

চট্টগ্রাম বোর্ড-২০১৭

বিজ্ঞান

সৃজনশীল প্রশ্ন

বিষয় কোড : 1 2 7

মান-৭০

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. ☆ কোনো স্থানের বাস্তুতন্ত্রের উপাদানগুলো নিম্নরূপ:—

i. সূর্য ii. ঘাস iii. হাঁদুর iv. সাপ v. ঈগল

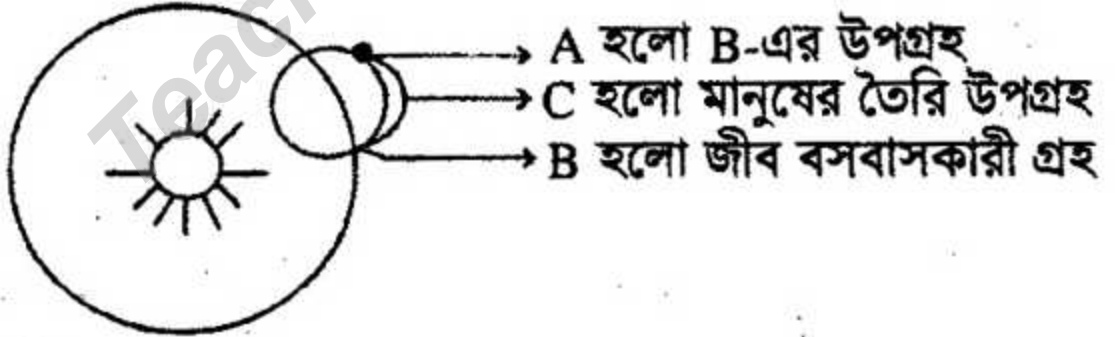
ক. অজীব উপাদান কী? ১

খ. গরু কোন স্তরের খাদক? ব্যাখ্যা কর। ২

গ. উদ্দীপকের উপাদানগুলো দিয়ে একটি খাদ্যজাল তৈরি করে তা ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. উদ্দীপকের উপাদানগুলোর সমন্বয়ে গঠিত বাস্তুতন্ত্রে ঘাস বেড়ে গেলে সর্বশেষ স্তরের খাদকের সংখ্যার কোনো পরিবর্তন হবে কী? বিশ্লেষণ কর। ৪

২. ▶



ক. মিল্কওয়ে কী? ১

খ. বিগব্যাঙ তত্ত্ব বলতে কী বুঝায়? ২

গ. A ও B কীভাবে সৃষ্টি হয়— ব্যাখ্যা কর। ৩

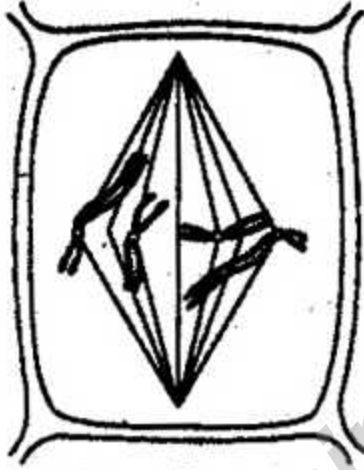
ঘ. A ও B এর সঙ্গে যোগাযোগের ক্ষেত্রে C গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখে— বিশ্লেষণ কর। ৪

৩. ▶

মৌলিক পদার্থ	পারমাণবিক সংখ্যা	ভর সংখ্যা	A ও D প্রচলিত কোনো মৌলের প্রতীক নয় প্রতীকী অর্থে ব্যবহৃত
A	৪	৯	
D	৮	১৬	

- ক. আইসোটোপ কাকে বলে? ১
- খ. হিলিয়াম নিষ্ক্রিয় কেন? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. A মৌলের পরমাণুতে নিউট্রন সংখ্যা নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. A ও D মৌলদ্বয় ভিন্ন রকমের আয়ন গঠন করে— বিশ্লেষণ কর। ৪

৪. ★



- ক. ক্যারিওকাইনেসিস কী? ১
- খ. ইন্টারফেজ অবস্থা বলতে কী বুঝায়? ২
- গ. উদ্ভীপকের ধাপটির পরবর্তী ধাপের চিহ্নিত চিত্র আঁক। ৩
- ঘ. চিত্রের ধাপটি যে কোষ বিভাজনের তার সাথে মিয়োসিস কোষ বিভাজনের তুলনা লিখ। ৪

