুষ্পক উদ্ভিদের মধ্যবর্তী যোগসূত্রকারী উদ্ভিদ গোষ্ঠী কোনটি?
K Thallophyta L Bryophyta
M Pteridophyta N Bacidophyta

৭৩. প্রথিবীতে টেরিডোফাইটার কতটি প্রজাতি রয়েছে?
K ১০,৫০০ টি L ৪০০টি
M ৯৬০টি N ২০০টি

৭৪. নিচের কোন Division-এর কিছু প্রজাতি জৈব সমৃদ্ধ মাটিতে ভালো জন্মায়?
K Pteridophyta L Bryophyta
M Thallophyta N Bacidophyta

৭৫. উচ্চশ্রেণির বৃক্ষজাতীয় উদ্ভিদের শাখায় পরাশ্রয়ী রূপে জন্মায়-
K ব্রায়োফাইটার প্রজাতি L থ্যালোফাইটার প্রজাতি
M টেরিডোফাইটার প্রজাতি
N ফিলিসিনোফাইটার প্রজাতি

৭৬. কোনটি Pteridophyta এর অন্তর্ভুক্ত?
K *Anthoceros* L *Riccia*
M *Funaria* N *Lycopodium*

৭৭. টেরিডোফাইটার প্রধান উদ্ভিদ দেহটি-
K গ্যামেটোফাইটিক L স্পোরোফাইটিক
M প্রোথ্যালাস N উগামাস

৭৮. টেরিডোফাইটার জাইলেমের প্রধান উপাদান কোনটি?
K ট্রাকিড L ভেসেল
M সীভনল N জাইলেম প্যারেনকাইমা

৭৯. রেণুস্থলি বহনকারী পাতাকে কী বলা হয়?
K সোরাস L স্পোরোফিল
M মেগাস্পোর N মাইক্রোস্পোর

৮০. স্পোরোফিল ঘন সন্নিবেশিত হয়ে কোনটি গঠন করে?
K মেগাস্পোর L মাইক্রোস্পোর
M স্ট্রোবিলাস N সোরাস

৮১. কোন উদ্ভিদের জননাঙ্গ বহুকোষীয় এবং বন্ধ্যাকোষের আবরণ দ্বারা পরিবেষ্টিত?
K ফটোসিনথেটিক L স্পোরোফাইটিক
M সারসিনেটিক N গ্রামেটোফাইটিক

৮২. স্থানিক মূল বিদ্যমান কোনটির?
K *Pteridophyta* L *Bryophyta*
M *Thallophyta* N *Bacidophyta*

৮৩. *Pteris* কোন পরিবারভূক্ত উদ্ভিদ?
K *Ricciaceae* L *Poaceae*
M *Polypodiaceae* N *Malvaceae*

৮৪. বাংলাদেশে *Pteris* এর কোন প্রজাতিটি সবচেয়ে বেশি দেখা যায়?
K *Pteris vittata* L *Pteris longifolia*
M *Pteris cretica* N *Pteris grandifolia*

৮৫. *Pteris* এর কান্ড কীসে রূপান্তরিত হয়?
K রাইজোমে L র‍্যাকিসে
M সোরাসে N রাইজয়েড

৮৬. রাইজোম কোনটি দিয়ে আচ্ছাদিত থাকে?
K সোরাস L র‍্যামেন্টা
M স্পোরোফিল N ইন্ডুসিয়াম

৮৭. স্পোরাঞ্জিয়াম কি দিয়ে আবৃত থাকে?
K সোরাস L র‍্যামেন্টা
M স্পোরোফিল N মেকী ইন্ডুসিয়াম

৮৮. সোরাস গঠিত হয়-
K পত্রকের কিনারায় L মধ্যশিরায়
M পত্রকের কিনারায় N পত্রকের অগ্রভাগে

৮৯. সপুষ্পক উদ্ভিদের মধ্যে কোনটি যোগসূত্র রচনা করে?
K *Riccia* L *Pteris*
M *Semiberrula* N *Marchantia*

৯০. বাংলাদেশে বহুল পরিচিত স্থল ফার্ণ হচ্ছে-
K *Riccia* L *Semiberbula*
M *Nostoc* N *Pteris*

৯১. Pteris গণে প্রায় কী পরিমাণ প্রজাতি সংখ্যা রয়েছে?
K ১৬০টি L ২৯০টি
M ২৫০টি N ৩৮০টি

৯২. বাংলাদেশে *Pteris* এর কতটি প্রজাতি জন্মাতে দেখা যায়?
K ২৫০ L ২৮০
M ১৭/১৬ N ২০

৯৩. নিচের কোনটি সানফার্ন নামে পরিচিত?
K *Riccia* L *Semiberbula*
M *Nostoc* N *Pteris*

৯৪. *Pteris* এর গ্যামেটোফাইটকে কী বলে?
K সোরাস L স্পোরোফিল
M প্রোথ্যালাস N আর্কিগোনিয়াম

৯৫. র‍্যামেন্টা কী?
K বাদামি রোম L র‍্যাকিসের আবরণ
M অস্থানিক মূল N পার্শ্বশিরা

৯৬. পত্রকসহ ফার্নের সমগ্র পাতাকে কী বলা হয়?
K র‍্যামেন্টা L ফ্রন্ড
M পিনা N সারসিনেট

৯৭. ফার্নের কুন্ডলিত কচিপাতাকে কী বলা হয়?
K র‍্যামেন্টা L ফ্রন্ড
M ক্রোজিয়ার N সারসিনেট ভার্নেশন

৯৮. ফার্ন উদ্ভিদের পাতা-
K সচূঁড় পক্ষল যৌগিক L অচূঁড় পক্ষল যৌগিক
M দ্বিপক্ষল সরল N সচূঁড় পক্ষল সরল

৯৯. ফার্ন উদ্ভিদের কচিপাতার কুন্ডলিত অবস্থাকে কী বলে?

K র‌্যাকিস L সোরাস
M সারসিনেট N ইন্ডুসিয়াম

সপ্তম অধ্যায়
নগ্নবীজী ও আবৃতবীজী উদ্ভিদ

১. নগ্নবীজী উদ্ভিদে কোনটি উপস্থিত?
K বৃত্তি L দলমন্ডল
M ডিম্বক N গর্ভশয়

২. বর্তমানে কতটি গণের নগ্নবীজী উদ্ভিদ পাওয়া যায়?
K ৫৩ L ৬৩
M ৭৩ N ৮৩

৩. বাংলাদেশের প্রাকৃতিকভাবে জন্মানো নগ্নবীজী উদ্ভিদ প্রজাতির সংখ্যা কত?
K ৩ L ৪
M ৫ N ৬

৪. Cycas এর পাতা কীরূপ?
K সরল পাতা L পক্ষল যৌগিক
M দ্বিপক্ষল যৌগিক N ত্রিপক্ষল যৌগিক

৫. নিষেকের পূর্বে কোনটিতে শস্য উৎপন্ন হয়?.
K মসে L ফার্ণে
M জিমনোস্পার্মে N এনজিওস্পর্মে

৬. Cycas এ অযৌন জনন কীসের মাধ্যমে হয়?
K কোলালয়েড মূল L মুকুল
M মাইক্রোস্পোর N ডিম্বক

৭. পুংরেণুর বাইরের স্তরটিকে কী বলে?
K এক্সাইন L ইনটাইন
M পুংকেশর N পুংধানী

৮. Malvaceae গোত্রের শনাক্তকারী বৈশিষ্ট্য হলো-
i) মুক্ত পার্শ্বীয় উপপত্র থাকে
ii) পাপড়ির বিন্যাস টুইস্টেড
iii) পরাগরেণু ছোট ও মসৃণ
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

৯. জবা ফুল ব্যবহৃত হয়
i) চুল পড়া বন্ধে ii) মাথা ঠান্ডা করতে
iii) চুল লাল করতে
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

১০. Poaceae গোত্রের ফলের বৈশিষ্ট্য
i) ক্যারিওপসিস ii) ভ্রূণ স্কুটেলাম
iii) বীজ অসস্যল
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

১১. ফাহিম নার্সারি থেকে একটি আম গাছি কিনে আনলো। এ গাছের
i) বীজে দুটি বীজপত্র থাকে
ii) পাতায় শিরাবিন্যাস সমান্তরাল
iii) ফুল পেন্টামেরাস বা টেট্রামেরাস
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

১২. Cycas এর মূলকে কোলারয়েড বলার কারণ-
i) মূলের শীর্ষ স্ফীত থাকে ii) দেখতে প্রবালের মতো
iii) নেমাটোড দ্বারা আক্রান্ত হয়
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

১৩. নগ্নবীজী উদ্ভিদে দ্বিনিষেক ঘটে না, ফলে
i) সস্য হ্যাপ্লয়েড
ii) নিষেকের পূর্বে সস্য সৃষ্টি হয়
iii) ফল সৃষ্টি হয় না
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

❒ নিচের তথ্যের আলোকে ১৪ ও ১৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও

১৪. চিত্রের অংশটি সাইকাসের স্ত্রী উদ্ভিদের কোথায় অবস্থান করে?
K কান্ডের শীর্ষে L মূলে
M পাতার শীর্ষে N কান্ডের শীর্ষে

১৫. চিত্রের অঙ্গটির বৈশিষ্ট্য হলো এতে
i) বৃন্তের দু'পাশে ডিম্বক থাকে
ii) ২টি ডিম্বাণু সৃষ্টি হয়
iii) মিয়োসি বিভাজন ঘটে
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

❒ নিচের তথ্যের আলোকে ১৬ ও ১৭ নং প্রশ্নের উত্তর দাও

$\oplus$ ⚥ $\text{বৃ}_{(\text{৫})}\ \overline{\text{দ}_{(\text{৫})}\ \text{পু}}_{(\text{৫})}\ \underline{\text{গ}}_{(\text{২})}$

১৬. পুষ্প প্রতীকটি যেসব বৈশিষ্ট্য গ্রহণ করে
i) দলমন্ডলের এস্টিভেশন কুইনক্যানশিয়াল
ii) পুংকেশর টেট্রাডিনেমাস
iii) গর্ভপত্র সংযুক্ত
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

১৭. পুষ্প প্রতীকটি কোন গোত্রের?
K সোলানেসী L মালভেসী
M লিগুমিনোসী N লিলিয়েসী

১. Gymnos অর্থ কী?
K গুপ্ত L নগ্ন
M আবৃত N শক্ত

২. Sperma শব্দের অর্থ কী?
K কান্ড L পাতা
M বীজ N বাকল

৩. Gymnosperm শব্দের অর্থ-
K আবৃতবীজী L গুপ্তবীজী

M নগ্নবীজী N স্ট্রোবিলাস

৪. নগ্নবীজী উদ্ভিদে ফল উৎপন্ন না হওয়ার কারণ কী?
K গর্ভাশয় উপস্থিত L গর্ভাশয় থাকে না
M গর্ভাশয় গঠিত হয় N বীজ আবৃত

৫. নগ্নবীজী উদ্ভিদের বীজ কোন ধরনের?
K আবৃত L উন্মুক্ত
M ডিপ্লয়েড N টিপ্লয়েড

৬. নিচের কোন উদ্ভিদটির ফুল হয় কিন্তু ফল হয় না?
K নগ্নবীজী L আবৃতবীজী
M দ্বিবীজপত্রী N একবীজপত্র

৭. নগ্নবীজী উদ্ভিদের বীজ কিসের উপর অনাবৃত অবস্থায় থাকে?
K গর্ভমুন্ডের L গর্ভপত্রের
M গর্ভদন্ডের N কান্ডের

৮. সবীজ উদ্ভিদের মধ্যে প্রাচীন ও অনুন্নত উদ্ভিদ কোনগুলো?
K আবৃতবীজী উদ্ভিদ L দ্বিবীজপত্রী উদ্ভিদ
M একবীজপত্রী উদ্ভিদ N নগ্নবীজী উদ্ভিদ

৯. নগ্নবীজী উদ্ভিদ কয় ধরনের উদ্ভিদ সৃষ্টি করে?
K তিন L চার
M দুই N পাঁচ

১০. নগ্নবীজী উদ্ভিদ কোন ধরনের উদ্ভিদ সৃষ্টি করে?
K লিঙ্গবিহীন L লিঙ্গধর
M স্পোরোফাই N আবৃতবীজী

১১. নগ্নবীজী উদ্ভিদে কখন সস্য উৎপন্ন হয়?
K নিষেকের পর L নিষেককালীন
M নিষেকের পূর্বেই N ফল সৃষ্টি হলে

১২. নগ্নবীজী উদ্ভিদের অধিকাংশ-
K বিরুৎ L বৃক্ষ
M উপগুল্ম N বর্ষজীবী

১৩. পৃথিবীর বৃত্তম উদ্ভিদটির নাম কী?
K *Sequia gigantea* L *Cycas circinales*
M *Anabena* N *Pinus*

১৪. কত বছর আগে নগ্নবীজী উদ্ভিদের অভ্যুদয় ঘটেছে?
K ১৫ কোটি বছর L ২০ কোটি বছর
M ৩০ কোটি বছর N ৪০ কোটি বছর

১৫. কোন যুগে নগ্নবীজী উদ্ভিদের আবির্ভাব হয়েছে?
K আধুনিক যুগে L প্যালিওজোয়িক যুগে
M প্রাচীন যুগে N প্রস্তর যুগে

১৬. বর্তমানে জীবাশ্ম হিসেবে কোন উদ্ভিদের অস্তিত্ব পরিলক্ষিত হয়?
K আবৃতবীজী উদ্ভিদ L দ্বিবীজপত্র উদ্ভিদ
M নগ্নবীজী উদ্ভিদ N একবীজপত্র উদ্ভিদ

১৭. Living fossil কোনটি?
K *Mangifera indica* L *Ginkgo biloba*
M *Azadirachta indica* N *Nymphaea nouchili*

১৮. কোন ধরনের উদ্ভিদ সর্বদাই স্থলজ?
K আবৃতবীজী L গুল্ম
M নগ্নবীজী N বিরুৎ

১৯. Gymnosperm শব্দটি কে ব্যবহার করেন?
K অ্যারিস্টটল L থিওফ্রাসটাস
M সক্রেটিস N প্লেটো

২০. Gymnosperm শব্দটি সর্বপ্রথম কোন বইয়ে ব্যবহৃত হয়?
K Enquiry into plants L Genera Plantarum
M Pinax N De Plantis

২১. Gymnosperm শব্দটি কোন শব্দ থেকে গৃহীত?
K ল্যাটিন L ফারসি
M গ্রীক N জার্মান

২২. পৃথিবীতে নগ্নবীজী উদ্ভিদের গণের সংখ্যা কত?
K ৬০ L ৫০
M ৬৫ N ৭০ টি বেশি

২৩. কোন অঞ্চলে নগ্নবীজী উদ্ভিদ প্রচুর পরিমাণে জন্মায়?
K গ্রীষ্ম প্রধান L শীতপ্রধান
M নাতিশীতোষ্ণ N তুষার

২৪. পৃথিবীর উচ্চতম উদ্ভিদটিদ কোনটি?
K *Sequoia sempervirens*
L *Cycas circinales*
M *Anabaena*
N *Pinles*

২৫. পৃথিবীর উচ্চতম উদ্ভিদটির উচ্চতা কত?
K ১০০ মিটার L ১২০ মিটার
M ১৫০ মিটার N ১৬০ মিটার

২৬. পৃথিবীর সবচেয়ে দীর্ঘতম উদ্ভিদটি কোথায় পাওয়া গিয়েছিল?
K ফ্লোরিডা L নিউইয়র্ক
M সানফ্রান্সিসকো N ক্যালিফোর্নিয়া

২৭. পৃথিবীর সবচেয়ে উচু বৃক্ষটি কোন উদ্ভিদগোষ্ঠীর অন্তর্ভূক্ত?
K আবৃতবীজী L গুল্ম
M বীরুৎ N নগ্নবীজী

২৮. নিচের কোন উদ্ভিগোষ্ঠীর কোন জলজ প্রজাতি নেই?
K আবৃতবীজী L নগ্নবীজী
M গুল্ম N বীরুৎ

২৯. রেণুধর উদ্ভিদ কোনটি?
K ধান L পাট
M পাইনাস N তুঁত

৩০. কোন ধরনের উদ্ভিদে নিষেকের পূর্বে স্ত্রী রেণু অংকুরিত হয়ে হ্যাপ্লয়েড (x) সস্য উৎপন্ন হয়?
K সপুষ্পক L নগ্নবীজী
M দ্বিবীজপত্র N একবীজপত্রী

৩১. নগ্নবীজী উদ্ভিদে কোনটি হয় না?
K ফুল L পাতা
M কান্ড N ফল

৩২. নগ্নবীজী উদ্ভিদের ভাস্কুলার বান্ডলে কোনটি অনুপস্থিত?
K সীভনল L সঙ্গীকোষ
M ফ্লোয়েম প্যারেনকাইমা N ফ্লোয়েম ফাইবার

৩৩. নগ্নবীজী উদ্ভিদের কান্ডের ভাস্কুলার বান্ডলগুলো কোন ধরনের?
K সমপার্শ্বীয় মুক্ত L সমপার্শ্বীয় বদ্ধ
M সমদ্বিপার্শ্বীয় N অরীয়

৩৪. সস্য কখন উৎপন্ন হয়?
K নিষেকের পরে L নিষেকের পূর্বে
M নিষেকের সময় N বর্ষবলয় গঠনের সময়

৩৫. নগ্নবীজী উদ্ভিদের ডিম্বক কোথায় সৃষ্টি হয়?
K মেগাস্পোরোফিলের গাত্রে
L মাইক্রোস্পোরোফিলের গাত্রে
M গর্ভাশয়ে N রেণুমঞ্জরীপত্রে

৩৬. পরাগরেণুগুলো সরাসরি কোথায় পতিত হয়?

K গর্ভাশয়ে L গর্ভমুন্ডে
M ডিম্বকরন্ধ্রে N গর্ভদন্ডে

৩৭. মেগাস্টেপার অঙ্কুরিত হয়ে কোনটি গঠন করে?
K পুং গ্যামেটোফাইট L স্ত্রী গ্যামেটোফাইট
M স্ট্রোবিলাস N ডিম্বক

৩৮. নিষেকের পরে ডিম্বক কিসে পরিণত হয়?
K ফলে L ফলত্বকে
M ভ্রূণে N বীজে

৩৯. মাইক্রোস্পোরোফিলের প্রস্থ কত?
K ৩-৫ সে.মি. L ১২-২৩ মি.মি.
M ১০-২০ মি.মি. N ৫০-১০০ মি.মি.

৪০. মাইক্রোস্পোরোফিলের প্রান্তভাগ ত্রিভুজাকার গঠনটির নাম কী?
K সোরাস L সিনোসোরাস
M অ্যাপোফাইসিস N স্পারেঞ্জিয়াম

৪১. কতটি স্পোরাঞ্জিয়া একত্রিত হয়ে একটি সোরাস গঠন করে?
K ২-৩টি L ২-৪টি
M ২-৫ N ২-৭

৪২. প্রতিটি মেগাস্পোরোফিলে কত জোড়া ডিম্বক থাকে?
K ২-৩ L ২-৪
M ২-৫ N ২-৭

৪৩. ভারতবর্ষে *Cycas* এর কতটি প্রজাতি জন্মায়?
K ৪ L ৫ M ৬ N ৭টি

৪৪. কত বছর বয়সে *Cycas* এর প্রথম পুষ্পায়ন ঘটে?
K প্রায় ৬ বছর L প্রায় ৭ বছর
M ৮ বছর N প্রায় ১০ বছর

৪৫. *Cycas* এর স্ট্রোবিলাস কোন ধরনের?
K উভলিঙ্গিক L একলিঙ্গিক
M স্ত্রী লিঙ্গিক N সহবাসী

৪৬. উস্পোর এর নিউক্লিয়াস বিভাজিত হয়ে কতটি নিউক্লিয়াস উৎপন্ন করে?
K ২৫০-২৬০টি L ২৫৫-২৬৬টি
M ২৫০-৫০০টি N ২৫৬-৫১২ টি

৪৭. বিভিন্ন পার্কে ও বাগানে বাহারি উদ্ভিদ হিসেবে কোনটি লাগানো হয়?
K *Cycas pectiata* L *Cycas revoluta*
M *Cycas stamensis* N *Cycas rumphii*

৪৮. *Cycas* এর বৃদ্ধির জন্য কোন ধরনের আবহাওয়া প্রয়োজন?
K আর্দ্র ও উষ্ণ L উষ্ণ
M আর্দ্র N নাতিশীতোষ্ণ

৪৯. *Cycas* এর কোলারয়েড মূলের অন্তর্গঠনে কোনটিকে শৈবাল অঞ্চল বলা হয়?
K কর্টেক্স L বহিঃকর্টেক্স
M মধ্যকর্টেক্স N এপিব্লেমা

৫০. লাটিমের মতো শুক্রাণু দেখা যায় কোনটিতে?
K নারিকেল L পাম
M সুপারি N সাইকাস

৫১. *Cycas* এর পাতা কয় ধরনের?
K দুই L তিন M চার N পাঁচ

৫২. নিচের কোনটিতে ট্রান্সফিউশন টিস্যু পাওয়া যায়?
K Nostoc L Pteris
M Riccia N Cycas

৫৩. *Cycas* কোন কিংডমের অন্তর্ভূক্ত?
K Prokaryota L Animalia
M Plantae N Monera

৫৪. নিচের কোনটি বৃক্ষ জাতীয় কাষ্ঠল উদ্ভিদ?
K রজনিগন্ধা L সাইকাস
M নারকেল N গোলাপ

৫৫. কোন উদ্ভিদে কোলারয়েড মূল বিদ্যমান?
K বেল L কাঁঠাল
M নারকেল N সাইকাস

৫৬. কোন উদ্ভিদে যৌন জননে মেগা ও মাইক্রোস্পোর সৃষ্টি হয়?
K শৈবাল L ছত্রাক
M সাইকাস N শাপলা

৫৭. কোন উদ্ভিদের পাতা গৃহের সাজ-সজ্জার কাজে ব্যবহৃত হয়?
K কাঁঠাল L সাইকাস
M লিচু N জামরুল

৫৮. *Cycas* উদ্ভিদের প্রধান দেহ কোন প্রকৃতির?
K গ্যামেটাফাইট L স্পোরোগনি
M স্পোরোফাইট N থ্যালয়েড

৫৯. নিচের কোন উদ্ভিদটিকে পাম ফার্ন বলা হয়?
K নারকেল L পাইন
M সাইকাস N সুপারি

৬০. সাধারণ *Cycas* উদ্ভিদের উচ্চতা কত মিটার পর্যন্ত হতে পারে?
K ১-২ মিটার L ২-৫ মিটার
M ৮-১০ মিটার N ৪-৬ মিটার

৬১. *Cycas media* এর উচ্চতা কত মিটার পর্যন্ত হতে পারে?
K ৩০ মিটার L ২৫ মিটার
M ২০ মিটার N ৩৫ মিটার

৬২. *Cycas* উদ্ভিদের প্রধান মূল বিনষ্ট হলে কোন প্রকৃতির মূল উৎপন্ন হয়?
K স্থানিক মুল L অস্থানিক মূল
M শাখা মূল N প্রধান মূল

৬৩. *Cycas* মূলের আকৃতির পরিবর্তিত রূপ কী?
K বেলনাকার L প্রবাল আকৃতির
M খন্ডাকৃতির N নলাকৃতির

৬৪. *Cycas* উদ্ভিদের পাতা কত মিটার পর্যন্ত লম্বা হয়ে থাকে?
K ২মিটার L ৩ মিটার
M ৪ মিটার N ৫ মিটার

৬৫. *Cycas* উদ্ভিদের প্রজাতিভেদে পাতায় পত্রকের সংখ্যা কত?
K ৫০-১০০ L ৬০-২০০
M ২৫-৫০ N ৫০-৩০০

৬৬. মাইক্রোস্পোরোফিলের দৈর্ঘ্য কত?
K ২-৩ সে.মি. L ৩-৫ সেমি.
M ৪-৬ সেমি. N ৫-৭ সেমি.

