

সময়—৩ ঘণ্টা

পূর্ণমান—(৬০ + ৪০)=১০০

সৃজনশীল প্রশ্ন

মান—৬০

[দ্রষ্টব্যঃ—ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগসহকারে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যে কোনো ছয়টি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।]

১।



ধাপ-A



ধাপ-B

- (ক) জীন কী? ১
(খ) মিয়োসিসকে হ্রাসমূলক বিভাজন বলা হয় কেন? বুঝিয়ে লেখ। ২
(গ) উদ্দীপকের B ধাপটিতে কী ধরনের পরিবর্তন ঘটে—ব্যাখ্যা কর। ৩
(ঘ) উদ্দীপকে উল্লিখিত প্রক্রিয়াটি সঠিকভাবে না ঘটলে জীবে কী সমস্যা হতে পারে—বিশ্লেষণ কর। ৪

২। স্কুল থেকে বাসায় ফিরে আবার লক্ষ্য করলো বাসার টবে থাকা গাছগুলো সব নেতিয়ে পড়েছে। বিকেল বেলা সে গাছগুলোতে পানি দিল। পরদিন সকালে দেখল টবের গাছগুলো সতেজতা ফিরে পেয়েছে।

- (ক) ইমবাইবিশন কী? ১
(খ) ব্যাপন ও অভিস্রবণের মধ্যে দুটি পার্থক্য লিখ। ২
(গ) টবে থাকা গাছগুলো নেতিয়ে পড়ার কারণ ব্যাখ্যা কর। ৩
(ঘ) পরবর্তীতে গাছগুলো কিভাবে সতেজতা ফিরে পেল—বিশ্লেষণ কর। ৪

৩। রহিমা বেগম পান খাওয়ার জন্য একটি পাত্রে চুন ভিজিয়ে রাখলেন। পাত্র থেকে চুন নেওয়ার সময় লক্ষ্য করলেন, পাত্রটি অনেক গরম এবং পাত্রে তার নিঃশ্বাস পড়ায় পানি খানিকটা খোলা হয়ে যায়।

- (ক) এসিড কী? ১
(খ) নির্দেশক বলতে কি বুঝায়? ২
(গ) উদ্দীপকে উল্লিখিত পাত্রে ভিজানো যৌগটির বিভিন্ন ক্ষেত্রে ব্যবহার ব্যাখ্যা কর। ৩
(ঘ) উদ্দীপকে প্রথম উৎপন্ন যৌগটি ক্ষার ও ক্ষারক উভয় ধর্ম প্রদর্শন করে—যুক্তিসহ বিশ্লেষণ কর। ৪

৪।



- (ক) নিউরন কি? ১
(খ) মেরুরজ্জু বলতে কি বুঝায়? ব্যাখ্যা কর। ২
(গ) চিত্রে R চিহ্নিত অংশের গঠন বর্ণনা কর। ৩
(ঘ) জ্ঞান, বুদ্ধি, বিবেক ও পেশি চালনার কার্যকলাপ নিয়ন্ত্রণ করাই 'P' চিহ্নিত অংশটির কাজ—উক্তিটি বিশ্লেষণ কর। ৪

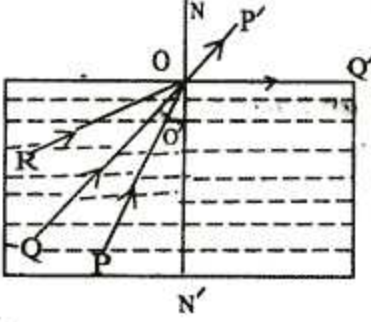
[পর পৃষ্ঠা দ্রষ্টব্য]

৫। রিপন তার ছোটবোন তানহাকে স্বাস্থ্যকর্মীদের কাছে নিয়ে গেলে তারা ভিটামিন “এ” ক্যাপসুল খাইয়ে দিল। সেখানে তারা দেখতে পেল গ্রামের আরও অনেক শিশু ভিটামিন A ক্যাপসুল খাওয়ার জন্য এসেছে।

- (ক) খাদ্য উপাদান কী?
 (খ) রাফেজ বলতে কি বুঝায়? ব্যাখ্যা কর।
 (গ) উদ্ভীপকে উল্লিখিত উপাদান আমাদের দেহে কী কাজ করে—ব্যাখ্যা কর।
 (ঘ) তানহা উক্ত খাদ্য উপাদানটি গ্রহণ না করলে কী ক্ষতি হতো—বিশ্লেষণ কর।

