সিলেট বোর্ড-২০১৭

বিজ্ঞান

সৃজনশীল প্রশ্ন

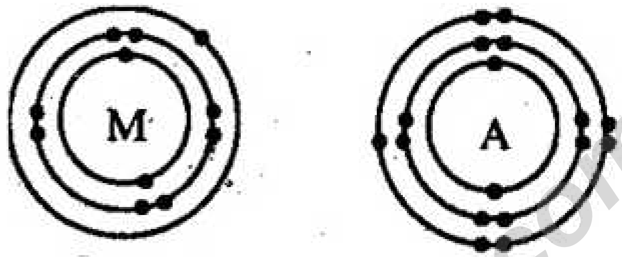
বিষয় কোড : | 1 | 2 | 7 |

সময়—২ ঘণ্টা ৩০ মিনিট

মান— ৭০

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

১. ▶



চিত্র-১ চিত্র-২

ক. ভর কাকে বলে? ১

খ. আইসোটোপ বলতে কী বুঝায়? ২

গ. উদ্দীপকে A মৌলটির ভর সংখ্যা ৩৫ হলে, এর নিউটন সংখ্যা নির্ণয় কর। ৩

ঘ. চিত্র-১ এবং চিত্র-২ এর মৌল দুইটি কীরূপে স্থিতিশীলতা অর্জন করবে? বর্ণনা কর। ৪

২. ★ সিফাতের নতুন বাড়িতে চুনকাম করার জন্য এক নির্মাণ শ্রমিক একটি পাত্রে বেশ কিছু চুন ভিজিয়ে রাখলে সিফাত দেখল পাত্রের পানিতে বুদবুদ আকারে একটি গ্যাস বের হচ্ছে এবং পাত্রটাও বেশ গরম হয়ে গেল।

ক. যোজনী কাকে বলে? ১

খ. যৌগমূলক বলতে কী বুঝায়? ২

গ. উদ্দীপকের বিক্রিয়ায় পাত্রটি গরম হওয়ার কারণ সমীকরণসহ বর্ণনা কর। ৩

ঘ. পাত্রে বুদবুদ আকারে বের হওয়া গ্যাসটি পরিষ্কার চুনের পানির সাথে বিক্রিয়া ঘটায় তা সমীকরণসহ বিশ্লেষণ কর। ৪

৩. ▶ তুহিন আম গাছে একটা ঢিল ছুঁড়ে ৫০০ গ্রাম ভরের একটা আমকে বৃন্তচ্যুত করায় তা মাটিতে পড়ল।

https://teachingbd24.com

ক. তড়িৎ বর্তনী কাকে বলে? ১
খ. পৃথিবীর বিভিন্ন স্থানে বস্তুর ওজন ভিন্ন হয় কেন? ব্যাখ্যা কর। ২
গ. আমটির চাঁদে ওজন নির্ণয় কর। ৩
ঘ. আমটির মেরু ও বিষুব অঞ্চলে ওজনের তারতম্য হবে কিনা গাণিতিকভাবে বিশ্লেষণ কর। ৪

৪.▶ কৃষক রহিম মিয়া পানিতে ভিজিয়ে রাখা কুমড়ার বীজগুলো জমিতে বপন করার কিছু দিন পর বীজগুলো অঙ্কুরিত হল। তিনি অপর জমিতে সরিষা বীজ বপন করার কিছুদিন পর দেখলেন জমির গাছগুলো হলুদ ফুলে ভরে উঠল। একদিন সকালে তিনি জমিতে গিয়ে দেখলেন মৌমাছি, প্রজাপতি ফুলে ফুলে ঘুরে বেড়াচ্ছে।

ক. সম্পূর্ণ ফুল কাকে বলে? ১
খ. পর-পরাগায়ন বলতে কি বোঝায়? ২
গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত প্রথম বীজের অঙ্কুরোদগম প্রক্রিয়াটি বর্ণনা কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকের ফুলের পরাগায়নের ক্ষেত্রে বাহকের ভূমিকা বিশ্লেষণ কর। ৪

