

*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*

**B15-GSc (New) (EN/AS/BN)**

*Contd.*

## SECTION – A

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

এটা দ্রব্য গুড়ি করি লোরা কণীর খোলাবে সৈতে বিক্রিয়া করি এটা গেছ উৎপন্ন কৰে। গেছটোৱে চূপানী ঘোলা কৰে। দ্রব্যটোত থাকে –

একটি দ্রব গুঁড়ো কৰা ডিমের খোলার সঙ্গে বিক্রিয়া কৰে একটি-গ্যাস উৎপন্ন কৰে। গ্যাসটি চুনজলকে ঘোলা কৰে। দ্রবটিতে আছে

- (a)  $\text{NaCl}$
- (b)  $\text{HCl}$
- (c)  $\text{LiCl}$
- (d)  $\text{KCl}$

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

তলব কোনটো ধাতুৱে কপাৰ ছালফেটৰ দ্রবৰ পৰা কপাৰক অপসাৰিত কৰিব পাৰে –

নীচেৱ কোন ধাতুটি কপাৰ সালফেট দ্রব থেকে কপাৰ অপসাৰিত কৰতে পাৰে

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

3. A molecule of propane has

1

প্র'পেন অণু এটাত

প্রপেন এর একটি অনুতে

(a) 10 covalent bonds

10 সহযোজী বন্ধন থাকে

10 টি সহযোজী বন্ধন থাকে

(b) 9 covalent bonds

9 সহযোজী বন্ধন থাকে

9 টি সহযোজী বন্ধন থাকে

(c) 8 covalent bonds

8 সহযোজী বন্ধন থাকে

8 টি সহযোজী বন্ধন থাকে

(d) 11 covalent bonds

11 সহযোজী বন্ধন থাকে

11 টি সহযোজী বন্ধন থাকে

4. Choose the metalloid from amongst the following elements :

1

তলত দিয়া মৌলবোবৰ পৰা ধাতুকৱচটো বাছি উলিওয়া ???

নীচে দেওয়া মৌলগুলো থেকে ধাতুকৱচটি বেছে নাও

(a) Sodium

ছড়িয়াম

সোডিয়াম

(b) Aluminium

এলুমিনিয়াম

এলুমিনিয়াম

(c) Chlorine

ক্লোরিন

ক্লোরিন

(d) Boron

বৰন

বোরন

5. Choose the correct answer :

শুল্ক উত্তরটো বাছি উলিওৱা :

শুল্ক উত্তরটি বেছে নাও :

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

এটা পদার্থৰ বোধকতাৰ এচ আই একক

একটি পদার্থৰ বিদ্যুৎ রোধক্ষেৱ এস.আই. একক

(a)  $\Omega$

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

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

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

6. Choose the correct answer :

শুল্ক উত্তরটো বাছি উলিওৱা :

শুল্ক উত্তরটি বেছে নাও :

The magnetic field inside a long solenoid carrying current is

প্ৰবাহ্যুক্ত দীঘল চ'লেনয়ড এটাৰ ভিতৰত চৌম্বক ক্ষেত্ৰ

প্ৰবাহ্যুক্ত একটি দীঘল সলেনয়োডেৱ ভিতৰে চৌম্বক ক্ষেত্ৰ

(a) Increases as we move towards its end.

ইয়াৰ প্ৰান্তৰ ফালে ক্রমে বাঢ়ি যায় ।

এটিৰ প্ৰান্তৰ দিকে ক্রমে বেড়ে যায় ।

- (b) Decreases as we move towards its end.

ইয়াৰ প্ৰান্তৰ ফালে কুমে কমি ঘায় ।

এটিৰ প্ৰান্তৰ দিকে কুমে কমি ঘায় ।

- (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

চৰী অণুৰ ইমালচিফিকেচন সংঘটিত কৰে

চৰিঅনুৱ ইমালসিফিকেশান (Emulsification) সংঘটিত হয়

- (a) Trypsin

ট্ৰিপচিন

Trypsin র হারা

- (b) Pepsin

পেপছিন

Pepsin র হারা

- (c) Bile salts

পিত লঘণ

Bile salts (পিত লবণ) হারা

- (d) Amylase

এমাইলেজ

Amylase হারা

1

8. The plant hormone which stimulates cell division is

কোষ বিড়াজনত উদ্দীপনা যোগান ধৰা উচ্চিদৰ সঞ্চীবনী পদাৰ্থ হ'ল

উচ্চিদেৱ যে সঞ্চীবনী পদাৰ্থ কোষ বিড়াজনে উদ্দীপনা দোগায় তা হ'ল :

(a) Auxin

অক্সিন

অক্সিন

(b) Cytokinin

চাইট'কাইনিন

সাইট'কাইনিন

(c) Abscisic acid

এবচাইচিক এচিড

এবসাইসিক এসিড

(d) Gibberelin

জিবাৰেলিন

জিবাৰেলিন

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

তলৰ কোনটো জীৱ নিষ্কৰণ আৰজনা নহয় ?

