

জে এস সি পরীক্ষা ২০১৮ এর মডেল প্রশ্ন (সকল বোর্ডের জন্য)

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. ▶ রাসায়নিক শক্তি তড়িৎ শক্তি

- ক. তড়িৎদ্বার কী? ১
- খ. তড়িৎ পরিবাহক বলতে কী বোঝ? ২
- গ. উদ্দীপকের আলোকে তড়িৎ বিশ্লেষণ প্রক্রিয়া ব্যাখ্যা করো। ৩
- ঘ. কীভাবে রাসায়নিক শক্তি তড়িৎশক্তিতে পরিণত হয়? বিশ্লেষণ করো। ৪

২. ★ নিচে ক্লোরিন ও ক্যালসিয়ামের ইলেকট্রন বিন্যাস দেওয়া হলো:

Cl (১৭) : ২, ৮, ৭ Ca(২০) : ২, ৮, ৮, ২

- ক. আইসোটোপ কী? ১
- খ. নির্দেশক বলতে কী বোঝ? ২
- গ. উদ্দীপকের মৌলগুলোর আয়ন কীভাবে সৃষ্টি হয়— ব্যাখ্যা করো। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের মৌলগুলোর ইলেকট্রন, প্রোটন ও নিউট্রন সংখ্যা কীভাবে নির্ণয় করবে? বর্ণনা করো। ৪

৩. ▶ ৫০ kg ভরের একজন বালক A, ৪০০ kg ভরের লিফটের মাধ্যমে উপরে উঠছিলো যার ত্বরণ ৩.৫ ms^{-2} । হঠাৎ তার ছিড়ে লিফটটি মুক্তভাবে নিচে পড়তে শুরু করল।

- ক. আলোর প্রতিসরণ কী? ১
- খ. চিত্রের সাহায্যে পূর্ণ অভ্যন্তরীণ প্রতিফলন ব্যাখ্যা করো। ২

গ. উপরের দিকে উঠতে লিফটটি কত বল প্রয়োগ করছে তা নির্ণয় করো। ৩
 ঘ. লিফটটি মুক্তভাবে নিচে পড়ার সময় বালকটি কেমন অনুভব করবে?
 বিশ্লেষণ করো। ৪

৪. ► একটি পাথরের ভর ২০ Kg। একে চাঁদে নিয়ে আবার ওজন নির্ণয় করা হলো এবং তারতম্য পর্যবেক্ষণ করা হলো।

ক. চাঁদে অভিকর্ষজ ত্বরণ কত? ১

খ. চাঁদে পাথরটির ভরের কোনো পরিবর্তন হবে কি? ব্যাখ্যা করো। ২

গ. ভূপৃষ্ঠে ও চাঁদে পাথরটির ওজনের তারতম্য নির্ণয় করো। ৩

ঘ. উক্ত তারতম্য কি অভিকর্ষজ ত্বরণের কারণে হয়? বিশ্লেষণ করো। ৪

৫. ► পদার্থবিদ A একটি ২.৫ ওহম রোধের বর্তনী পর্যবেক্ষণ করে এর বিভব ২৩০ V পেল। এরপর সে সুইচ বন্ধ করা মাত্রই বর্তনীতে বিদ্যুৎ প্রবাহ শুরু হলো।

ক. তড়িৎ প্রবাহ কী? ১

খ. ওহমের সূত্র ব্যাখ্যা করো। ২

গ. তড়িৎ প্রবাহের প্রকারভেদ আলোচনা করো। উদ্দীপকের বর্তনীতে কোন ধরনের তড়িৎ প্রবাহিত হচ্ছে? ৩

