

Total number of pages : 24

Subject Code : C3

B15-GSc
(EN/AS/BN)

1032

2015

GENERAL SCIENCE

(Theory)

(New Course)

Full Marks : 80
Pass Marks : 24

Time : Three hours

*The figures in the margin indicate full marks
for the questions.*

Answer SECTION-A and SECTION-B in the same Answer Script

SECTION – A

1. A solution reacts with crushed egg-shells to give a gas that turns lime water milky. The solution contains :

এটা দ্রৱই গুড়ি কৰি লোৱা কণীৰ খোলাৰে সৈতে বিক্ৰিয়া কৰি এটা গেছ উৎপন্ন কৰে । গেছটোৱে চুণপানী ঘোলা কৰে । দ্ৰৱটোত থাকে –

একটি দ্ৰৱ গুঁড়ো কৰা ডিম্বৰ খোলাৰ সঙ্গে বিক্ৰিয়া কৰে একটি-গ্যাস উৎপন্ন কৰে । গ্যাসটি চুনজলকে ঘোলা কৰে । দ্ৰৱটিতে আছে

- (a) NaCl/
- (b) HCl/
- (c) LiCl/
- (d) KCl/

2. Which of the following metals can replace copper from a solution of copper sulphate ?

তলৰ কোনটো ধাতুৱে কপাৰ ছালফেটৰ দ্ৰৱৰ পৰা কপাৰক অপসাৰিত কৰিব পাৰে -

নীচৰ কোন ধাতুটি কপাৰ সালফেট দ্ৰৱ থেকে কপাৰ অপসাৰিত করতে পারে

- (a) Silver
ছিলভাৰ
ৰূপা
- (b) Gold
গ'ল্ড
সোনা
- (c) Zinc
জিংক
জিংক
- (d) Mercury
মাৰকিউৰি
পাৰদ

3. A molecule of propane has

1

প্র'পেনৰ অণু এটাত

প্রপেন এর একটি অনুতে

(a) 10 covalent bonds

10 সহযোজী বান্ধনি থাকে

10 টি সহযোজী বন্ধন থাকে

(b) 9 covalent bonds

9 সহযোজী বান্ধনি থাকে

9 টি সহযোজী বন্ধন থাকে

(c) 8 covalent bonds

8 সহযোজী বান্ধনি থাকে

8 টি সহযোজী বন্ধন থাকে

(d) 11 covalent bonds

11 সহযোজী বান্ধনি থাকে

11 টি সহযোজী বন্ধন থাকে

4. Choose the metalloid from amongst the following elements :

1

তলত দিয়া মৌলবোৰৰ পৰা ধাতুকল্পটো বাছি উলিওয়া ???

নীচে দেওয়া মৌলগুলো থেকে ধাতুকল্পটি বেছে নাও

(a) Sodium

ছড়িয়াম

সোডিয়াম

(b) Aluminium

এলুমিনিয়াম

এলুমিনিয়াম

(c) Chlorine

ক্ল'ৰিন

ক্লোরিন

(d) Boron

ব'ৰন

বোরন

5. Choose the correct answer :

শুদ্ধ উত্তৰটো বাছি উলিওৱা :

শুদ্ধ উত্তৰটি বেছে নাও :

The unit of specific resistance of a material in S.I. system is

এটা পদাৰ্থৰ ৰোধকতাৰ এচ আই একক

একটি পদাৰ্থৰ বিদ্যুৎ ৰোধাঙ্কৰ এস.আই. একক

(a) Ω

(b) $\Omega \text{ m}$

(c) $\Omega \text{ m}^{-1}$

(d) $\Omega \text{ m}^2$

6. Choose the correct answer :

শুদ্ধ উত্তৰটো বাছি উলিওৱা :

শুদ্ধ উত্তৰটি বেছে নাও :

The magnetic field inside a long solenoid carrying current is

প্ৰবাহযুক্ত দীঘল চ'লেনয়েড এটাৰ ভিতৰত চৌম্বক ক্ষেত্ৰ

প্ৰবাহযুক্ত একটি দীঘল সলেনয়েডৰ ভিতৰে চৌম্বক ক্ষেত্ৰ

(a) Increases as we move towards its end.

ইয়াৰ প্ৰান্তৰ ফালে ক্ৰমে বাঢ়ি যায় ।

এটিৰ প্ৰান্তৰ দিকে ক্ৰমে বেড়ে যায় ।

(b) Decreases as we move towards its end.

ইয়াৰ প্ৰান্তৰ ফালে ক্ৰমে কমি যায় ।

এটিৰ প্ৰান্তৰ দিকে ক্ৰমে কমে যায় ।

(c) Zero

শূণ্য হয় ।

শূণ্য হয় ।

(d) It is same at all points.