৬৭. মাইক্রোস্পোরোফিলের গোড়ার অংশের আকৃতি কেমন?
K চেপ্টা L চওড়া
M সুর N মোটা

৬৮. *Cycas* উদ্ভিদের মাইক্রোস্পোরিফিলের প্রান্তের অংশ কেমন?
K চিকন L চ্যাপ্টা
L চওড়া N সরু

৬৯. স্পোরাঞ্জিয়ার প্রতিটি দলকে কী বলে?
K সোরাই L পিনা
M সোরাস N ডিম্বক

৭০. স্পোরমাতৃকোষ কোথায় সৃষ্টি হয়?
K স্পোরাঞ্জিয়ামের বাইরে L স্পোরাঞ্জিয়ামের অভ্যন্তরে
M ডিম্বকের ভেতরে N ডিম্বকের বাইরে

৭১. *Cycas* উদ্ভিদের স্পোর মাতৃকোষে কোন ধরনের কোষ বিভজন ঘটে?
K মাইটোসিস L অ্যামাইটোসিস
M মিয়োসিস N প্রত্যক্ষ কোষবিভাজন

৭২. স্পোরমাতৃকোষে কোন ধরনের পুংরেণু সৃষ্টি হয়?
K ডিপ্লয়েড L হ্যাপ্লয়েড
M ট্রিপ্লয়েড N টেট্রাপ্লয়েড

৭৩. উদ্ভিদজগতের মধ্যে সবচেয়ে বড় শুক্রাণুধারী উদ্ভিদ কোনটি?
K Cycas L Pinus
M Riccia N Nostoc

৭৪. *Cycas* উদ্ভিদের কান্ডের মাথায় স্ত্রীরেনুপত্র সর্পিলাকারে সজ্জিত হয়ে কী তৈরি করে?
K মুকুল L মুকুট
M টিলা N পিরামিড

৭৫. *Cycas* উদ্ভিদের আর্কিগোনিয়ামের অভ্যন্তরে কোনটি তৈরি হয়?
K ডিম্বক L শুক্রাণু
M ডিম্বাণু N স্পোরাঞ্জিয়াম

৭৬. *Cycas* এর কতটি প্রজাতি এখনও পৃথিবীতে পাওয়া যায়?
K ১০০টি L ২০০টি
M ৩০০টি N ৪০০টি

৭৭. কোনটির কচি পাতা সবজি হিসেবে খাওয়া যায়?
K *Cycas officinalis*
L *Cycas cireinalis*
M *Cycas pectinata*
N *Cycas revoluta*

৭৮. কিসের কারণে নগ্নবীজী উদ্ভিদে ফল হয় না?
K বীজ নেই বলে L গর্ভাশয় নেই বলে
M পরাগায়ন হয় না বলে N নিষেক ক্রিয়া হয় না বলে

৭৯. নিচের কোনটিকে জীবন্ত জীবাশ্ম বলা হয়?
K Fungi L Agaricus
M Pteris N Cycas

৮০. উদ্ভিদ জগতে সবচেয়ে বড় শুক্রাণুবিশিষ্ট উদ্ভিদ কোনটি?
K সেগুন উদ্ভিদ L নারিকেল
M সাইকাস N সূর্যমুখী

৮১. সর্পমণি নামে পরিচিত কোনটি?
K ফার্নের স্ত্রী জননাঙ্গ
L মস উদ্ভিদের পুং জননাঙ্গ
M *Cycas* উদ্ভিদের স্ত্রী রেণুপত্র
N *Cycas* উদ্ভিদের পুং স্ট্রোবিলাস

৮২. কোরালয়েড মূল থাকে কোন উদ্ভিদে?
K *Selaginella*- এ L *Pteris*- এ
M *Smibarbula*- এ N *Cycas*- এ

৮৩. নিচের কোনটির কচি পাতার রস ব্যবহারে পাকস্থলীর পীড়া ও চর্মরোগ উপশম হয়?
K *Cycas circinalis* L *Cycas officinalis*
M *Cycas pectinata* N *Cycas revoluta*

৮৪. নিচের কোনটি এরারুট প্রস্তুতিতে ব্যবহৃত হয়?
K *Cycas revoluta* L *Cycas officinalis*
M *Cycas pectinata* N *Cycas circinalis*

৮৫. *Cycas revoluta*-এর কোনটি খাদ্য হিসেবে ব্যবহৃত হয়?
K কান্ড L বীজ
M কচিপাতা N মূল

৮৬. নিচের কোনটির কচিপাতা সবজি হিসেবে বহুল ব্যবহৃত?
K *Cycas revoluta* L *Cycas officinalis*
M *Cycas circinalis* N *Cycas pectinata*

৮৭. *Cycas* গাছের কোনটি বার্নিশ ও তোষক তৈরিতে ব্যবহৃত হয়?
K বীজ L কান্ড
M মূল N র‍্যামেন্টা

৮৮. সর্পমনি আসলে কী?
K সাপের মণি L সর্ব রোগের ঔষুধ
M *Cycas* এর মেগাস্পোরোফিল
N সাপের মাথা

৮৯. নিচের কোনটি living fossil নামে পরিচিত?
K *Pteris* L *Riccia*
M *Agaricus* N *Cycas*

৯০. ফলের বীজ নির্দিষ্ট আবরণ দ্বারা আবৃত উদ্ভিদকে বলা হয়-
K নগ্নবীজী উদ্ভিদ L আবৃতবীজী উদ্ভিদ
M ব্যাক্তবীজী উদ্ভিদ N জিম্নোস্পার্ম

৯১. বৈচিত্রময় উদ্ভিদ জগতের প্রধান উদ্ভিদ কোনটি?
K আবৃতবীজী উদ্ভিদ L ব্যক্তবীজী উদ্ভিদ
M নগ্নবীজী উদ্ভিদ N মসবর্গীয় উদ্ভিদ

৯২. পৃথিবীতে আবৃতবীজী উদ্ভিদের জীবিত প্রজাতির সংখ্যা কত?
K প্রায় ২,৪০,০০০ টি L ২,৮৬,০০০ টি
M ৩,৮৬,০০০ টি N ৪,৮৬,০০০ টি

৯৩. কত কোটি বছর পূর্বে পৃথিবীতে আবৃতজীবী উদ্ভিদের আবির্ভাব হয়েছে?
K প্রায় ৭ কোটি L প্রায় ৯ কোটি
M প্রায় ৮ কোটি N প্রায় ১০ কোটি

৯৪. কোন যুগে আবৃতবীজী উদ্ভিদের আবির্ভূত হয়েছে?
K প্রাচীন যুগে L প্যালিওজোয়িক যুগে
M ভূতাত্ত্বিক ক্রিটোসিয়াস যুগে N আধুনিক যুগে

৯৫. নিচের কোনটি আবৃতবীজী উদ্ভিদে সৃষ্টি হয় না?
K ডিম্বাশয় L আর্কিগোনিয়াম
M গর্ভাশয় N বীজ

৯৬. আবৃতবীজী উদ্ভিদ চেনার উপায় কী?
K সস্য ডিপ্লয়েড L সস্য টেট্রাপ্লয়েড
M সস্য টিপ্লয়েড N সস্য হ্যাপ্লয়েড

৯৭. পৃথিবীর সবচেয়ে উঁচু বৃক্ষ কোনটি?
K *Eucalyptus* L *Seqoia gigantea*
M *Acacia* N *Areca*

৯৮. পৃথিবীতে আবৃতবীজী উদ্ভিদের সংখ্যা-
K প্রায় দুই লক্ষ L প্রায় আড়াই লক্ষ
M প্রায় তিন লক্ষ N প্রায় চার লক্ষ

৯৯. আবৃতবীজী উদ্ভিদের প্রায় দুই-তৃতীয়াংশ কোন অঞ্চলের?
K শীতপ্রধান L গ্রীষ্মপ্রধান

M উষ্ণমন্ডলীয় N কোনোটিই নয়

১০০. বাংলাদেশের সবচেয়ে ছোট আবৃতবীজী উদ্ভিদ কোনটি?
K *Wolffia arhiza*
L *Hopea adorata*
M *Dipterocarpus turbinatus*
N *Eucalyptus*

অষ্টম অধ্যায়
টিস্যু ও টিস্যুতন্ত্র

১. বিভাজন ক্ষমতা অক্ষুণ্ন থাকে কোন টিস্যুতে?
K স্থায়ী টিস্যু L ভাজক টিস্যু
M জাইলেম টিস্যু N ফ্লোয়েম টিস্যু

২. কোথা হতে ভাজক টিস্যু সৃষ্টি হয়?
K ক্যাম্বিয়াম L কর্টেক্স
M মেরিস্টেম N প্রোমেরিস্টেম

৩. কোন টিস্যুর কোষীয় বিপাক হার বেশি?
K ভাজক টিস্যু L স্থায়ী টিস্যু
M তরুক্ষীর টিস্যু N গ্রন্থি টিস্যু

৪. সেকেন্ডারি ভাজক টিস্যুর উদাহরণ কোনটি?
K মেরিস্টেম L কর্ক ক্যাম্বিয়াম
M ফেলোজেন N কর্টেক্স

৫. মাস ভাজক টিস্যু কোনটি সৃষ্টি করে?
K বর্ধিষ্ণু মূল L মজ্জা রশ্মি
M পাতা N কর্টেক্স

৬. মূলের এপিব্লেমা কোন কোষ নিয়ে গঠিত?
K প্যারেনকাইমা L কোলেনকাইমা
M স্ক্লেরেনকাইমা N অ্যারেনকাইমা

৭. হ্যাড্রোসেন্ট্রিক কেন্দ্রীক ভাস্কুলার বান্ডল কোনটিতে থাকে-
i) Selaginella ii) Lycopodium
iii) Dracacna
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

৮. একবীজপত্রী কান্ডের ক্ষেত্রে প্রযোজ্য
i) বহিঃত্বকে কিউটিকল উপস্থিত
ii) পরিবহন কলাগুচ্ছ সংযুক্ত
iii) পরিবহন কলাগুচ্ছ অরীয়
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

৯. পেরিসাইকল সাধারণত অনুপস্থিত থাকে
i) নগ্নবীজীর কাণ্ডে ii) আবৃতবীজীর কান্ডে
iii) দ্বিবীজপত্রীর কান্ডে
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

১০. ভাজক টিস্যুর বৈশিষ্ট্য হলো-
i) কোষপ্রাচীর সেলুলোজ নির্মিত
ii) সাইটোপ্লাজম ঘন iii) কোষ গহ্বর বড়
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

১১. ক্যাম্বিয়াম টিস্যুর বৈশিষ্ট্য-
i) কোষের নিউক্লিয়াস বৃহৎও মন সাইটোপ্লাজমযুক্ত
ii) আন্তঃকোষীয় ফাঁক থাকে না
iii) কোষগুলো আয়তাকার
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

১২. হাইডাথোড হতে ক্ষরিত পানিতে দ্রবীভূত থাকে-
i) নাইট্রোজেন ii) খনিজ লবণ
iii) শর্করা
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

❒ নিচের তথ্যের আলোকে ১৩ ও ১৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও
শ্রেণিশিক্ষক ক্লাসে গ্রাউন্ড টিস্যুতন্ত্রের বহিঃস্টিলীয় অঞ্চলের একটি স্তর নিয়ে আলোচনা করছিলেন। তিনি বললেনযে, এটি কর্টেক্সের সবচেয়ে ভেতরের স্তর।

১৩. উদ্দীপকে বর্ণিত স্তর কোনটি?
K হাইপোডার্মিস L কর্টেক্স
M এন্ডোডার্মিস N পেরিসাইকল

১৪. এস্তরের কোষগুলোতে প্রচুর স্টার্চের দানা থাকায়
i) এ স্তরকে স্টার্চ সিথ বলে
ii) এরা ভান্ডার কোষ হিসেবে কাজ করে
iii) ভেসেলে সহজে বাতাস ঢুকতে পারে
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

❒ নিচের তথ্যের আলোকে ১৫ ও ১৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাও
মিতা একটি নমুনার প্রস্থচ্ছেদ যথা নিয়মে তৈরি করার পর স্লাইড মাউন্ট পর্যবেক্ষণ করে দেখল এর ভাস্কুলার বান্ডল বিক্ষিপ্তভাবে ছড়ানো। তারা আরো দেখল এর ভেসেলগুলো Y আকারে সজ্জিত।

১৫. মিতা কী দেখল?
K একবীজপত্রী উদ্ভিদের মূল L একবীজপত্রী উদ্ভিদের কান্ড
M দ্বিবীজপত্রী উদ্ভিদের মূল N দ্বিবীজপত্রী উদ্ভিদের কান্ড

১৬. মিতার দেখা নমুনাটির-
i) ভাস্কুলার বান্ডল অরীয়
ii) জাইলেম এন্ডার্ক
iii) ভাস্কুলার বান্ডল সংযুক্ত ও বদ্ধ
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

১. কোন টিস্যু থেকে উদ্ভিদের প্রথম বৃদ্ধি শুরু হয়?
K প্রাইমারি ভাজক টিস্যু L শীর্ষস্থ ভাজক টিস্যু
M সেকেন্ডারী ভাজক টিস্যু N প্রারম্ভিক ভাজক টিস্যু

২. সকল জীবদেহের মৌলিক একক কোনটি?
K কোষ L স্থায়ী টিস্যু
M তরুক্ষীর টিস্যু N ভাজক টিস্যু

৩. ভাজক টিস্যুর বিভাজন কোন প্রক্রিয়ায় ঘটে?
K মাইটোসিস L মিয়োসিস

M অ্যামাইটোসিস N হ্রাসমূলক বিভাজন

৪. কোষ গহ্বর অনুপস্থিত কোনটিতে?
K জটিল টিস্যু L সরল টিস্যু
M ভাজক টিস্যু N ক্ষরণকারী টিস্যু

৫. উৎপত্তি অনুসারে ভাজক টিস্যু কত প্রকার?
K ২ L ৩
M ৪ N ৫

৬. প্রারম্ভিক ভাজক টিস্যু হতে উৎপন্ন হয় নিচের কোনটি?
K শীর্ষস্থ ভাজক টিস্যু L প্রাইমারি ভাজক টিস্যু
M ইন্টারক্যালারি ভাজক টিস্যু N সেকেন্ডারি ভাজক টিস্যু

৭. কর্কক্যাম্বিয়াম কোন ধরনের ভাজক টিস্যুর উদাহরণ?
K প্রাইমারি ভাজক টিস্যু L প্রারম্ভিক ভাজক টিস্যু
M সেকেন্ডারী ভাজক টিস্যু N রিব ভাজক টিস্যু

৮. নিচের কোন টিস্যুটি উদ্ভিদের ভ্রূণাবস্থায়ই উৎপত্তি লাভ করে?
K প্রাইমারি ভাজক টিস্যু L পার্শ্বীয় ভাজক টিস্যু
M মাস ভাজক টিস্যু N ভিত্তি ভাজক টিস্যু

৯. অবস্থান অনুসারে ভাজক টিস্যু কত প্রকার?
K ২ L ৩
M ৪ N ৫

১০. ঘাস জাতীয় উদ্ভিদ, পাইন, সর্হটেইল প্রভৃতি পত্রমূলে কোন ধরনের টিস্যু দেখা যায়?
K শীর্ষক বাজক টিস্যু L নিবেশিত ভাজক টিস্যু
M পার্শ্বীয় ভাজক টিস্যু N ভিত্তি ভাজক টিস্যু

১১. কোন টিস্যুর বিভাজনে উদ্ভিদের সেকেন্ডারি বৃদ্ধি ঘটে?
K শীর্ষস্থ ভাজক টিস্যু L পার্শ্বীয় ভাজক টিস্যু
M প্রোটোর্ডাম N প্রারম্ভিক ভাজক টিস্যু

১২. ইন্টারফেসিকুলার ক্যাম্বিয়াম, কর্ক ক্যাম্বিয়অম কিসের উদাহরণ?
K রিব ভাজক টিস্যু
L প্লেট ভাজক টিস্যু
M শীর্ষস্থ ভাজক টিস্যু
N পার্শ্বীয় ভাজক টিস্যু

১৩. কোষ বিভাজন প্রক্রিয়া অনুসারে ভাজক টিস্যুর প্রকারভেদ কোনটি?
K মাস, প্লেট, রিব
L প্রোটোর্ডাম, পোক্যাম্বিয়াম, গ্রাউন্ড মেরিস্টেম
M প্যারেনকাইমা, কোলেনকাইমা, স্ক্লেরেনকাইমা
N প্রোমেরিস্টেম, এপিক্যাল মেরিস্টেম, ইন্টারক্যালারি মেরিস্টেম

১৪. কোন টিস্যুর বিভাজনের ফলে উদ্ভিদ ঘনত্বে বৃদ্ধিপ্রাপ্ত হয়?
K মাস ভাজক টিস্যু L রিব ভাজক টিস্যু
M প্লেট ভাজক টিস্যু N ভিত্তি ভাজক টিস্যু

১৫. মাস ভাজক টিস্যুর ক্ষেত্রে কোনটি সত্য?
K কোষ বিভাজন একটি তলে ঘটে
L কোষ বিভাজন দুটি তলে ঘটে
M কোষ বিভাজন সব তলে ঘটে
N কোষ বিভাজন ঘটে না

১৬. কোন টিস্যুর বিভাজনের ফলে উদ্ভিদের আয়তনে বৃদ্ধি ঘটে?
K মাস ভাজক টিস্যু L প্লেট ভাজক টিস্যু
M রিব ভাজক টিস্যু N উপরের সবগুলো

১৭. নিচের কোনটির কোষ বিভাজন একটি তলে ঘটে?
K মাস ভাজক টিস্যু L রিব ভাজক টিস্যু
M প্লেট ভাজক টিস্যু N প্রোটোর্ডাম

১৮. বুকের পাঁজরের ন্যায় দেখতে নিচের কোন টিস্যুটি?
K রিব ভাজক টিস্যু L প্রোটোর্ডাম
M প্লেট ভাজক টিস্যু N প্রাইমারি ভাজক টিস্যু

১৯. প্রোটোর্ডম, প্রোকাম্বিয়াম, গ্রাউন্ড মেরিস্টেম কিসের ভিত্তিতেত ভাজক টিস্যুর প্রকারভেদ?
K অবস্থান অনুসারে L উৎপত্তিত অনুসারে
M অবস্থান অনুসারে N কাজ অনুসারে

২০. ভাজক টিস্যুর সবচেয়ে বাইরের স্তরটি কি নামে পরিচিত?
K প্রোমেরিস্টেম L প্রোটোর্ডাম
M প্রোক্যাম্বিয়াম N গ্রাউন্ড মেরিস্টেম

২১. প্রোক্যাম্বিয়ামের প্রধান কাজ নিচের কোনটি?
K মূল, কান্ড ও এদের শাখা-প্রশাখার ত্বক সৃষ্টি করা
L উদ্ভিদদেহের কর্টেক্স, মজ্জা, মজ্জারশ্মি সৃষ্টি করা
M পরিবহন টিস্যু সৃষ্টি করা
N ত্বকের সৃষ্টি করে

২২. কর্টেক্স, মজ্জা, মজ্জারশ্মি, পেরিসাইকল প্রভৃতি কোন টিস্যু হতে উৎপন্ন?
K প্রোটোডার্ম L প্রোক্যাম্বিয়াম
M প্রোক্যাম্বিয়াম N এডিপডার্মাল

২৩. এপিব্লেমা সৃষ্টিকারী টিস্যুটির নাম কী?
K প্রোটোডার্ম L প্রোক্যাম্বিয়াম
M প্লেট ভাজক টিস্যু N এপিক্যাল মেরিস্টেম

২৪. নিচের কোন টিস্যুটি সংবহনে সাহায্য করে?
K মাস L রিব
M প্লেট N প্রোটোর্ডাম

২৫. নিচের কোনটি প্লেট ভাজক টিস্যুর কাজ?
K আচ্ছাদনে সাহায্য করে L সংবহনে সাহায্য করে
M খাদ্য উৎপাদনে সাহায্য করে N খাদ্য পরিবহনে সাহায্য করে