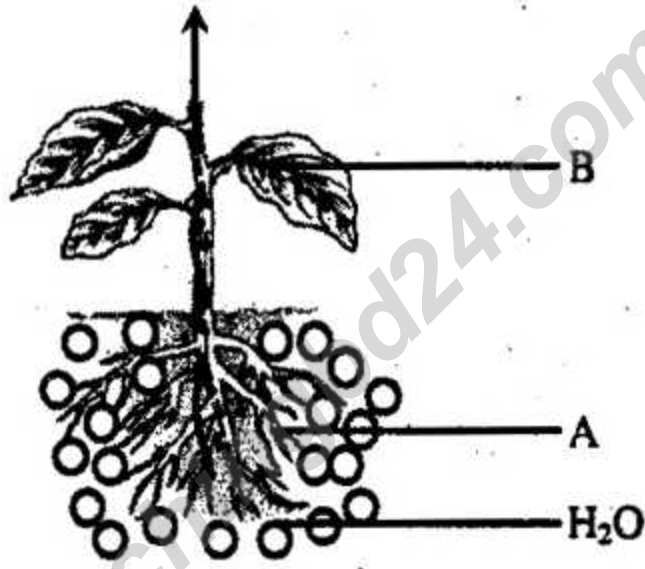
ঘ. উদ্দীপকের বর্তনীর তড়িৎ প্রবাহ নির্ণয় করো। ৪

৬. ★



- ক. বাস্তুতন্ত্র কী? ১
- খ. ব্যাপন কীভাবে অভিস্রবণ থেকে আলাদা? ২
- গ. পলিথিন মোড়কের ভেতরে পানির বিন্দু কেন জমলো? ব্যাখ্যা করো। ৩
- ঘ. উদ্ভীপকের প্রক্রিয়াটি উদ্ভিদ জীবনে ও পরিবেশের জন্যে অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ-
বিশ্লেষণ করো। ৪

৭. ★



- ক. ইমবাইবিশন কী? ১
- খ. খাদ্য শিকল ও খাদ্যজাল বলতে কী বোঝ? ২
- গ. A অংশটির চিহ্নিত চিত্র আঁক। ৩
- ঘ. পানি কীভাবে মাটি থেকে B তে পৌঁছায়? বিশ্লেষণ করো। ৪

৮. ► A - পুকুরের বাস্তুতন্ত্র

- ক. অভিস্রবণ কী? ১
- খ. উদ্ভিদ ও প্রাণীর জীবনে ব্যাপনের গুরুত্ব লেখো। ২
- গ. উদ্ভীপকের বাস্তুতন্ত্রে শক্তির প্রবাহ বর্ণনা করো। ৩

ঘ. উদ্দীপকের বাস্তুতন্ত্রটি আদর্শ জলজ বাস্তুতন্ত্রের উৎকৃষ্ট উদাহরণ— বিশ্লেষণ
করো।

8

৯. ► খাদ্য উপাদান

কাজ

A : দেহের ক্ষতপূরণ, বৃদ্ধি ও বিকাশ
B : রোগ প্রতিরোধে সহায়তা

ক. চর্মরোগ কী?

১

খ. প্রতিবর্ত ক্রিয়া বলতে কী বোঝায়?

২

গ. A এর অভাবজনিত রোগের নাম ও লক্ষণ লেখো।

৩

ঘ. B এর পানিতে দ্রবণীয় বিভিন্ন প্রকারভেদের নাম ও তাদের কাজ লেখো।

৪

১০. ★ “সকল মেরুদণ্ডীই কড়েট হলেও সকল কড়েটই মেরুদণ্ডী নয়”

ক. মূত্র কী?

১

খ. সেরেরাম বলতে কী বোঝায়?

২

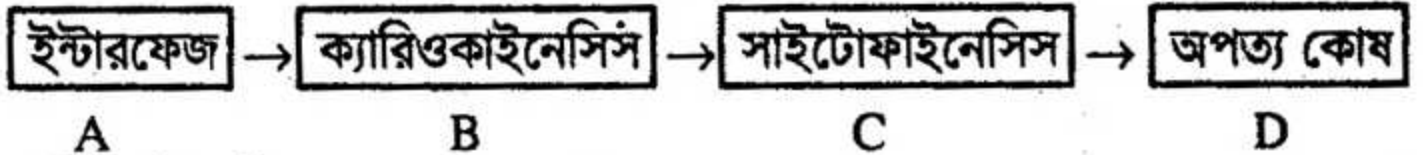
গ. উদ্দীপকে ২য় অংশের প্রাণীদের উপ-পর্বের নামসহ বৈশিষ্ট্যগুলো লেখো।

৩

ঘ. উদ্দীপকের উক্তিটি যুক্তিসহ বিশ্লেষণ করো।

৪

১১. ★ প্রবাহ চিত্রটি লক্ষ্য করে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :



ক. হিমোসিল কি?