সকলো বিন্দুতে একে থাকে ।

সব বিন্দুতে একই থাকে ।

7. Emulsification of fat molecule is carried out by

1

চৰী অণুৰ ইমালচিফিকেচন সংঘটিত কৰে

চৰ্বিঅণুৰ ইমালচিফিকেশ্যন (Emulsification) সংঘটিত হয়

(a) Trypsin

ট্ৰিপচিনে

Trypsin ৰ দ্বাৰা

(b) Pepsin

পেপছিনে

Pepsin ৰ দ্বাৰা

(c) Bile salts

পিত্ত লৱণে

Bile salts (পিত্ত লবণ) দ্বাৰা

(d) Amylase

এমাইলেজে

Amylase দ্বাৰা

8. The plant hormone which stimulates cell division is

কোষ বিভাজনত উদ্দীপনা যোগান ধৰা উদ্ভিদৰ সঞ্চিত পদাৰ্থ হ'ল

উদ্ভিদে যে সঞ্চিত পদাৰ্থ কোষ বিভাজনে উদ্দীপনা যোগায় তা হৈছে :

(a) Auxin

অক্সিন

অক্সিন

(b) Cytokinin

চাইট'কাইনি

সাইটোকাইনি

(c) Absciscic acid

এবচাইচিক এচিড

এবসাইসিক এসিড

(d) Gibberelin

জিবাবেলিন

জিবাবেলিন

9. Which of the following is not a biodegradable waste ?

তলৰ কোনটো জীৱ নিস্কৰণ আৱৰ্জনা নহয় ?

নীচৰ কোন আৱৰ্জনাটি জীৱ নিস্কৰণ (biodegradable) নহয় ?

(a) Vegetable waste from the kitchen

পাকঘৰৰ শাক-পাচলিৰ আৱৰ্জনা

ৰান্না ঘৰৰ শাক সজীৱ আৱৰ্জনা

(b) Old and torn clothes

পুৰনি ফটা কাপোৰ

পুৰনো ছেঁড়া কাপড়

(c) Plastic packets

প্লাষ্টিকৰ মোনা

প্লাষ্টিক প্যাকেট

(d) Old newspapers

পুৰনি বাতৰি কাকত

পুৰনো খবৰেৰ কাগজ

10. A piece of wire of resistance $2\ \Omega$ is cut into four equal parts. These parts are then connected in parallel. If R denotes the equivalent resistance of the parallel combination, then $2\ \Omega : R$ is

1

$2\ \Omega$ ৰোধৰ তাঁৰ এডাল চাৰিটা সমান অংশত ভাগ কৰা হ'ল। অংশ চাৰিটা সমান্তৰাল সজ্জাত সংযোগ কৰা হ'ল। সমান্তৰাল সজ্জাৰ সমতুল্য ৰোধ R ৰে বুজালে $2\ \Omega : R$ হব

$2\ \Omega$ ৰোধেৰ একটা তাঁৰকে চাৰিটা সমান অংশে ভাগ কৰা হলো এবং অংশ চাৰিটিকে সমান্তৰাল সজ্জায় সংযোগ কৰা হলো। সমান্তৰাল সজ্জাটিৰ সমতুল্য ৰোধ R হলে $2\ \Omega : R$ হবে

(a) 16

(b) $\frac{1}{4}$

(c) $\frac{1}{8}$

(d) 8

SECTION - B

11. (a) An object is situated at the centre of curvature of a concave mirror. Draw ray diagram showing the formation of image. 1

এখন অবতল দাপোনৰ ভাঁজকেন্দ্ৰত এটা লক্ষ্যবস্তু থোৱা হৈছে। ৰশ্মি চিত্ৰৰ সহায়ত প্ৰতিবিম্বৰ গঠন দেখুওৱা।

একটি অবতল দৰ্পণৰ ভাঁজকেন্দ্ৰে একটি লক্ষ্যবস্তু রাখা হয়েছে। ৰশ্মিচিত্ৰৰ সাহায্যে প্ৰতিবিম্বটিৰ গঠন দেখাও।

- (b) An object is placed at a distance of 10 cm in front of a convex mirror. The image is formed at 5 cm behind the mirror. Find the focal length of the convex mirror. 2

উত্তল দাপোন এখৰ সম্মুখত 10 ছে.মি. দূৰত্বত লক্ষ্য বস্তু এটা ৰখা হৈছে। দাপোনৰ পিছকালে 5 ছে.মি. দূৰত্বত প্ৰতিবিম্ব গঠন হৈছে। উত্তল দাপোনৰ ফ'কাছ দৈৰ্ঘ্য উলিওৱা।

একটি উত্তল দৰ্পণৰ সম্মুখে 10 সেমি দূৰত্বে একটি লক্ষ্যবস্তু রাখা হয়েছে। দৰ্পণটিৰ পিছনদিকে 5 সেমি দূৰত্বে প্ৰতিবিম্বটি গঠিত হয়েছে। উত্তল দৰ্পণটিৰ ফোকাস-দৈৰ্ঘ্য নিৰ্ণয় কৰো।

12. A convex lens of focal length 30 cm produces a real image 3 times magnified. Find the object distance. 3

30 ছে.মি. ফ'কাছ দূৰত্বৰ এখন উত্তল লেনছে 3 গুণ পৰিবৰ্ধিত সৎ প্ৰতিবিম্ব গঠন কৰে। লক্ষ্য বস্তুৰ অৱস্থান নিৰ্ণয় কৰা।

30 সেমি ফোকাস দৈৰ্ঘ্যৰ একৰিট উত্তল লেন্সে 3 গুণ পৰিবৰ্ধিত সৎ প্ৰতিবিম্ব গঠন কৰে। লক্ষ্যবস্তুটিৰ অবস্থান (দূৰত্ব) নিৰ্ণয় কৰো।

Or/নাইবা/অথবা

An object of size 1 cm is placed at a distance of 15 cm in front of a convex lens of focal length 10 cm. Find the nature, size and the location of the image.

