

সময়--২ ঘণ্টা ৩০ মিনিট

দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। নিচে উল্লিখিত উদ্দীপকগুলো মনোযোগসহ পড়ে সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যেকোনো সাতটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।

১। নিচের উদ্দীপকটি লক্ষ কর :

A	B	C
হাইড্রা	কেঁচো	চিংড়ি

- ক. মানুষের বৈজ্ঞানিক নাম লেখ। ১
- খ. মলাঙ্কা পর্বের প্রাণীর বাসস্থান বর্ণনা কর। ২
- গ. A পর্বের প্রাণীর বৈশিষ্ট্য বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত পর্বগুলোর মধ্যে কোনটি বৃহত্তম পর্ব— বিশ্লেষণ কর। ৪

২। ঘর সাজানোর জন্য নুজহাত বাজার থেকে কিছু গোলাপ ফুল নিয়ে আসে। সে এগুলোকে ফুলদানিতে রেখে দেয়। কিছুক্ষণ পর সে লক্ষ করে ফুলের সুবাসে চারদিক বিমোহিত হয়ে গেছে। বিকালে বাসায় তার মা ছোলা ভুনা করার জন্য একটি বাটিতে তা ভিজিয়ে রাখে। পরবর্তীতে নুজহাত দেখে এগুলো সব ফুলে গেছে।

- ক. প্রস্বেদন কাকে বলে? ১
- খ. ইমবাইবিশন বলতে কী বুঝায়? ২
- গ. নুজহাতের পর্যবেক্ষণকৃত প্রথম শারীরবৃত্তীয় প্রক্রিয়াটি কী? ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. নুজহাতের পর্যবেক্ষণকৃত দ্বিতীয় শারীরবৃত্তীয় প্রক্রিয়াটি উদ্ভিদ জীবনে কতটুকু গুরুত্বপূর্ণ? বিশ্লেষণ কর। ৪

৩। মিতু ব্যবহারিক ক্লাসে একটি আদর্শ ফুল নিয়ে গেল। শিক্ষক ফুলটি ব্যবচ্ছেদ করে বিভিন্ন অংশ দেখালেন। পরাগরেণু দেখায়ে শিক্ষক বললেন এর মাধ্যমে পরাগায়ন সংঘটিত হয়। তিনি আরও বললেন পরাগায়নের জন্য ফুলের গঠনে যে যে পরিবর্তন হয় তাকে অভিযোজন বলে।

- ক. ফুল কাকে বলে? ১
- খ. পুষ্প মঞ্জরী বলতে কী বুঝায়? ২
- গ. শিক্ষকের উল্লিখিত প্রথম কথাটির গুরুত্ব ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের আলোকে বিভিন্ন প্রকার পরাগায়ন ফুলের অভিযোজনের প্রকারভেদ আলোচনা কর। ৪

৪। “বিথি সুচ দিয়ে নিবিষ্ট মনে জামা সেলাই করছিল। বেলা গড়িয়ে যাচ্ছে অথচ বাবাকে এখনো খেতে দেওয়া হয়নি”। এ কথা মনে পড়তেই অসতর্কভাবে আঙুলে সুচ ফুটে গেল। তাৎক্ষণিকভাবে তার হাতটি অন্যত্র সরে যায়।

ক. মায়ুতাড়না কী? ১

খ. হরমোন কীভাবে কাজ করে? ব্যাখ্যা কর। ২

গ. বিথির হাতে সুচ ফোটা ও হাত তাৎক্ষণিকভাবে সরিয়ে নেওয়ার ঘটনাটির বৈজ্ঞানিক বিশ্লেষণ দাও। ৩

ঘ. বিথির সুচ ফোটার অনুভূতিবাহী টিস্যুটি প্রাণিদেহে অপরিহার্য— মতামত দাও। ৪

৫। বাংলাদেশের বিজ্ঞানীরা “রকেট-BD” উৎক্ষেপণ করে। তারা পৃথিবী থেকে ৩ কেজি ভরের একটি মাটির খণ্ড চাঁদে নিয়ে গেল। চাঁদ থেকে ৫ কেজি ভরের একটি পাথর খণ্ড পৃথিবীতে নিয়ে এলো।