৫. ★

H_2SO_4 ১ম	$Ca(OH)_2$ ২য়	$NaCl$ ৩য়

ক. নির্দেশক কাকে বলে? ১
খ. সকল ক্ষার ক্ষারক কিন্তু সকল ক্ষারক ক্ষার নয়-ব্যাখ্যা কর। ২
গ. উদ্দীপকের যৌগগুলোর জলীয় দ্রবণে লিটমাস কাগজের রং এর কিরূপ পরিবর্তন হবে বর্ণনা কর। ৩
ঘ. ১ম ও ২য় যৌগের রাসায়নিক বিক্রিয়ায় তৃতীয় যৌগের বৈশিষ্ট্যপূর্ণ একটি যৌগ উৎপন্ন হয় তা সমীকরণসহ বিশ্লেষণ কর। ৪

৬.▶ সাগর একটা কাঁচের বোতলে করে দোকান থেকে কেরোসিন আনতে গিয়ে হঠাৎ তার চোখে পড়ল, কেরোসিন ভর্তি বোতলের তলাটা আগের চেয়ে মোটা ও খানিকটা উপরে দেখাচ্ছে। তখন সে একটা লম্বা কাঠি দিয়ে তা পরীক্ষা করে দেখার জন্য যেইমাত্র কাঠিটা বোতলে প্রবেশ করালো এমনি তা বাঁকা দেখাচ্ছে।

ক. আলোর প্রতিসরণ কাকে বলে? ১

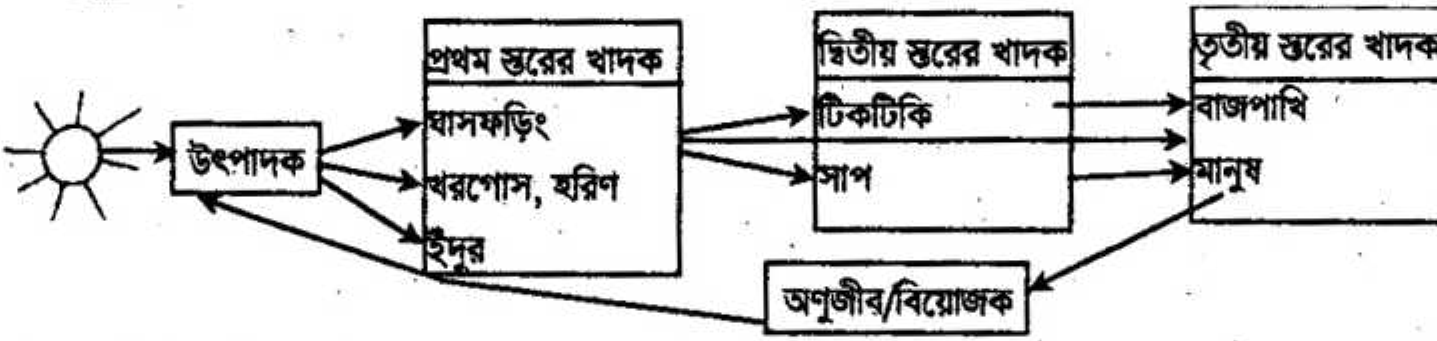
Teachingbd24.com

খ. টেলিযোগাযোগে অপটিক্যাল ফাইবার এর গুরুত্ব ব্যাখ্যা কর। ২

গ. সাগরের দেখা বোতলের তলা মোটা এবং খানিকটা উপরে দেখার কারণ বর্ণনা কর। ৩

ঘ. মাধ্যম ও ঘনত্বের তারতম্যের বিবেচনায় উদ্দীপকের ঘটনা দুটির কোনো সাদৃশ্য আছে কিনা বিশ্লেষণ কর। ৪

