চট্টগ্রাম বোর্ড-২০১৫

বিজ্ঞান

বিষয় কোড: ১ ২ ৭

সৃজনশীল প্রশ্ন

সময় — ২ ঘন্টা ২০ মিনিট　　　　মান — ৬০

দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ সহকারে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নের উত্তর দাও। যেকোনো ছয়টি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।

১. ▶ রিমি তার মামার বাড়ি বেড়াতে গিয়ে সরিষা ক্ষেত দেখে মামাকে জিজ্ঞাসা করল এগুলো কি ফুল? মামা বলল, সরিষা ফুল। রিমি ফুলগুলোতে নানা রকম কীটপতঙ্গের ঘুরে বেড়ানো দেখে মামার নিকট কীটপতঙ্গের ঘুরে বেড়ানোর কারণ জানতে চাইল, মামা বলল, মধু খেতে ও সুন্দর রঙের আকর্ষণে কীট পতঙ্গ ফুলে ফুলে ঘুরে বেড়ায়।

ক. পরাগায়ণ কাকে বলে? ১

খ. ফুলে বৃতির প্রয়োজন কেন? ২

গ. রিমির দেখা ফুলের অভিযোজন ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. ফল ও বীজ উৎপাদনে রিমির দেখা প্রক্রিয়াটির গুরুত্ব তুলে ধর। ৪

২. ▶

A	B	C
তারামাছ	গোলকৃমি	রুই মাছ

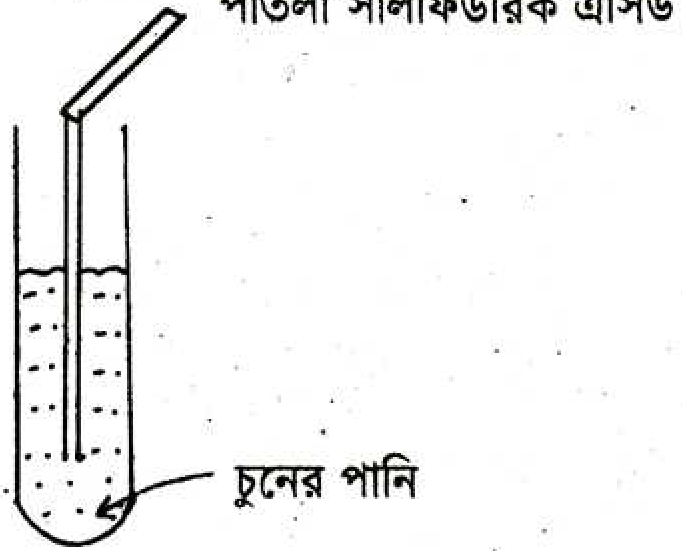
ক. মানুষের বৈজ্ঞানিক নাম লিখ। ১

খ. কুনোব্যাঙকে কেন উভচর প্রাণী বলা হয়? ২

গ. 'B' প্রাণিটির বৈশিষ্ট্যগুলো উল্লেখ কর। ৩

ঘ. 'A' ও 'C' প্রাণী দুটি কী একই শ্রেণিভুক্ত? যুক্তি প্রদর্শনপূর্বক মতামত দাও। ৪

৩. ▶



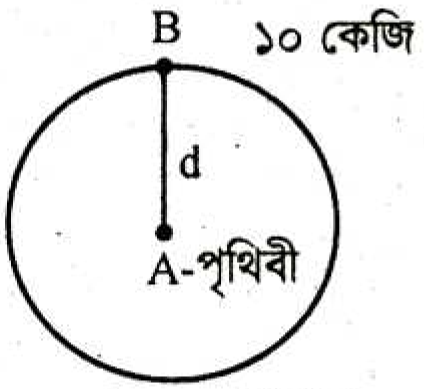
ক. সংকেত কাকে বলে? ১

খ. CH_4 এসিড নয় কেন? ২

গ. উদ্দীপকে উল্লেখিত বিক্রিয়াটি সম্পন্ন করে ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. উদ্দীপকে সংঘটিত বিক্রিয়ায় বিক্রিয়াজাত পদার্থগুলো লিটমাস কাগজের রং পরিবর্তন করবে কী? মতামত দাও। ৪