২৬. মাস ভাজক টিস্যু সৃষ্টি হয়-
K কর্টেক্সে L বর্ধিষ্ণু মূলে
M পাতায় N কান্ডের মজ্জায়

২৭. স্থায়ী টিস্যু হতে পুনরুৎপত্তি ঘটে কোনটি?
K প্রারম্ভিক ভাজক টিস্যু L প্রাইমারি ভাজক টিস্যু
M সেকেন্ডারি ভাজক টিস্যু N শীর্ষস্থ ভাজক টিস্যু

২৮. কোন উদ্ভিদের একটিমাত্র কোষে ভাজক টিস্যু বিদ্যমান?
K ব্রায়োফাইট উদ্ভিদে L টেরিডোফাইট উদ্ভিদে
M সপুষ্পক উদ্ভিদে N ক ও খ উভয়টিতে

২৯. দুটি স্থায়ী টিস্যুর মাঝে অবস্থান করে কোনটি?
K নিবেশিত ভাজক টিস্যু L শীর্ষস্থ ভাজক টিস্যু
M পার্শ্বীয় ভাজক টিস্যু N প্রারম্ভিক ভাজক টিস্যু

৩০. সবতলে বিভাজন ঘটে কোন ভাক টিস্যুর?
K মাস L প্লেট
M রিব N প্রোটোডার্ম

৩১. কালচার মিডিয়ামে কোন টিস্যু হতে ক্যালাস সৃষ্টি হয়?
K ভাজক টিস্যু L স্থায়ী টিস্যু
M ক্ষরণকারী টিস্যু N তরক্ষীর টিস্যু

৩২. কোন কোষে কো-প্লাস্টিড বিদ্যামান?
K ভাজক কোষে L স্থায়ী কোষে

M প্যারেনকাইমা কোষে N কোলেনকাইমা কোষে

৩৩. বিভাজনে সক্ষম টিস্যু কোনটি?
K ভাজক টিস্যু L স্থায়ী টিস্যু
M ক্ষরণকারী টিস্যু N তরক্ষীর টিস্যু

৩৪. ভাজক টিস্যুর বেশিষআট্য কোনটি?
K কোষে নিউক্লিয়াস ক্ষুদ্র
L কোষে স্বচ্ছ সাইটোপ্লাজম
M কোষে আন্তঃকোষীয় ফাঁক থাকে
N কোষ বিভাজনে সক্ষম

৩৫. কোন ভাজক টিস্যু কোষ দেখতে বুকের পাঁজরের মতো?
K মাস L প্লেট
M রিব N প্রোটেডার্ম

৩৬. প্লেট টিস্যুর উদাহরণ কোনটি?
K মজ্জা L পাতা
M সস্যকলা N কর্টেক্স

৩৭. ভাজক টিস্যুর বৈশিষ্ট্য নয়-
K কোষগুলো সাধারণত আয়তাকার ডিম্বাকার, ষড়ভুজাকার
L নিউক্লিয়াস বড়
M বড় কোষ গহ্বর থাকে
N কোষীয় বিপাক হার বেশি

৩৮. নিচের কোনটি ভাজক টিস্যুর কাজ?
K উদ্ভিদ দৈর্ঘ্যে বৃদ্ধি পায় L উদ্ভিদের ব্যাস বৃদ্ধি পায়
M স্থায়ী টিস্যুর সৃষ্টি হয় N সবগুলো

৩৯. নিচের কোনটি ভাজক টিস্যুর বৈশিষ্ট্য নয়?
K বিভাজন ক্ষমতাসম্পন্ন L নিউক্লিয়াস বড়
M কোষ গহ্বর থাকে না N বিপাক হার কম

৪০. ক্রমাগত কোষ বিভাজনই কোন টিস্যুর বৃদ্ধির কারণ?
K ভাজক টিস্যু L সরল টিস্যু
M যৌগিক টিস্যু N স্থায়ী টিস্যু

৪১. নিচের কোন টিস্যুর নিউক্লিয়াস অপেক্ষকৃত বড়?
K জটিল টিস্যু L ভাজক টিস্যু
M যৌগিক টিস্যু N সরল টিস্যু

৪২. কোষপ্রাচীর সেলুলোজ নির্মিত ও পাতলা টিস্যু কোনটি?
K সরল টিস্যু L জটিল টিস্যু
M ক্ষরণকারী টিস্যু N ভাজক টিস্যু

৪৩. বিভাজন ক্ষমতা অনুসারে টিস্যুকে কয় ভাগে ভাগ করা হয়েছে?
K ২ভাগে L ৩ ভাগে
M ৪ ভাগে N ৫ ভাগে

৪৪. সেকেন্ডারি ভাজক টিস্যুর সৃষ্টি-
K প্রোমেরিস্টেম হতে
L পাতার মেসোফিল কোষ হতে
M কর্ক ক্যাম্বিয়াম হতে
N বায়ু কুঠুরী হতে

৪৫. কোন টিস্যুর মাধ্যমে উদ্ভিদ দৈর্ঘ্যে বৃদ্ধি পায়?
K পার্শ্বীয় ভাজক টিস্যু L শীর্ষস্থ ভাজক টিস্যু
M রিব ভাজক টিস্যু N প্রারম্ভিক ভাজক টিস্যু

৪৬. নিচের কোনটি প্রোটোডার্মের কাজ?
K কর্টেক্স ও মজ্জা সৃষ্টি করা L মূল ও কান্ডের ত্বক সৃষ্টি করা
M জাইলেম সৃষ্টি করা N পরিবহন টিস্যু সৃষ্টি করা

৪৭. উদ্ভিদের অধিকাংশ অঞ্চল কোন টিস্যু দিয়ে গঠিত?
K কোলেনাকাইমা L ক্লোরেনকাইমা
M অ্যারেনকাইমা N প্যারেনকাইমা

৪৮. আকন্দ, হাতিশূঁড় উদ্ভদের পত্রবৃন্তে কোন ধরনের টিস্যু দেখা যায়?
K রূপাকার কোলেনকাইমা L কোণাকার কোলেনকাইমা
M স্তরীভূত কোলেনকাইমা N স্ক্লেরাইড

৪৯. ফ্লোয়েম, পেরিসাইকল ও কর্টেক্স ফাইবারকে সাধারণত কী বলা হয়?
K স্ক্লেরাইড L ট্রাকিড
M বাস্ট ফাইবার N ভেসেল

৫০. প্লেট মেরিস্টেম এর উদাহরণ হলো-
K কান্ডের মজ্জাকলা L পাতার কলা
M সস্য কলা N মূল্যের কলা

৫১. মাসমেরিস্টেম এর উদাহরণ-
K কান্ডের মজ্জাকলা L পাতর কলা
M সস্য কলা N মূলের কলা

৫২. ক্যাম্বিয়াম যে ভাজক টিস্যুর উদাহরণ-
K শীর্ষস্থ ভাজক টিস্যু L গ্রাউন্ড ভাজক টিস্যু
M নিবেশিত ভাজক টিস্যু N পার্শ্বীয় ভাজক টিস্যু

৫৩. বিভাজন প্রক্রিয়া অনুসারে নিচের কোনটি ভাজক কলার শ্রেণিবিভাগ নয়?
K মাস L প্লে
M ইন্টারক্রালারী N রিব

৫৪. ভাজক টিস্যুর বৈশিষ্ট্য-
K নিউক্লিয়াস ছোট L বড় কোষ গহ্বর
M পাতলা কোষ প্রাচীর N আন্তঃকোষীয় ফাঁক থাকে

৫৫. কোনটি প্রাথমিক ভাজক কলার কাজ?
K বর্ধনশীল অঙ্গের বৃদ্ধি ঘটায়
L বিভাজিত হয়ে উদ্ভিদের কান্ড ও মূলের দৈর্ঘ্য বাড়ায়
M বিভাজিত হয়ে শুধুমাত্রা উদ্ভিদের মূলের দৈর্ঘ্য বাড়ায়
N বিভাজিত হয়ে শুধুমাত্র উদ্ভিদের মূলের দৈর্ঘ্য বাড়ায়

৫৬. নিচের কোন স্থায়ী টিস্যুর বৈশিষ্ট্য নয়?
K বিভাজনে অক্ষম
L নিউক্লিয়াস স্বাভাবিকের চেয়ে ছোট
M কোষপ্রাচীর বেশ পুরু
N কোষগহ্বর অপেক্ষকৃত ছোট

৫৭. স্থায়ী টিস্যুর বৈশিষ্ট্য কোনটি?
K নিউক্লিয়াস বড়
L বিভাজনে অক্ষম
M আন্তঃকোষীয় ফাঁক অনুপস্থিত
N ঘন সাইটোপ্লাজম

৫৮. গঠন ও কাজের ভিত্তিতে কোনটি স্থায়ী টিস্যুর প্রকারভেদ নয়?
K ভাজক টিস্যু L সরল টিস্যু
M জটিল টিস্যু N ক্ষরণকারী টিস্যু

৫৯. গঠন ও কাজের ভিত্তিতে স্থায়ী টিস্যু কত প্রকার?
K ২ প্রকার L ৩ প্রকার
M ৪ প্রকার N ৫ প্রকার

৬০. নিচের কোনটি ক্ষরণকারী টিস্যু?
K প্যারেনকাইমা L জাইলেম
M গ্রন্থি টিস্যু N কোলেনকাইমা

৬১. নিচের কোন টিস্যুকে যৌগিক টিস্যু বলা হয়?
K জাইলেম টিস্যু L ক্যাম্বিয়াম টিস্যু
M তরক্ষীর টিস্যু N ক্ষরণকারী টিস্যু

৬২. ফ্লোয়েম কোন ধরনের টিস্যু?
K যৌগিক টিস্যু L সরল টিস্যু
M জটিল টিস্যু N ক + গ

৬৩. বায়ু কুঠুরিযুক্ত প্যারেনকাইমার নাম কী?
K ইডিওব্লাস্ট L অ্যারেনকাইমা
M ক্লোরেনকাইমা N স্টিলেট

৬৪. অ্যারেনকাইমা থাকে কোন উদ্ভিদে?
K স্থলজ L মরুজ
M জলজ N ম্যানগ্রোভ

৬৫. ক্লোরোপ্লাস্ট যুক্ত প্যারেনকাইমা কোষের নাম কী?
K ইডিওব্লাস্ট L ক্লোরেনকাইমা
M অ্যারেনকাইমা N স্টিলেট

৬৬. তেল, ট্যানিন ও খনিজ লবণ বিদ্যমান কোনটিতে?
K ইডিওব্লাস্ট L ক্লোরেনকাইমা
M অ্যারেনকাইমা N স্টিলেট

৬৭. তারকাকৃতি প্যারেনকাইমা কোষ কোনটি?
K ইডিওব্লাস্ট L ক্লোরেনকাইমা
M অ্যারেনকাইমা N স্টিলেট

৬৮. আকন্দের পত্রবৃন্তে কীরূপ কোলেনকাইমা বিদ্যমান?
K কৌণিক L কূপাকার
M স্তরীভূত' N দন্ডাকার

৬৯. স্তরীভূত কোলেনকাইমার বৈশিষ্ট্য কোনটি?
K কৌণিক L কূপাকার
M ঘনসন্নিবিষ্ট N দন্ডাকার

৭০. কোষ প্রাচীরের স্থলত্বের উপর ভিত্তি করে কোলেনকাইমাকে কয় ভাগে ভাগ করা যায়?
K ২ L ৩
M ৪ N ৫

৭১. লুমেন কী?
K কোষস্থ ফাঁকা স্থান L কোষস্থ গহ্বরের স্থান
M কোষস্থ নিউক্লিয়াসের স্থান N কোষস্থ-সাইটোপ্লাজমের স্থান

৭২. কোন টিস্যুতে লুমেন বিদ্যমান?
K প্যারেনকাইমা L কোলেনকাইমা
M স্ক্লেরেনকাইমা N অ্যারেনকাইমা

৭৩. কোন টিস্যুর কোষ স্টোন কোষ?
K স্ক্লেরাইড L কোলেনকাইমা
M প্যারেনকাইমা N ফাইবার

৭৪. কোনটি জটিল টিস্যু?
K জাইলেম L প্যারেনকাইমা
M কোলেনকাইমা N স্ক্লেরেনকাইমা

৭৫. জাইলেমের অন্তর্ভূক্ত কোনটি?
K ভেসেল L সীভনল
M সঙ্গীকোষ N ফ্লোয়েম ফাইবার

৭৬. Xylose শব্দটির অর্থ কী?
K বস্ত্র L বাঁশ
M কাঠ N লোহা

৭৭. ফ্লোয়েমের অংশ কোনটি?
K ট্রাকিড L ভেসেল
M সীভনল N জাইলেম, প্যারেনকাইমা

৭৮. মোটা গর্তযুক্ত ভেসেলের নাম কী?
K জাইলেম L ট্রাকিড
M মেটাজাইলেম N প্রটোজাইলেম

৭৯. সরু গর্তযুক্ত ভেসেল কোনটি?
K জাইলেম L মেটাজাইলেম
M প্রোজাইলেম N প্রোটোজাইলেম

৮০. ফ্লোয়েম টিস্যু কত প্রকার?
K দুই L তিন
M চার N পাঁচ

৮১. সঙ্গী কোষ পাওয়া যায় কোনটিতে?
K ফার্ন উদ্ভিদে L নগ্নবীজী উদ্ভিদে
M Pteris উদ্ভিদে N আবৃতবীজী উদ্ভিদে

৮২. কোথায় সীভপ্লেট বিদ্যমান?
K সীভনলে L সঙ্গীকোষে
M ট্রাকিডে N ভেসেলে

৮৩. সীভ প্লেটের প্রস্থ প্রাচীরের ছিদ্রগুলো কোন সময় খুলে যায়?
K শীতকালে L বর্ষাকালে
M গ্রীষ্মকালে N বসন্তকালে

৮৪. তরুক্ষীর নালি বিদ্যমান কোনটিতে?
K আম L জাম
M লিচু N কলা

৮৫. মধু, আঠা, রজন ইত্যাদি ক্ষরিত হয় কোনটি থেকে?
K তরুক্ষীর নালি L গ্রন্থিটিস্যু
M তরুক্ষীর কোষ N সীভনল হতে

৮৬. তরুক্ষীর কোষ বিদ্যমান থাকে কোনটিতে?
K শিয়ালকাঁটা L বট
M কলা N রবার

৮৭. খাদ্যদ্রব্য ও পানি পরিবহন নিচের কোন টিস্যুর প্রধান কাজ?
K সরল টিস্যু L যৌগিক টিস্যু
M ক্ষরণকারী টিস্যু N নিঃস্রাবী টিস্যু

৮৮. মধু, উৎসেচক ইত্যাদি নিঃসৃত হয় নিচের কোন টিস্যু থেকে?
K তরুক্ষীর টিস্যু L গ্রন্থি টিস্যু
M মাস টিস্যু N রিব টিস্যু

৮৯. নিচের কোনটি থেকে আঠা, গদ ও বিষাক্ত পদার্থ নিঃসৃত হয়?
K শল্ক L কোলেটার্স
M রোম N কিউটিকল

৯০. বিভাজনে অক্ষম টিস্যু কোনটি?
K ভাজক টিস্যু L জটিল টিস্যু
M সরল টিস্যু N খ + গ

৯১. নিচের কোনটির কোষ প্রাচীর বেশ পুরু?
K ভাজক টিস্যু L স্থায়ী টিস্যু
M পরিবহন টিস্যু N প্রোটোডার্ম

৯২. বিজ্ঞানী স্যাকস টিস্যুতন্তকে ভাগ করেন কত সালে?
K ১৭৭৫ L ১৭৭৬
M ১৮৭৫ N ১৮৭৬

৯৩. দ্বিবীজপত্রী উদ্ভিদের পাতায় পত্ররন্ধ্র থাকে-
K উর্ধ্বত্বকে L ভাস্কুলার বান্ডলে
M স্পঞ্জী প্যারেনকাইমাতে N নিম্নত্বকে

৯৪. অন্তঃত্বকের পাতলা প্রাচীরযুক্ত কোষ নিচের কোনটিকে বলা হয়?
K পেরিসাইকল L প্যাসেজ কোষ
M রক্ষীকোষ N ইপিব্লেমা

৯৫. নিচের কোনটিতে কোষ প্রাচীরের প্রধান উপাদান?
K লিপিড L সেলুলোজ
M লিপোপ্রোটিন N হেমিসেলুলোজ

৯৬. নিচের কোনটি মেডুলারী রে-এর কাজ?
K খাদ্য সঞ্চয় করা
L জাইলেম ও ফ্লোয়েম সৃষ্টি করা
M খাদ্য পরিবহন করা
N পরিচক্র ও মজ্জার মধ্যে সংযোগ রক্ষা করা

৯৭. নিচের কোনটিতে পানিরন্ধ্র থাকে?
K ঘাস L টমেটো
M কচু N উপরের সবগুলোকেই

৯৮. ককরবী গাছের পাতার ত্বকে কয় স্তর কোষ বিদ্যমান?
K এক L দুই
M তিন N চার

৯৯. কোন উদ্ভিদের পাতায় লিগনিন জমা হয়?
K *Cycas* L সরিষা
M গম N আখ

১০০. পত্রত্বকে মাইরোসিন এনজাইম নিঃসরণ ঘটে কোন উদ্ভিদে?
K *Cycas* L Pinas
M সরিষা N আখ

নবম অধ্যায়
উদ্ভিদ শারীরতত্ত্ব

১. উদ্ভিদের জীবনধারণের জন্য অত্যাবশ্যকীয় মৌল উপাদান কতটি?
K ১৫টি L ১৬টি
M ১৭টি N ১৮টি

২. কোন আয়ন সবচেয়ে দ্রুতগতিতে শোষিত হয়?
K K^+ L Ca^{++}
M SO_4^{--} N Na^+

৩. কোনটি সক্রিয় পরিশোষণ মতবাদ?
K CO_2 মতবাদ
L কন্ট্যাক্ট একচেঞ্জ মতবাদ
M ডোন্যান সাম্যাবস্থা
N লেসিথিন মতবাদ

৪. আয়ন বাহক মতবাদ প্রদান করেন কোন বিজ্ঞানী?
K Hopeman L Steward
M Turner N Vander Honet

৫. শ্বসনের অভ্যন্তরীণ প্রভাবক কোনটি?
K তাপমাত্রা L পানি
M CO_2 এর ঘনত্ব N এনজাইম

৬. রক্ষীকোষে CO_2 এর ঘনত্ব বৃদ্ধি পেলে
i) পত্ররন্ধ্র বন্ধ হয়ে যায়
ii) প্রস্বেদনের হার কমে যায়
iii) পত্ররন্ধ্র খুলে যায়
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

৭. সালোকসংশ্লেষণের অন্ধকার পর্যায়ের বিক্রিয়াসমূহ
i) আলোর অনুপস্থিতিতে ঘটে
ii) ATP ও NADPH+H^+ উৎপন্ন করে
iii) ক্লোরোপ্লাস্টের স্ট্রোমায় সংঘটিত হয়
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

৮. আখ, ভুট্টা উদ্ভিদের পাতায়
i) বলয় আকারের বান্ডলসীথ ক্লোরোপ্লাস্ট থাকে
ii) শুধুমাত্র মেসোফিল ক্লোরোপ্লাস্ট থাকে
iii) Kranz Anatomy দেখা যায়
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

৯. সবাত শ্বসনের গ্লাইকোলাইসিস ধাপে-
i) ২টি ATP খরচ হয়
ii) 2NADH + H^+ বিজারিত হয়
iii) 2FADH + H^+ বিজারিত হয়
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

১০. পরিবেশে CO_2 এর ঘনত্ব বৃদ্ধি পেলে-
i) পত্ররন্ধ্র বন্ধ হয়ে যায়
ii) শ্বসনের হার কমে যায়
iii) গ্যাস বিনিময় বেড়ে যায়
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

❒ নিচের তথ্যের ১১ ও ১২ নং প্রশ্নের উত্তর দাও

১১. A চিহ্নিত স্থানটির নাম কী?
K মূলরোম L স্থায়ীঅঞ্চল
M বর্ধিষ্ণু অঞ্চল N মূলত্র

১২. B চিহ্নিত স্থানটি
i) মূল শীর্ষের ১-২ মি.মি. পশ্চাতবর্তী অঞ্চল পর্যন্ত বিস্তৃত
ii) পানি শোষণ করে
iii) খনিজ লবণ শোষণের জন্য বিশেষ উপযোগী
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

❒ নিচের তথ্যের আলোকে ১৩ ও ১৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও

১৩. আলোর প্রভাবে A চিহ্নিত অংশে কোনটি উৎপন্ন হয়?
K ATP L GTP
M AMP N FAD

১৪. B চিহ্নিত স্থানটি

i) অসমভাবে পুরু
ii) পটাসিয়াম আয়নের সক্রিয় শোষণ ঘটায়
iii) পানি গ্রহণ করে সংকুচিত হয়
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

❒ নিচের তথ্যের আলোকে ১৫ ও ১৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাও
উচ্চ ও নিম্নশ্রেণির উভয় জীবেরা খাদ্য ভেঙ্গে শক্তি উৎপাদন করে। তাদের শক্তি উৎপাদনের প্রক্রিয়ার মধ্যে ভিন্নতা থাকলেও উভয়কেই একটি অভিন্ন পথ অতিক্রম করতে হয়।

১৫. উদ্দীপকের অভিন্ন পথ কোনটি?
K গ্লাইকোলাইসিস L অ্যাসিটাইল CoA
M ক্রেবস চক্র N ETS

১৬. উদ্দীপকের বর্ণিত প্রক্রিয়াটি-
i) O_2 এর ঘনমাত্রার সাথে সম্পর্কিত
ii) এনজাইম দ্বারা নিয়ন্ত্রিত
iii) সাইটোপ্লাজম ও মাইটোকন্ড্রিয়ায় সংঘটিত হয়
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