১

খ. পরিফেরা স্পঞ্জ নামে পরিচিত কেন?

২

গ. উদ্দীপকে উল্লেখিত C থেকে D প্রবাহচিত্রটির ব্যাখ্যা দাও।

৩

ঘ. জীবের জীবনে উল্লিখিত প্রবাহ চিত্রটির গুরুত্ব 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. ★ নাইট্রোজেনের যোজনী কত?

- (ক) ১ (খ) ২
(গ) ৩ (ঘ) ৪

২. নিচের কোনটি সঠিক ক্যাটায়ন?

- (ক) Ca^{++} (খ) Ca^{--}
(গ) Cl^{+} (ঘ) Cl^{-}

৩. নিচের কোনটি সঠিক অ্যানায়ন?

- (ক) Na^{-} (খ) Na^{+}
(গ) Cl^{+} (ঘ) Cl^{-}

৪. পরমাণুর ৩য় শক্তিস্তরে কয়টি ইলেকট্রন থাকতে পারে?

- (ক) ২ (খ) ৮
(গ) ১৮ (ঘ) ৩২

৫. নিচের কোনটি অ্যামোনিয়াম যৌগমূলক?

- (ক) NH_4^{+} (খ) NH_3^{+}
(গ) NH_2^{+} (ঘ) NH_4^{-}

৬. চাঁদে অভিকর্ষজ ত্বরণ—

- i. পৃথিবীর অভিকর্ষজ ত্বরণের ১/৬ ভাগ
ii. পৃথিবীর অভিকর্ষজ ত্বরণের ৬ গুণ
iii. $১.৬৩৩ ms^{-2}$

নিচের কোনটি সঠিক?

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

৭. ★ পৃথিবীর ক্ষেত্রে কোনটি সঠিক?

- (ক) ভরের থেকে ওজন বেশি
(খ) ওজনের চেয়ে ভর বেশি
(গ) ভর ও ওজনের মান সমান
(ঘ) ভর আর ওজনের কোনো সম্পর্ক নেই

৮. কোথায় g এর মান সবচেয়ে বেশি?

- (ক) মেরুতে (খ) বিষুব রেখায়
(গ) কেন্দ্রে (ঘ) ভূপৃষ্ঠে

৯. লিফটের ভেতর কখন আমরা ওজনহীন অনুভব

করি?

- (ক) লিফট মুক্তভাবে পরলে
(খ) লিফট উপরে উঠার সময়
(গ) লিফট নিচের নামার সময়
(ঘ) লিফট নিশ্চল থাকলে

১০. কোনো বস্তুর ভর দ্বিগুণ করলে তার ওপর ক্রিয়ারত মহাকর্ষ বল হবে—

- (ক) দ্বিগুণ (খ) অর্ধেক
(গ) চারগুণ (ঘ) ১/৪ ভাগ

১১. দুটি বস্তুর ভেতর দূরত্ব দ্বিগুণ করা হয় এদের ওপর ক্রিয়ারত মহাকর্ষ বল হবে—

- (ক) দ্বিগুণ (খ) অর্ধেক
(গ) চারগুণ (ঘ) ১/৪ ভাগ

১২. আমাদের দেশে AC বিদ্যুতের পুনরাবৃত্তির হার—

- (ক) ৬০ সাইকেল/হার্জ (খ) ৫০ সাইকেল/হার্জ
(গ) ৪০ সাইকেল/হার্জ (ঘ) ৩০ সাইকেল/হার্জ

১৩. বিভব পার্থক্যের একক কোনটি?