নীচেৱ কোন আৰজনাটি জীৱ নিষ্কৰণ (biodegradable) নহ ?

(a) Vegetable waste from the kitchen

পাক্ষৰ শাক-পাচলিৰ আৰজনা

ৱামা ঘৰেৱ শাক সঞ্চীৰ আৰজনা

(b) Old and torn clothes

পুরনি ফটা কাপোৰ

পুৱনো ছেঁড়া কাপড়

(c) Plastic packets

প্লাষ্টিকৰ মোনা

প্লাষ্টিক প্যাকেট

(d) Old newspapers

পুৱনি বাতৰি কাকত

পুৱনো 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 ঠাৰ এডাল চাৰিটা সমান অংশত ভাগ কৰা হ'ল। অংশ চাৰিটা সমান্তৰাল সংজ্ঞায় সংযোগ কৰা হ'ল। সমান্তৰাল সংজ্ঞাব সমতুল্য ৰোধ  $R$  ৰে বৃজালে  $2 \Omega : R$  হব

$2 \Omega$  ৰোধৰ একটি ঠাৰকে চাৰটি সমান অংশে ভাগ কৰা হলো এবং অংশ চাৰিটিকে সমান্তৰাল সংজ্ঞায় সংযোগ কৰা হলো। সমান্তৰাল সংজ্ঞাটিৰ 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.

এখন অবতল দাপোনৰ ভাজকেন্দ্ৰিত এটা লক্ষ্যবস্তু থোৱা হৈছে। বশ্য চিত্ৰ সহায়ত প্ৰতিবিশ্বৰ গঠন দেখুওৱা।

একটি অবতল দৰ্পণেৰ ভাজকেন্দ্ৰিত একটি লক্ষ্যবস্তু রাখা হয়েছে। রশ্মিচিত্ৰে সাহায্যে প্ৰতিবিশ্বচিৰ 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.

উত্তল দাপোন এখৰ সমৃথত 10 ছে.মি. দূৰত্বত লক্ষ্য বস্তু এটা বখা হৈছে। দাপোনৰ পিছকালে 5 ছে.মি. দূৰত্বত প্ৰতিবিশ্ব গঠন হৈছে। উত্তল দাপোনৰ ফ'কাছ দৈৰ্ঘ্য উলিওৱা।

একটি উত্তল দৰ্পণেৰ সমূখ্যে 10 সেমি দূৰত্বে একটি লক্ষ্যবস্তু রাখা হয়েছে। দৰ্পণটিৰ পিছনদিকে 5 সেমি দূৰত্বে প্ৰতিবিশ্বচিৰ 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.

30 ছে.মি. ফ'কাছ দূৰত্বৰ এখন উত্তল লেনছে 3 গুণ পৰিবৰ্ধিত সং প্ৰতিবিশ্ব গঠন কৰে। লক্ষ্য বস্তুৰ অবস্থান নিৰ্ণয় কৰা।

30 সেমি ফোকাস দৈৰ্ঘ্যৰ একটি উত্তল লেন্সে 3 গুণ পৰিবৰ্ধিত সং প্ৰতিবিশ্ব গঠন কৰে। লক্ষ্যবস্তুচিৰ অবস্থান (দূৰত্ব) নিৰ্ণয় কৰো।

Or/নাইৰা/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 সমূখ্যত 15 ছে.মি. দূৰত্বত বখা হৈছে। প্ৰতিবিশ্বৰ প্ৰকৃতি, আকাৰ আৰু অবস্থান নিৰ্ণয় কৰা।

1 সেমি আকাৰেৰ একটি লক্ষ্যবস্তু 10 সেমি ফোকাস দৈৰ্ঘ্যৰ একটি উত্তল লেন্সেৰ সমূখ্যে 15 সেমি দূৰত্বে রাখা হয়েছে। প্ৰতিবিশ্বেৰ প্ৰকৃতি, আকাৰ এবং অবস্থান নিৰ্ণয় কৰো।

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

সামাজিক দৃষ্টির মানুষ একজন বাবে দূর বিন্দু আৰু নিকট বিন্দু কি ?

সামাজিক দৃষ্টি সম্পূর্ণ একজন লোকেৱ দূৰ-বিন্দু এবং নিকট-বিন্দু কী হৈ ?

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

বৰষুণৰ পাছত আমি বামধেনু কিয় দেখো ?