৭. ★



ক. বাস্তুতন্ত্র কাকে বলে? ১

খ. সুন্দরবনকে স্থলজ বাস্তুতন্ত্র বলার কারণ ব্যাখ্যা কর। ২

গ. উদ্দীপকটি 'একাধিক পরিপূর্ণ খাদ্য শৃঙ্খল'-বর্ণনা কর। ৩

ঘ. উপরের খাদ্য শৃঙ্খলগুলোর প্রবাহচিত্র কিরূপে শক্তি প্রবাহ হিসেবে চক্রাকারে আবর্তিত হয়-বিশ্লেষণ কর। ৪

৮. ▶ পঙ্গু বাবার একমাত্র মেয়ে মিনা। জন্মের আগে তার মা জরিনা বেগম রোজ রোজ অর্ধআহারে, অনাহারে থেকে সুষম খাদ্যের অভাবে পুষ্টিহীনতায় ভোগে। স্বাভাবিকের চেয়ে কম ওজনের জন্ম নেওয়া মিনা বর্তমানে পেশিশীর্ণ,দুর্বল চামড়া ও চুলের মসৃণতা নষ্ট, পেট বড় আর সব সময় ডাইরিয়ায় আক্রান্ত থাকায় হাসপাতালে নিয়ে গেলে ডাক্তার এক ধরনের রোগের কথা বললেন। মাছ,দুধ খাওয়াতে পরামর্শ দিলেন।

ক. পুষ্টি কাকে বলে? ১

খ. সুষম খাদ্য বলতে কী বোঝায়? ২

গ. মিনার রোগটি হওয়ার কারণ বর্ণনা কর। ৩

ঘ. মিনার জন্মের পূর্বে জরিনা বেগমের কোন ধরনের পুষ্টিগুণসম্পন্ন খাদ্য খাওয়া উচিত ছিল? যুক্তিসহ বিশ্লেষণ কর। ৪

৯. ▶ ইরাজের মুখের গঠন তার মায়ের মতন হলেও চুলের প্রকৃতি, চোখের রং, গায়ের গঠন একেবারে তার পিতার মতো। পিতা-মাতা ফর্সা হলেও তার গায়ের রং দাদীর মতো শ্যামলা।

https://teachingbd24.com

ক. বংশগতি কাকে বলে? ১

খ. অ্যামাইটোসিস কোষ বিভাজনকে প্রত্যক্ষ কোষ বিভাজন বলা হয় কেন? ব্যাখ্যা কর। ২

গ. ইরাজের পিতা-মাতার বৈশিষ্ট্যগুলো কিরূপে তার দেহে সঞ্চারিত হল-বর্ণনা কর। ৩

ঘ. উদ্দীপকের বংশধারাটি যে কোষ বিভাজনের মাধ্যমে ঘটে থাকে তার বৈশিষ্ট্যগুলো বর্ণনা কর। ৪

১০. ▶ একদল শিক্ষার্থী তাদের বিদ্যালয়ের বাগানে বেশ কয়েকটা ফুলের চারা রোপণ করল। চারাগুলোর গোড়ায় পানি না দেওয়ায় বিকেলে চারাগুলো নেতিয়ে পড়ছে। তারা চারাগাছের গোড়ায় পানি দেয়ার ব্যবস্থা করলে পরদিন চারাগুলো আবার সতেজ হয়ে উঠল এবং সেইদিন ক্লাসে বিজ্ঞান শিক্ষককে এই বিষয়ে জিজ্ঞেস করে গাছগুলো একটি প্রক্রিয়ায় পানি শোষণ করে সতেজ হওয়ার কারণ জানলেন।