৪.▶



ক. ওজন কাকে বলে? ১

খ. অভিকর্ষজ ত্বরণ 'g' এর মান ৯.৮ মিটার/সেকেন্ড^2 বলতে কী বুঝ? ২

গ. চাঁদে 'B' বস্তুটির ওজন কত হবে নির্ণয় কর। ৩

ঘ. পৃথিবী পৃষ্ঠের বিভিন্ন স্থানে বস্তুটির ওজনের তারতম্য হবে কিনা বিশ্লেষণ কর। ৪

৫.▶

A	B
চর্ম	বৃক্ক

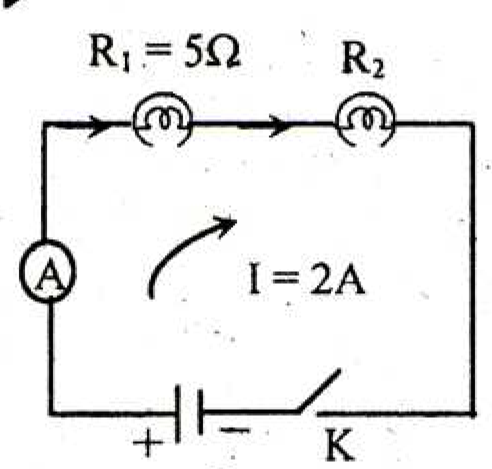
ক. রেচন তন্ত্র কী? ১

খ. খাটো উদ্ভিদে জিব্বেরেলিন প্রয়োগে কী ঘটে? ব্যাখ্যা কর। ২

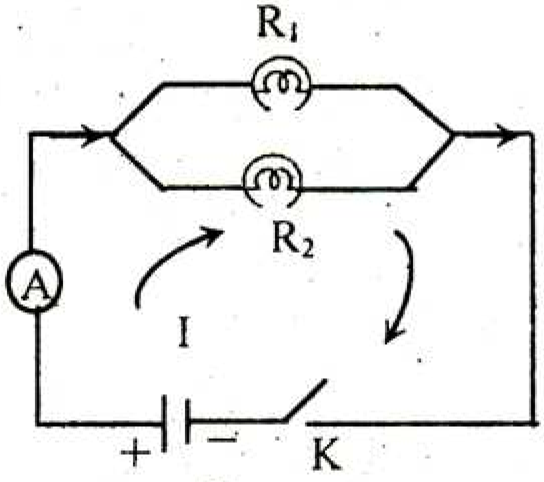
গ. 'A' অঙ্গটিতে সুঁচ ফোটামাত্র পেশি সংকুচিত হওয়ার প্রক্রিয়াটি ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. ছকে উল্লিখিত 'B' অঙ্গটির গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর। ৪