১. নিচের কোনটি জীবন ও মৃত এ দুই বৈশিষ্ট্যকে পৃথক করতে পারে?
K Anabolism L Catabolism
M Metabolism N Transpiration

২. বিপকক্রিয়ার (metabolism) কতটি প্রধান অধ্যায় রয়েছে?
K ২টি L ৩টি
M ৪টি N ৫টি

৩. ভৌত-রাসায়নিক কার্যকলাপের ফল নিচের কোনটি?
K জৈবনিক ক্রিয়া L অজৈবনিক ক্রিয়া
M ভৌত ক্রিয়া N রাসানিক ক্রিয়া

৪. উদ্ভিদের স্বাভাবিক বৃদ্ধি ও বিকাশের জন্য কতটি মৌলিক পদার্থের প্রয়োজন হবে?
K ১৫টি L ১৬টি M ১৭টি N ১৮টি

৫. নিচের কোনটি উদ্ভিদের জন্য প্রয়োজনীয় মৌলিক পদার্থ?
K নিকেল L বোরণ
M আর্সেনিক N বিসমাথ

৬. উদ্ভিদের জন্য সরাসরি গ্রহণযোগ্য উপাদান কোনটি?
K ম্যাঙ্গানিজ L পটাশিয়াম
M কার্বন N দস্তা

৭. কয়টি মৌলিক উপাদান উদ্ভিদ সরাসরি গ্রহণ করে থাকে?
K ২টি L ৫টি
M ৪টি N ৩টি

৮. উদ্ভিদ কর্তৃক মাটি থেকে পোশণকৃত উপাদান কয়টি?
K ১৭টি L ১৪টি
M ১৮টি N ২০টি

৯. উদ্ভিদের ১৭টি পুষ্টি উপাদানের মধ্যে বৃহৎপুষ্টি উপাদান কয়টি?
K ১০টি L ১২টি
M ৯টি N ৮টি

১০. ক্ষুদ্রতর পুষ্টি উপাদানের সংখ্যা কয়টি?
K ৮টি L ৯টি
M ১০টি N ১১টি

১১. নিচের কোনটি ক্ষুদ্রতর পুষ্টি উপাদান?
K কার্বন L লোহা
M হাইড্রোজেন N অক্সিজেন

১২. নিমজ্জিত জলজ উদ্ভিদে খনিজ লবণ শোষণে কার্যকরী ভূমিকা রাখে
K পাতা L কান্ড
M মূল N সর্বাঙ্গ

১৩. উদ্ভিদের মূলাগ্রের কোষবিভাজনের কোন কোষগুলো লবণ শোষণে কার্যক্ষম?
K বয়স্ক কোষ L শুষ্ক কোষ
M তরুণ কোষ N মৃত কোষ

১৪. বিভিন্ন উদ্ভিদেহ থেকে কতটি উপাদান শনাক্ত করা হয়েছে?
K ১৭টি L ৬০টি
M ৯টি N ৮টি

১৫. কতটি উপাদানকে সমষ্টিগতভাবে খনিজ পুষ্টিদ্রব্য বলা হয়?
K ৬০টি L ১৭টি
M ১৪টি N ৯টি

১৬. অত্যাবশ্যকীয় উপাদানগুলোকে কতটি ভাগে ভাগ করা যায়?
K ২ L৩টি
M ৪টি N ৫টি

১৭. C_9H ও O ব্যতীত সকল উপাদানকে কী বলে?
K খনিজ উপাদান L আমিষ উপাদান
M স্নেহ উপাদান N তৈল উপাদান

১৮. উদ্ভিদ মাটি থেকে সকল খনিজ উপাদান কিভাবে মোষণ করে?
K যৌগ হিসেবে L মৌল হিসেবে
M আয়ন হিসেবে N পানি হিসেবে

১৯. উদ্ভিদের জন্য প্রয়োজনীয় খনিজ লবণের উৎস কোনটি?
K পুকুরে পানি L মাটিস্থ পানি
M সাগরের পানি N নদীর পানি

২০. মাটিস্থ পানিতে খনিজ লবণ কী অবস্থায় থাকে?
K অদ্রবণীয় অবস্থায় L কঠিন অবস্থায়
M দ্রবীভূত অবস্থায় N গ্যাসীয় অবস্থায়

২১. উদ্ভিদ কখনোই কোন লবণের সম্পূর্ণ অণু শোষন-
K করতে পারে না L পারে
M আংশিক পারে N মাঝে মাঝে পারে

২২. উদ্ভিদ কোন অবস্থায় লবণ শোষণ করে থাকে?
K কঠিন L তরল
M আয়ন N গ্যাসীয়

২৩. উদ্ভিদ কত প্রকারের ধনাত্মক আয়ন শোষণ করে থাকে?
K ৮ L ১০
M ১৫ N ১৬

২৪. উদ্ভিদ কত প্রকারের ঋনাত্ম আয়তন শোষণ করে থাকে?
K ৭ L ৮
M ৯ N ১০

২৫. মাটিতে কোন আয়নটি ক্যাটায়ন হিসেবে থাকে?
K SD_{4-} L Mg^{++}
M Cl^- N OH^-

২৬. নিচের কোনটি অ্যানায়ন?
K Ca^{++} L SO^{--}_4
M NO_3^+ N K^+

২৭. ধনাত্মক আয়নগুলোর মধ্যে কোনটি দ্রুত শোষিত হয়?
K Ca^{++} L Mn^{2+}
M Na^+ N K^+

২৮. ধনাত্মক আয়নগুলোর মধ্যে কোনটি দ্রুত শোষিত হয়?
K Mg^{++} L NO_3^-
M OH^- N Cl^-
২৯. শোষণের হার সবচেয়ে মন্থর গতিতে চলে এমন আয়ন কোনটি?
K SO_4^- L K^+
M Na^+ N HCO^-3
৩০. Ca^{++} আয়নের শোষণ হার কোন প্রকৃতির?
K সবচেয়ে গতি সম্পন্ন L সবচেয়ে মন্থর
M নিষ্ক্রিয় N সক্রিয়
৩১. মাটিস্থ দ্রবণে খনিজ লবণ কোন অবস্থায় থাকে?
K কঠিন অবস্থায় L গ্যাসীয় অবস্থায়
M অদ্রবণীয় অবস্থায় N দ্রবণীয় অবস্থায়

৩২. উদ্ভিদে খনিজ লবণ শোষণের পূর্বে কী ঘটে?
K গ্যাস এক্সচেঞ্জ প্রক্রিয়া L আয়ন এক্সচেঞ্জ প্রক্রিয়া
M তরল এক্সচেঞ্জ প্রক্রিয়া N লবণ এক্সচেঞ্জ প্রক্রিয়া
৩৩. নিচের কোনটি কার্বনিক এসিডের সংকেত?
K HCO_3 L H_3CO_3
M H_2CO_3 N HNO_3
৩৪. কার্বনিক এসিড ভেঙে নিচের কোনটি তৈরি হয়?
K K^+ L CO^-_3
M H^+ N Mg^{++}
৩৫. কোন মতবাদে আয়নগুলো স্থির অবস্থায় থাকে না?
K কনটাকট এক্সচেঞ্জ
L কার্বনডাই অক্সাইড মতবাদে
M ভেনডার ওয়ালস মতবাদে
N ডাল্টন মতবাদে
৩৬. আয়ন এক্সচেঞ্জ প্রক্রিয়ায় কতটুকু শক্তির প্রয়োজন?
K 2j L 2kj
M 5kj N 0
৩৭. আয়ন এক্সচেঞ্জ এর জন্য কতটি মতবাদ প্রচলিত রয়েছে?
K ২টি L ৩টি
M ৪টি N কোনো মতবাদ নেই
৩৮. উদ্ভিদের খনিজ লবণ কয়টি পদ্ধতিতে শোষিত হয়?
K দুইটি L তিনটি
M চারটি N পাঁচটি
৩৯. নিচের কোনটি উদ্ভিদ কর্তৃক খনিজ লবণ শোষণ পদ্ধতি?
K সালোকসংশ্লেষণ L সক্রিয় শোষণ
M শ্বসন N প্রস্বেদন
৪০. Passive Absorption বলা হয়-
K সক্রিয় শোষণকে L ব্যাপন তত্ত্বকে
M নিষ্ক্রিয় শোষণকে N আয়ন বিনিময় তত্ত্বকে
৪১. ব্যাপক তত্ত্বের প্রবক্তাগণ কারা?
K ওয়াটসন ও ক্রিক L হাইলমো ও হোপ
M পান্ডে ও সিনহা N ভেডলিন ও পান্ডে
৪২. উদ্ভিদমূলের কোষরস হতে কোনটি বাইরে নির্গত হয়?
K Cl^- L K^+
M H^+ N NO_3^+
৪৩. আয়ন বিনিময় তত্ত্বের প্রবক্তা কে?
K ভেডলিন L হাইলমো
M হোপ N নিউটন
৪৪. লুন্ডেগার্ডের মতবাদের অপর নাম কী?
K আয়ন বাহক মতবাদ
L সাইটোপ্রোম পাম্প মতবাদ
M বেনেট-ক্লার্ক মতবাদ
N প্রোটন অ্যানায়ন মতবাদ
৪৫. সাইটোক্রোম সিস্টেমের মধ্যে কোনটি ঘটে?
K ক্যাটায়ন শোষণ L প্রোটন শোষণ
M অ্যানায়ন শোষণ N নিষ্ক্রিয় শোষণ
৪৬. বেনেট-ক্লার্ক কতসালে লেসিথিন মতবাদ প্রকাশ করেন?
K ১৮৫৬ L ১৯৫৬
M ১৯৫৭ N ১৮৬৯
৪৭. নিচের কোনটি লেসিথিনের বিশ্লেষণ ও সংশ্লেষণে কার্যকরী ভূমিকা পালন করে?
K কলিন এস্টারেজ L গ্লাইসিন
M এলানিন N সেরিন
৪৮. আধুনিক ধারণা অনুযায়ী-
K প্রোটন নির্দিষ্ট L অ্যানায়ন নির্দিষ্ট
M আয়ন নির্দিষ্ট N ক্যাটায়ন নির্দিষ্ট
৪৯. সোডিয়াম পটাশিয়াম পাম্প কোন ধরনের পদ্ধতি?
K নিষ্ক্রিয় পরিবহন পদ্ধতি L সক্রিয় পরিবহন পদ্ধতি
M নিষ্ক্রিয় শ্বসন পদ্ধতি N সক্রিয় শ্বসন পদ্ধতি
৫০. জীবকোষে বিভিন্ন পদার্থের শোষন তাদের কিসের পার্থক্যের উপর নির্ভরশীল?
K আয়তনের L ভরের
M ওজনের N ঘনত্বের
৫১. নিচের কোন শোষণে বিপাকীয় শক্তির ব্যয় হয় না?
K সক্রিয় শোষণ L নিষ্ক্রিয় শোষণ
M প্রত্যক্ষ শোষণ N পরিবর্তিত শোষণ
৫২. নিচের কোনটি ভৌত প্রক্রিয়া?
K সক্রিয় শোষণ L প্রত্যক্ষ শোষন
M নিষ্ক্রিয় শোষন N পরিবর্তিত শোষণ
৫৩. F.G. Donnan কোন মতবাদ দেন?
K Donnan equlibriam theory
L Donnan free space theory
M Donnan mass flow theory
N Donnan diffareior theory
৫৪. লুন্ডেগার্ডের মতবাদে বাহক হিসেবে কোনটিকে বর্ণনা করা হয়?
K সাইটোপ্লাজম L সাইটোক্রোম
M সাইটোসল N সাইটোকাইনিন

৫৫. কোষঝিল্লির ভিতরে কোন বিক্রিয়ার কারণে প্রোটন ও ইলেকট্রন সৃষ্টি হয়?
K হাইড্রোলাইসিস L হাইড্রোজিনেজ
M ডিহাইড্রোজিনেজ N ট্রান্সফিউশন

৫৬. বেনেট ক্লার্ক এর মতবাদে ফসফোলিপিড অ্যানায়ন ও ক্যাটায়ন হিসেবে কাজ করে কোনটি?
K লেসিথিন L প্রোটন পাম্প
M প্রোটন মোটিভ ফোর্স N সেমিলেসিথিন

৫৭. সক্রিয়শোষণে কিসের বিরুদ্ধে আয়নের শোষণ ঘটে?
K অ্যানায়নের L ক্যাটায়নের
M মৌলের ভরের N ঘনত্ব ক্রমের

৫৮. উদ্ভিদের দেহের বৃদ্ধির সাথে লবণ শোষণের হার কিরূপ হয়?
K বৃদ্ধি ঘটে L হ্রাস ঘটে
M অপরিবর্তিত থাকে N সামান্য হ্রাস ঘটে

৫৯. বিষমপৃষ্ঠ পাতার কোন ত্বকে পত্ররন্ধ্র পাওয়া যায়?
K উর্ধ্বত্বকে L নিম্নত্বকে
M বহিঃত্বকে N অন্তঃত্বকে

৬০. পত্ররন্ধ্রের কেন্দ্রে কী থাকে?
K একটি নালী L একটি পথ
M একটি ছিদ্র N পানি গহ্বর

৬১. পত্ররন্ধ্রের নিচে কী থাকে?
K পানিপূর্ণ স্থান L বায়ুপূর্ণ স্থান
M বায়ুবিহীন স্থান N ক্লোরোফিলপূর্ণ স্থান

৬২. পত্ররন্ধ্রের নিচের বায়ুপূর্ণ স্থানকে কী বলে?
K পত্ররন্ধ্রীয় গহ্বর L পত্ররন্ধ্র কমপ্লেক্স
M উপপত্ররন্ধ্রীয় গহ্বর N পানিপূর্ণ গহ্বর

৬৩. নিচের কোনটি উদ্ভিদের গ্যাস বিনিময় অঙ্গ?
K মূল L বাকল
M মুকুল N পত্ররন্ধ্র

৬৪. কতটি রক্ষীকোষ দ্বারা পত্ররন্ধ্র পরিবেষ্টিত থাকে?
K দুটি L তিনটি M একটি N চারটি

৬৫. রক্ষীকোষগুলো ঘিরে যে কোষ থাকে তাদেরকে কী বলে?
K সহযোগী কোষ L সহকারী কোষ
M নিরাপত্তা কোষ N পার্শ্ববর্তী কোষ

৬৬. নিচের কোনটিতে পত্ররন্ধ্র নিষ্ক্রিয়-
K ভাসমান জলজ উদ্ভিদ L স্থলজ উদ্ভিদ
M নিমজ্জিত জলজ উদ্ভিদ N মরুজ উদ্ভিদ

৬৭. লুকায়িত পত্ররন্ধ্র কোথায় দেখতে পাওয়া যায়?
K ভাসমান জলজ উদ্ভিদ L স্থলজ উদ্ভিদ
M নিমজ্জিত জলজ উদ্ভিদ N মরুজ উদ্ভিদ

৬৮. অবস্থানের ভিত্তিতে পত্ররন্ধ্র কত প্রকার?
K ২ প্রকার L ৩ প্রকার
M ৪ প্রকার N ৫ প্রকার

৬৯. কোন উদ্ভিদে পত্ররন্ধ্র শুধু পাতার নিম্নতলে অবস্থান কর?
K আপেল L গোলআলু
M যব N পোটামোগেইন

৭০. পাতার উভয়পৃষ্ঠে সমভাবে পত্ররন্ধ্র অবস্থানকারী উদ্ভিদের উদাহরণ কোনটি?
K আপেল L গোলআলু
M যব N পোটামোগেইন

৭১. নিচের কোনটিতে পত্ররন্ধ্র কেবল পাতার উপরিতলে অবস্থান করে?
K আপেল L গোলআলু
M যব N পোটামোগেইন

৭২. নিচের কোন উদ্ভিদের পাতায় পত্ররন্ধ্র রাতে খোলা থাকে ও দিনে বন্ধ থাকে?
K C_3 উদ্ভিদ L CAM উদ্ভিদ
M C_4 উদ্ভিদ N C_5 উদ্ভিদ

৭৩. কোন প্রক্রিয়ায় রক্ষীকোষ পানি শোষণ করে?
K বহিঃঅভিস্রবণ L অন্তঃশ্বসন
M অন্তঃঅভিস্রবণ N ইমবাইবিশন

৭৪. অন্তঃঅভিস্রবনের ফলে রক্ষী কোষ পানি শোষণ করলে কোনটি ঘটে?
K রক্ষীকোষ স্ফীত হয় L রক্ষী কোষ সংকুচিত হয়
M রক্ষীকোষ সরু হয়ে যায় N রক্ষী কোষ বন্ধ হয়ে যায়

৭৫. যদি পত্ররন্ধ্রের খোলা ও বন্ধ অবস্থা অণুবীক্ষণযন্ত্রের নিচে দেখা হয় তাহলে কী দেখা যাবে?
K খোলা অবস্থায় রক্ষীকোষ বন্ধ হয়
L খোলা অবস্থায় রক্ষীকোষ স্ফীত হয়
M বন্ধ অবস্থায় রক্ষীকোষ স্ফীত হয়
N খোলা অবস্থায় রক্ষীকোষ শীতল হয়

৭৬. রক্ষীকোষ স্ফীত হলে কোনটি ঘটে?
K পত্ররন্ধ্র খুলে যাবে L পত্ররন্ধ্র স্বাভাবিক থাকবে
M পত্ররন্ধ্র বন্ধ হয়ে যাবে N পত্ররন্ধ্র নষ্ট হয়ে যাবে

৭৭. রক্ষীকোষ শিথিল অবস্থা হলে কী ঘটবে?
K পত্ররন্ধ্র খুলে যাবে L পত্ররন্ধ্র স্বাভাবিক থাকবে
M পত্ররন্ধ্র বন্ধ হয়ে যাবে N পত্ররন্ধ্র নষ্ট হয়ে যাবে

৭৮. পত্ররন্ধ্রগুলো দিনে খোলে এবং রাতে বন্ধ হয়ে যায়-এটি কোন বিজ্ঞানী পর্যবেক্ষণ করেন?
K ফ্রিক L নিউটন
M ডাল্টন N ভন মোহ্‌ল

৭৯. Von Mohl এর মতে রক্ষীকোষগুলোতে ক্লোরোপ্লাস্টের মাধ্যমে কী ঘটে?
K শ্বসন L শোষণ
M সালোকসংশ্লেষণ N ব্যাপন

৮০. শ্বেতসার ও চিনির আন্তঃপরিবর্তন তত্ত্ব দেন কে?
K Sayre L Scarth
M Steward N Von Mohl

৮১. প্রোটন প্রবাহ মতবাদের প্রবক্তা কে?

K Sayre L Scarth

M Steward N Von Mohl

৮২. নিচের কোনটি ম্যালিক এসিড?

K R (COOH)

L CH_4 (COOH)

M HNO_3

N H_2SO_4

৮৩. পত্ররন্ধ্রগুলো দিনের বেলায় কোন অবস্থায় থাকে?

K পরিবর্তন হয় না L বন্ধ থাকে

M খোলা থাকে N ধ্বংস হয়ে যায়

৮৪. পত্ররন্ধ্রগুলো রাতের বেলা কোন অবস্থায় থাকে?

K খোলা থাকে L বন্ধ থাকে

M পরিবর্তন হয় না N ধ্বংস হয়ে যায়

৮৫. পত্ররন্ধ্রের মাধ্যমে যে প্রস্বেদন হয় তাকে কী বলে?

K ব্যাপন L মূলীয় প্রস্বেদন

M পত্ররন্ধ্রীয় প্রস্বেদন N প্রস্বেদন

৮৬. পত্ররন্ধ্রীয় প্রস্বেদন প্রক্রিয়ায় অতিরিক্ত পানি কীভাবে মেসোফিল কোষের বাইরে থেকে ভেতরে আসে?

K ব্যাপন L মূলীয় প্রস্বেদন

M পত্ররন্ধ্রীয় প্রস্বেদন N ইমবাইবিশন

৮৭. পত্ররন্ধ্র কেবল আলোর উপস্থিতিতেই-

K বন্ধ থাকে L খোলা থাকে

M পরিবর্তন হয় না N আটকে যায়

৮৮. কোষ বিজ্ঞানীর মতে পত্ররন্ধ্র রক্ষীকোষের অভ্যন্তরে কোষরসের অভিস্রাবণিক চাপের পার্থক্যের কারণে পত্ররন্ধ্র খোলা ও বন্ধ হয়?

K ফ্রিক L লয়েড

M ডাল্টন N ভন মোহ্‌ল

৮৯. ম্যালিক এসিড CO_2 ত্যাগ করে কিসে পরিণত হয়?

K ফিউমারিক এসিড L কার্বনিক এসিড

M পাইরুভিক এসিড N মিথানয়িক এসিড

৯০. Necessary evil কোন প্রক্রিয়াকে বলা হয়?

K সালোকসংশ্লেষণ L প্রস্বেদন

M অভিস্রবণ N রসোত্তলন

৯১. মোট প্রস্বেদনের কত ভাগ পত্ররন্ধ্রের মাধ্যমে হয়?

K ৬০-৭০% L ৭০-৮০%

M ৮০-৯০% N ৯০-৯৫%

৯২. প্রস্বেদনের প্রভাবক কত প্রকার?

K দুই L তিন

M এক N চার

৯৩. সূর্যালোক থেকে সংগৃহীত তাপের কি পরিমাণ উদ্ভিদ প্রস্বেদনের মাধ্যমে নির্গমন করে?

K ৭০% L ৮০%

M ৯৫% N ৯৯%

৯৪. নিচের কোনটি প্রস্বেদনের অপকারিতা?

K পানি শোষণ L লবণ শোষন

M উইলটিং N তাপমাত্রা নিয়ন্ত্রণ

৯৫. সবুজ উদ্ভিদ কোনটির উপস্থিতিতে শর্করা জাতীয় খাদ্য তৈরি করে?

K H_2 L চন্দ্রালোক

M সূর্যালোক N জলীয় বাষ্প

৯৬. উদ্ভিদ কোন প্রক্রিয়ার মাধ্যমে শর্করা জাতীয় খাদ্য প্রস্তুত করে?