ক. ইমবাইবিশন কাকে বলে? ১

খ. প্রস্বেদন উদ্ভিদের জন্য এত গুরুত্বপূর্ণ কেন? ব্যাখ্যা কর। ২

গ. উদ্দীপকের চারাগুলো নেতিয়ে পড়ার কারণ বর্ণনা কর। ৩

ঘ. শিক্ষক যে প্রক্রিয়ায় চারাগুলো পানি শোষণের কথা বলল, তা উদ্ভিদ জীবনে কতটুকু গুরুত্বপূর্ণ বিশ্লেষণ কর। ৪

১১. ▶ সিরাজ মিয়া শীতাতপ নিয়ন্ত্রিত একটি দালান নির্মাণ করে কয়েকটিতে অফিস, ব্যাংক, শপিং মল, অপর ফ্ল্যাটগুলো বসবাসের জন্য ভাড়া দিল। নিচ থেকে নয়তলা পর্যন্ত উঠার জন্য লিফটের ব্যবস্থাসহ প্রত্যেক ফ্ল্যাটে সমান্তরাল সংযোগ বর্তনীতে বৈদ্যুতিক যন্ত্রপাতি স্থাপনের ব্যবস্থা করলেন।

ক. পর্যায়বৃত্ত প্রবাহ কাকে বলে। ১

খ. তড়িৎ বর্তনীতে ফিউজ ব্যবহারের প্রয়োজনীয়তা ব্যাখ্যা কর। ২

গ. প্রত্যেক ফ্লাটে বিদ্যুতের উক্ত সংযোগ দেওয়ার কারণ ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. সিরাজ মিয়ার দালানে ক্রমবর্ধমান বিদ্যুৎতের চাহিদা মেটাতে বিদ্যুৎতের অপচয় রোধে কি কি কার্যকর ব্যবস্থা নেওয়া যেতে পারে যুক্তিসহ মতামত দাও। ৪

Teachingbd24.com

https://teachingbd24.com

বিজ্ঞান

বিষয় কোড : | 1 | 2 | 7 |

সময়—৩০ মিনিট

বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

মান—৩০

[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. ★ কাঁকড়া কোন পর্বের প্রাণী?
(ক) অ্যানেলিডা (খ) আর্থ্রোপোডা
(গ) নেমাটোডা (ঘ) মলাস্কা

২. প্রতিটি ক্রোমোজোম লম্বালম্বিভাবে বিভক্ত হয়ে দুটি ক্রোমাটিড গঠন করে কোন ধাপে?
(ক) টেলোফেজ (খ) মেটাফেজ
(গ) প্রোফেজ (ঘ) অ্যানাফেজ

৩. দেহের বিভিন্ন অঙ্গের কাজের সমন্বয় সাধন করা কোনটির প্রধান কাজ?
(ক) স্নায়ুতন্ত্র (খ) স্নায়ুকোষ
(গ) মেরুরজ্জু (ঘ) গুরুমস্তিষ্ক

৪. ৫ কেজি ভরের একটি পাথর চাঁদে নিলে তার ওজন কত নিউটন হবে?
(ক) ৮.১৫ (খ) ১৪.১৫
(গ) ৪৯ (ঘ) ২৯৪

৫. ক্ষুদ্রান্ত্রের ভিলাইয়ের ভিতরে অবস্থিত নাসিকা নালির মাধ্যমে কোনটি শোষিত হয়?
(ক) স্নেহ পদার্থ (খ) অ্যামাইনো এসিড
(গ) গ্লিসারল (ঘ) মেয়নিজ

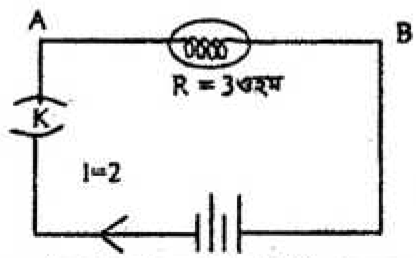
৬. ★ নিচের কোন হরমোনটি উদ্ভিদের ফল, ফুল ও বীজে দেখা যায়?
(ক) অক্সিন (খ) জিব্বেরেলিন
(গ) ফ্লোরিজেন (ঘ) ইথিলিন