ক. ভর কাকে বলে? ১

খ. অভিকর্ষজ ত্বরণ বলতে কী বুঝ? ২

গ. রকেটটি পৃথিবীর ২৫০ কিলোমিটার উপর থেকে ছেড়ে দিলে কী ঘটবে— ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. উদ্দীপকের পৃথিবীর মাটি চাঁদে নিয়ে যাওয়ায় এবং চাঁদের পাথর পৃথিবীতে নিয়ে আসায় ওজনের তারতম্য হবে কি-না? গাণিতিকভাবে বিশ্লেষণ কর। ৪

৬। অষ্টম শ্রেণির বিজ্ঞান বিষয়ের ব্যবহারিক ক্লাসে একটি টেস্টটিউবে ৫ গ্রাম চূনাপাথর নিয়ে ছিপিসহ নির্গম নল দ্বারা টিউবের খোলা মুখ বন্ধ করা হলো। নির্গম নলের অপর প্রান্ত ১-২ মিলিলিটার চূনের পানিবিশিষ্ট অন্য একটি টেস্টটিউবে প্রবেশ করানো হলো। অতঃপর প্রথম টেস্টটিউবে তাপ দেওয়া হলো।

ক. জিঙ্ক ও সালফারের বিক্রিয়ায় কোন যৌগ উৎপন্ন হয়? ১

খ. প্রতিস্থাপন বিক্রিয়া বলতে কী বুঝ? ২

গ. প্রথম টেস্টটিউবে কী ঘটবে? সমীকরণসহ ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. পরীক্ষণ শেষে চূনের পানির কী কোনো পরিবর্তন ঘটবে? যুক্তিসহ মতামত দাও। ৪

৭। রাজু তার ঘরে নতুন বিদ্যুৎ সংযোগ নিয়েছে সমান্তরাল বর্তনীর মাধ্যমে। যখন সে লাইট জ্বালায় তখন ০.৫ অ্যাম্পিয়ার বিদ্যুৎ প্রবাহিত হয় এবং বিভব পার্থক্য থাকে ২২০ ভোল্ট।

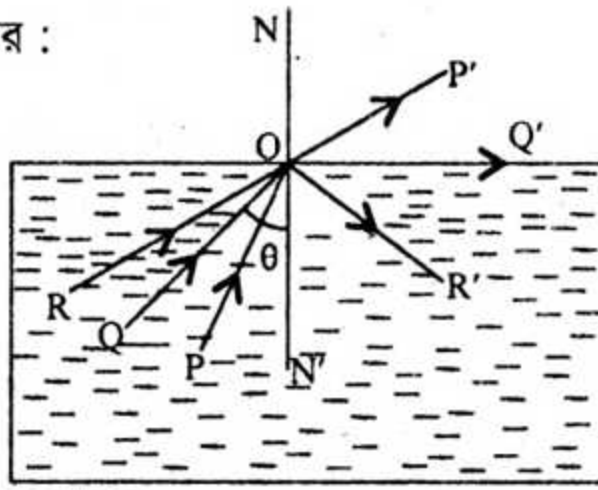
ক. বিদ্যুৎ প্রবাহ কী? ১

খ. ফিউজ কেন ব্যবহার করা হয়? ২

গ. রাজুর ঘরে ব্যবহৃত বর্তনীর রোধ নির্ণয় কর। ৩

ঘ. রাজুর ঘরে ব্যবহৃত বর্তনী সঠিক ছিল — উক্তিটির যৌক্তিকতা বিশ্লেষণ কর। ৪

৮। নিচের চিত্রটি লক্ষ কর :