১
২
৩
৪

৬।



- (ক) কক্ষমণ্ডল কী?
 (খ) আলোক রশ্মির দিক পরিবর্তনের কারণ কী?
 (গ) চিত্রে QON' কি ধরনের কোণ—ব্যাখ্যা কর।
 (ঘ) RO রশ্মির গতিপথ কিরূপ হবে—বিশ্লেষণ কর।

১
২
৩
৪

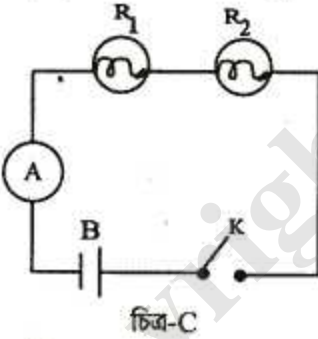
৭। নিচের বিক্রিয়াসমূহ লক্ষ্য কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাওঃ—

- (i) $\text{CaCO}_3 \xrightarrow{\text{তাপ}} \text{CaO} + \text{A}$
 (ii) $\text{A} + \text{B} \longrightarrow \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
 (iii) $\text{Fe} + \text{CuSO}_4 \longrightarrow \text{FeSO}_4 + \text{Cu}$

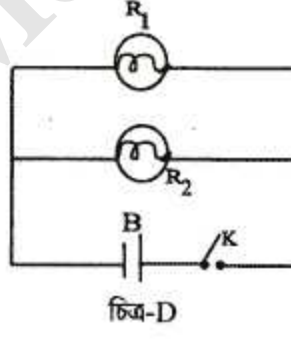
- (ক) কুইক লাইম কী?
 (খ) দহন বিক্রিয়া বলতে কী বুঝায়?
 (গ) (ii) নং বিক্রিয়ায় A ও B চিহ্নিত করে ব্যাখ্যা কর।
 (ঘ) (i) ও (iii) নং বিক্রিয়ার মধ্যে তুলনামূলক বিশ্লেষণ কর।

১
২
৩
৪

৮।



চিত্র-C



চিত্র-D

- (ক) রোধ কী?
 (খ) তড়িৎ বিভব পার্থক্য বলতে কী বুঝায়?
 (গ) C চিত্রের গঠন বর্ণনা কর।
 (ঘ) গৃহে বিদ্যুতায়নের জন্য উপরের কোন বর্তনীটি সুবিধাজনক—ব্যাখ্যা কর।

১
২
৩
৪

৯।



- (ক) খাদ্যজাল কী?
 (খ) বিয়োজক কী—ব্যাখ্যা কর।
 (গ) চিত্রে উল্লিখিত জলজ বাস্তুতন্ত্র বর্ণনা কর।
 (ঘ) চিত্রের সামগ্রিক শক্তির প্রবাহ আলোচনা কর।

১
২
৩
৪

বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

মান—৪০

দ্রষ্টব্যঃ—সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে সঠিক উত্তরের বর্ণটিতে টিক(✓) চিহ্ন দাও। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। সকল প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।

১। কোনটি স্তন্যপায়ী প্রাণী?

- (ক) দোয়েল (খ) উট
(গ) কুমির (ঘ) টিকটিকি

২। সিটা কোনটির চলনাস?

- (ক) কেঁচো (খ) শামুক
(গ) টিকটিকি (ঘ) সাপ

৩। অ্যানাফেজ দশায় ক্রোমোজোমের আকৃতি কেমন হয়?

- (ক) U (খ) V
(গ) W (ঘ) X

৪। উদ্ভিদ লবণগুলো কী হিসেবে শোষণ করে?

- (ক) অণু (খ) পরমাণু
(গ) প্রোটিন (ঘ) আয়ন

৫। বাতাসের মাধ্যমে কোনটির পরাগায়ন হয়?

- (ক) ধান (খ) সরিষা
(গ) শিমুল (ঘ) কুমড়া

৬। পাতার সাহায্যে বংশবৃদ্ধি করে কোন উদ্ভিদ?

- (ক) আলু (খ) গোলাপ
(গ) পাথরকুচি (ঘ) লিচু

৭। মস্তিষ্কের আবরণ সৃষ্টিকারী পর্দার নাম কী?

- (ক) পেরিকার্ডিয়াম (খ) ক্যাপসিউল
(গ) মেনিনজেস (ঘ) পুরা

৮। হাইড্রোজেনের কয়টি আইসোটোপ আছে?

- (ক) ৪ (খ) ৩
(গ) ২ (ঘ) ১

৯। রাফেজ পৌষ্টিক নালিতে কী কাজ করে?