৭. চুনের পানি সালফিউরিক এসিডের সাথে বিক্রিয়া করলে উৎপন্ন হয়—
i. $CaSO_4$ ii. $CaCO_3$
iii. H_2O
নিচের কোনটি সঠিক?
(ক) i ও ii (খ) i ও iii
(গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

৮. ঘন মাধ্যম হতে হালকা মাধ্যমে আপতিত রশ্মির জন্য আপতন কোণ সংকটন কোণের সমান হলে প্রতিসরণ কোণের মান কত হবে?
(ক) ০° (খ) ৬০°
(গ) ৮০° (ঘ) ৯০°

৯. অক্সালিক এসিড থেকে কোন ফলে?
(ক) কমলা (খ) টমেটো
(গ) আপেল (ঘ) লেবু

১০.



চাবি (K) বন্ধ অবস্থায় উদ্দীপকের বর্তনীর দুই প্রান্তের বিভব পার্থক্য কত ভোল্ট হবে?
(ক) ১ (খ) ৫
(গ) ৬ (ঘ) ৯

নিচের অনুচ্ছেদটি পড়ে নিচের ২টি প্রশ্নের উত্তর দাও:
রংপুরের দিন মজুর রহিম শেখের স্ত্রীর গলার থাইরয়েড গ্রন্থি ক্রমশ বড় হতে থাকে। ফলে গলা ফুলে যায়। শ্বাস নিতে কষ্ট হয় এবং খুব দুর্বলতাবোধ করে। ★

১১. রহিম শেখের স্ত্রীর রোগটি আমাদের দেশের কোন অঞ্চলে বেশি হয়?
(ক) দক্ষিণাঞ্চলে (খ) পশ্চিমাঞ্চলে
(গ) উত্তরাঞ্চলে (ঘ) পূর্বাঞ্চলে

১২. উক্ত রোগটির প্রতিকার ব্যবস্থায় নিচের কোনটি খাওয়া প্রয়োজন?
(ক) ভিটামিন 'ডি' যুক্ত খাবার
(খ) সামুদ্রিক মাছ
(গ) ডিমের কুসুম
(ঘ) মাংস

১৩. পৃথিবীর মেরু অঞ্চলে 'g' এর মান কত?
(ক) ৯.৭৮ মি./সে^{২} (খ) ৯.৮৩ মি./সে^{২}
(গ) ৯.৮৫ মি./সে^{২} (ঘ) ৯.৮৭ মি./সে^{২}

১৪. খনিজ এসিড কোনটি?
(ক) CH_3COOH (খ) HOOC–COOH
(গ) NH_4OH (ঘ) $HClO_4$

১৫. নিচের কোন খাদ্য শৃঙ্খলটি সঠিক?
(ক) ঘাস → ইঁদুর → সাপ → ঈগল
(খ) ঘাস → ব্যাঙ → সাপ → ঈগল
(গ) ঘাস → খরগোস → সাপ → ইঁদুর
(ঘ) ঘাস → মানুষ → বাঘ → হরিণ

teachingbd24.com

https://teachingbd24.com

১৬. ★ মহাবিস্ফোরণ তত্ত্বের পক্ষে যুক্তি দেন কোন বিজ্ঞানী?
ক নিউটন | খ রাদারফোর্ড
গ স্টিফেন হকিং | ঘ ডেমোক্রিটাস

১৭. অ্যামোনিয়াম নাইট্রেট এর সংকেত কোনটি?
ক $NH_4(NO_3)_2$ | খ NH_4NO_2
গ NH_4NO_3 | ঘ $(NH_4)_2NO_3$

১৮. আইসোটোপ এর ক্ষেত্রে —
i. প্রোটনের সংখ্যা অভিন্ন
ii. ভর সংখ্যা ভিন্ন
iii. নিউট্রন সংখ্যা ভিন্ন
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii | খ i ও iii
গ ii ও iii | ঘ i, ii ও iii