1 ছে.মি. আকাৰৰ লক্ষ্য বস্তু এটা, 10 ছে.মি. ফ'কাছ দৈৰ্ঘ্যৰ উত্তল লেনছ এখনৰ সম্মুখত 15 ছে.মি. দূৰত্বত ৰখা হৈছে। প্ৰতিবিম্বৰ প্ৰকৃতি, আকাৰ আৰু অৱস্থান নিৰ্ণয় কৰা।

1 সেমি আকাৰৰ একটি লক্ষ্যবস্তু 10 সেমি ফোকাস দৈৰ্ঘ্যৰ একটি উত্তল লেন্সৰ সম্মুখে 15 সেমি দূৰত্বে রাখা হয়েছে। প্ৰতিবিম্বৰ প্ৰকৃতি, আকাৰ এবং অবস্থান নিৰ্ণয় কৰো।

13. (a) What are the far point and near point of the human eye with normal vision ? 1

স্বাভাৱিক দৃষ্টিৰ মানুহ এজনৰ বাবে দূৰ বিন্দু আৰু নিকট বিন্দু কি ?

স্বাভাৱিক দৃষ্টি সম্পন্ন একজন লোকৰ দূৰ-বিন্দু এবং নিকট-বিন্দু কী কী ?

(b) Why do we see rainbow after a rain shower ? 1

বৰষুণৰ পাছত আমি ৰামধেনু কিয় দেখো ?

বৃষ্টিপাতৰ পৰে আমাৰ ৰামধেনু কেনে দেখি ?

(c) A person needs a lens of power + 1.5 D for correction of his vision – 3

এজন মানুহে দৃষ্টিৰ বিকাৰৰ প্ৰতিকাৰ হিচাপে + 1.5 D ক্ষমতাৰ লেনছ ব্যৱহাৰ কৰিবলগীয়া হৈছে।

একজন লোকৰ দৃষ্টি বিকাৰৰ প্ৰতিকাৰ হিচাবে + 1.5 D ক্ষমতাৰ লেন্সৰ প্ৰয়োজন হয়।

(i) What kind of defect he is suffering from ?

তেওঁ দৃষ্টিৰ কি বিকাৰত ভুগিছে ?

তিনি কী ধৰণৰ দৃষ্টি বিকাৰে ভুগিছে ?

(ii) What is the focal length of the corrective lens ?

প্ৰতিকাৰী লেনছখনৰ ফ'কাছ দৈৰ্ঘ্য কিমান ?

প্ৰতিকাৰী লেন্সটিৰ ফোকাস-দৈৰ্ঘ্য কত ?

(iii) What is the nature of the corrective lens ?

প্ৰতিকাৰী লেনছৰ প্ৰকৃতি কি ?

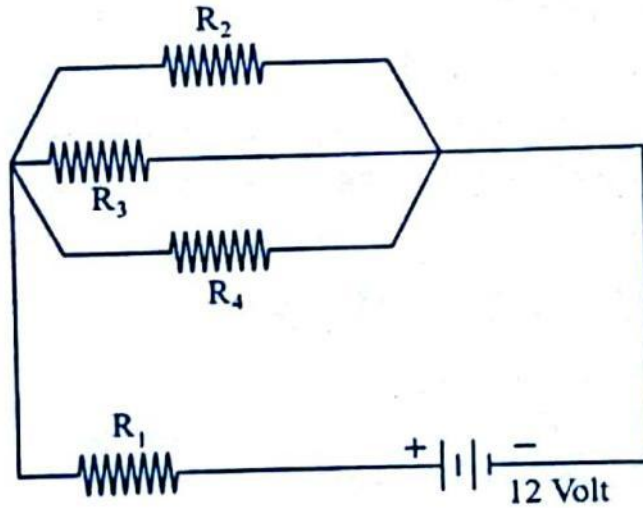
প্ৰতিকাৰী লেন্সটিৰ প্ৰকৃতি কী ?

14. In the circuit given below four resistors $R_1 = 7 \Omega$, $R_2 = 10 \Omega$, $R_3 = 30 \Omega$ and $R_4 = 5 \Omega$ and a 12 V battery are connected. Calculate (i) the total resistance in the circuit (ii) the current in the circuit.