৬.▶



চিত্র-X

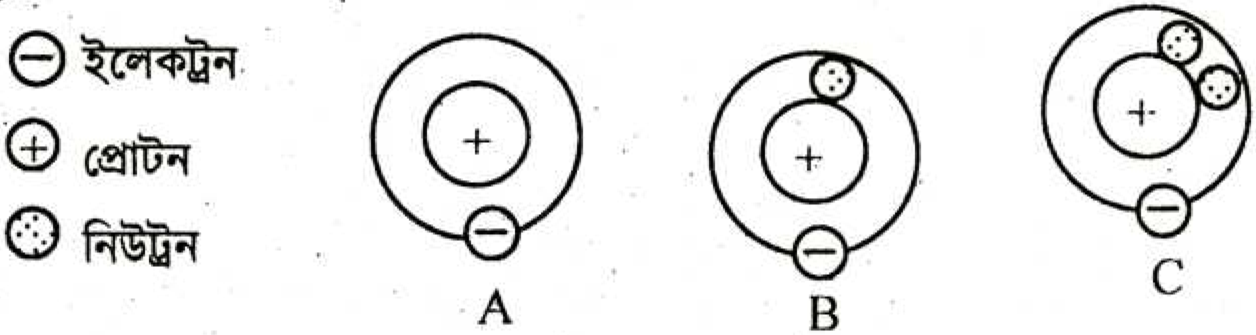


চিত্র-Y

ক. তড়িৎ প্রবাহ কাকে বলে? ১
খ. বর্তনীতে ফিউজ ব্যবহার করা হয় কেন? ২
গ. চিত্র 'X'-এ R-এর দুই প্রান্তের বিভব পার্থক্য নির্ণয় কর। ৩
ঘ. গৃহে বিদ্যুতায়নে উদ্দীপকের কোন বর্তনী সুবিধাজনক? উত্তরের সপক্ষে যুক্তি দাও। ৪

৭. ▶ 'X' একজন পূর্ণবয়স্ক পুরুষ। তার ওজন ৫৫ কেজি, তার দৈনন্দিন খাদ্য তালিকায় রুটি, ভাত, মাংস, দুধ, ডিম ইত্যাদি থাকে। কিন্তু তিনি টক জাতীয় ফল কিংবা সবুজ-শাক সবজি খান না, ফলে তিনি নানা ধরনের রোগে আক্রান্ত হলেন।
ক. খাদ্য উপাদান কাকে বলে? ১
খ. এ্যানিমিয়া বলতে কী বুঝ? ২
গ. মিঃ 'X' এর খাদ্য তালিকা সুষম নয় কেন— ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. বিভিন্ন প্রকার রোগ থেকে বাঁচার জন্য মিঃ 'X' এর খাদ্যাভাসের কি ধরনের পরিবর্তন দরকার বলে তুমি মনে কর? ৪

৮. ▶



ক. সংকেত কাকে বলে? ১
খ. ক্লোরিনের পারমাণবিক সংখ্যা ১৭ বলতে কী বুঝ? ২
গ. 'B' চিত্রের মৌলের ভরসংখ্যা নির্ণয় কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত মৌলের আইসোটোপের ভিন্নতার কারণ বিশ্লেষণ কর। ৪

৯. ▶ সাবিজা সুন্দরবন বেড়াতে গেল। সেখানে গিয়ে দেখল, গরান, কেওড়া গোলপাতা ইত্যাদি গাছের মূল মাটির উপরে উঠে এসেছে। তাছাড়া সেখানকার পোকা-মাকড়, পাখি, হরিণ, বানর, কচ্ছপ, সারস, রয়েল বেঙ্গল টাইগার ইত্যাদি দেখে সাবিজা খুব আনন্দিত হল।
ক. খাদক কী? ১
খ. পাখিকে দ্বিতীয় স্তরের খাদক বলা হয় কেন? ২
গ. উল্লিখিত স্থানের উদ্ভিদের মূল মাটির উপরে উঠে আসার কারণ ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত স্থানের ভারসাম্য রক্ষায় জীবগুলোর মধ্যে সৃষ্ট বাস্তুতন্ত্রের গুরুত্ব তুলে ধর। ৪

সময় — ৪০ মিনিট পূর্ণমান — ৪০

বিজ্ঞান: বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

বিষয় কোড: | ১ | ২ | ৭ |

[বি: দ্র: সরবরাহকৃত উত্তরপত্রে বহুনির্বাচনি প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসমূহ হতে সঠিক উত্তরের বর্ণটিতে টিক (√) চিহ্ন দাও। প্রতিটি প্রশ্নের মান-১।]

১. অ্যানিম্যালিয়া জগৎকে কয়টি পর্বে ভাগ করা যায়?
ক ৫ খ ৬
গ ৭ ঘ ৯

২. উদ্ভিদ কোন প্রক্রিয়ায় মূলরোমের সাহায্যে মাটি হইতে পানি শোষণ করে? /চ. বো. ২০১৫/
ক ব্যাপন খ ইমবাইবিশন
গ প্রস্বেদন ঘ অভিস্রবণ