- (ক) ওহম (খ) ভোল্ট
(গ) অ্যাম্পিয়ার (ঘ) সাইকেল/হার্জ

১৪. ★ পূর্ণ অভ্যন্তরীণ প্রতিফলন ঘটে আলোক রশ্মি যখন—

- i. হালকা মাধ্যম থেকে ঘন মাধ্যমে যায়
ii. ঘন মাধ্যম থেকে হালকা মাধ্যমে যায়
iii. ঘন মাধ্যম থেকে ঘন মাধ্যমে যায়

নিচের কোনটি সঠিক?

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

১৫. ★ পানিতে ডোবানো পেন্সিলকে বাঁকা দেখার কারণ—

- (ক) আলোর প্রতিফলন (খ) আলোর প্রতিসরণ
(গ) আলোর উপরিপাত (ঘ) কোনটিই নয়

- i. কোষরসের ঘনত্ব বৃদ্ধিতে
- ii. উদ্ভিদকে অতিরিক্ত গরম থেকে রক্ষা করতে
- iii. প্রস্বেদন টান সৃষ্টিতে

নিচের কোনটি সঠিক?

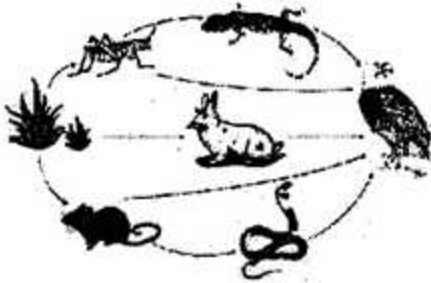
- (ক) i ও ii (খ) ii ও iii
 (গ) i ও iii (ঘ) i, ii ও iii

i. মূলে ii. কাণ্ডে
iii. পাতায়

নিচের কোনটি সঠিক?

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

(ক) মানুষ (খ) সাপ
 (গ) ঐগল (ঘ) হরিণ

[illegible]

ক স্টোমাটা খ লেন্টিসেল
গ লেন্টিকুলার ঘ স্টোমাটাল

ক) বিভব শক্তি খ) তাপ
গ) গতিশক্তি ঘ) সূর্য

২২. প্রাণিতে CO_2 ও O_2 আদান প্রদানে কোন পদ্ধতিটি সহায়তা করে?

- ক) ব্যাপন খ) অভিস্রবণ
গ) প্রস্বেদন ঘ) ইমবাইবিশন

ক) অভিস্রবণের হার বৃদ্ধি পাবে
খ) অভিস্রবণের হার হ্রাস পাবে
গ) অভিস্রবণ বন্ধ হবে
ঘ) ব্যাপনের হারে পরিবর্তন হবে না

ক) পরিফেরা খ) নিডারিয়া
গ) নেমাটোডা ঘ) প্লাটিহেল্মিনথেস

- নেফ্রিডিয়া নামক স্বসন অঙ্গ থাকে
- সিটা থাকে

iii. দেহ নলাকার ও খন্ডায়িত
নিচের কোনটি সঠিক?

- (କ) i ଓ ii (ଖ) i ଓ iii
 (ଗ) ii ଓ iii (ଘ) i, ii ଓ iii

ক) পরিফেরা খ) একাইনোডার্মাটা
গ) নেমাটোডা ঘ) প্লাটিহেলমিনথেস

(ক) ভিটামিন-বি_২ (খ) ভিটামিন-ই
 (গ) ভিটামিন-এ (ঘ) ভিটামিন-কে

ক) ভিটামিন-বি_১ খ) ভিটামিন-বি_৬
গ) ভিটামিন-বি_{১২} ঘ) ভিটামিন-কে

ক কোয়ানোসাইট খ নিডোব্লাস্ট
গ শিখা কোষ ঘ পেশি কোষ

ক) করোটি খ) মেরুদণ্ড
গ) মেনিনজোস ঘ) অস্থি

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