3

তলত বৰ্তনীটোত চাৰিটা ৰোধক $R_1 = 7 \Omega$, $R_2 = 10 \Omega$, $R_3 = 30 \Omega$, $R_4 = 5 \Omega$ আৰু এটা 12 V বেটাৰী সংযোগ কৰা হৈছে। বৰ্তনীটোৰ (i) মুঠ ৰোধ আৰু (ii) মুঠ বিদ্যুত প্ৰবাহৰ পৰিমাণ গণনা কৰা।

নীচৰ বৰ্তনীটিতে $R_1 = 7 \Omega$, $R_2 = 10 \Omega$, $R_3 = 30 \Omega$, $R_4 = 5 \Omega$ এই চাৰিটা ৰোধক এবং একটি 12 V ব্যাটাৰী সংযোগ কৰা হৈছে। বৰ্তনীটিৰ (i) মোট ৰোধ এবং (ii) মোট বিদ্যুৎ প্ৰবাহৰ পৰিমাণ নিৰ্ণয় কৰো।



Or/নাইবা/অথবা

Show how you would connect three resistors, each of resistance 6Ω , so that the combination has a resistance of

(i) 9Ω and (ii) 2Ω

প্ৰতিটো 6Ω ৰোধৰ তিনিটা ৰোধক কেনেদৰে সংযোগ কৰিলে সজ্জাটোৰ সমতুল্য ৰোধ

(i) 9Ω আৰু (ii) 2Ω হ'ব ?

প্ৰতিটি 6Ω ৰোধৰ তিনিটি ৰোধক কীভাবে সংযোগ কৰিলে সজ্জাটিৰ সমতুল্য ৰোধ

(i) 9Ω এবং (ii) 2Ω হবে ?

15. Distinguish between electric generator and electric motor. Explain the functions of (i) the brush ring in electric generator and (ii) slip rings in electric motor. 1 + 1 + 1 = 3

বৈদ্যুতিক জেনেৰেটৰ আৰু বৈদ্যুতিক মটৰৰ মাজৰ পাৰ্থক্য কি আছে ? (i) বৈদ্যুতিক জেনেৰেটৰত ব্ৰাচ ৰিং আৰু (ii) বৈদ্যুতিক মটৰত স্লিপ ৰিং-ৰ (slip rings) কাৰ্য্য কি ?

বৈদ্যুতিক জেনাৰেটৰ আৰু বৈদ্যুতিক মটৰৰ পাৰ্থক্য কী কী ? (i) বৈদ্যুতিক জেনাৰেটৰে brush ring (ব্ৰাচ ৰিং) আৰু (ii) বৈদ্যুতিক মটৰে slip rings (স্লিপ ৰিং) এৰ কাৰ্য্যকাৰিতা ব্যাখ্যা কৰো ।

Or/নাইবা/অথবা

Explain the phenomenon of electromagnetic induction with an experiment.

পৰীক্ষা এটাৰ সহায়ত বিদ্যুৎ চুম্বকীয় আৱেশৰ পৰিঘটনা বুজাই লিখা ।

একটি পৰীক্ষাৰ সাহায্যে বিদ্যুৎ চুম্বকীয় আৱেশৰ পৰিঘটনা ব্যাখ্যা কৰো ।

16. What will be the work done in moving 2 C charge through a potential difference of 12 volt ? 1

12 V বিভৱ ভেদৰ দুটা বিন্দুৰ মাজেৰে 2 C আধান চালিত কৰোতে কিমান কাৰ্য্য কৰিব লাগিব ?

12 V বিভৱ ভেদৰ দুটি বিন্দুৰ মাজেৰে 2 C আধান চালিত কৰোতে কী পৰিমাণ কাৰ্য্য কৰা হ'ব ?

17. Problems associated with construction of big dams are (select the correct answer from the answer given below) 1

বৃহৎ নদীবান্ধ নিৰ্মাণৰ লগত জড়িত হৈ থকা সমস্যা সমূহ হ'ল (তলত দিয়া শুদ্ধ উত্তৰটো বাছি উলিওৱা)

বৃহৎ নদীবান্ধ নিৰ্মাণৰ সঙ্গে জড়িত সমস্যা সমূহ হলো : (নীচৰ শুদ্ধ উত্তৰটি বেছে নাও)

- (i) large areas of agricultural land are lost

বৃহৎ পৰিসৰৰ শস্য পথাৰ হেৰুৱাবলগীয়া হয় ।

বৃহৎ পৰিসৰৰ শস্যক্ষেত্ৰ হাৰাতে হয় ।

(ii) large eco systems are destroyed

বৃহৎ পৰিস্থিতিতন্ত্ৰ বিনষ্ট হ'য় ।

বৃহৎ পৰিস্থিতিতন্ত্ৰ বিনষ্ট হয় ।

(iii) neither (i) nor (ii)

(i) বা (ii) এটাও নহয় ।

(i) এবং (ii) এর কোনটাই নয় ।

(iv) both (i) and (ii)

(i) আৰু (ii) দুয়োটা ।

(i) এবং (ii) এর উভয়েই হয় ।

18. What is ozone layer and how it is getting depleted ?

1 + 2 = 3

অ'জ'ন স্তৰ কি আৰু ইয়াৰ কেনেকৈ অৱক্ষয় ঘটছে ?

অজোন (ozone) স্তৰ কী এবং এটিৰ অৱক্ষয় কীভাবে ঘটছে ?

Or/নাইবা/অথবা

What is Ecosystem and what are its components ?

পৰিস্থিতি তন্ত্ৰ কি আৰু ইয়াৰ উপাদান বিলাক কি ?

পৰিস্থিতি তন্ত্ৰ কী এবং এটিৰ উপাদানগুলো কী কী ?