৫. ▶ নূপুরদের বাসায় দুইটি বাস ও দুইটি ফ্যান পরস্পর সমান্তরালে যুক্ত। অন্যদিকে নাদিমদের বাসায় একই উপকরণ শ্রেণিতে সংযুক্ত আছে।

- ক. রোধ কাকে বলে? ১
- খ. বর্তনীতে ফিউজ ব্যবহার করা হয় কেন? ২
- গ. নাদিমদের বাসায় ব্যবহৃত বৈদ্যুতিক বর্তনীটি চিত্রসহ ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. ব্যবহারের সুবিধা বিবেচনা করে নূপুর ও নাদিমদের বাসায় ব্যবহৃত বর্তনী দুইটির মধ্যে কোনটি সুবিধাজনক? যুক্তিসহ লিখ। ৪

৬. ▶

ভিটামিনের উৎস	ভিটামিন
আমলকি, পেয়ারা, আনারস	x
মাছের তেল, ডিমের কুসুম	y

- ক. সুষম খাদ্য কী? ১
- খ. রাফেজ কী—ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. উদ্দীপকের x-ভিটামিনের কাজ লিখ। ৩
- ঘ. y-ভিটামিনের অভাবে সৃষ্ট রোগের লক্ষণে বয়সভেদে ভিন্নতা আছে কি? যুক্তিসহ লিখ। ৪

৭. ▶ সুমন্তর হাত থেকে ০.০৯৮ নিউটন ওজনের একটি কয়েন ও একটি পেন্সিল পানি ভর্তি গামলার মধ্যে পড়ে গেল। আংশিক নিমজ্জিত অবস্থায় পেন্সিলটিকে একটু বাঁকা মনে হলো এবং কয়েনটিকে একটু উপরে উঠে আছে বলে মনে হলো।

- ক. ভর কাকে বলে? ১
- খ. সিঁড়ি বেয়ে উপরে উঠতে কষ্ট হয় কেন? ২
- গ. কয়েনটির ভর নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের ঘটনা দুইটির কারণ একই— যুক্তিসহ বিশ্লেষণ কর। ৪

৮. ▶



চিত্র-P



চিত্র-Q

- ক. সরল ফল কাকে বলে? ১

- খ. শিমুল প্রাণিপরাগী ফল—ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. 'P' চিত্রের গঠন বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. চিত্র 'Q' তে কোন ধরনের অংকুরোদগম ঘটেছে তা বিশ্লেষণ কর। ৪
৯. ★ বড়শিতে কেঁচো গেথে মাগুর মাছ ধরা আবেদ আলীর শখ। সে প্রতিদিন মাছ ধরা শেষে মাঠে চরানো তার প্রিয় গাভীটিকে নিয়ে বাড়ি ফিরে।
- ক. শ্রেণিবিন্যাস কাকে বলে? ১
- খ. নিডোরাস্ট হাইড্রার বৈশিষ্ট্যপূর্ণ কোষ—ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. বড়শিতে ব্যবহৃত প্রাণীটির বৈশিষ্ট্য লিখ। ৩
- ঘ. আবেদ আলীর ধৃত মাছ এবং মাঠে চরানো প্রাণীটি একই পর্বভুক্ত হলেও শ্রেণি ভিন্ন— বিশ্লেষণ কর। ৪

১০. ▶

H ও Cl এর সমন্বয়ে গঠিত যৌগ-A	Mg ও O এর সমন্বয়ে গঠিত যৌগ-B	→ উৎপাদ-C + H ₂ O
----------------------------------	----------------------------------	------------------------------

[A ও B উভয়েই লিটমাসের বর্ণ পরিবর্তন করে]