- ক. সংকট কোণ কাকে বলে? ১
- খ. প্রতিসরণের নিয়মগুলো লেখ। ২
- গ. চিত্রে QON' কী ধরনের কোণ— ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. RO আলোক রশ্মির গতিপথ চিত্রসহ বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৯। কৃত্রিম উপগ্রহের প্রতি নোমানের খুবই আগ্রহ রয়েছে, কারণ এটি যোগাযোগ রক্ষা ছাড়াও আবহাওয়া ও সামরিক ক্ষেত্রে অবদান রেখেই চলেছে।
- ক. মহাকাশ কী? ১
- খ. মহাবিশ্বের উৎপত্তি ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. উদ্দীপকের যন্ত্রটি কীভাবে পৃথিবীর চারদিকে নির্দিষ্ট কক্ষপথে ঘোরে তা ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. নোমানের পছন্দের যন্ত্রটি যেসব ক্ষেত্রে অবদান রেখে চলেছে তা মূল্যায়ন কর। ৪
- ১০। নূরজাহান বেগম তার আট বছরের ছেলে বকুলের দৈহিক বৃদ্ধি নিয়ে ভীষণ চিন্তিত। তিনি তার শারীরিক বৃদ্ধি ও সুস্থতা নিশ্চিত করার জন্য তাকে বিশেষ ধরনের খাবার খাওয়াতে শুরু করেন। তবে তিনি নিজের এবং বকুলের বাবা, দাদা ও দাদীর খাদ্য তালিকায় ভিন্ন ধরনের খাবার রাখেন।
- ক. প্রোটিন কী? ১
- খ. রাফেজ বলতে কী বোঝায়? ২
- গ. নূরজাহান বেগম বকুলের খাদ্য তালিকা কীভাবে তৈরি করেন? বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. নূরজাহান বেগমের পরিবারের সদস্যদের জন্য ভিন্ন ভিন্ন খাদ্য নির্বাচনের যৌক্তিকতা বিশ্লেষণ কর। ৪
- ১১। অন্তু তাদের পুকুরে ব্যাঙ, ছোট মাছ, বড় মাছ ও ছোট ছোট উদ্ভিদ দেখতে পেল। স্কুলে গিয়ে সে তার শিক্ষকের নিকট এদের সহজ অবস্থান সম্পর্কে জানতে চাইল।
- ক. বাস্তুসংস্থান কী? ১
- খ. খাদ্যশৃঙ্খল বলতে কী বুঝায়? ২
- গ. উদ্দীপকে পুকুরে কোন ধরনের খাদ্যশৃঙ্খল রয়েছে তা চিত্র ঠেকে ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. অন্তুর দৃশ্যকল্পে উপাদানগুলোর বাস্তুসংস্থান কিভাবে সম্পর্ক গড়ে তোলে বিশ্লেষণ কর। ৪

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

১. বাস্তুসংস্থানে সজীব উপাদান কয়টি?

ক) ১টি	খ) ২টি	গ) মূলরোম	ঘ) লেন্টিসেল	
গ) ৩টি	ঘ) ৪টি	৮. মাছের পটকার পর্দা কোন ধরনের পর্দা?	ক) ভেদ্য	খ) অর্ধভেদ্য
২. উপরের চিত্রে সর্বোচ্চ খাদক কোনটি?

ক) ঘাস	খ) সাপ	গ) অভেদ্য	ঘ) ভেদ্যহীন	
গ) ইঁদুর	ঘ) ঈগল	৯. লেন্টিকুলার প্রবেদন কোথায় হয়?	ক) তুকে	খ) মূলে
৩. গোলকৃমির ক্ষেত্রে প্রযোজ্য-
 - i. এদের দেহ নলাকার
 - ii. এরা এক লিঙ্গায়ুক্ত
 - iii. এরা অধিকাংশই পরজীবী
 নিচের কোনটি সঠিক?

ক) i ও ii	খ) i ও iii	১০. Penicillium, Mucor কোন পদ্ধতিতে বংশবিস্তার করে?
গ) ii ও iii	ঘ) i, ii ও iii	ক) স্পোর উৎপাদনে
৪. নিউক্লিয়াস বিভাজনকে কী বলে?