K শ্বসন L শোষণ

M সালোকসংশ্লেষণ N ব্যাপন

৯৭. কোন বিজ্ঞানী Photosynthesis শব্দটি প্রচলন করেন?

K বার্নেস L নিউটন

M ডাল্টন N ভন মোহ্‌ল

৯৮. বিজ্ঞানী বার্নেস কত সালে Photosynthesis শব্দটি প্রচলন করেন?

K ১৮৯৮ L ১৭৯৮

M ১৯৯৮ N ১৮৯৯

৯৯. সালোকসংশ্লেষণ কোন ধরনের প্রক্রিয়া?

K সরল জৈবনিক L জটিল জৈবনিক

M রসস্ফীতি L প্রস্বেদন

১০০. সালোকসংশ্লেষণ প্রক্রিয়ায় CO_2 বিজারিত হয়ে কী তৈরি হয়?

K ভিটামিন L শর্করা

M চর্বি N তেল

দশম অধ্যায়
উদ্ভিদ প্রজনন

১. জেনারেটিভ কোষ কোথায় থাকে?

K পুংদণ্ডে L পরাগনালির অভ্যন্তরে

M গর্ভপত্রে N পুংকেশরে

২. কোনটি সঠিক?

K আদিকোষী = ডিম্বাণু

L লিফরোল = ব্যাকটেরিয়া

M অ্যাপ্লানোস্পোর = সচল কোষ

N উওকিনেট = ডিপ্লয়েড

৩. নিচের কোনটি ডিপ্লয়েড কোষ?

K স্পোর L ডিম্বাণু

M উস্পোর N পরাগরেণু

৪. উন্নত শস্য জাত উৎপাদনের জন্য প্রচলিত পদ্ধতি হলো-

i) সংকরায়ন ii) উদ্ভিদ প্রবর্তন

iii) মিউটেশন

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii

M ii ও iii N i, ii ও iii

৫. ফসল উদ্ভিদের সংকরায়নের উদ্দেশ্য হল

i) অধিক ফলন ii) গুণগত মান সংরক্ষণ

iii) রোগ প্রতিরোধী জাত সৃষ্টি

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii

M ii ও iii N i, ii ও iii

৬. জোড় কলম পদ্ধতিতে অঙ্গজ জনন করে-
i) জাম ii) কুল
iii) তাল
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

৭. হ্যাপ্লয়েড পার্থেনোজেনেসিস প্রক্রিয়ায় উৎপন্ন উদ্ভিদ-
i) হ্যাপ্লয়েড হয় ii) অনুর্বর হয়
iii) ডিপ্লয়েড হয়
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

৮. কৃত্রিম পার্থোজেনেসিস ঘটানো হয়
i) X-রে প্রয়োগে
ii) অন্য উদ্ভিদের পরাগ দিয়ে পরাগায়ন করে
iii) বেলভিটান প্রয়োগে
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

৯. মুকুলোদগমের সাহায্যে বংশ বৃদ্ধি করে
i) মস ii) ব্যাকটেরিয়া
iii) ঈষ্ট
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

❒ নিচের তথ্যের আলোকে ১০ ও ১১ নং প্রশ্নের উত্তর দাও

১০. উদ্দীপকের চিত্রের মাধ্যমে কোন ধরনের প্রজনন ঘটে?
K কৃত্রিম প্রজনন L স্বাভাবিক অঙ্গজ প্রজনন
M যৌন জনন N দাবা ও চোখ কলম

১১. পর্ণকান্ড ও মূলের মাধ্যমে প্রজনন ঘটায়
i) x ii) y
iii) z
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

❒ নিচের তথ্যের আলোকে ১২ ও ১৩ নং প্রশ্নের উত্তর দাও
তপু একটি স্লাইডে একফোটা টক দই নিয়ে অনুবীক্ষণ যন্ত্রে পর্যবেক্ষণ করে ক্ষুদ্রাকৃতির দন্ডাকার এক প্রকার অণুজীব দেখতে পেল আধা ঘন্টা পর উক্ত স্লাইড পুনরায় পর্যবেক্ষণে পূর্বের চেয়ে দ্বিগুণ অণুজীব দেখতে পেল।

১২. অণুজীবটির সংখ্যাবৃদ্ধির প্রক্রিয়া কোনটি?
K দ্বিবিভাজন L অপুংজনি
M খন্ডায়ন N যৌন জনন

১৩. উল্লেখিত প্রক্রিয়ায়-
i) কোষ প্রাচীরের কোষ মধ্য অঞ্চলে সংকোচন শুরু হয়
ii) মাতৃকোষ দুটি অপত্য কোষ তৈরি করে
iii) ক্রোমোজোম সংখ্যা অপরিবর্তিত হয়
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

১. বংশের ধারাবাহিকত বজায় রেখে অনুরূপ বংশধর উৎপন্ন করাই হলো
K অঙ্করোদগম L প্রজনন
M জীবের বৃদ্ধি N জীবের বিকাশ

২. উদ্ভিদের প্রজনন প্রধানত কত প্রকার?
K চার L তিন
M দুই N এক

৩. উঁচু শ্রেণির উদ্ভিদে মুখ্য প্রজনন পদ্ধতি কোনটি?
K অঙ্গজ জনন L অযৌন জনন
M কৃত্রিম জনন N যৌন জনন

৪. জীবের বিবর্তনে ভূমিকা রাখে-
K যৌন জনন L অযৌন জনন
M কৃত্রিম জনন N অঙ্গজ জনন

৫. সপুষ্পক উদ্ভিদে যৌন জনন কার্য সম্পাদনের অঙ্গ কোনটি?
K ফল L মূল
M ফুল N পাতা

৬. আবৃতবীজী উদ্ভিদের যৌ জনন অঙ্গ কোনটি?
K পত্র L মূল
M ফুল N কান্ড

৭. যৌন জননে প্রধান ভূমিকা পালন করে-
K মূল ও কান্ড L পত্র ও ফুল
M পুংরেণু ও স্ত্রীরেণু N কান্ড ও পত্র

৮. জননাঙ্গের প্রকৃতির ওপর ভিত্তি করে পুষ্প কত প্রকার?
K ২ L ৩
M ৪ N ৫

৯. সহবাসী উদ্ভিদ কোনটি?
K তাল L জাম
M খেজুর N সাইকাস

১০. যে অক্ষের ওপর পুষ্পের বিভিন্ন স্তবক সজ্জিত থাকে তাকে বলে-
K বৃতি L দল
M পুষ্পাক্ষ N জনন স্তবক

১১. পুষ্পের বাইরের নিচের দিকে অবস্থিত সবুজ স্তবকটিকে বলা হয়?
K বৃতি L দল
M পুংস্তবক N স্ত্রীস্তবক

১২. কুঁড়ি অবস্থায় পুষ্পের ভেতরের অংশসমূহ রক্ষা করে কোনটি?
K বৃতি L স্ত্রীস্তবক
M দল N স্ত্রীস্তবক

১৩. পুষ্পের চতুর্থ বা শেষ কেন্দ্রষ্থ স্তবক কোনটি?
K বৃতি L দল
M পুংস্তবক N স্ত্রীস্তবক

১৪. স্ত্রীকেশর কতটি অংশ নিয়ে গঠিত হয়?
K ২টি L ৩টি
M ৪টি N ৫টি

১৫. গর্ভপত্রের কোন অংশটি পরাগরেণু গ্রহণ করে?
K গর্ভমুন্ড L গর্ভদন্ড
M গর্ভাশয় N ডিম্বক

১৬. বংশবৃদ্ধির ক্ষেত্রে প্রজননের গুরুত্ব হলো-
K জীবের দৈহিক বৃদ্ধি L প্রজাতির ধারাবাহিকতা
M জীবের সৌন্দর্য N ফুলের বর্ন

১৭. পুষ্পের পুংজননাঙ্গকে বলা হয়-
K পুংরেণু L পুংকেশর

M পরাগধানী N গর্ভমুন্ড

১৮. পুংজননাঙ্গে প্রধানত কয়টি অংশ থাকে?
K ১টি L ২টি
M ৩টি N ৪টি

১৯. পরাগরেণু উৎপাদনকারী অংশ কোনটি?
K পুংদন্ড L গর্ভমুন্ড
M গর্ভাশয় N পরাগধানি

২০. পরাগধানীর দুটি স্ফীত অংশের মাঝ রেখা কি ধরনের টিস্যু দিয়ে সংযুক্ত?
K ঐচ্ছিক টিস্যু L ভাজক টিস্যু
M যোজন টিস্যু N স্নায়ু টিস্যু

২১. একটি পরিণত পরাগধানীর প্রতিটি পুংরেণুস্থলীতে কতটি কোষস্থ থাকে?
K ২-৩টি L ৩-৪টি
M ৫-৭টি N ৮-১০টি

২২. পরগধানীর সর্ববহিঃস্থ স্তর কোনটি?
K এপিডার্মিস L এন্ডোথেসিয়াম
M মধ্যল্যামেলা N ট্যাপেটাম

২৩. পরাগধানীর কোন স্তরের কোষগুলো আকারে বড় ও আড়াআড়ি সজ্জিত?
K এপিডার্মিস L এন্ডোথেসিয়াম
M মধ্যল্যামেলা N ট্যাপেটাম

২৪. প্রত্যেকটি পরাগ মাতৃকোষ বিভক্ত হয়ে কতটি কোষ সৃষ্টি করে?
K ২টি L ৩টি
M ৪টি N ৫টি

২৫. পরাগ চতুষ্টয় কী ধরনের কোষ?
K হ্যাপ্লয়েড L ডিপ্লয়েড
M ট্রিপ্লয়েড N টেট্রাপ্লয়েড

২৬. পরাগরেণুর পুষ্টি যোগায় কোন কোষ স্তর?
K এপিডার্মিস L এন্ডোথেসিয়াম
M মধ্যল্যামেলা N ট্যাপেটাম

২৭. পরাগধানীর অভ্যন্তরের অপেক্ষাকৃত বড় সাইটোপ্লাজমপূর্ণ কোষগুলোকে বলা হয়-
K প্রাথমিক স্পোরোজেনাস সেল
L আর্কিস্পোরিয়াম সেল
M জার্মসেল
N সিভসেল

২৮. পরাগধানীর কোন কোষ বারবার পেরিক্লিনাল ও এন্টিক্লিনালভাবে বিভাজিত হয়?
K আর্কস্পেরিল সেল
L প্রাথমিক স্পোরোজেনাস সেল
M প্রাথমিক দেয়াল সেল
N জার্মসেল

২৯. পরাগরেণু সৃষ্টির প্রক্রিয়াকে কী বলে?
K মাইটোসিস L স্পোরোজেনেসিস
M মেগাস্পোরেজেনিসিস
N মাইক্রোস্পোরোজেনেসিস

৩০. পুংরেণু উৎপন্ন হয় ফুলের কোন অংশে?
K পরাগধানীতে L কান্ডে
M বৃতিতে N গর্ভাশয়ে

৩১. আবৃতবীজী উদ্ভিদের ভ্রূণস্থলীটি কোথায় অবস্থান করে?
K ডিম্বকের গভীর গহ্বরে L মূলের অগ্রভাগে
M কান্ডের শীর্ষে N পরাগধানীর মধ্যভাগে

৩২. পরাগরেণুর ব্যাস সাধারণত কত হয়ে থাকে?
K ০.০১-০.১০ মি.মি. L ০.০২৫-০.০২৫ মি.মি.
M ০.০৩-০.৫০ মি.মি. N ০.০৫-০.৮০ মি.মি.

৩৩. পরাগরেনুর আবরণ কতটি ত্বক দিয়ে পরিবেষ্টিত থাকে?
K ১টি L ২টি
M ৩টি N ৪টি

৩৪. ইন্টাইন কী দ্বারা নির্মিত?
K সেলুলোজ L হেমিসেলুলোজ
M কিউটিন N ট্রিপটিন

৩৫. এক্সাইনের বিভিন্ন স্থানে পাতলা ছিদ্রের ন্যায় অংশকে বলা হয়-
K পোর L জার্মপোর
M নিউক্লিওপোর N টিউব পোর

৩৬. এক্সাইন এর আবরণে কোন পদার্থটি থাকে?
K সেলুলোজ L প্রোলেনিন
M হেমিসেলুলোজ N কাইটিন

৩৭. পরাগায়নের পর পরাগরেণুর কোন অংশটি পরাগনালিকা তৈরি করে?
K এক্সাইন L মধ্যল্যামেলা
M এন্ডোথেসিয়াম N ইন্টাইন

৩৮. কোনটি থেকে পুংগ্যামেট উৎপন্ন হয়?
K নালিকা নিউক্লিয়াস L নিউসেলাস
M জনন নিউক্লিয়াস N সেকেন্ডারি নিউক্লিয়াস

৩৯. প্রতিটি গর্ভকেশর কতটি অংশে বিভক্ত?
K ১ L ২
M ৩ N ৪

৪০. ডিম্বাশয়ের অমরার সাথে যুক্ত স্ফীত অংশটিকে কী বলে?
K গর্ভকেশর L গর্ভপত্র
M ডিম্বাণু N ডিম্বক

৪১. ডিম্বকের যে স্থানে ডিম্বকনাড়ী সংযুক্ত থাকে তাকে কী বলে?
K ডিম্বকনাড়ী L ডিম্বকনাভী
M ডিম্বকমূল N ডিম্বকত্বক

৪২. নিউসেলাস কি ধরনের টিস্যু দিয়ে গঠিত?
K প্যারেনকাইমা L অ্যারেনকাইমা
M স্ক্লেরেনকাইমা N সীভ টিস্যু

৪৩. একটি ভ্রূণথলিতে প্রধানত কতটি Antipodal cell থাকে?
K ২টি L ৩টি
M ৪টি N ৫টি

৪৪. গর্ভশয়ের ভেতরের কোন অংশটি থেকে ডিম্বক উৎপন্ন হয়?
K ডিম্বক মূল L অমরা
M ডিম্বকনাভী N ডিম্বকনাড়ী

৪৫. স্ত্রীরেনু মাতৃকোষটি কোন ধরনের?
K n L 2n
M 3n N 4n

৪৬. আকৃতি অনুযায়ী ডিম্বক কত প্রকার হয়ে থাকে?
K ২ প্রকার L ৩ প্রকার
M ৪ প্রকার N ৫ প্রকার

৪৭. ডিম্বাণুর দু'পাশে অবস্থিত দুটি নিউক্লিয়াসকে কী বলে?

K সিনারজিড L ওভাম
M প্রতিপাদ কোষ N অপত্যকোষ

৪৮. একটি স্ত্রী রেণু মাতৃকোষ হতে সবশেষে কতটি স্ত্রী রেণু উৎপন্ন হয়?
K ১টি L ২টি
M ৩টি N ৪টি

৪৯. ভ্রূণথলির গঠন প্রধানত কত প্রকার?
K ২ প্রকার L ৩ প্রকার
M ৪ প্রকার N ৫ প্রকার

৫০. শতকরা কতভাগ ক্ষেত্রে মনোস্পোরিক প্রক্রিয়ায় ভ্রূণথলি গঠিত হয়?
K ২৫ ভাগ L ৫০ ভাগ
M ৭৫ ভাগ N ১০০ ভাগ

৫১. কার্যক্ষম স্ত্রীরেনু নিউক্লিয়াসটি বিভাজিত হয়ে প্রথমে কতটি মেরু নিউক্লিয়াস তৈরি করে?
K ১টি L ২টি
M ৩টি N ৪টি

৫২. কার্যক্ষম স্ত্রীরেনুর নিউক্লিয়াসের বিভজন শেষে সর্বমোট কতটি নিউক্লিয়াস উৎপন্ন হয়?
K ২টি L ৪টি
M ৬টি N ৮টি

৫৩. পরাগায়ন প্রক্রিয়ায় পরাগরেণু ফুলের কোথায় প্রতিস্থাপিত হয়?
K পরাগনালিতে L গর্ভদন্ডে
M নালি নিউক্লিয়াসে N গর্ভমুন্ডে

৫৪. পরাগরেনুর ইন্টাইন স্তরটি কোথায় বৃদ্ধি পায়?
K গর্ভাশয়ে L গর্ভমুন্ডে
M পরাগনালিতে N পুংদন্ডে

৫৫. সাধারণত শুক্রাণুসহ কতটি নালিকা ডিম্বকে প্রবেশ করে?
K ১টি L ২টি
M ৩টি N ৪টি

৫৬. নালি নিউক্লিয়াস পরাগনালির কোথায় অবস্থান করে?
K মধ্যভাগে L শীর্ষভাগে
M বাইরে N প্রান্তভাগে

৫৭. শুক্রানুর সাথে ডিম্বানুর মিলনকে বলা হয়-
K উওগ্যামি L সিনগ্যামি
M পুংজনি N অঙ্গজ জনন

৫৮. নিষেকের ফলে উৎপন্ন জাইগোটটি হবে-
K হ্যাপ্লয়েড L ট্রিপ্লয়েড
M ডিপ্লয়েড N পলিপ্লয়েড

৫৯. নিষেকের ফলে ডিম্বক পরিণত হয়-
K ফলে L ফুলে
M বীজে N পত্রে

৬০. নিষেকের ফলে গর্ভাশয় রূপান্তরিত হয়-
K পত্রে L বীজে
M ফুলে N ফলে

৬১. নিষেকের পর গর্ভাশয় প্রাচীর কিসে পরিবর্তিত হয়?
K টেগমেন L বীজত্বক
M ফলত্বক N ফল

৬২. নিষেকের পর ভ্রুণ উৎপন্ন হয় কোন অংশ থেকে?
K ইন্টাইন L ডিম্বানু
M ডিম্বক N ডিম্বকত্বক

৬৩. থ্যালোফাইটা জাতীয় উদ্ভিদে জাইগোট কোন প্রক্রিয়ায় বিভক্ত হয়?
K অ্যামাইটোসিস L মেটাফেজ
M মিয়োসিস N মাইটোসিস

৬৪. ভ্রূণ অঙ্কুরিত হয়ে নতুন রেণুধর উৎপন্ন হয় কোন উদ্ভিদে?
K থ্যালোফাইট L ব্রায়োফাইট
M টেরিডোফাইট N ফিয়োফাইট

৬৫. নিষেকের সময় সৃষ্ট ট্রিপ্লয়েড সস্য নিউক্লিয়াসটি কত সংখ্যক ক্রোমোসোজ বিশিষ্ট সস্য তৈরি করে?
K n L 1.5n
M 2n N 3n

৬৬. বীজের চারদিকের রসালো অতিরিক্ত ত্বককে বলে-
K Exine L Endoderm
M Mesoderm N Aril

৬৭. অযৌন জনন প্রধানত কয় প্রকার?
K ৪ L ৩
M ২ N ১

৬৮. অপুষ্পক উদ্ভিদ সাধারণত কিসের মাধ্যমে বংশবিস্তার করে?
K শুক্রাণু L ডিম্বানু
M সস্যকলা N রেনু

৬৯. দেহের অংশবিশেষ হতে সরাসরি বংশধর উৎপন্ন হলে তাকে বলা হয়-
K যৌন প্রজনন L অঙ্গজ প্রজনন
M প্রাকৃতিক প্রজনন N কৃত্রিম প্রজনন

৭০. অঙ্গজ প্রজননের ফলে উৎপন্ন অপরিবর্তিত মাতৃ গুণাবলি সমৃদ্ধ বংশধরকে কী বলে?
K সংকর L কুড়ি
M ক্লোন N বাড

৭১. প্রকৃতিগতভাবে যে অঙ্গজ প্রজনন ঘটে তাকে কী বলে?
K কৃত্রিম L যৌন
M স্বাভাবিক N সংকরায়ন

৭২. শৈবাল ও ব্রায়োফাইটা উদ্ভিদে কীরূপ বংশবিস্তার লক্ষ করা যায়?
K মুকুলোদগম L দ্বি বিভাজন
M স্বাভাবিক N খন্ডায়ন

৭৩. এককোষী উদ্ভিদে কোন প্রক্রিয়ায় বংশবিস্তার ঘটে?
K খন্ডায়ন L যৌন জনন
M বাডিং L কৃত্রিম জনন

৭৪. রূপান্তরিত ভূ-নিম্নস্থ কান্ডের মাধ্যমে বংশবিস্তার করে কোনটি?
K টোপা পানা L পাথর কুচি
M পিয়াজ N রসুন

৭৫. অস্থানিক মুকুলের সাহায্যে বংশবিস্তার করে কোনটি?
K স্টবেরি L আলু
M পটল N আদা

৭৬. কান্ড খন্ডিত করে রোপন করা হয় কোনটি?
K মূলা L হলুদ
M টোপা পানা N পান

৭৭. কাঁকরোল কিসের সাহায্যে বংশবিস্তার করে?
K অর্থবায়বীয় কান্ড L অস্থানিক মুকুল
M ভূনিম্নস্থ কান্ড N পাতা

৭৮. দাবা কলম করা হয় কোনটিতে?