19. Write short notes on any two of the following :

2½ + 2½ = 5

তলৰ যি কোনো দুটাৰ চমুটোকা লিখা ।

নীচের যে কোনো দুটির উপর সংক্ষিপ্ত টিকা লেখো :

(a) Sustainable management

বহনক্ষম ব্যৱস্থাপনা

বহনক্ষম ব্যবস্থাপনা

(b) Water harvesting

পানী সংগ্ৰহন

জল সংগ্ৰহন

(c) Dams

নদীবান্ধ

নদী বাঁধ

20. Distinguish between fossil fuel and solar energy as direct source of energy. 2

শক্তিৰ প্ৰত্যক্ষ উৎস হিচাপে জীৱাশ্মজাত ইন্ধন আৰু সৌৰ শক্তিৰ তুলনা কৰা।

শক্তিৰ প্ৰত্যক্ষ উৎস হিসাবে জীৱাশ্মজাত ইন্ধন এবং সৌৰশক্তিৰ তুলনা কৰো।

21. Write short note on any one of the following : 2

তলৰ যি কোনো এটাৰ চমুটোকা লিখা।

যে কোনো একটিৰ উপৰ সংক্ষিপ্ত টিকা লেখো :

(i) Hydro Power Plant

জলশক্তি প্ৰকল্প

জলশক্তি প্ৰকল্প

(ii) Solar Cooker

চ'লাৰ কুকাৰ

সোলাৰ কুকাৰ

22. Why are decomposition reactions called the opposite of combination reactions ? 2

Write equations for these reactions.

বিয়োজন বিক্ৰিয়াক সংযোজন বিক্ৰিয়াৰ বিপৰীত বোলা হয় কিয় ? এইবোৰ বিক্ৰিয়াৰ সমীকৰণ লিখা।

বিয়োজন বিক্ৰিয়াকে সংযোজন বিক্ৰিয়াৰ বিপৰীত বলা হয় কেন ? এই বিক্ৰিয়া গুলোৰ সমীকৰণ লেখো।

23. Take 2 g of silver chloride in a China dish and place it in sun-light.

এখন চীনা মাটিৰ থালত 2 g ছিলভাৰ ক্ল'ৰাইড লোৱা আৰু ইয়াক সূৰ্য্যৰ পোহৰত ৰাখা।

একটি চীনা মাটিৰ থালায় 2 g সিলভাৰ ক্লোৰাইড নাও এবং এটিকে সূৰ্যকিরণে ৰাখো।

(a) What is the colour of silver chloride after some time?

কিছু সময় পিছত ছিলভাৰ ক্ল'ৰাইডৰ ৰঙ কি হব?

কিছু সময় পৰে সিলভাৰ ক্লোৰাইডেৰ ৰঙ কী হব?

(b) What type of reaction takes place?

কি প্ৰকাৰৰ বিক্ৰিয়া সংঘটিত হব?

কী ধৰণেৰ বিক্ৰিয়া সংঘটিত হব?

(c) Write the chemical reaction for the above observation.

ওপৰৰ পৰ্যবেক্ষণৰ ৰাসায়নিক বিক্ৰিয়াটো লিখা।

উপৰেৰ পৰ্যবেক্ষণটিৰ ৰাসায়নিক বিক্ৰিয়াটি লেখো।

Or/নাইবা/অথবা

Translate the following statements into chemical equations and balance them :

তলৰ উক্তি সমূহ ৰাসায়নিক সমীকৰণৰ ৰূপত লিখা আৰু সম্বলন কৰা।

নীচেৰ উক্তিগুলোকে ৰাসায়নিক সমীকৰণেৰ ৰূপে লেখো এবং সম্বলন কৰো।

(a) Barium chloride reacts with aluminium sulphate to give aluminium chloride and a precipitate of barium sulphate.

বেৰিয়াম ক্ল'ৰাইডে এলুমিনিয়াম ছালফেটৰ লগত বিক্ৰিয়াৰ ফলত এলুমিনিয়াম ক্ল'ৰাইড উৎপন্ন হয় আৰু বেৰিয়াম ছালফেট অধঃক্ষিপ্ত হয়।

বেৰিয়াম ক্লোৰাইড এলুমিনিয়াম সালফেটৰ সঙ্গে বিক্ৰিয়া কৰাৰ ফলত এলুমিনিয়াম ক্লোৰাইড উৎপন্ন হয় এবং বেৰিয়াম সালফেট অধঃক্ষিপ্ত হয়।

(b) Zinc reacts with copper sulphate to give zinc sulphate and metallic copper.

জিংকে কপাৰ ছালফেটৰ লগত বিক্ৰিয়া কৰি জিংক ছালফেট আৰু ধাতৱ কপাৰ উৎপন্ন কৰে।

জিংক, কপাৰ সালফেটৰ সন্মিলিত বিক্ৰিয়া কৰাৰ ফলে জিংক সালফেট এবং ধাতৱ কপাৰ উৎপন্ন কৰে।

(c) Hydrogen sulphide burns in air to give water and sulphur dioxide.