ক) ক্যারিওকাইনেসিস	খ) সাইটোকাইনেসিস	১১. কোনটি গুচ্ছ ফল?	
গ) ক্রোমাটিড	ঘ) ক্রোমাটিন	ক) সরিষা	খ) কাঁঠাল
৫. কোষের বৃদ্ধি ও অয়োনজননের জন্য কোষ বিভাজন অপরিহার্য?

ক) অ্যামাইটোসিস	খ) মাইটোসিস	১২. ফুলের একটি মাত্র গর্ভাশয় থেকে কোন ফুলের উৎপত্তি ঘটে?	
গ) মিয়োসিস	ঘ) কোনটিই নয়	ক) চম্পা	খ) আম
৬. বংশগতির বৈশিষ্ট্য বহনে ভূমিকা রাখে-
 - i. DNA
 - ii. RNA
 - iii. NDA
 নিচের কোনটি সঠিক?

ক) i ও ii	খ) i ও iii	গ) ii ও iii	ঘ) i, ii ও iii
-----------	------------	-------------	----------------
৭. কিসের মাধ্যমে পাতায় তৈরী খাদ্য রসের নিম্নমুখী পরিবহন হয়?

ক) জাইলেম	খ) ফ্লোয়েম	১৩. সিলিকনের পারমাণবিক সংখ্যা কত?	
		ক) ৬	খ) ১০
		গ) ১৪	ঘ) ১৮
৮. মাছের পটকার পর্দা কোন ধরনের পর্দা?

ক) ভেদ্য	খ) অর্ধভেদ্য	১৪. x নামক মৌলের পারমাণবিক সংখ্যা ১৭ ও ভরসংখ্যা ৩৫। মৌলটিতে কয়টি নিউট্রন আছে?	
গ) অভেদ্য	ঘ) ভেদ্যহীন	ক) ১৭টি	খ) ১৮টি
৯. লেন্টিকুলার প্রবেদন কোথায় হয়?	ক) তুকে	গ) ২০টি	ঘ) ৩৫টি
ক) তুকে	খ) মূলে		
গ) পাতায়	ঘ) কাণ্ডে		
৯. লেন্টিকুলার প্রবেদন কোথায় হয়?

ক) তুকে	খ) মূলে
গ) পাতায়	ঘ) কাণ্ডে
১০. Penicillium, Mucor কোন পদ্ধতিতে বংশবিস্তার করে?

ক) স্পোর উৎপাদনে
খ) মূলের মাধ্যমে
গ) দেহের খণ্ডায়নের মাধ্যমে
ঘ) পাতার মাধ্যমে
১১. কোনটি গুচ্ছ ফল?

ক) সরিষা	খ) কাঁঠাল
গ) আনারস	ঘ) নয়নতারা
১২. ফুলের একটি মাত্র গর্ভাশয় থেকে কোন ফুলের উৎপত্তি ঘটে?

ক) চম্পা	খ) আম
গ) আকন্দ	ঘ) নয়নতারা
১৩. সিলিকনের পারমাণবিক সংখ্যা কত?

ক) ৬	খ) ১০
গ) ১৪	ঘ) ১৮
১৪. x নামক মৌলের পারমাণবিক সংখ্যা ১৭ ও ভরসংখ্যা ৩৫। মৌলটিতে কয়টি নিউট্রন আছে?

ক) ১৭টি	খ) ১৮টি
গ) ২০টি	ঘ) ৩৫টি

১৫. পৃথিবীপৃষ্ঠে ১০০ কেজি ভরের বস্তুর ওজন কত?

- (ক) ৯.৮ নিউটন (খ) ৯৮ নিউটন
(গ) ৯৮০ পাউন্ড (ঘ) ৯৮০ নিউটন

১৬. লিফট যখন সমবেগে উপরের দিকে উঠে, তখন লিফটের আরোহীর ওজন কী হয়?