K গোলাপ L আম
M লিচু N আপেল

৭৯. জোড় কলমে যে গাছের অংশ জোড়া দেওয়া হয় তাকে কী বলে?
K স্টক L সায়ন
M মূল N পর্ব

৮০. জোড় কলমে যে নির্দিষ্ট গাছে জোড়া দেওয়া হয় তাকে কী বলে?
K পর্ব L মুল
M স্টক N সায়ন

৮১. জোড় কলমে নিচের কোনটি থেকে অভীষ্ট উদ্ভিদ পাওয়া যায়?
K স্টক L সায়ন
M পত্র N পর্ব

৮২. জোড় কলম করা হয় কোনটির?
K পাতাবাহার L লেবু
M কুল N লিচু

৮৩. স্টক ও সায়ন কোন ধরনের কলম এর অংশ?
K শাখা কলম L গুটি কলম
M জোড় কলম N দাবা কলম

৮৪. শাখা কলমে কান্ডের নিচের অংশ কোন দ্রবণে ডুবিয়ে নিতে হবে?
K এনজাইম দ্রবণ L হরমোন দ্রবণ
M জৈব দ্রবণ N রাসায়নিক দ্রবণ

৮৫. চোখ কলমে গাছের কোন অংশে মুকুল সংযোজন করতে হবে?
K পর্বে L মূলে
M কান্ডে N পাত্রে

৮৬. নিষেকবিহীন অবস্থায় ভ্রূণ উৎপাদন প্রক্রিয়াকে কী বলে?
K যৌন প্রজনন L অঙ্গজ প্রজনন
M অপুংজনি N কৃত্রিম প্রজনন

৮৭. পার্থোনোজেনেসিস প্রক্রিয়ায় উৎপন্ন স্ত্রীরেণুটি কোন ধরনের?
K হ্যাপ্লয়েড L ডিপ্লয়েড
M ট্রিপ্লয়েড N পলিপ্লয়েড

৮৮. পার্থেনোজেনেসিস প্রক্রিয়ায় উৎপন্ন স্ত্রীরেনুটি কোন ধরনের?
K মাইটোসিস L মিয়োসিস
M অ্যামাইটোসিস N মেটাফেজ

৮৯. পার্থেনোজেনেসিস কত প্রকার?
K এক L দুই
M তিন N চার

৯০. ভ্রূণ যদি অনিষিক্ত ডিম্বাণু থেকে উৎপন্ন হয় তবে তাকে কী বলে?
K হ্যাপ্লয়েড পার্থেনোজেনেসিস L দৈহিক পার্থেনোজেনেসিস
M কৃত্রিম পার্থেনোজেনেসিস
N স্বাভাবিক পার্থেনোজেনেসিস

৯১. কোনো দেহকোষ সরাসরি গ্যামেটোফাইটে পরিণত হলে তাকে কী বলে?
K হ্যাপ্লয়েড পার্থেনোজেনেসিস L অ্যাপোস্পরি
M অ্যাপোগ্যামি N অ্যাগামোস্পার্মি

৯২. ডিম্বাণু ছাড়া ভ্রূণথলির অন্য কোনো কোষ থেকে ভ্রূণ সৃষ্টির মাধ্যমে কার্যক্ষম বীজ উৎপন্ন হলে তাকে কী বলে?
K ডিপ্লয়েড পার্থেনোজেনেসিস L অ্যাপোস্পরি
M অ্যাপোগ্যামি N অ্যাগামোস্পার্মি

৯৩. নিষেকক্রিয়া ছাড়া কার্যক্ষম বীজ উৎপাদন প্রক্রিয়াকে কী বলা হয়?
K হ্যাপ্লয়েড পার্থেনোজেনেসিস L অ্যাপোস্পরি
M অ্যাপোগ্যামি N অ্যাগামোস্পার্মি

৯৪. Parthenos শব্দটি কোন দেশীয় ভাষা?
K ল্যাটিন L ফরাসি
M ইতালীয় N গ্রিক

৯৫. Parthenos অর্থ কী?
K Virgin L Origin
M Sterile N Flowering

৯৬. তামাকে কোন ধরনের পার্থেজেনেসিস দেখা যায়?
K দৈহিক L হ্যাপ্লয়েড
M স্বাভাবিক N কৃত্রিম

৯৭. এক্স-রে প্রয়োগ করে কোন ধরনের পার্থেনোজেনেডিসস ঘটান হয়?
K ডিপ্লয়েড L দৈহিক
M কৃত্রিম N স্বাভাবিক

৯৮. কৃত্রিম পার্থেনোজেনেসিসে কোন রাসায়নিক পদার্থটি ব্যবহৃত হয়?
K ডায়াথিন L বেলভিটান
M মিউরেট N ফসফেট

৯৯. সর্বপ্রথম কোন বিজ্ঞানী নিষেকবিহীন ভ্রূণ উৎপাদন প্রক্রিয়া লক্ষ করে?
K Whittcker L Carolus
M Winkter N Mendel

১০০. সর্বপ্রথম কোন বিজ্ঞানী সংকরায়নের মাধ্যমে উদ্ভদ উন্নয়ন শুরু করেন?
K Whittcker L Cameraius
M Winkter N Mendel

একাদশ অধ্যায়
জীব প্রযুক্তি

১. টিস্যু কালচারের পথিকৃত বলা হয় কাকে?
K হার্বার ল্যান্ড L নিউটন
M এরিস্টটল N ডারউইন

২. আবাদ মাধ্যমে এক্সপ্লান্ট স্থাপন করাকে কী বলে?
K ইনোকুলেশন L ট্রান্সপ্লান্টেশন
M স্টেরিলাইজেশন N রেপ্লিকেশন

৩. আণবিক কাঁচি নামে পরিচিত কোনটি?
K রেসট্রিকশন এনজাইম
L লাইগেজ এনজাইম
M লাইপেজ এনজাইম
N হাইড্রোলেজ এনজাইম

৪. সূর্যমুখীর সালফার অ্যামিনো এসিড
i) ক্লোভার ঘাসে স্থানান্তর করা যায়
ii) ঘাসে স্টার্চের পরিমাণ বাড়ায়
iii) ভেড়ার লোম অপেক্ষাকৃত উন্নত করে
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

৫. মানুষের ইনসুলিন হরমোন
i) অগ্ন্যাশয় থেকে নির্গত হয়
ii) রক্তে গ্লুকোজ পরিপাক করে
iii) রক্তে অক্সিজেন পরিবহন করে

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii

M ii ও iii N i, ii ও iii

৬. ইন্টারফেরন প্রোটিন

i) মানুষের কোষ থেকে নির্গত হয়

ii) ক্যান্সার প্রতিরোধ করে

iii) জীব প্রযুক্তির প্রথম চিকিৎসা দ্রব্য

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii

M ii ও iii N i, ii ও iii

৭. প্লাজমিড এর ক্ষেত্রে প্রযোজ্য

i) এটি চক্রাকার

ii) অল্প সংখ্যক জিন ধারণ করে

iii) দ্বিসূত্রক, DNA

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii

M ii ও iii N i, ii ও iii

৮. টিস্যু কালচার প্রযুক্তিতে-

i) জীবাণুমুক্ত পরিবেশের প্রয়োজন

ii) পুষ্টি মাধ্যমের প্রয়োজন

iii) অম্লীয় মাধ্যমের প্রয়োজন

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii

M ii ও iii N i, ii ও iii

৯. টিস্যু কালচার করার উদ্দেশ্য হলো-

i) উদ্ভিদের উৎপাদন বৃদ্ধি

ii) উদ্ভিদের প্রজনন

iii) উদ্ভিদের জীবন রহস্য জানা

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii

M ii ও iii N i, ii ও iii

❒ নিচের তথ্যের আলোকে ১০ ও ১১ নং প্রশ্নের উত্তর দাও

কিছু কিছু উদ্ভিদ রয়েছে যারা নিষেকের মাধ্যমে বীজ উৎপাদন করতে পারে না। এসব উদ্ভিদ থেকে চারা উৎপাদনে বিশেষ পদ্ধতিতে হ্যাপ্লয়েড উদ্ভিদ উৎপাদন করা হয়।

১০. উদ্দীপকে বিশেষ পদ্ধতিতে কোন অঙ্গ এক্সপ্লান্ট হিসেবে ব্যবহার করা হয়?

K মূল L ডিম্বাণু

M শীর্ষস্থ ভাজক কলা N পরাগধানী

১১. উল্লেখিত পদ্ধতিতে উৎপন্ন উদ্ভিদে

i) প্রচ্ছন্ন মিউটেশন শনাক্ত করা যায় না

ii) প্রচ্ছন্ন মিউটেশন সহজেই শনাক্ত করা যায়

iii) মিউটাজেন ব্যবহার করে মিউটেট উৎপাদন সম্ভব

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii

M ii ও iii N i, ii ও iii

❒ নিচের তথ্যের আলোকে ১২ ও ১৩ নং প্রশ্নের উত্তর দাও

এমন অনেক উদ্ভিদ রয়েছে যাদের হাইব্রিডাইজেশন করে অনেক সময় ভালো ফলাফল পাওয়া যায় না। এসব উদ্ভিদ কোষের বাইরে থেকে জিন সংযোজন করে নতুন সন্নিবেশিত উদ্ভিদ তৈরি করলে ভালো ফলাফল পাওয়া যাবে।

১২. এখানে কোন প্রক্রিয়ার কথা বলা হয়েছে?

K ক্লোনিং L মিউটেশন

M অ্যাক্লিমাটাইজেশন N রিকম্বিনেন্ট DNA প্রযুক্তি

১৩. উক্ত প্রক্রিয়ার মাধ্যমে উৎপাদন করা যায়

i) ছত্রাকমুক্ত কলা ii) ইনসুলিন

iii) লৌহসমৃদ্ধ ধান

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii

M ii ও iii N i, ii ও iii

❒ নিচের তথ্যের আলোকে ১৪ ও ১৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও

রাসেল সায়েন্টিফিক জার্নালের একটি ফিচার পড়ে জানতে পারলো যে এমন একটি পদার্থ রয়েছে যা মানবদেহে অস্বাভাবিক কোষ বিভাজন প্রতিরোধ করে এবং অকোষীয় জীবের ক্ষতি থেকেও মানব দেহকে রক্ষা করতে পারে।

১৪. উদ্দীপকের উল্লেখিত পদ্ধতিটির প্রকৃতি কীরূপ?

K প্রোটিনধর্মী L লবণধর্মী

M ক্ষারধর্মী N লিপিডধর্মী

১৫. এ পদার্থটি

i) ভাইরাসের প্রাথমিক সংক্রমণ প্রতিরোধ করে

ii) ক্যান্সার প্রতিরোধ করে

iii) ডায়াবেটিস প্রতিরোধ করে

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii

M ii ও iii N i, ii ও iii

১. মানবকল্যাণে জৈবিক উপকরণ তথা অণুজীব অথবা কোষীয় উপাদান-এর নিয়ন্ত্রিত ব্যবহারকে - বলে।

K জিন প্রযুক্তি L জৈব প্রযুক্তি

M টিস্যু কালচার প্রযুক্তি N আধুনিক প্রযুক্তি

২. Biotechnology শব্দের প্রবর্তক কে?

K Gottlieb Haberlandt L Kerl Ereck

M Jackson N Symon

৩. কত খ্রিস্টাব্দে Biotechnology শব্দটি প্রবর্তিত হয়?

K ১৯১৫ L ১৯০২

M ১৯১৯ N ১৯২০

৪. E F B এর পূর্ণরূপ কী?

K European Federation of Biotechnology

L European Foundation of Biotechnology

M European Federation of Biology

N European Foundation of Biology

৫. নিচের কোনটি Biotechnology এর অন্তর্ভূক্ত?

K টিস্যু কালচার L জেনেটিক ইঞ্জিনিয়ারিং

M বায়োগ্যাস N সবগুলোই

৬. E F B কত সালে প্রতিষ্ঠিত হয়?

K ১৯৮৭ L ১৯৮৩

M ১৯৮৮ N ১৯৮৪

৭. Kerl Ereck পেশায় কি ছিলেন?

K শিক্ষক L প্রকৌশলী

M চিকিৎসক M ইতিহাসবিদ

৮. বিজ্ঞানী ‘কোলম্যান’ কত সালে Biotechnology এর সংজ্ঞা প্রদান করেন?

K ১৯৬৮ সালে L ১৯৬৫ সালে

M ১৯৭৫ সালে N ১৯৭৮ সালে

৯. কোন প্রযুক্তি প্রয়োগে দুধ থেকে দই এবং পচা ফল থেকে মদ তৈরি হয়?
K ইলেট্রিক্যাল প্রযুক্তি L ইলেক্ট্রনিক্স প্রযুক্তি
M জৈব প্রযুক্তি N কোনোটিই নয়

১০. Biotechnology জীববিজ্ঞানের কোন শাখার অন্তর্ভূক্ত?
K বিশেষিত শাকা L বিশুদ্ধ শাখা
M ফলিত শাখা N বিশুদ্ধ ও ফলিত শাখা

১১. Biotechnology কয়টি শব্দের সমন্বয়ে গঠিত?
K ২টি L ৩টি M ৪টি N ৫টি

১২. জীবপ্রযুক্তি কখন নতুনরূপে অগ্রযাত্রা শুরু করে?
K অষ্টাদশ শতাব্দীর প্রথম দিকে
L বিংশ শতাব্দীর শেষ দিকে
M বংশগতির সূত্র আবিষ্কারের পরে
N বংশগতির সূত্র আবিষ্কারের পূর্বে

১৩. কখন মানুষ গাঁজন ও চোলাইকরণ প্রযুক্তি জ্ঞান রপ্ত করেছিল?
K ৪০০০ বছর আগে L ৭০০০ বছর আগে
M ৮০০০ বছর আগে N ১০,০০০ বছর আগে

১৪. কৃষি উন্নয়নে জীবপ্রযুক্তির কোন পদ্ধতি বেশি ব্যবহৃত হয়?
K জিন প্রযুক্তি L তথ্য প্রযুক্তি
M টিস্যু কালচার ও জিন প্রকৌশল N বিজ্ঞান প্রযুক্তি

১৫. কাচের পাত্রে জীবাণুমুক্ত পরিবেশে কৃত্রিম পুষ্টি মাধ্যমে উদ্ভিদ জন্মানোকে কী বলে?
K সেরিকালচার L পিসি কালচার
M টিস্যু কালচার N সস্য কালচার

১৬. টিস্যু কালচারের জন্য কোনটি ব্যবহার করা হয়?
K কোষ L মেরিস্টোম
M ভ্রূণ N সবগুলোই

১৭. টিস্যু কালচারের পথিকৃত বলা হয় কাকে?
K হার্বার ল্যান্ড L মুরাসিং
M স্কগ N গেমবর্গৎ

১৮. প্রতিটি সজিব উদ্ভিদ কোষের সম্পূর্ণ উদ্ভিদে পরিণত হওয়ার অন্তর্নিহিত ক্ষমতা আছে বলে ধারণা পোষণ করেন কে?
K Morgan L Maberlandt
M Gautheret N White

১৯. Morgan কোন দেশের অধিবাসী?
K গ্রিস L আমেরিকা
M জার্মান N থাইল্যান্ড

২০. Morgan জন্মগ্রহন করেন কত সালে?
K ১৯০২ L ১৯০১ M ১৯১০ N ১৯১৫

২১. কত সালে সর্ব প্রথম কোষ কালচারের চেষ্টা করা হয়?
K ১৯০৩ L ১৯০২
M ১৮০২ N ২০০২

২২. ভিন্ন ভিন্ন উদ্ভিদ থেকে সংগৃহীত টিস্যু নির্দিষ্ট পুষ্টি মাধ্যমে দীর্ঘস্থায়ীবাবে আবাদ করতে সক্ষম হন কে?
K Gautheret L White
M Nobercourt N উপরের সকলেই

২৩. বিজ্ঞানী Nobercourt কোন দেশের অধিবাসি?
K জার্মান L আমেরিকা
M ফরাসি/ফ্রান্স N গ্রিস

২৪. উদ্ভিদের বিভাজনক্ষম সজীব কোষ হতে পূর্ণাঙ্গ উদ্ভিদ তৈরির ক্ষমতাকে কী বলে?
K ক্লোনিং L সজীবতা
M টটিপটেন্সি N টিস্যু আবাদ

২৫. টিস্যু কালচারে ক্ষুদ্র অংশ ব্যবহার করা হয় বলে এর অন্য নাম কী?
K মাইক্রোপ্রোপাগেশন L ম্যাক্রোপ্রোপাগেশন
M ক্লোনিং পদ্ধতি N কোনটিই নয়

২৬. কালচার করে মাতৃ ও পিতৃর সমগুণ সম্পন্ন প্রজন্ম তৈরিকে বলে
K ক্লোনিং প্রযুক্তি L যৌন মিলন পদ্ধতি
M আইসোগ্যামী N সবগুলোই

২৭. উদ্ভিদের ক্ষুদ্র অংশ বা কোষ, যা টিস্যু কালচারে ব্যবহৃত হয় তাকে বলে?
K এক্সপ্লান্ট L ক্যালাস কালচার
M সস্য কালচার N মেরিস্টেম কালচার

২৮. টিস্যু কালচারে কাচের কোন উপকরনটি ব্যবহৃত হয়?
K টেস্টটিউব L বিকার
M কনিক্যার ফ্লাস্ক N সবগুলোই

২৯. কোন রাসায়নিক দ্রব্যটি টিস্যু কালচারে ব্যবহৃত হয়?
K হরমোন L ভিটামিন
M অজৈব লবণ N সবগুলোই

৩০. টিস্যু কালচারের প্রাথমিক কাজ কোনটি?
K সকল উপকরণ জীবাণুমুক্ত করা
L এক্সপ্লান্ট সংগ্রহ করা
M কনিক্যাল ফ্লাস্কে এগার যোগ করা
N সবগুলোই

৩১. পুষ্টি মিডিয়ামগুলো কত তাপমাত্রায় নির্বীজন করা হয়?
K ১৬০° -১৮০° C L ১৫০° -১৭০° C
M ১০০° -২০০° C N ২৫০° -২৬০° C

৩২. টিস্যু কালচারের কাচের জিনিসপত্রগুলো কত ঘন্টা ওভেনে রেখে নির্বীজন করা হয়?
K ১-৪ ঘন্টা L ১-২ ঘন্টা M ১-৩ ঘন্টা N ১-৫ ঘন্টা

৩৩. ফরসেপস, নিডল, স্ক্যালপেল উপকরণগুলো কত ভাগ অ্যালকোহল ডুবিয়ে জীবাণুমুক্ত করা হয়?
K ৯৫% L ৯৬% M ১০০% N ৯৮%

৩৪. টিস্যু কালচার প্রযুক্তির প্রাথমিক উদ্দেশ্য কী?
K বেশি টিস্যু উৎপাদন
L উন্নতমানের বীজ উৎপাদন
M নতুন জাতের টিস্যু সৃষ্টি
N বিভাজনক্ষম অঙ্গ থেকে নতুন চারা উৎপাদন

৩৫. Tissue Culture এ tissue সংগ্রহ করা হয় না-
K মীর্ষমুকুল থেকে L কক্ষমুকুল থেকে
M শীর্ষমুকুল থেকে N কচিপাতা থেকে

৩৬. ক্যালাস কী?
K Culture মিডিয়ামে বাবা বিভাজিত tissue মন্ড
L রাসায়নিক পদার্থের স্ফটিক
M যা থেকে tissue culture এ ফুল তৈরি হয়
N কোনটিই নয়

৩৭. দুটি কোষের মিলনে নিউক্লিয়াসের মিলন না ঘটে শুধু সাইটোপ্লাজমের মিলন ঘটলে তাকে বলা হয়-

K নিষেক L হাইব্রিড
M সাইব্রিড N মেরিস্টেম

৩৮. উদ্ভিদ টিস্যু কালচারের ক্ষেত্রে 'ক্যালাস' বলা হয়-

K উদ্ভিদের শীর্ষমুকুলের অগ্রভাগের টিস্যুকে
L পরাগরেণু ও পরাগধানী কালচার এর মাধ্যমে উৎপাদিত উদ্ভিদকে
M অবয়বহীন টিস্যুমন্ডকে
N ভ্রূণ কালচারের মাধ্যমে উৎপাদিত উদ্ভিদকে

৩৯. কৃত্রিম উপায়ে Cell culture পদ্ধতি উদ্ভাবন করেন-

K Gottlieb Haberlandt L Kerl Ereck
M Jackson N Symon

৪০. টিস্যু কালচারের উদ্দেশ্যে কে উদ্ভিদাংশ পৃথক করে নেওয়া হয় তাকে কী বলে?

K পরাগকণা L এক্সপ্লাস্ট
M এপিকটাইল N বিটপ

৪১. কোনটি Culter Medium এর Macro Natrients?

K Ca L Mn
M Fe N Zn

৪২. টিস্যু কালচার প্রযুক্তির প্রথম ধাপ কোনটি?

K পুষ্টি মাধ্যম প্রস্তুতি L জীবাণুমুক্ত করণ
M এক্সপ্ল্যান্ট নির্বাচন N এক্সপ্ল্যান্ট কালচার

৪৩. টিস্যুকে জীবাণুমুক্ত পুষ্টিকবর্ধক মিডিয়ামে বর্ধিতকরণ প্রক্রিয়ার নাম কী?

K জিন প্রকৌশল L টিস্যু কালচার
L এক্সপ্লান্ট N Toxicity

৪৪. এক্সপ্লান্টের জন্য নির্বাচিত অঙ্গ কোনটি?

K উন্নত গুণসম্পন্ন L রোগমুক্ত
M পুষ্টিসমৃদ্ধ N সবগুলো

৪৫. টিস্যু কালচারে ব্যবহৃত এক্সপ্ল্যান্ট এর গুরুত্বপূর্ণ অংশ কোনটি?

K কান্ডের শীর্ষ মুকুল L পার্শ্বমুকুল
M পাতার অংশ N সবগুলোই

৪৬. এক্সপ্ল্যান্ট নির্বাচনের সময় কোন বিষয়টি বেশি লক্ষ রাখতে হয়?

K মাতৃ উদ্ভিদটির সহেজতা L রোগমুক্ততা
M উন্নতমানের N সবগুলোই

৪৭. এক্সপ্ল্যান্ট কাটার জন্য কি ধরনরে ছুরি ব্যবহার করা হয়?

K জীবাণুমুক্ত ছোট ছুড়ি
L জীবাণুমুক্ত ধারালো ছুরি
M জীবাণুমুক্ত বড় ছুড়ি
N যেকোন রকমের হতে পারে

৪৮. পুষ্টি মাধ্যমে স্থানান্তরের পূর্বে এক্সপ্ল্যান্টকে কোনটি দিয়ে জীবাণু মুক্ত করা হয়?

K সোডিয়াম হাইপোক্লোরাইড L সোডিয়াম পারম্যাঙ্গানেট
M সালফিউরিক এসিড N হাইড্রোক্লোরিক এসিড

৪৯. এক্সপ্ল্যান্টকে অ্যালকোহলে জীবাণুমুক্ত করতে হলে কত ভাগ অ্যালকোহল দরকার?