৩. নিচের কোন জীবের মধ্যে অ্যামাইটোসিস পদ্ধতিতে কোষ বিভাজন ঘটে?
ক মানুষ খ ব্যাঙ
গ সাপ ঘ অ্যামিবা

৪. $2n^2$ সূত্রানুসারে কোনো পরমাণুর তৃতীয় শক্তিস্তরে কয়টি ইলেকট্রন থাকে?
ক ২ খ ৮
গ ১৮ ঘ ৩২

৫. কার্বনের আইসোটোপ কয়টি?
ক ২ খ ৩
গ ৪ ঘ ৫

নিচের উদ্দীপকটি পড়ো এবং ৬ ও ৭ প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।
নাফিস ও সাকিবের ভর যথাক্রমে ৪০ কেজি ও ৫০ কেজি, এরা দুজন ঘনিষ্ট বন্ধু।

৬. ভূ-পৃষ্ঠে নাফিসের ওজন কত নিউটন?
ক ৯.৮ খ ৩৬০
গ ৩৭০ ঘ ৩৯২

৭. চাঁদে ও পৃথিবীতে সাকিবের ওজনের পার্থক্য কত?
ক ৪০৮.৩৩ N খ ৪৩৩.৮০ N
গ ৪৭০ N ঘ ৫৭১ N

৮. একাইনোডারমাটা পর্বের বৈশিষ্ট্য—
i. এদের দেহত্বক কাঁটাযুক্ত
ii. দেহ পাঁচটি সমান ভাগে বিভক্ত
iii. দেহ খণ্ডায়িত ও সন্ধিযুক্ত উপাঙ্গ বিদ্যমান
নিচের কোন সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

৯. Na এর সঠিক ইলেকট্রন বিন্যাস কোনটি?
ক ২, ৮ খ ২, ৮, ১
গ ২, ৭ ঘ ২, ৮, ২

১০. নিচের কোনটি কন্দ?
ক কচু খ পুদিনা
গ রসুন ঘ কচুরিপানা

১১. পাখা চালানোর জন্য কত অ্যাম্পিয়ার ফিউজ প্রয়োজন?
ক ৫ খ ১০
গ ১৫ ঘ ৩০

১২. কোন ভিটামিন পানিতে দ্রবণীয়?
ক ভিটামিন-C খ ভিটামিন-A
গ ভিটামিন-D ঘ ভিটামিন-E

১৩. নিউটনের মহাকর্ষ সূত্রের ক্ষেত্রে—
i. মহাবিশ্বের প্রতিটি বস্তুকণা একে অপরকে নিজের দিকে আকর্ষণ করে
ii. আকর্ষণ বলের মান বস্তু কণাদ্বয়ের ভরের গুণফলের সমানুপাতিক
iii. আকর্ষণ বলের মান বস্তুর দূরত্বের বর্গের ব্যস্তানুপাতিক
নিচের কোন সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

১৪. $NH_3 + HCl \longrightarrow NH_4Cl$ বিক্রিয়াটি কোন ধরনের?
ক দহন খ সংযোজন
গ বিয়োজন ঘ প্রতিস্থাপন

১৫. টমেটোতে নিচের কোন এসিড বিদ্যমান?
ক ম্যালিক এসিড খ সাইট্রিক এসিড
গ অক্সালিক এসিড ঘ এসকরবিক এসিড

নিচের উদ্দীপকটি পড়ো এবং (১৬ ও ১৭) নং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও:
ইদানিং আজিজ মিয়ার চোখে আলো সহ্য হয় না, চোখে পুঁজ জমে গেছে, চোখের পাতা ফুলে গেছে, ডাক্তার-এর নিকট গেলে ডাক্তার তাকে ঔষধসহ খাদ্যাভাসের কিছু পরামর্শ দিল।

১৬. আজিজ মিয়া কোন রোগে আক্রান্ত?
ক জেরফথ্যালমিয়া খ রিকেটস
গ স্কার্ভি ঘ অস্টিওম্যালেশিয়া