হাইড্ৰ'জেন ছালফাইড বায়ুত দাহিত হৈ পানী আৰু ছালফাৰ ডাইঅক্সাইড উৎপন্ন হয়।

হাইড্ৰজেন সালফাইড বায়ুতে দগ্ধ হয়ে জল এবং সালফাৰ ডাই-অক্সাইড উৎপন্ন করে।

24. What is pH ?

You are given two solutions A and B. The pH of solution A is 6 and pH of the solution B is 8. Which solution has more hydrogen ion concentration ? Which of these solutions is acidic and which one is basic ?

3

pH কাক বোলে ?

তোমাক A আৰু B দুটা দ্ৰৱ দিয়া হ'ল। A দ্ৰৱটোৰ pH ৰ মান 6 আৰু B-দ্ৰৱটোৰ pH-ৰ মান 8। কোনটো দ্ৰৱত হাইড্ৰ'জেন আয়নৰ গাঢ়তা বেছি ? ইয়াৰ কোনটো আম্লিক আৰু কোনটো ক্ষাৰকীয় দ্ৰৱ ?

pH কী ?

তোমাকে দুটি দ্ৰৱ A এবং B দেওয়া হলো। A দ্ৰৱটিৰ pH এর মান 6 এবং B-দ্ৰৱটিৰ pH এর মান 8। কোন দ্ৰৱটিতে হাইড্ৰজেন আয়নৰ গাঢ়তা বেশি ? এদের কেনটি আম্লিক এবং কোনটি ক্ষাৰকীয় দ্ৰৱ ?

Or/নাইবা/অথবা

What is Plaster of Paris ? How is it prepared ? Give one important use.

প্লাষ্টাৰ অব পেৰিছ কি ? ইয়াক কেনেদৰে প্ৰস্তুত কৰা হয় ? ইয়াৰ এটা গুৰুত্বপূৰ্ণ ব্যৱহাৰ লিখা।

প্লাষ্টাৰ অব প্যারিস কী ? এটি কী ভাবে প্ৰস্তুত কৰা হয় ? এটিৰ একটি গুৰুত্বপূৰ্ণ ব্যৱহাৰ লেখো।

25. A part of the periodic table has been shown below :

Group → Period ↓	I	II	XVI	XVII	XVIII
2		B	D	C	
3				E	

On the basis of the above table answer the following questions :

- Which element will form cation ?
- Which element will have smallest atomic size ?
- Which element will have chemical properties similar to Magnesium (atomic number 12) ?

পর্যাবৃত্ত তালিকার এটা অংশ তলত দেখুওৱা হ'ল :

বৰ্গ → পৰ্যায় ↓	I	II	XVI	XVII	XVIII
2		B	D	C	
3				E	

ওপৰৰ তালিকাৰ ওপৰত ভিত্তি কৰি তলৰ প্ৰশ্নাবোৰৰ উত্তৰ লিখা :

- কোনটো মৌলই কেটায়ন গঠন কৰে ?
- কোনটো মৌলৰ পারমানৱিক আকাৰ আটাইতকৈ কম ?
- কোনটো মৌলৰ ৰাসায়নিক ধৰ্ম মেগনেছিয়ামৰ (পারমানৱিক সংখ্যা 12) সৈতে একে ধৰণৰ ?

পর্যাবৃত্ত তালিকাৰ একটি অংশ নীচে দেখানো হলো :

বৰ্গ → পৰ্যায় ↓	I	II	XVI	XVII	XVIII
2		B	D	C	
3				E	

উপৰৰ তালিকাৰ ওপৰ ভিত্তি কৰে নীচৰ প্ৰশ্নবোৰৰ উত্তৰ লেখো :

- কোন মৌলটি ক্যাটায়ন গঠন কৰে ?
- কোন মৌলটিৰ পারমানৱিক আকাৰ সবচেয়ে কম ?
- কোন মৌলটিৰ ৰাসায়নিক ধৰ্ম ম্যাগনেছিয়ামৰ (পারমানৱিক সংখ্যা 12) সসে একই ধৰণৰ ?

Or/নাইবা/অথবা

Nitrogen (atomic number 7) and phosphorus (atomic number 15) belong to group 15 of the periodic table. Write the electronic configuration of the two elements. Which of these elements will be more electronegative and why?

নাইট্র'জেন (পাৰমানৱিক সংখ্যা 7) আৰু ফছফ'ৰাছ (পাৰমানৱিক সংখ্যা 15) পৰ্যাবৃত্ত তালিকাৰ বৰ্গ 15-ত থাকে। এই মৌল দুটাৰ ইলেক্ট্ৰনীয় বিন্যাস লিখা। ইহঁতৰ কোনটো মৌল বেছি বিদ্যুৎঋণাত্মক আৰু কিয়?

নাইট্ৰজেন (পাৰমানৱিক সংখ্যা 7) এবং ফসফরাস (পৰিমাণবিক সংখ্যা 15) পৰ্যাবৃত্ত তালিকাৰ বৰ্গ 15 তে থাকে। এই মৌল দুটিৰ ইলেক্ট্ৰনীয় বিন্যাস লেখো। এদের কোন মৌলটি বেশি বিদ্যুৎঋণাত্মক এবং কেন?

26. (a) Why is sodium kept immersed in kerosene oil?