K ৯৫% L ৭০%
M ৬০% N ৭৫%

৫০. টিস্যু কালচারের অধিকাংশ সাফল্য নির্ভর করে কোনটির উপরে?

K এক্সপ্ল্যান্ট নির্বাচন
L চারা উৎপাদন
M পুষ্টি মাধ্যম প্রস্তুতি
N পুষ্টি মাধ্যমে এক্সপ্ল্যান্ট নির্বাচন

৫১. টিস্যু কালচারে ব্যবহৃত সর্বাধিক গ্রহণযোগ্য মিডিয়া কোনটি?

K DS মিডিয়া L MS মিডিয়া
M B_5 মিডিয়া N RD মিডিয়া

৫২. নতুন উদ্ভিদ তৈরির ক্ষেত্রে কার্বনের উৎস হিসেবে কোনটি ব্যবহৃত হয়?

K ক্লোরোফম L কার্বন ডাইঅক্সাইড
M ইথিলিন N সুক্রোজ

৫৩. MS মিডিয়া কত সালে প্রস্তুত করা হয়?

K ১৯৭২ L ১৯৬২
M ১৯৮২ N ১৯৫২

৫৪. পুষ্টি মাধ্যমের pH কত রাখা উত্তম?

K ৫.৫-৫.৯ L ৫৩.৫-৫.৭
M ৫.৫-৫.৮ N ৫.৫-৫.৬

৫৫. মৌলিক পুষ্টি উপাদান সমৃদ্ধ পুষ্টি মাধ্যমকে কী বলে?

K ব্যাসাল মিডিয়াম L সলিড মিডিয়াম
M লিকুইড মিডিয়া N অটোক্লেভ মিডিয়া

৫৬. পুষ্টি মাধ্যমে এক্সপ্ল্যান্ট স্থানান্তরের পূর্বে কী করা উচিত?

K পুষ্টি মাধ্যমকে জীবাণুমুক্ত করতে হয়
L এক্সপ্ল্যান্টকে গরম করতে হয়
M পুষ্টি মাধ্যমে এসিড ঢালতে হয়
N সবগুলোই

৫৭. পুষ্টি মাধ্যমকে কনিক্যাল ফ্লাস্কে রাখার পর কী করতে হয়?

K নির্বীজন L অটোক্লেভ
M ঝাঁকাতে N সবগুলোই

৫৮. অটোক্লেভের জন্য কত তাপমাত্রা প্রয়োজন হয়?

K ১৩০° L ১২৫° M ১২১° N ১২০°

৫৯. অটোক্লেভ মেশিনে কত চাপে নির্বীজন করা হয়?

K ১০ পাউন্ড L ১৫ পাউন্ড
M ২০ পাউন্ড N ১২ পাউন্ড

৬০. এক্সপ্ল্যান্টসহ পুষ্টি মিডিয়ামকে কত মিনিট ধরে নির্বীজন করা হয়?

K ১৫ মিনিট L ২০ মিনিট
M ২৫ মিনিট N ৩০ মিনিট

৬১. কোনটির উপর ভিত্তি করে অটোক্লেভ ভিন্ন হয়?

K এক্সপ্ল্যান্টের আয়তন L বিভিন্ন পদার্থের আয়তন
M পুষ্টি মাধ্যমের আয়তন N এগার মাধ্যমের আয়তন

৬২. অটোক্লেভের পর পুষ্টি মাধ্যমে কী রূপ ধারণ করে?
K তরল পাদর্থের ন্যায় L জেলির ন্যায়
M কঠিন পদার্থের ন্যায় N তৈলের ন্যায়

৬৩. পুষ্টি মাধ্যমে এক্সপ্ল্যান্ট স্থাপনের ক্ষেত্রে কোনটি লক্ষণীয়?
K এক্সপ্ল্যান্ট পুষ্টি মাধ্যম স্পর্শ করা
L হালকা উপরে রাখা
M এক্সপ্ল্যান্ট এক পাশে রাখা
N উপরের কোনটিই নয়

৬৪. টিস্যু কালচারের সম্পূর্ণ প্রক্রিয়াটি কোন যন্ত্রের নিচে করা হয়?
K অটোক্লেভ L লেমিনার এয়ার ফ্লো
M স্টিম ওয়াট N সবগুলোই

৬৫. টিস্যু আবাদ প্রযুক্তির জন্য কী ধরনের পরিবেশ দরকার?
K জীবাণুমুক্ত পরিবেশ L শীতল পরিবেশ
M গরম পরিবেশ N সবগুলোই

৬৬. একাধিক অণুচারা উৎপন্ন হয় নিচের কোনটি থেকে?
K এক্সপ্লান্ট L ক্যালাস মাধ্যমে
M টিস্যু মন্ড N কান্ড

৬৭. এক্সপ্লান্টের বৃদ্ধির জন্য কক্ষতাপমাত্রা কত হওয়া উচিত?
K ২৫±২° L ২৫±৫°
M ২৫±৭° N ২৫±১°

৬৮. এক্সপ্ল্যান্ট কালচারের জন্য আলোর তীব্রতা কত হওয়া উচিত?
K ১০০০-৫০০০ লাক্স
L ২০০০-৫০০০ লাক্স
M ১০০০-৩০০০ লাক্স
N ১০০০-২০০০ লাক্স

৬৯. পর্যায়ক্রমিক পরিবর্তনের মাধ্যমে কেলাস হতে কী উৎপন্ন হয়?
K মূলযুক্ত চারা L রোগমুক্ত চারা
M মূলহীন চারা N অপুষ্টিজনিত চারা

৭০. টবে চারা স্থানান্তরের ক্ষেত্রে কোনটি লক্ষণীয়?
K পর্যায় ক্রমিক অভিযোজন
L জীবাণুমুক্ত মাটিতে স্থানান্তর
M কয়েকদিন ধরে পানি দেওয়া
N সবগুলোই

৭১. মুলযুক্ত চারাগুলোকে কিসে ধুয়ে অ্যাগারমুক্ত অবস্থায় মাটি ভরা ছোট ছোট পাত্রে স্থানান্তর করা হয়?
K ক্যালাস মাধ্যমে L এসিডে
M পানিতে N খনিজ লবণে

৭২. টবে চারা স্থানান্তরের ক্ষেত্রে আপেক্ষিক আর্দ্রতা কত হওয়া উচিত?
K ৯০-১০০% L ৯০-১১০%
M ৮০-৯০% N ৭০-৮০%

৭৩. এক্সপ্ল্যান্ট কালচারের জন্য কত ঘন্টা আলোক-অন্ধকার চক্র নিয়ন্ত্রিত হয়?
K ১৪/১৫ L ১৪/১০ M ১০/১৪ N ১৫/১৪ ঘন্টা

৭৪. টবে চারা অভিযোজন ক্ষম হলে পরে কোথায় স্থানান্তর করা হয়?
K পুষ্টি মিডিয়ামে L বাড়ির ছাদে
M মাঠে N গবেষণাগারে

৭৫. চারাগাছে যদি মূল উৎপন্ন না হয় তবে একটি নির্দিষ্ট উচ্চতা লাভের পর বিটপগুলোকে বিচ্ছিন্ন করে কোথায় রাখা হয়?
K ক্যালাস মাধ্যমে
L মূল উৎপাদনকারী আবাদ মাধ্যমে
M জীবণুমুক্ত আবাদ মাধ্যমে
N অ্যাগার মাধ্যমে

৭৬. পূর্ণাঙ্গ চারাগুলো প্রাকৃতিক পরিবেশে কখন লাগানো হয়?
K কান্ড মোটা হলে
L সজীব ও সবুজ হয়ে উঠলে
M সজীব ও সবল হয়ে উঠলে
N কান্ড থেকে শাখা-প্রশাখা গজালে

৭৭. এক্সপ্ল্যান্ট থেকে সৃষ্ট অনুচারাকে কী বলে?
K মাইক্রোপ্রোপাগেশন L প্লান্টলেট
M ক্যালাস N উদ্ভিদ

৭৮. কোন প্রযুক্তি ব্যবহারে কৃষি ক্ষেত্রে সাফল্য পাওয়া গেছে?
K GMO L DNA প্রযুক্তি
M টিস্যু কালচার প্রযুক্তি N ট্রান্সজেনিক

৭৯. বিলুপ্ত উদ্ভিদ উৎপাদন ও সংরক্ষণে নির্ভরযোগ্য প্রযুক্তি কোনটি?
K এক্সপ্ল্যান্ট L বায়োপ্ল্যান্ট
M মেরিস্টোম N টিস্যুকালচার

৮০. ভ্রূণ থেকে কিভাবে সরাসরি উদ্ভিদ সৃষ্টি করা যায়?
K মেরিস্টোম কালচারের মাধ্যমে L পত্র কালচারের মাধ্যমে
M ভ্রূণ কালচারের মাধ্যমে N টিসু কালচারের মাধ্যমে

৮১. নিচের কোনটি টিস্যু কালচারের ব্যবহার?
K রোগমুক্ত উদ্ভিদ সৃষ্টি L পত্র কালচারের মাধ্যমে
M ভ্রূণ উদ্ধার N সবগুলোই

৮২. টিস্যু কালচারে হ্যাপ্লয়েড উদ্ভিদ সৃষ্টিতে কোনটি ব্যবহৃত হয়?
K পরাগরেণু L কোষ
M ভ্রূণ N বীজ

৮৩. আলু ও টমেটো উদ্ভিদের প্রোটোপ্লাস্টের মিলনে কোনটি সৃষ্টি হয়?
K টমেলু L পোমাটো
M পোআলু N সবগুলোই

৮৪. পোমাটো কোন ধরনের মিলনের ফল?
K ভ্রূণের L প্রোটোপ্লাস্টের
M নিউক্লিয়াসে N কোনটি নয়

৮৫. ধানের অ্যান্ডোজেনিক হ্যাপ্লয়েড কোনটি?
K গুয়ান-১৮ L জিনায়ুয়া-১
M উগুয়ান-১ N সবগুলোই

৮৬. কোন ধরনের উদ্ভিদে সহজে প্রচ্ছন্নধর্মী মিউটেশন ঘটে?
K ডিপ্লয়েড উদ্ভিদে L ট্রিপ্লয়েড উদ্ভিদে
M হ্যাপ্লয়েড উদ্ভিদে N সবগুলোই

৮৭. সোমোক্লোনাল ভ্যারিয়েশন এর সুবিধা কোনটি?
K রোগ প্রতিরোধী L পেস্টিসাইড প্রতিরোধী
M টলারেন্স ক্ষমতা বৃদ্ধি N সবগুলোই

৮৮. কাঙ্খিত জিন উদ্ভিদের প্রোটোপ্লাস্টে প্রবেশ করিয়ে আবাদ মাধ্যমে নতুন উদ্ভিদ সৃষ্টিকে কী বলে?
K ক্লোনিং L সোমাক্লোনিং
M ট্রান্সজেনিক N ট্রান্সজিন

৮৯. সেকেন্ডারি বিপাকীয় দ্রব্য কোনটি?
K অ্যাকালয়েড L হরমোন
M এনজাইম N এসিড

৯০. রোগমুক্ত উদ্ভিদ তৈরিতে কোন কালচার ব্যবহার করা হয়?
K কেলাস কালচার L আবাদ মাধ্যম

M মেরিস্টম কালচার N গবেষণাগার

৯১. বিলুপ্ত প্রায় উদ্ভিদ সংরক্ষণে কোন প্রযুক্তি ব্যবহার করা হয়?
K জিন প্রকৌশল L মেরিস্টোম কালচার
M টিস্যু কালচার N কেলাস কালচার

৯২. মেরিস্টোম কালচারে উদ্ভিদের কোন অংশ ব্যবহার করা হয়?
K শীর্ষ মূল L শীর্ষ মুকুলের অগ্রভাগ
M পার্শ্বমুকুল N পার্শ্বমূল

৯৩. বিলুপ্তপ্রায় উদ্ভিদ সংরক্ষণে টিস্যু কালচার প্রযুক্তির কোন পদ্ধতি প্রয়োগ করা হয়?
K এক্সপ্লান্ট পদ্ধতি L পুষ্টি মিডিয়াম
M মাইক্রোপ্রোপাগেশন পদ্ধতি N মেরিস্টেম কালচার

৯৪. প্রোটোপ্লাস্টের মিলনের সময় কোষের কোন অঙ্গাণুর বিলিন ঘটে?
K নিউক্লিয়াসের L মাইটোকন্ড্রিয়ার
M সাইটোপ্লাজমের N ক্লোরোপ্লাস্টের

৯৫. কাঙ্খিত নতুন বৈশিষ্ট্য সৃষ্টির জন্য কোন জীবের DNA-এর পরিবর্তন ঘটানোকে কী বলে?
K জেনেটিক ইঞ্জিনিয়ারিং L ট্রান্সজেনিক প্ল্যান্ট
M সোমাক্লোন N টিস্যু মিডিয়া

৯৬. জিন প্রকৌশলকে কি বলে?
K রিকম্বিন্টে প্রযুক্তি L জিন ক্লোনিং
M জৈব প্রযুক্তি N সবগুলোই

৯৭. কত সালে DNA খন্ড জোড় লাগানো পদ্ধতি আবিষ্কার হয়?
K ১৯৭০ L ১৯৭২
M ১৯৭৩ N ১৯৬৩

৯৮. কোন প্রযুক্তি বর্তমানে আমাদের জীবন ধারাকে পাল্টে দিচ্ছে?
K রিকম্বিনেট DNA প্রযুক্তি L নতুন গাছ লাগানো প্রযুক্তি
M বন ও পরিবেশ সংরক্ষণ প্রযুক্তি N কোনোটিই নয়

৯৯. জেনেটিক ইঞ্জিনিয়ারিং এ খন্ডিত DNA গ্রাহক কোষে প্রবেশ করানোকে কী বলে?
K ট্রান্সক্রিপশন L ট্রান্সফরমেশন
M ট্রান্সজিশন N ট্রান্সফারেটেড

১০০. ট্রান্সফরমেশনের ফলে নতুন জিন সমন্বিত জীবটিকে কী বলে?
K ট্রান্সফরমড উদ্ভিদ L মিউটেন্ট উদ্ভিদ
M হাইব্রিড উদ্ভিদ N ট্রান্সজেনিক জীব

দ্বাদশ অধ্যায়
জীবের পরিবেশ, বিস্তার ও সংরক্ষণ

১. ICBN স্বীকৃত সর্বনিম্ন স্তর কোনটি?
K গণ L প্রজাতি
M বর্গ N গোত্র

২. মরুজ উদ্ভিদের পাতা কোন ধরনের?
K ক্ষুদ্র ও রসালো L চওড়া ও পাতলা
M নরম ও কোমল N নরম ও স্পঞ্জি

৩. জরায়ুজ অঙ্কুরোদগম কোন উদ্ভিদে দেখা যায়?
K ম্যানগ্রোভ L মরুজ
M জলজ N মেসোফাইট

৪. Red data book কত সালে প্রকাশিত হয়?
K ১৯৬৪ L ১৯৭৮
M ১৯৮০ N ১৯৮২

৫. বাংলাদেশে কার্প জাতীয় মাছের প্রাকৃতিক প্রজনন ক্ষেত্র হিসেবে সু-পরিচিত নিচের কোনটি?
K শ্যালা L হাকালুকি
M হালদা N কর্ণফুলী

৬. লবণাক্তমাটির উদ্ভিদের ক্ষেত্রে
i) নিউমেটাফোরের সাহায্যে শ্বাসকার্য চালায়
ii) বীজে জরায়ুজ অঙ্কুরোগদম ঘটায়
iii) অঙ্কুরিত বীজ ভ্রূণ মূলের ভরে মাটিতে এসে পড়ে
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

৭. উপকূলীয় বনাঞ্চলের উদ্ভিদের-
i) শাখাগুলো গম্বুজ আকৃতির
ii) মূল খাটো প্রকৃতির
iii) মূল লম্বা প্রকৃতির
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

৮. বাংলাদেশের বনভূমির-
i) বৃষ্টিপাতের পরিমাণ ২১৫ সে.মি.
ii) শীতকালের তাপমাত্রা ১৭.৮° সে.
iii) গড় আর্দ্রতা ৭০% এর কম
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

৯. মরুজ উদ্ভিদের অনেক সদস্যের কান্ডে
i) শিরদাড়া থাকে ii) খাঁজ থাকে
iii) স্পঞ্জি প্যারেনকাইমা বেশি থাকে
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

১০. মূলাবদ্ধ নিমজ্জিত জলজ উদ্ভিদের-
i) দেহ সম্পূর্ণভাবে পানিতে নিমজ্জিত থাকে
ii) কোনো অংশ পানির সংস্পর্শে থাকে না
iii) দেহ মূলের সাহায্যে মাটির সাথে আবদ্ধ থাকে
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

১১. জলজ উদ্ভিদের অভিযোজনে সহায়তা করে
i) কিউটিকলের অনুপস্থিতি
ii) কোলেনকাইমা টিস্যু
iii) অ্যারেনকাইমা টিস্যু
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

১২. পপুলেশনে জীব সংখ্যার পরিবর্তন ঘটায়-
i) অভিযোজন ii) অভিবাসন
iii) বহির্গমন
নিচের কোনটি সঠিক?

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

❒ নিচের তথ্যের আলোকে ১৩ ও ১৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও
এমন কতগুলো উদ্ভিদ রয়েছে যারা সমুদ্রের জোয়ার-ভাটার পানিতে সিক্ত হয় এবং লবণাক্ত ও কাদাময় মাটিতে জন্মে। এদের পানি শোষণ অঙ্গের গঠন ও অন্য সব উদ্ভিদ থেকে স্বতন্ত্র।

১৩. উদ্দীপকের উদ্ভিদগুলো যে বিশেষ অঙ্গটি শ্বসনের জন্য মাটির বাইরে থাকে তাকে কী বলে?
K ঠেসমূল L আরোহী মূল
M শোষণ মূল N শ্বাস মূল

১৪. উদ্ভিদগুলোর মরুজ স্বভাব হলো-
i) রসালো কান্ড ii) পুরু ও মাংসল পাতা
iii) পালা পাতা
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

❒ নিচের তথ্যের আলোকে ১৫ ও ১৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাও
এমন কিছু বন রয়েছে যেখানে প্রচুর বৃষ্টিপাতের কারণে মাটি ভেজা থাকে এবং গাছপালা ঘন ও সবুজ প্রকৃতির। এখানকার মাটিতেও রয়েছে প্রচুর জৈব পদার্থ।

১৫. এখানে কোন ধরনের বনের কথা বলা হয়েছে?
K পর্ণমোচী বন L চিরহরিৎ বন
M তৃণভূমির বন N ম্যানগ্রোভ বন

১৬. এ বনে পাওয়া যায়-
i) গর্জন ii) কড়ই
iii) চাপালিশ
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

❒ নিচের তথ্যের আলোকে ১৭ ও ১৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও
তালিপাম বাংলাদেশের একটি বিলুপ্তপ্রায় উদ্ভিদ। এটি জীবনে একবার মাত্র ফুল ও ফল উৎপাদন করে মারা যায়। বিজ্ঞানীরা এই উদ্ভিদের টিস্যুনিয়ে বিশেষ প্রক্রিয়ার মাধ্যমে নতুন চারা সৃষ্টি করেছেন। বিভিন্ন জায়গায় এই চারা রোপণ করে উদ্ভিদটিকে বিলুপ্তির হাত থেকে রক্ষা করেছেন।

১৭. বিজ্ঞানীরা কোন পদ্ধতিতে তালিপামের চারা সৃষ্টি করেছেন?
K টিস্যু কালচার L হাইব্রিডাইজেশন
M সিলেকশন N রিকম্বিনেন্ট DNA

১৮. উদ্দীপকে বর্ণিত পদ্ধতিতে-
i) একই সাথে অনেক চারা উৎপাদন করা সম্ভব
ii) সারা বছর চারা উৎপাদন করা সম্ভব
iii) হ্যাপ্লয়েড উদ্ভিদ উৎপাদন সম্ভব
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

১. বিজ্ঞানীদের কাছে জীবের পরিচিতি-
K বিভাগ নির্ভর L প্রজাতি নির্ভর
M শ্রেণি নির্ভর N গোত্র নির্ভর

২. একই প্রজাতির অন্তর্ভূক্ত দুটি জীবের মধ্যে যৌন মিলনে উর্বর সন্তান উৎপাদনে-
K অক্ষম L কখনো সক্ষম, কখনো অক্ষম
M সক্ষম N সচেষ্ট

৩. প্রজাতি নির্ণয়ে কোন বৈশিষ্ট্যটি ধরা হয়?
K বাহ্যিক ও অভ্যন্তরীণ বৈশিষ্ট্য L পরাগ রেণুর বৈশিষ্ট্য
M ক্রোমোসোমাল বৈশিষ্ট্য N সবগুলো

৪. বাংলাদেশে উৎপাদিত পাটের বৈজ্ঞানিক নাম কোনটি?
K *Corchorus capsularis* L *Eaphorbia hirta*
M *Spondias pinnata* N *Meyna spinosa*

৫. পৃথিবীতে বর্ণনাকৃত ব্যাকটেরিয়ার সংখ্যা কত?
K ২০০০ L ৩০০০
M ৪০০০ N ৫০০০

৬. পৃথিবীতে বর্ণনাকৃত জিমনোস্পার্মের সংখ্যা কত?
K ৫৭৫ L ৬৫০
M ৬৭৫ N ৭০০০

৭. বাংলাদেশে বর্ণনাকৃত নগ্নবীজীর সংখ্যা-
K ৫টি L ৩টি
M ১০টি N ১১টি

৮. পৃথিবীতে অনুমিত মস প্রজাতির সংখ্যা কত?
K ২০০০ L ৩০০০
M ৭০০০ N ৯০০০

৯. পৃথিবীতে বিদ্যমান লিভার ওয়ার্টের সংখ্যা কতটি?
K ১০০০ L ৩০০০
M ৬০০০ N ৯০০০

১০. অসংখ্য প্রজাতির জীব নিয়ে গঠিত-
K প্রাণীজগৎ L উদ্ভিদ জগৎ
M জীব জগৎ N জলাশয়

১১. একটি নির্দিষ্ট স্থানে বসবাসকারী একদল জীবকে বলা হয়-
K সম্প্রদায় L পপুলেশন
M উদ্ভিদ জগৎ N প্রাণিজগৎ

১২. জীবের সব কমিউনিটি মিলে কী তৈরি করে?
K বারিমন্ডল L জীবমন্ডল
M বায়ুমন্ডল N অশ্মমন্ডল

১৩. বায়ুমন্ডল, বারিমন্ডল, অশ্মমন্ডল-এগুলো জীবের কেমন পরিবেশ?
K ভৌত L রাসায়নিক
M ক ও খ উভয়ই N গ্রীষ্মমন্ডলী

১৪. ইকোস্ফিয়ার কী?
K বায়োস্ফিয়ারের সাথে বায়ুমন্ডলের আন্তঃক্রিয়া
L বায়োস্ফিয়ারের সাথে বারিমন্ডলের আন্তঃক্রিয়া
M বায়োস্ফিয়ারের সাথে অশ্মমন্ডলের আন্তঃ ক্রিয়া
N বায়োস্ফিয়ারের সাথে বায়ুমন্ডল, বারিমন্ডল ও অশ্মমন্ডলের আন্তৎক্রিয়া

১৫. একটি সময়ে একটি একক আয়তনে বসবাসকারী প্রজাতিকে বলা হয়-
K পপুলেশনের ঘনত্ব L পপুলেশনের সংখ্যা
M পপুলেশনের আয়তন N মোট পপুলেশন

১৬. প্রজাতির পপুলেশন ভিন্ন ভিন্ন পরিবেশে-
K একই L ভিন্নতর
M ক ও খ উভই N হ্রাস পায়

১৭. পরিবেশের সঙ্গে একটি প্রজাতির অনন্য ও বহুমাত্রিক সম্পর্ককে কী বলে?