১৭. ডাক্তার তাকে নিচের কোন খাবার খেতে পরামর্শ দিলেন?
ক ফুলকপি, বাঁধাকপি, লেবু
খ লালশাক, পুঁইশাক, গাজর
গ শস্যদানা, মাছ, মাংস
ঘ ডিমের কুসুম, কলিজা

১৮. কোলন দেখার কাজে নিচের কোনটি ব্যবহৃত হয়?
ক আয়তাকার কাচফলকে খ ম্যাগনেফাইং গ্লাস
গ অপটিক্যাল ফাইবার ঘ চিত্রগ্রাহী ক্যামেরা

১৯. একটি অক্সিজেন পরমাণু কয়টি হাইড্রোজেন পরমাণুর সাথে যুক্ত হয়?
ক ১ খ ২
গ ৩ ঘ ৪

২০. সিলিকনের একটি পরমাণুতে প্রোটন সংখ্যা ১৪ হলে পরমাণবিক সংখ্যা কত হবে?
ক ১৪ খ ১১
গ ৬ ঘ ৫

২১. আমাদের দেহে শতকরা কতভাগ পানি?
ক) ৭০ — ৮০ খ) ৬০ — ৭০
গ) ৫০ — ৬০ ঘ) ৩০ — ৪০

২২. কোষ দেহ হতে উৎপন্ন লম্বা সুতার মতো অংশকে কী বলে?
ক) ডেনড্রন খ) অ্যাক্সন
গ) সিন্যাপস ঘ) থায়োলিন সিথ

২৩. কোন প্রাণীটির দেহ প্রাচীর অসংখ্য ছিদ্রযুক্ত?
ক) হাইড্রা খ) প্রজাপতি
গ) স্কাইফা ঘ) যকৃত কৃমি

২৪. ৫ কেজি ভরের কোনো বস্তুকে চাঁদে নিলে তার ওজন কত হবে?
ক) ৮.১৭ নিউটন খ) ৪৯.০১ নিউটন
গ) ৪৯.১৫ নিউটন ঘ) ৪৮.৯০ নিউটন

২৫. তড়িৎ প্রবাহের অস্তিত্ব ও পরিমাণ নির্ণয়ে ব্যবহৃত হয় কোনটি?
ক) অ্যামিটার খ) ফিউজ
গ) ওহম ঘ) গ্যালভানোমিটার

নিচের উদ্দীপকটি পড়ো এবং ২৬ ও ২৭ প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।

"হাসান টিভিতে ক্রিকেট খেলা দেখছিল, হঠাৎ হাসানদের বাসার টিভি, বাতি পাখা বন্ধ হয়ে গেল, কারণ খুঁজতে গিয়ে দেখলো ফিউজের তার পুড়ে গেছে, পরবর্তীতে হাসান ১০ অ্যাম্পিয়ারের ৩টি তার একত্র করে ফিউজ হিসেবে লাগাল"

২৬. হাসানের ব্যবহৃত ফিউজটি কত অ্যাম্পিয়ারের?
ক) ১০ খ) ২০
গ) ৩০ ঘ) ৪০

২৭. নতুন ফিউজে সুইচ অন করলে—
i. বৈদ্যুতিক দুর্ঘটনা এড়ানো যাবে
ii. ফিউজের মান বেড়ে যাবে
iii. ফিউজটি গলে যাবে না
নিচের কোন সঠিক?
ক) i ও ii খ) i ও iii
গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

২৮. F-এর ইলেকট্রন সংখ্যা কত?
ক) ১০ খ) ১১
গ) ১২ ঘ) ১৭
[বি:দ্র: F এর ইলেকট্রন সংখ্যা ৯টি কিন্তু যদি F^- হয় তাহলে ইলেকট্রন সংখ্যা হবে ১০]

২৯. চাঁদ কোন গ্রহের উপগ্রহ?
ক) শনি খ) বুধ
গ) বৃহস্পতি ঘ) পৃথিবী

৩০. নিচের কোনটি স্থান ও লোক বিশেষে বিভিন্ন রং এর হয়?
ক) কর্ণিয়া খ) চোখের মণি
গ) আইরিশ ঘ) ভিট্রিয়াস হিউমার