নিচের অনুচ্ছেদটি পড়ে নিচের ২টি প্রশ্নের উত্তর দাও:
শ্যামল পেটের বিভিন্ন জটিলতা নিয়ে ডাক্তারের কাছে গেলে ডাক্তার তার পাকস্থলী ও কোলন দেখার জন্য এক চিকন বিশেষ ধরনের আলোক নল ব্যবহার করলেন।

১৯. উদ্দীপকের বিশেষ ধরনের নলটি কোন বস্তুর তৈরি?
ক সিলিকন | খ কাচ
গ পলিমার | ঘ প্লাস্টিক

২০. চিকন নলটিতে —
i. আলোক রশ্মি সহজে যেতে পারে
ii. আলোর পূর্ণ অভ্যন্তরীণ প্রতিফলন ঘটে
iii. একই সাথে অনেকগুলো সংকেত পাঠানো যায়
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii | খ i ও iii
গ ii ও iii | ঘ i, ii ও iii

২১. ★ মূলত উদ্ভিদের কান্ড ও পাতাকে সতেজ ও সোজা রাখতে সাহায্য করে কোন প্রক্রিয়াটি?
ক অভিস্রবণ | খ ব্যাপন
গ প্রস্বেদন | ঘ ইমবাইবিশন

২২. নিষিক্তকরণ প্রক্রিয়ায় যে পুংগ্যামেটটি স্ত্রী গ্যামেটের সাথে মিলিত হয় না সেটি কিসে পরিণত হয়?
ক ফলে | খ ডিম্বকে
গ শস্যকণায় | ঘ শস্যরসে

২৩. পৃথিবীর থেকে কত কিলোমিটার উচ্চতায় বায়ুমন্ডলের শেষ এবং মহাকাশের শুরু?
ক ১৬১ | খ ১৬০
গ ১৫৫ | ঘ ১৫০

২৪. কর্ডাটা পর্বকে কয়টি উপ পর্বে ভাগ করা হয়েছে?
ক ২ | খ ৩
গ ৪ | ঘ ৭

২৫. একজন ৫০ কেজি ওজনের পুরুষ মানুষের গড়ে দৈনিক শর্করার চাহিদা কত গ্রাম?
ক ১৩০ | খ ১৮০
গ ২৩০ | ঘ ২৮০

২৬. মাইটোসিসের বৈশিষ্ট্য হল—
i. নিউক্লিয়াস একবার বিভাজিত হয়
ii. মাতৃকোষ ও অপত্য কোষে ক্রোমোজোম সংখ্যা সমান হয়
iii. নিউক্লিয়াস ডাম্বেল আকার ধারণ করে
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii | খ i ও iii
গ ii ও iii | ঘ i, ii ও iii

২৭. ★ ক্লোরিনের ইলেকট্রন বিন্যাস কোনটি?
ক ২, ৮, ৮ | খ ২, ৮, ৭
গ ২, ৮, ৫ | ঘ ২, ৮, ১

২৮. নিচের কোনটির নিজস্ব আলো আছে?
ক নক্ষত্র | খ পৃথিবী
গ বুধ | ঘ চাঁদ

২৯. বৈদ্যুতিক বর্তনীতে দুর্ঘটনা এড়াবার জন্য যে ফিউজ ব্যবহার করা হয় তা—
i. টিন ও তামার তৈরি সরু তার
ii. টিন ও সীসার তৈরি সরু তার
iii. সরু ও কম গলনাঙ্কের তার
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii | খ i ও iii
গ ii ও iii | ঘ i, ii ও iii

৩০. অক্সিজেনের পারমাণবিক সংখ্যা ৮ ও ভর সংখ্যা ১৬ হলে নিউট্রন সংখ্যা কত?
ক ৭ | খ ৮
গ ২৪ | ঘ ৩২

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

Teachingbd24.com