K অভিযোজন L পরিবেশ বিদ্যা
M নীশ N বায়োম

১৮. জন্ম-মৃত্যু হার সমান হলে পপুলেশন বৃদ্ধি-
K কমে যায় L বেড়ে যায়
M শুণ্য হয় N কোনোটিই নয়

১৯. একটি ব্যাকটেরিয়ার কোষ দশ ঘন্টায় বৃদ্ধি পাতে পারে-
K ১,০৭৩,৭৮১,৮২৪টি L ১,৬২,৩৪,৫২০টি
M ২,৩২,৪২০,৫২১টি N ২,৫০,৬৭,৮৯০টি

২০. পপুলেশন প্রজাতি বন্টনে জলবায়ুগত প্রভাবক কোনটি?
K সূর্যালোক L তাপমাত্রা
M পানি ও বৃষ্টিপাত N সবগুলো

২১. মৃত্তিকাজনিত প্রভাবক কোনটি?
K মাটিতে পানির পরিমাণ L মাটির তাপমাত্রা
M মাটির বিক্রিয়া N সবগুলো

২২. পপুলেশন প্রজাতি বন্টনে মৃত্তিকাজনিত প্রভাব নয় কোনটি?
K মাটির তাপমাত্রা L মাটির বিক্রিয়া
M মাটির বুনন N সবগুলো

২৩. উদ্ভিদ প্রজাতি বন্টনে ভূ-স্থান সম্পর্কিত প্রভাবক কোনটি?
K পাহাড়ের উচ্চতা L পাহাড়ের ঢাল
M সমুদ্রের ঢেউ N সমতল ভূমি

২৪. জন্মহার কয় ধরনের?
K ২ L ৩ M ৪ N ৫

২৫. আদর্শ অবস্থায় বার্ধক্যজনিত শারীরবৃত্তিক কারণে জীবগোষ্ঠীতে সর্বনিম্ন সংখ্যক মৃত্যুকে কী বলে?
K চরম জন্মহার L প্রকৃত জন্মহার
M সর্বনিম্ন মৃত্যুহার N প্রকৃত মৃত্যুহার

২৬. কোন ক্ষেত্রে জীবগোষ্ঠীর বৃদ্ধি শূন্য হবে?
K জন্মহার বেশি হলে
L মৃত্যুহার বেশি হলে
M জন্ম-মৃত্যুহার সমান হলে
N বীজ গোষ্ঠীর আকার পরিবর্তন হলে

২৭. জীব সম্প্রদায় গঠিত হয়-
K উদ্ভিদ নিয়ে L প্রাণী নিয়ে
M উদ্ভিদ ও প্রানী নিয়ে N স্তন্যপায়ী জীব নিয়ে

২৮. প্রাকৃতিকভাবে সৃষ্ট প্রতিটি সম্প্রদায়ের মধ্যে অবস্থান অনুযায়ী কীরূপ স্তরবিন্যাস বিদ্যমান?
K সরলরৈখিক স্তরবিন্যাস L লম্বালম্বি স্তরবিন্যাস
M খাড়া স্তরবিন্যাস N বৃত্তাকার স্তরবিন্যাস

২৯. একটি বন সম্প্রদায়ের সবচেয়ে উঁচু বৃক্ষগুলো যে স্তর গঠন করে-
K চারা স্তর L ওভার স্টোরি স্তর
M আন্ডারস্টোরি স্তর N ট্রান্সগেসিভ স্তর

৩০. বন সম্প্রদায়ে কোন স্তর ছায়াপ্রিয় উদ্ভিদ নিয়ে গঠিত?
K চারা স্তর L ট্রান্সগ্রেসিভ স্তর
M ওভারস্টোরি স্তর N আন্ডারস্টোরি স্তর

৩১. বনের আন্ডাস্টোরি স্তরে কোন জাতীয় বৃক্ষ থাকে?
K কম উচ্চতার বৃক্ষ L বেশি উচ্চতার বৃক্ষ
M মাঝারি উচ্চতার বৃক্ষ N বিরুৎ জাতীয় বৃক্ষ

৩২. তৃণজাতীয় উদ্ভিদ পাওয়া যায় বন সম্প্রদায়ের কোন স্তরে?
K আন্ডাস্টোরি স্তরে L ওভারস্টোরি স্তরে
M চারা স্তরে N ভু-সংলগ্ন স্তরে

৩৩. সময় ও ঋতু পরিবর্তনের সাথে সম্প্রদায়ভুক্ত জীব প্রজাতির কীরূপ পরিবর্তন ঘটে?
K হ্রাস-বৃদ্ধি পায় L শুধু হ্রাস
M বৃদ্ধি পায় N অপরিবর্তিত থাকে

৩৪. বিশালাকার জীব সম্প্রদায়ের উদাহরণ কোনটি?
K বনভূমি L নদী
M পুকুর N পাহাড়

৩৫. শালবনের ডেমিনেন্ট উদ্ভিদ প্রজাতি কোনটি?
K সুন্দরী L শাল
M কাঁঠাল N সেগুন

৩৬. প্রথম ইকোলজিক্যাল পিরামিডের ধারনা প্রবর্তন করেন কে?
K G.J. Mendel L Lindenmann
M Charles Elton N Stanley

৩৭. ইকোলজিক্যাল পিরামিড কত প্রকার হতে পারে?
K দু'প্রকার L তিন প্রকার
M চার প্রকার N পাঁচ প্রকার

৩৮. ইকোসিস্টেমে খাদ্যস্তরের জীবের সংখ্যাভিত্তিক সম্পর্ক প্রকাশ করে-
K শক্তির পিরামিড L বায়োমিস পিরামিড
M সংখ্যার পিরামি N চাহিদার পিরামিড

৩৯. সংখ্যার পিরামিডের প্রারম্ভিক স্তরের জীবের তুলনায় শেষ খাদ্যস্তরে জীবের সংখ্যা কেমন?
K বেশি L কম
M সমান N দ্বিগুণ

৪০. শক্তির পিরামিডের প্রতি খাদ্যস্তর কী নির্দেশ করে?
K বায়োমাসের ভর L বায়োমাসের সংখ্যা
M বায়োমাসের শক্তির পরিমাণ N জীবের সংখ্যা

৪১. বায়োমাস কী?
K জীবজ পদার্থের মোট শুষ্ক ওজন
L সকল অজৈব বস্তুর মোট ভর
M উৎপাদনের মোট ভর
N শুধুমাত্র খাদকের মোট ভর

৪২. জীব সবচেয়ে কম শক্তি ব্যবহার করে কোন স্তরে?
K প্রথম স্তরে L দ্বিতীয় স্তরে
M তৃতীয় স্তরে N চতুর্থ স্তরে

৪৩. ইকোসিস্টেমে ১ম স্তর অপেক্ষা ২য় স্তরের জীব সম্প্রদায়ের সংগৃহীত শক্তির পরিমাণ কী?
K কম L বেশি
M সমান N হ্রাস বৃদ্ধি ঘটে

৪৪. ইকোসিস্টেমের মধ্য দিয়ে শক্তির একমুখী চলনকে কী বলে?
K শক্তির চলন L শক্তির আয়তন
M শক্তির পিরামিড N শক্তির প্রবাহ

৪৫. কোন শক্তি উদ্ভিদ সালোকসংশ্লেষণের মাধ্যমে গ্রহণ করে?
K সূর্যালোক শক্তি L তাপশক্তি
M রাসায়নিক শক্তি N যান্ত্রিক শক্তি

৪৬. সালোকসংশ্লেষণে কোনটি উৎপন্ন হয়?
K সুক্রোজ L ম্যালটোজ
M গ্যালাক্টোজ N গ্লুকোজ

৪৭. ইকোসিস্টেমে শক্তির প্রবাহ কীরূপ?
K একমুখী L দ্বিমুখী

M উভয়মুখী N ত্রিমুখী

৪৮. সুর্য থেকে শক্তিগ্রহণ করে কোনটি?

K ১ম স্তরের খাদক L ২য় স্তরের খাদক
M ৩য় স্তরের খাদক N উৎপাদক

৪৯. ইকোসিস্টেমে ফুড-চেইনের সূচনা করে কোনটি?

K খাদক L উৎপাদক
M বিয়োজক N সর্বোচ্চ খাদক

৫০. উৎপাদক কে ভক্ষণ করে কত অংশ খাদক দেহ গঠনের কাজে লাগায়?

K এক-দশমাংশ L এক-চতুর্থাংশ
M এক-তৃতীয়াংশ N অর্ধেক

৫১. শক্তি প্রবাহ ব্যাখায় দশমাংশ নিয়মটি কে প্রবর্তন করেন?

K S. Linnacus
L G.J. Mendel
M Lindenmann
N gattlieb Hoberlandt

৫২. পরস্পর একাধিক খাদ্যশৃঙ্খলের জটিল অবস্থাকে কী বলে?

K ফুড চেইন L ফুডওয়েব
M ফুড তরঙ্গ N ফুডনেট

৫৩. খাদ্যশৃঙ্খলের শুরু হতে শেষের দিকে শক্তির কী ঘটে?

K অপরিবর্তিত L বৃদ্ধি ঘটে
M ক্রমহ্রাস ঘটে N হ্রাস-বৃদ্ধি ঘটে

৫৪. কাদের বেলায় জীবভরের পিরামিড বিপরীতমুখী হয়?

K সজীবী L পরভোজী
M মৃতজীবী N পরজীবী

৫৫. সংখ্যার পিরামিডে নিচের কোনটি দেখানো হয়?

K প্রতিটি খাদ্যস্তরে জৈব বস্তুর মোট ভর
L প্রতিটি খাদ্যস্তরে মোট শক্তির হিসাব
M প্রতিটি খাদ্যস্তরে জীবের সংখ্যা
N প্রতিটি খাদ্যস্তরে জীবের ঘনত্ব

৫৬. একটি হরিণ ১০০ কেজি পাতা খেলে কত কেজি তার দেহ গঠনে কাজে লাগে?

K ৫ কেজি L ১০ কেজি
M ২০ কেজি N ৫০ কেজি

৫৭. এক পুষ্টিস্তর হতে অন্য পুষ্টিস্তরে মক্তি স্থানান্তরের সময় কত ভাগ স্থিতিশক্তির পরিমাণ হ্রাস পায়?

K ৫-১০% L ২০-২৫%
M ৫০-৬০% N ৮০-৯০%

৫৮. একটি নির্দিষ্ট পরিবেশে কোনো জীবের খাপ খাইয়ে নেওয়াকে কী বলে?

K ইকোলজি L অভিযোজন
M অভিজনন N জীববৈচিত্র

৫৯. উদ্ভিদের কয় ধরনের অভিযোজন রয়েছে?

K ২ L ৩
M ৪ N ৫

৬০. কোন জীব সম্প্রদায়ের পরিবেশীয় অবস্থায় খাপ খাইয়ে নেওয়ার জন্য কেম পার্থক্য সৃষ্টি হয়?

K গঠনগত L আচরণগত
M পুষ্টিগত N বৈশিষ্ট্যগত

৬১. কোনটি জলজ উদ্ভিদ?

K কলমি লতা L শাপলা
M কাঁঠাল N লিচু

৬২. জলজ উদ্ভিদের বৈশিষ্ট্য কোনটি?

K উদ্ভিদের কান্ড নরম, দুর্বল প্রকৃতির
L মুল সুগঠিত নয়
M মূল ও কান্ডে বড় বড় বায়ুকুঠুরী থাকে
N সবগুলো

৬৩. ভাসমান জলজ উদ্ভেদে বিদ্যমান টিস্যু কোনটি?

K কোলেনকাইমা L স্ক্লেরেনকাইমা
M অ্যারেনকাইমা N ফাইবার

৬৪. হেটারোফিলিস কী?

K একই উদ্ভিদে একই ধরনের পাতা
L একই উদ্ভিদে ভিন্ন ধরনের পাতা
M ভিন্ন উদ্ভিদে একই ধরনের পাতা
N ভিন্ন উদ্ভিদে ভিন্ন ধরনের পাতা

৬৫. লবণাক্ততা সহনশীল উদ্ভিগুলোকে কী বলে?

K হাইড্রোফাইট L মেসোফাইট
M জেরোফাইট N হ্যালোফাইট

৬৬. কোনটি মূলাবদ্ধ নিমজ্জিত জলজ উদ্ভিদ?

K *Hydrilla* L *Nymphaea*
M *Nelumbo* N *Pistia*

৬৭. কোন উদ্ভিদের ক্ষেত্রে দেহ পানিতে নিমজ্জিত থাকলেও মূল মাটির সাথে আবদ্ধ থাকে না?

K *Hydrilla* L *Neza*
M *Nymphaea* N *Polygonum*

৬৮. ভাসমান মূল বিদ্যমান কোনটিতে?

K কেশরদামে L হাইড্রিলায়
M শাপলায় N পদ্মতে

৬৯. বায়ুকুঠরী যুক্ত প্যারেনকাইমাকে কী বলে?

K অ্যারেনকাইমা L কোলেনকাইমা
M স্ক্লেরেনকাইমা N ফাইবার তন্তু

৭০. জলজ উদ্ভিদে অনুপস্থিত কোনটি?

K অ্যারেনকাইমা L বান্ডল সিথ
M স্ক্লেরেনকাইমা N ফাইবার তন্তু

৭১. মূল অনুপস্থিত থাকে কোন উদ্ভিদে?

K *Jussiaea repens* L *Wolffia*
M *Pistia* N *Nymphaea*

৭২. কোনটি ভাসমান জলজ?

K টোপা পানা L শাপলা
M হাইড্রিলা N পদ্ম

৭৩. জলজ উদ্ভিদের সুগঠিত মূল নেই কারণ-

K উদ্ভিদের সমস্ত অঙ্গ গিয়ে পানি গ্রহণ করে
L কান্ডে বড় বড় বায়ুকুঠরী থাকে
M কান্ড ও পাতার বহিঃত্বকে ক্লোরোপ্লাস্ট থাকে
N মেকানিক্যাল টিস্যুর অনুপস্থিতি

৭৪. কোনটি উভচর উদ্ভিদ?

K শাপলা L টোপাপানা
M ক্ষুদিপানা N কলমি লতা

৭৫. মরু পরিবেশে জন্মানো উদ্ভিদকে কী বলে?

K হ্যালোফাইট L জেরোফাইট
M লিথুফাইট N মেসোফাইট

৭৬. কোনটি মরুজ উদ্ভিদের বৈশিষ্ট্য নয়?

K উদ্ভিদ সাধারণত আকারে ছোট ও ঝোপযুক্ত

L উদ্ভিদ কোষ আকারে ছোট হয়

M কোষপ্রাচীর পুরু হয়

N স্টোমাটা কম থাকে

৭৭. প্রতিকূল পরিবেশ হতে পরিত্রাণের জন্য অন্ডকোরককে সৃষ্টি করে কোন প্রাণী?

K মাছ L স্পঞ্জ

M ঘাস ফড়িং N জলজ পোকা

৭৮. কোন উদ্ভিদের মূলগুলো খুব গভীরে গমনকারী-

K জলজ উদ্ভিদ L স্থলজ উদ্ভিদ

M লবণাক্ত উদ্ভিদ N মরুজ উদ্ভিদ

৭৯. কোনটি মরুজ উদ্ভিদের উদাহরণ?

K *Aloe vera* L *Pistia stratiotes*

M *Hydrilla verticillata* N *Heritiera fomes*

৮০. সমুদ্রের পানিতে লবণের পরিমাণ কত ভাগ?

K ৩.৫% L ৬.৫%

M ৮.৯% N ১১.২%

৮১. পাতা কন্টকে পরিণত হয় কোনটি?

K *Aloe* L *Euphorbia*

M *Opantia* N *Wolffia*

৮২. মরুভূমির জাহাম বলা হয় কাকে?

K লিজার্ড L উট

M হর্নিটোড N মাকড়সা

৮৩. গেওয়া উদ্ভিদের বৈজ্ঞানিক নাম কী?

K *Heritiera fomes*

L *Exoecaria agallocha*

M *Nipa fruticans*

N *Acacia nilotica*

৮৪. গোলপাতার বৈজ্ঞানিক নাম কী?

K *Heritiera fomes* L *Exoecaria agallocha*

M *Nipa fruticans* N *Acacia nilotica*

৮৫. হ্যালোফাইট উদ্ভিদের উদাহরণ-

K সুন্দরী L আকন্দ

M করবী N বাবলা

৮৬. জলজ অভিযোজন কয় ধরনের?

K ২ L ৩

M ৪ N ৫

৮৭. মুখ্য জলজ প্রানীর উদাহরণ কোনটি?

K কুমির L ব্যাঙ

M মাছ N জলহস্তী

৮৮. পৃথিবীর বিশালতম বায়োম কোনটি?

K পুকুর L নদী

M মহাসাগর N হ্রদ

৮৯. আরবের খেজুর গাছ মাটির কত ফুট নিচ হতে পানি শোষণ করতে সক্ষম?

K ৪০ ফুট L ৫০ ফুট

M ৫৫ ফুট N ৬০ ফুট

৯০. লবণাক্ত পরিবেশে জন্ম নিতে পারে এমন উদ্ভিদগুলোকে বলে-

K জেরোফাইট L লিথুফাইট

M হাইড্রোফাইট N হ্যালোফাইট

৯১. জরায়ুজ অঙ্কুরোদগম দেখা যায় কোনটিতে?

K *Heritiera fomes*

L *Exoecaria agallocha*

M *Nipa fruticans*

N *Acacia nilotica*

৯২. শ্বাসমূল দেখা যায় যে সকল উদ্ভিদে-

K জোরোফাইট L হ্যালোফাইট

M হাইড্রোফাইট N টেরোফাইট

৯৩. লবণাক্ত পরিবেশের উদ্ভিদের একটি উল্লেখযোগ্য বৈশিষ্ট্য-

K এদের পাতা শুষ্ক থাকে

L কান্ড রসালো নয়

M নিউম্যাটাফোর বিদ্যমান

N প্রস্বেদন বেশি হয়

৯৪. হ্যালোফাইট উদ্ভিদে নিউম্যাটাফোর সৃষ্টি হওয়ার কারণ-

K মূলগুলো মাটির গভীরে প্রবেশ করে

L মুলগুলো মাটির গভীরে প্রবেশ করতে পারে না

M মাটি শক্ত থাকে

N মাটি নরম থাকে

৯৫. ঠেসমূল দেখা যায় নিচের কোনটিতে?

K *Heritiera fomes*

L *Exoecaria agallocha*

M *Nipa fruticans*

N *Acacia nilotica*

৯৬. হ্যালোফাইটগুলোর মূল মাটির গভীরে পৌছায় না, কারণ-

K মাটির গভীরতার সাথে লবণাক্ততা বৃদ্ধি পায়

L মাটির গভীরতার সাথে লবণাক্ততা হ্রাস পায়

M শ্বাসমূলের উপস্থিতি

N কান্ড ও পাতা রসালো থাকে

৯৭. স্তম্ভ মূলের কাজ নয় কোনটি?

K জোয়ার-ভাঁটার সময় পানির টান সহ্য করে গাছকে দাড়িয়ে থাকতে সাহায্য করে

L বায়ুর সাথে গ্যাসের বিনিময়

M পানি শোষন করা

N দৃঢ়তা প্রদান করা

৯৮. কোনটিকে ম্যানগ্রোভ বন বলা হয়?

K সিলেটের বন L সুন্দর বন

M ময়নামতির বন N ঝাউবন

৯৯. নিচের কোনটি ম্যাগ্রোভ উদ্ভিদ?

K *Nipa fruticans*

L *Exoecaria agallocha*

M *Heritiera fomes*

N *Acacia nilotica*

১০০. যে পরিবেশে মাটিতে পানির পরিমাণ খুব কম সেখানে কোন উদ্ভিদ জন্মে?

K স্থলজ উদ্ভিদ L জলজ উদ্ভিদ

M মরুজ উদ্ভিদ N লোনা-মাটির উদ্ভিদ