- ক. মিল্ক অব ম্যাগনেসিয়া কী? ১
- খ. নির্দেশক কী? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. উদ্দীপকের 'A' যৌগটির বৈশিষ্ট্য ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের বিক্রিয়াটি সম্পন্ন কর এবং এটি কোন ধরনের—ব্যাখ্যা কর। ৪
১১. ▶ পরীক্ষাগারে দুই বন্ধু রুপম ও রিদম দুইটি বিক্রিয়া ঘটালো। রুপম লোহার গুঁড়ার সাথে তুঁতের দ্রবণের মিশ্রণকে তাপ দিল। অপরদিকে রিদম চূনাপাথরকে উত্তপ্ত করলো।
- ক. সংকেত কাকে বলে? ১
- খ. সোডিয়াম ক্লোরাইড তড়িৎ বিশ্লেষ্য পদার্থ—ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. রুপমের সংঘটিত বিক্রিয়াটি সমীকরণসহ লিখ। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের বিক্রিয়া দুইটি কী একই ধরনের? যুক্তিসহ লিখ। ৪

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

১. পৃথিবীর নিকটতম গ্রহ কোনটি?

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

২. ১২০ ডোন্ট বিভব পার্থক্যবিশিষ্ট কোনো বর্তনীর মধ্যদিয়ে ১০ অ্যাম্পিয়ার বিদ্যুৎ প্রবাহিত হয়। বর্তনীটির রোধ কত?

- (ক) ০.০৮ ওহম (খ) ১২ ওহম
(গ) ১১০ ওহম (ঘ) ১২০০ ওহম

৩. বনাঞ্চলের বাস্তুসংস্থানের প্রথম স্তরের খাদক কোনটি?

- (ক) বানর (খ) সারস
(গ) হরিণ (ঘ) বাঘ

৪. বৈদ্যুতিক কেটলির জন্য কোন মানের ফিউজটি ব্যবহার উপযোগী?

- (ক) ৫ অ্যাম্পিয়ার (খ) ১০ অ্যাম্পিয়ার
(গ) ১৫ অ্যাম্পিয়ার (ঘ) ৩০ অ্যাম্পিয়ার

৫. কোনটিতে মাইটোসিস কোষ বিভাজন ঘটে?

- (ক) ব্যাকটেরিয়া (খ) ইস্ট
(গ) ছত্রাক (ঘ) বিনুক

৬. কোনটিকে মূত্র তৈরির কারখানা হিসাবে অভিহিত করা হয়?

- (ক) বৃক্ক (খ) ইউরেটার
(গ) মূত্রথলি (ঘ) মূত্রনালি

৭. এক টন কত কিলোগ্রামের সমান?

- (ক) ১০০০০০ কিলোগ্রাম
(খ) ১০০০০ কিলোগ্রাম
(গ) ১০০০ কিলোগ্রাম
(ঘ) ১০০ কিলোগ্রাম

নিচের উদ্দীপক হতে ৮ ও ৯ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

দিনাজপুর অঞ্চলের রুহিনী বেগমের শ্বাস-প্রশ্বাসের সময় শব্দ হয়। গলার আওয়াজ ফ্যাসফ্যাসে। খাবার গিলতে কষ্ট হয়।

৮. রুহিনী বেগমের রোগটি কী?

- (ক) মেবাসমাস (খ) গলগন্ড
(গ) অ্যানিমিয়া (ঘ) ক্রোটনিজম

৯. রোগটি থেকে প্রতিকার পাওয়ার জন্য রুহিনী বেগমের খাওয়া উচিত—

- i. সামুদ্রিক মাছ ii. আয়োডিনযুক্ত লবণ
iii. সামুদ্রিক শৈবাল
নিচের কোনটি সঠিক?

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

১০. একজন মহাকাশচারীর ওজন চাঁদে ৯৮ নিউটন হলে তার ভর কত?

- (ক) ১০ কেজি (খ) ৬০ কেজি
(গ) ৯৮ কেজি (ঘ) ৫৮৮ কেজি

১১. চূনাপাথরের সংকেত কোনটি?

- (ক) CaO (খ) Ca(OH)₂
(গ) CaCl₂ (ঘ) CaCO₃

১২. কোন যন্ত্রের সাহায্যে বর্তনীর দুই বিন্দুর বিভবপার্থক্য নির্ণয় করা হয়?

- (ক) ডোন্ট মিটার (খ) গ্যালভানোমিটার
(গ) অ্যামিটার (ঘ) জেনারেটর

১৩. আয়রন এর সাথে সালফার এর বিক্রিয়ায় উৎপন্ন যৌগের সংকেত কোনটি?