- (ক) অপরিবর্তিত থাকে
(খ) বৃদ্ধি পায়
(গ) হ্রাস পায় (ঘ) শূন্য হয়

১৭. নির্দিষ্ট ভরের দুটি বস্তুর মধ্যকার আকর্ষণ বল পূর্বের তুলনায় ৯ গুণ হলে তাদের মধ্যবর্তী দূরত্ব কত হবে?

- (ক) এক পঞ্চমাংশ (খ) এক তৃতীয়াংশ
(গ) নয়গুণ (ঘ) নয়ভাগের এক ভাগ

■ নিচের চিত্রের আলোকে ১৮ ও ১৯ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



১৮. চিত্রের ১ম বস্তুর ওজন কত?

- (ক) ৪৯ নিউটন (খ) ৫ নিউটন
(গ) ৯.৮ নিউটন (ঘ) ৩৯ নিউটন

১৯. ১ম ও ২য় বস্তুর ওজনের পার্থক্য কত নিউটন?

- (ক) ২৯.২ (খ) ৯.৮
(গ) ৩৯.২ (ঘ) ৪

২০. নাইট্রিক এসিডের একটি অণুতে কতটি পরমাণু আছে?

- (ক) ৫টি (খ) ৬টি
(গ) ৭টি (ঘ) ৮টি

২১. ভিনেগারে চুন প্রয়োগ করলে কোনটি উৎপন্ন হয়?

- (ক) $Ca(OH)_2$ (খ) $CaCO_3$
(গ) $Ca(HCO_3)_2$ (ঘ) $(CH_3COO)_2Ca$

■ নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ২২ ও ২৩ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

রিমা ম্যাগনেসিয়াম রিবণের একটি টুকরাকে বুনসেন বার্নারের শিখায় ধরে উজ্জ্বল আলোসহ জ্বলতে দেখল।

২২. উদ্দীপকের আলোকে কোন বিক্রিয়াটি সঠিক?

- (ক) $Mg + Cl_2 \rightarrow MgCl_2$
(খ) $2Mg + O_2 \rightarrow 2MgO$
(গ) $MgO + H_2 \rightarrow Mg + H_2O$
(ঘ) $Mn + O_2 \rightarrow MnO_2$

২৩. উদ্দীপকের বিক্রিয়াটি কোন ধরনের বিক্রিয়া?

- (ক) প্রতিস্থাপন (খ) বিয়োজন
(গ) দহন (ঘ) সংযোজন

২৪. পৃথিবী থেকে কাছে অবস্থিত কোন গ্রহ?

- (ক) নেপচুন (খ) শুক্রে
(গ) বুধ (ঘ) শনি

২৫. মঙ্গলের উপগ্রহ কয়টি?

- (ক) ১টি (খ) ২টি
(গ) ৩টি (ঘ) ৪টি

২৬. কত কিলোমিটার পর বায়ুমণ্ডল থাকে না বললেই চলে?

- (ক) ১৬০ (খ) ১৭০
(গ) ১৮০ (ঘ) ১৯০

২৭. কত সালে মহাকাশ যাত্রা প্রথম শুরু হয়েছিল?

- (ক) ১৮৫৭ (খ) ১৯০০
(গ) ১৯৫৭ (ঘ) ১৯৬৯

২৮. মহাবিশ্বের নক্ষত্রগুলোকে তাদের আলোর তীব্রতা অনুসারে কয়ভাগে ভাগ করা হয়েছে?

- (ক) ২ (খ) ৩
(গ) ৪ (ঘ) ৫

২৯. পানিতে বসবাসকারী ক্ষুদ্র প্রাণীদের কী বলে?

- (ক) উৎপাদক (খ) বিয়োজন
(গ) ফাইটোপ্ল্যাঙ্কটন (ঘ) জুওপ্ল্যাঙ্কটন

৩০. কোন পর্বের দেহ গহ্বর হিমোসিল নামে পরিচিত?

- (ক) পরিফেরা (খ) মলাস্কা
(গ) আর্থ্রোপোডা (ঘ) অ্যানেলিডা

উত্তরমালা

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