- i. পানি শোষণ
ii. মলের পরিমাণ বৃদ্ধি
iii. মূল নিষ্কাশন

নিচের কোনটি সঠিক?

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

১০। নেফ্রিডিয়া নামক রেনন অঙ্গ পাওয়া যায় কোন প্রাণীতে?

- (ক) শামুক (খ) ফিতাকুমি
(গ) জোঁক (ঘ) হাইড্রা

১১। সপুষ্পক উদ্ভিদের ক্রোমোজোম মিয়োসিস ঘটে?

- (ক) ডিম্বাশয় (খ) ঋণাশায়া
(গ) পুষ্প বৃত্ত (ঘ) পরাগধানী

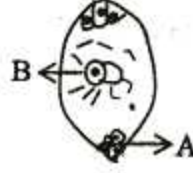
১২। ডিমের খোসার ভেতরের পর্দার মধ্য দিয়ে কোনটি চলাচল করতে পারে?

- (ক) দ্রাব (খ) দ্রাবক
(গ) লবণ (ঘ) দ্রবণ

১৩। বীজত্বকের বাইরের স্তরকে কী বলে?

- (ক) টেগমেন (খ) টেস্টা
(গ) জগমূল (ঘ) এপিকোটাইল

নিচের চিত্রের আলোকে ১৪ ও ১৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাওঃ—



১৪। B অংশটিকে কী বলে?

- (ক) ডিম্বক
(খ) ডিম্বাণু
(গ) সেকেভারী নিউক্লিয়াস
(ঘ) প্রতিপাদ কোষ

১৫। A অংশটি—

- i. ভ্রূণ গঠনে অংশগ্রহণ করে
ii. এন্ডোস্পার্ম উৎপন্ন করে
iii. বীজ গঠন করে

নিচের কোনটি সঠিক?

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

১৬। কোথায় অভিকর্ষ ত্বরণ 'g' এর মান সবচেয়ে বেশি?

- (ক) বিষুবীয় অঞ্চলে (খ) ভূপৃষ্ঠে
(গ) ভূকেন্দ্রে (ঘ) মেরু অঞ্চলে

১৭। অ্যামোনিয়াম ক্লোরাইডের সংকেত কোনটি?

- (ক) NH_4Cl_3 (খ) $(NH_4)_2Cl$
(গ) NH_4Cl (ঘ) $(NH_3)_2Cl$

১৮। কোন বিজ্ঞানী ওহমের সূত্রটি আবিষ্কার করেন?

- (ক) জর্জ সাইমন (খ) নিউটন
(গ) গিলবার্ট (ঘ) ইবনে সিনা

১৯। প্রেসার কুকারে রান্না করলে শতকরা কত ভাগ বিদ্যুৎ সাশ্রয় হয়?

- (ক) ২০ (খ) ২৫
(গ) ৫০ (ঘ) ৭৫

নিচের অনুচ্ছেদটি পড় এবং ২০ ও ২১ নং প্রশ্নের উত্তর দাওঃ—

P ও Q দুইটি মৌল যাদের পারমাণবিক সংখ্যা যথাক্রমে ৭ ও ২০। P মৌলের পরমাণুর ইলেকট্রনসমূহ দু'টি এবং Q মৌলের পরমাণুর ইলেকট্রনসমূহ চারটি কক্ষপথে বিন্যস্ত থাকে।

২০। P মৌলের পরমাণুর সর্বশেষ কক্ষপথে ইলেকট্রন সংখ্যা—

- (ক) ৪ (খ) ৫
(গ) ৬ (ঘ) ৭

[পর পৃষ্ঠা দ্রষ্টব্য]

- ২১। P মৌলের পরমাণুর রাসায়নিক বিক্রিয়াকালে স্থিতিশীলতা অর্জন করে—
i. ইলেকট্রন গ্রহণের মাধ্যমে
ii. ইলেকট্রন বর্জনের মাধ্যমে
iii. ইলেকট্রন ভাগাভাগির মাধ্যমে

নিচের কোনটি সঠিক?