- (ক) ZnS (খ) ZnSO₄
(গ) FeS (ঘ) FeSO₄

১৪. সরিষা ফুল পতঙ্গপরাণী হওয়ার কারণ—

- i. ফুল বড় এবং মধুগ্রন্থিযুক্ত
ii. পরাগরেণু ও গর্ভমুন্ড আঠালো
iii. ফুল রঙিন
নিচের কোনটি সঠিক?

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

১৫. কোনটি বাস্তুতন্ত্রের ভৌত উপাদান?

- (ক) ক্ষুদিপানা
(খ) আলো
(গ) পাখি
(ঘ) ছত্রাক

১৬. এক অণু সালফিউরিক এসিডে কতটি পরমাণু আছে?

- ক ৩টি খ ৫টি
গ ৬টি ঘ ৭টি

১৭. আপতন কোণের মান 0° হলে প্রতিসরণ কোণের মান কত?

- ক 0° খ 30°
গ 60° ঘ 90°

১৮. কোন মেবুদভী প্রাণীটি সরীসৃপ শ্রেণিভুক্ত?

- ক দোয়েল খ কুমির
গ সোনাব্যাজ ঘ পেট্রোমাইজেন

১৯. কার্বনের পারমাণবিক সংখ্যা কত?

- ক ৬ খ ৮
গ ১২ ঘ ১৬

২০. দেহ নলাকার ও খড়ায়িত, রেচন অঙ্গ নেফ্রিডিয়া এরূপ বৈশিষ্ট্যসম্পন্ন প্রাণী কোনটি?

- ক গোলকুমি খ যকৃতকুমি
গ কাঁকড়া ঘ কেঁচো

২১. ক্যারিওকাইনেসিস পর্যায়টি কয়টি ধাপে বিভক্ত?

- ক ৩ খ ৪
গ ৫ ঘ ৬

২২. মূলের মাধ্যমে বংশবৃদ্ধি করে কোনটি?

- ক পটল খ আলু
গ রসুন ঘ পুদিনা

২৩. মাইটোসিস কোষ বিভাজনে—

- i. নিউক্লিয়াস দুইবার বিভাজিত হয়
ii. অপত্য কোষের ক্রোমোসোম সংখ্যা মাতৃকোষের সমান হয়
iii. একটি মাতৃকোষ থেকে চারটি অপত্য কোষের সৃষ্টি হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক i খ ii
গ i ও ii ঘ i ও iii

২৪. ★ কোনটিকে মস্তিষ্কের যোজক বলা হয়?

- ক মেডুলা খ পনস

গ সেরিবেলাম ঘ সেরিব্রাম

২৫. $Mg + CuSO_4 \longrightarrow MgSO_4 + Cu$ বিক্রিয়াটি কোন ধরনের?

- ক দহন খ সংযোজন
গ বিয়োজন ঘ প্রতিস্থাপন

২৬. চোখের রেটিনার রং কোনটি?

- ক গোলাপী খ বাদামি
গ নীল ঘ কালো

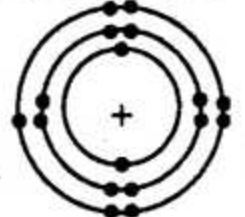
২৭. কোনটি আমিষজাতীয় খাদ্য?

- ক পাউরুটি খ রুইমাছ
গ সয়াবিন তেল ঘ মাখন

নিচের চিত্র থেকে ২৮ ও ২৯ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:



চিত্র-A মৌল



চিত্র-B মৌল

[এখানে, A ও B প্রকৃতপক্ষে কোনো মৌলের প্রতীক নয়]

২৮. চিত্রের A মৌলটির প্রোটন সংখ্যা কত?

- ক ১৮ খ ১৭
গ ১২ ঘ ১১

২৯. যৌগ গঠনের সময়—

- i. B অ্যানায়নে পরিণত হয়
ii. A ইলেকট্রন ত্যাগ করে
iii. ক্যাটায়নটি হবে Na^{2+}

নিচের কোনটি সঠিক?

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

৩০. ★ কোনটি অভেদ্য পর্দা?

- ক কোষপ্রাচীর
খ কোষপর্দা
গ পলিথিন
ঘ মাছের পটাকার পর্দা

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