৩১. জীন তত্ত্বের জনক কে?
ক) লিনিয়াস খ) মেন্ডেল
গ) অ্যারিস্টটল ঘ) জেমস ওয়াট

৩২. কর্ডাটাকে কয়টি উপপর্বে বিভক্ত করা হয়?
ক) ২ খ) ৩
গ) ৪ ঘ) ৫

৩৩. নিচের কোনটির মধ্যে বায়ুপরাগী ফুলের অভিযোজন ঘটে?
ক) ধান খ) জবা
গ) কুমড়া ঘ) সরিষা

৩৪. আলো ১ সেকেন্ডে তিন লক্ষ কিলোমিটার পথ যায়, আলো ৮ মিনিট ২০ সেকেন্ডে কত পথ অতিক্রম করবে?
ক) ১২ কোটি কি. মি. খ) ১৩ কোটি কি. মি.
গ) ১৪ কোটি কি. মি. ঘ) ১৫ কোটি কি. মি.

৩৫. জীবদেহে কোষ বিভাজন কত প্রকার?
ক) ১ খ) ২
গ) ৩ ঘ) ৪

নিচের উদ্দীপকটি পড়ো এবং ৩৬ ও ৩৭ প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।

"অনিক অণুবীক্ষণ যন্ত্রের সাহায্যে একটি পেঁয়াজের মূলের কোষ বিভাজন পর্যবেক্ষণ করছিল, সে কোষ বিভাজনের একটি দশায় দেখতে পায় ক্রোমোজোমগুলো কোষের ঠিক মাঝখানে এবং সবচেয়ে খাটো ও মোটা"

৩৬. কোষ বিভাজনের কোন দশা অনিকের চোখে পড়েছিল?
ক) প্রোমেটাফেজ খ) মেটাফেজ
গ) অ্যানাফেজ ঘ) টেলোফেজ

৩৭. অনিকের পর্যবেক্ষণকৃত দশাটির পরবর্তী দশায়—
i. ক্রোমোজোমগুলো সেন্ট্রোমিয়ার থেকে বিচ্ছিন্ন হয়
ii. ক্রোমাটিডগুলো পরস্পর থেকে বিচ্ছিন্ন হয়
iii. সেন্ট্রোমিয়ার দুই ভাগে বিভক্ত হয়
নিচের কোন সঠিক?
ক) i ও ii খ) i ও iii
গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

৩৮. নির্দিষ্ট ভরের দুটি বস্তুর মধ্যবর্তী দূরত্ব দ্বিগুণ হলে বলের কি পরিবর্তন হবে?
ক) চারগুণ খ) অর্ধেক
গ) এক-তৃতীয়াংশ ঘ) এক-চতুর্থাংশ

৩৯. বৃহস্পতির উপগ্রহ কয়টি?
ক) ৯টি খ) ১১টি
গ) ১৭টি ঘ) ৬৩টি

৪০. মৃৎগত অঙ্কুরোদগম দেখা যায় কোনটির মধ্যে?
ক) কুমড়া খ) রেড়ি
গ) তেঁতুল ঘ) ছোলা

উত্তরমালা																																								
	১	ঘ	২	গ	৩	ঘ	৪	খ	৫	খ	৬	ঘ	৭	ক	৮	ক	৯	খ	১০	গ	১১	ক	১২	ক	১৩	ঘ	১৪	খ	১৫	গ	১৬	ক	১৭	ঘ	১৮	গ	১৯	খ	২০	ক
	২১	খ	২২	খ	২৩	গ	২৪	ক	২৫	ঘ	২৬	গ	২৭	গ	২৮	*	২৯	ঘ	৩০	গ	৩১	খ	৩২	খ	৩৩	ক	৩৪	ঘ	৩৫	গ	৩৬	খ	৩৭	গ	৩৮	ঘ	৩৯	ঘ	৪০	ঘ