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

- ২২। কোনটি ব্যবহার করে সহজে এসিড শনাক্ত করা যায়?
(ক) সোডিয়াম (খ) কার্বন ডাইঅক্সাইড
(গ) পানি (ঘ) নির্দেশক

- ২৩। সংকট কোণের ক্ষেত্রে প্রতিসরণ কোণের মান কত?
(ক) 0° (খ) 85°
(গ) 90° (ঘ) 180°

- ২৪। ক্যামেরার ফিল্মের উপর কিসের প্রলেপ থাকে?
(ক) জিংক সালফেট
(খ) সোডিয়াম সালফেট
(গ) সিলভার হ্যালাইড
(ঘ) সোডিয়াম হ্যালাইড

- ২৫। সূর্যের সবচেয়ে নিকটতম গ্রহের নাম কী?
(ক) বুধ (খ) শুক্রে
(গ) মঙ্গল (ঘ) পৃথিবী

- ২৬। কোন মহাকাশযান মানুষ নিয়ে প্রথম পৃথিবীকে প্রদক্ষিণ করে?
(ক) স্পুটনিক-১ (খ) ভস্টক-১
(গ) এক্সপ্রোরার-১ (ঘ) ইন্টেলসেট

- ২৭। সুখম খাদ্যের যে গুণাবলি থাকা আবশ্যিক—
i. দেহগঠনকারী খাদ্য
ii. শক্তি ও তাপ সরবরাহকারী খাদ্য
iii. রোগ প্রতিরোধমূলক খাদ্য

নিচের কোনটি সঠিক?

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

- ২৮। মানবদেহে ১ গ্রাম আমিষ থেকে কত কিলো ক্যালরি শক্তি উৎপন্ন হয়?
(ক) ২ (খ) ৩
(গ) ৪ (ঘ) ৫

- ২৯। জীবের মৃত ও গলিত দেহাবশেষকে কী বলা হয়?
(ক) অজৈব উপাদান
(খ) ভৌত উপাদান
(গ) জীব উপাদান
(ঘ) জৈব উপাদান

- ৩০। কোনটি বিয়োজক?
(ক) ব্যাকটেরিয়া
(খ) হাইড্রা
(গ) কেঁচো
(ঘ) প্রাণকটন

- ৩১। অপটিক্যাল ফাইবারে আলোক রশ্মির কি ঘটে?
(ক) পূর্ণ অভ্যন্তরীণ প্রতিফলন
(খ) প্রতিসরণ
(গ) প্রতিফলন
(ঘ) প্রতিবিম্ব সৃষ্টি

৩২। কেঁচোর বৈশিষ্ট্য—

- i. নেফ্রিডিয়া
ii. পুঞ্জাঙ্কি
iii. খণ্ডায়িত দেহ

নিচের কোনটি সঠিক?

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

- ৩৩। নিচের কোন খাদ্য-শৃঙ্খলে বেশি শক্তি ব্যয় হয়?
(ক) গম → ইঁদুর
(খ) ঘাস → ছাগল → বাঘ
(গ) ঘাস → ছাগল → মানুষ → বাঘ
(ঘ) ঘাস → ফড়িং → ব্যাঙ → সাপ → ময়ূর

- ৩৪। দেহকোষের শ্বসনে উৎপন্ন কার্বন ডাইঅক্সাইড কীভাবে ফুসফুসে যায়?
(ক) নিঃশ্বাসের মাধ্যমে
(খ) প্রশ্বাসের মাধ্যমে
(গ) রক্তের মাধ্যমে
(ঘ) চর্মের মাধ্যমে

- ৩৫। মৌলের ভরসংখ্যা থেকে প্রোটন সংখ্যা বাদ দিলে কোনটি থাকে?
(ক) আণবিক সংখ্যা
(খ) পারমাণবিক সংখ্যা
(গ) ইলেকট্রন সংখ্যা
(ঘ) নিউট্রন সংখ্যা

- ৩৬। কোন বিক্রিয়ায় একটি যৌগ ভেঙ্গে একাধিক নতুন পদার্থ উৎপন্ন হয়?
(ক) বিয়োজন (খ) প্রতিস্থাপন
(গ) দহন (ঘ) সংযোজন

- ৩৭। তারের প্রস্থচ্ছেদ দ্বিগুণ হলে এর রোধ কত হবে?
(ক) দ্বিগুণ (খ) অর্ধেক
(গ) তিনগুণ (ঘ) চারগুণ

- ৩৮। স্পুটনিক শব্দের অর্থ কী?
(ক) মহাকাশ (খ) মহাবিশ্ব
(গ) ভ্রমণ সঙ্গী (ঘ) ভ্রমণকারী

- ৩৯। মাছের চর্বিতে কোন ভিটামিন পাওয়া যায়?
(ক) ভিটামিন এ
(খ) ভিটামিন ই
(গ) ভিটামিন কে
(ঘ) ভিটামিন ডি

- ৪০। চিনির গাঢ় দ্রবণে কিসমিস ডুবিয়ে রাখলে কী হবে?
(ক) অস্ফুট/অভিস্রবণ
(খ) বহিস্ফুট/অভিস্রবণ
(গ) ইমবাইবিশন
(ঘ) ব্যাপন