1

ছ'ডিয়াম ধাতু কিয় কেৰাচিন তেলত ডুবাই ৰখা হয়?

সডিয়াম ধাতু কেন কেৰসীন তেলে ডুবিয়ে ৰাখা হয়?

(b) Write equations for the reactions of

2

তলৰ বিক্ৰিয়াবোৰৰ ৰাসায়নিক সমীকৰণ লিখা

নীচের বিক্ৰিয়া গুলোর ৰাসায়নিক সমীকৰণ লেখো :

(i) Iron with steam

উত্তপ্ত জলীয় বাষ্পৰ লগত আয়ৰনৰ বিক্ৰিয়া

উত্তপ্ত জলীয় বাষ্পেৰ সন্মুখত লোহাৰ বিক্ৰিয়া

(ii) Calcium with water

পানীৰ লগত কেলছিয়ামৰ বিক্ৰিয়া

জলেৰ সন্মুখত কেলছিয়ামেৰ বিক্ৰিয়া

(c) Explain corrosion with an example.

2

এটা উদাহৰণৰ সৈতে ক্ষয়ীভৱন ব্যাখ্যা কৰা।

একটি উদাহৰণ সহযোগে ক্ষয়ীভৱন ব্যাখ্যা কৰো।

Or/নাইবা/অথবা

(a) You are given a hammer, a battery, wires and a switch.

তোমাকে এটা হাতুৰী, এটা বেটাৰী, অলপ তাঁৰ আৰু এটা ছুইচ দিয়া হ'ল ।

তোমাকে এটি হাতুড়ি, একটি ব্যাটৰী, একটু তাঁৰ এবং একটি সুইচ দেওয়া হলো ।

(i) How could you use them to distinguish between samples of metals and non-metals ? 1

এই বস্তুবোৰ ব্যৱহাৰ কৰি ধাতু আৰু অধাতু কেনেকৈ চিনাক্ত কৰিব ?

এই বস্তুগুলো ব্যবহার করে ধাতু এবং অধাতু কীভাবে সনাক্ত করবে ?

(ii) Assess the usefulness of these tests in distinguishing between metals and non-metals. 1

ধাতু আৰু অধাতু চিনাক্তকৰণত এই পৰীক্ষাবোৰৰ উপযোগিতা মূল্যাঙ্কন কৰা ।

ধাতু এবং অধাতু সনাক্ত করনে এই পরীক্ষাগুলোর উপযোগিতা মূল্যাঙ্কন করো ।

(b) Give reasons :

কাৰণ দৰ্শোৱা :

কাৰণ দেখাও :

(i) Platinum, gold and silver are used to make jewellery. 1

গহনা তৈয়াৰ কৰিবলৈ প্লেটিনাম, গ'ল্ড আৰু ছিলভাৰ ব্যৱহাৰ কৰা হয় ।

অলঙ্কাৰ তৈরি করতে প্লেটিনাম, সোনা এবং রূপা ব্যবহার করা হয় ।

(ii) Aluminium is a highly reactive metal, yet it is used to make utensils for cooking. 1

এলুমিনিয়াম যথেষ্ট সক্ৰিয় ধাতু তথাপি ইয়াক বন্ধনত ব্যৱহাৰ কৰা বৰ্তন তৈয়াৰ কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয় ।

এলুমিনিয়াম যথেষ্ট সক্ৰিয় ধাতু হওয়া সত্ত্বেও এটিকে রন্ধন কার্যে ব্যবহার করা বাসন তৈয়ার করতে ব্যবহার করা হয় ।

(iii) How can you get compound 'A' back from 'B' ?

'B' যৌগটোৰ পৰা 'A' যৌগটো পুনৰ কেনেকৈ ঘূৰাই পাব পাৰি ?

'B' যৌগটি থেকে 'A' যৌগটি কী ভাবে পুনরায় পাওয়া যাবে ?

(iv) Name the process and write the chemical equation for the conversion of 'B' to 'A'.

'B' যৌগটোক 'A' যৌগলৈ কৰা ৰূপান্তৰ প্ৰক্ৰিয়াটোৰ নাম আৰু ইয়াৰ ৰাসায়নিক সমীকৰণ লিখা ।

'B' যৌগটিকে 'A' যৌগটিতে ৰূপান্তৰ কৰাৰ প্ৰক্ৰিয়াটিৰ নাম এবং সংশ্লিষ্ট ৰাসায়নিক সমীকৰণটি লেখো ।

Or/নাইবা/অথবা

(a) Why is the conversion of ethanol to ethanoic acid an oxidation reaction ?

Write the reaction.

2

ইথানলক ইথান'য়িক এচিডলৈ ৰূপান্তৰ কৰাটো কিয় এটা জাৰণ বিক্ৰিয়া ? বিক্ৰিয়াটো লিখা ।

ইথানলকে ইথানয়িক এসিডে ৰূপান্তৰ কৰাটি কেনে এটা জাৰণ বিক্ৰিয়া ? বিক্ৰিয়াটি লেখো ।

(b) How would you distinguish experimentally between an alcohol and a carboxylic acid ?

2

পৰীক্ষাৰ সহায়ত এলক'হল আৰু কাৰ্ব'ক্সিলিক এছিডৰ মাজৰ প্ৰভেদ কিদৰে দেখুৱাব পাৰি ?

পৰীক্ষাৰ সাহায্যে এলকহল এবং কাৰ্বক্সিলিক এসিডেৰ পাৰ্থক্য কী ভাবে দেখানো যায় ?

- (c) A mixture of oxygen and ethyne is burnt for welding. Why a mixture of ethyne and air is not used ?

1

লোহা জোৰা দিয়া সময়ত (welding) অক্সিজেন আৰু ইথাইনৰ মিশ্ৰণ দহন কৰা হয় ।
ইথাইনৰ লগত বায়ুৰ মিশ্ৰণ কিয় ব্যৱহাৰ কৰা নহয় ?

লোহা জোড়া দেওয়ার (welding) সময় অক্সিজেন এবং ইথাইনের মিশ্ৰণ দহন কৰা হয় ।
ইথাইন এবং বায়ুৰ মিশ্ৰণ কেন ব্যৱহাৰ কৰা হয় না ?

28. Write the name of two types of nerve processes.

1

দুই ধৰনৰ স্নায়ু প্ৰবৰ্ধৰ নাম লিখা ।

দুই ধৰনেৰ স্নায়ু পদ্ধতিৰ নাম লেখ ।

Or/নাইবা/অথবা

Give an example of chemotropism in plant.

উদ্ভিদত কেমেট্ৰপিজিমৰ এটা উদাহৰণ দিয়া ।

উদ্ভিদেৰ কেমেট্ৰপিজিমেৰ একটা উদাহৰণ দাও ।

29. Draw a longitudinal section of a flower and label the different parts.

2

দীৰ্ঘচ্ছেদত এপাহ ফুলৰ চিত্ৰ আঁকি বিভিন্ন অংশ সমূহ চিহ্নিত কৰা ।

ফুলেৰ দীৰ্ঘচ্ছেদ অংশেৰ চিত্ৰ অঙ্কন কৰে বিভিন্ন অংশ সমূহ চিহ্নিত কৰো ।

30. How fruit is formed in flowering plant ?

সপুষ্পক উদ্ভিদত কেনেদৰে ফল সৃষ্টি হয় ?

সপুষ্পক উদ্ভিদ থেকে কীভাবে ফলের সৃষ্টি হয় ?

Or/নাইবা/অথবা

What are the different contraceptive methods ?

বিভিন্ন ধৰনৰ গৰ্ভনিৰোধক পদ্ধতি কি কি ?

বিভিন্ন ধৰনের গৰ্ভনিৰোধক পদ্ধতি কী কী ?

31. What is synapse ? How nerve impulse passes across synapse ?

1 + 2 = 3

ছাইনেপছ কি ? স্নায়ুপ্রবাহ কেনেকৈ ছাইনেপছৰ মাজেদি পাৰ হয় ?

সাইন্যাপ্স কী ? স্নায়ু প্রবাহ কীভাবে সাইন্যাপ্সের মধ্যে দিয়ে যায় ?

Or/নাইবা/অথবা

How Mimosa plant responses to stimulus ?

পিলাজী বনে কেনেকৈ উদ্দীপনাৰ প্ৰতি সঁহাৰি জনায় ?

মিমোসা উদ্ভিদ কীভাবে উদ্দীপনা প্ৰতিক্ৰিয়া কৰে ?

32. How sex is determined in man ? Explain with necessary diagram.

5

মানুহত লিঙ্গ কেনেকৈ নিৰ্দ্ধাৰিত হয় ? প্ৰয়োজনীয় চিত্ৰৰ সৈতে ব্যাখ্যা কৰা ।

মানুষের লিঙ্গ কীভাবে নিৰ্দ্ধাৰিত হয় ? প্ৰয়োজনীয় চিত্ৰ সহকাৰে ব্যাখ্যা কৰো ।

Or/নাইবা/অথবা

How do the traits get expressed in plants and animals ?

উদ্ভিদ আৰু প্ৰাণীত কেনেকৈ চাৰিত্ৰিক বৈশিষ্ট্যবোৰ প্ৰকাশ পায় ?

কীভাবে উদ্ভিদ এবং প্ৰাণীৰ চাৰিত্ৰিক বৈশিষ্ট্য প্ৰকাশ পায় ?

33. Describe the different processes of release of energy from glucose in living organisms.

5

w)
N

জীৱৰ গ্লুকোজৰ পৰা নিৰ্গত শক্তিৰ বিভিন্ন পদ্ধতি বৰ্ণনা কৰা ।

জীৱৰ গ্লুকোজৰ পৰা নিৰ্গত শক্তিৰ বিভিন্ন পদ্ধতি বৰ্ণনা কৰা ।

Or/নাইবা/অথবা

How transport of water, food and other substances occur in plant ?

উদ্ভিদত কেনেকৈ পানী, খাদ্য আৰু আন দ্ৰব্য সমূহ পৰিবাহিত হয় ?

কীভাবে জল, খাদ্য এবং অন্যান্য দ্ৰব্য সমূহ উদ্ভিদে পৰিবাহিত হয় ?