বঢ়িপাতেৱ পৰে আমৱা রামধনু কেন দেখি ?

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

এজন মানুছে দৃষ্টিৰ বিকাৰৰ প্রতিকাৰ হিচাপে + 1.5 D ক্ষমতাৰ লেনছ ব্যৱহাৰ কৰিবলগীয়া হৈছে ।

একজন লোকেৱ দৃষ্টি বিকাৰৰ প্রতিকাৰ হিসাবে + 1.5 D ক্ষমতাৰ লেন্সেৰ প্ৰয়োজন হয় ।

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

তেওঁ দৃষ্টিৰ কি বিকাৰত ভূগিছে ?

তিনি কী ধৰণেৰ দৃষ্টি বিকাৰে ভূগছেন ?

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

প্রতিকাৰী লেনছখনৰ ফ'কাহ দৈৰ্ঘ্য কিমান ?

প্রতিকাৰী লেন্সটিৰ ফোকাস-দৈৰ্ঘ্য কত ?

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

প্রতিকাৰী লেনছৰ প্ৰকৃতি কি ?

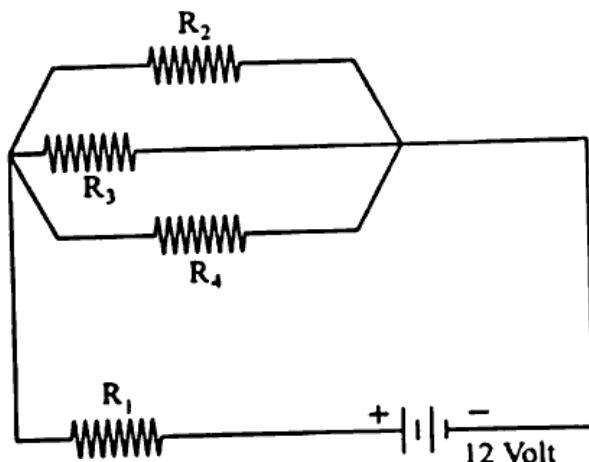
প্রতিকাৰী লেন্সটিৰ প্ৰকৃতি কী ?

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 বর্তনীটোত চারিটা বোধক  $R_1 = 7 \Omega$ ,  $R_2 = 10 \Omega$ ,  $R_3 = 30 \Omega$ ,  $R_4 = 5 \Omega$  আৰু এটা 12 V বেটাৰী সংযোগ কৰা হৈছে। বর্তনীটোৱ (i) মুঠ বোধ আৰু (ii) মুঠ বিদ্যুত প্ৰবাহৰ পৰিমাণ গণনা কৰা।

নীচেৱ বৰ্তনীটিতে  $R_1 = 7 \Omega$ ,  $R_2 = 10 \Omega$ ,  $R_3 = 30 \Omega$ ,  $R_4 = 5 \Omega$  এই চারটি বোধক এবং একটি 12 V ব্যাটারি সংযোগ কৰা হয়েছে। বৰ্তনীটিৱ (i) মোট বোধ এবং (ii) মোট বিদ্যুৎ প্ৰবাহেৰ পৰিমাণ নিৰ্ণয় কৰো।



Or/নাইবা/অথবা

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

(i)  $9 \Omega$  and (ii)  $2 \Omega$

প্ৰতিটো  $6 \Omega$  বোধৰ তিনিটা বোধক কেনেদৰে সংযোগ কৰিলে সজ্জাটোৰ সমতুল্য বোধ

(i)  $9 \Omega$  আৰু (ii)  $2 \Omega$  হ'ব ?

প্ৰতিটি  $6 \Omega$  রোধৰ তিনিটি রোধক কীভাৱে সংযোগ কৰলে সজ্জাটিৰ সমতুল্য রোধ

(i)  $9 \Omega$  এবং (ii)  $2 \Omega$  হ'ব ?

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 জেনেরেটর আৰু বৈদ্যুতিক মটৰৰ মাজৰ পাৰ্থক্য কি আছে ? (i) বৈদ্যুতিক জেনেরেটৰত  
ব্ৰাচ বিং আৰু (ii) বৈদ্যুতিক মটৰত স্লিপ বিং-ৰ (slip rings) কাৰ্য্য কি ?

বৈদ্যুতিক জেনারেটোৱ এবং বৈদ্যুতিক মটৱৰ পাৰ্থক্য কী কী ? (i) বৈদ্যুতিক জেনারেটোৱ brush  
ring (ব্ৰাশ রিং) এবং (ii) বৈদ্যুতিক মটৰে slip rings (স্লিপ রিং) এৰ কাৰ্য্যকৰিতা ব্যাখ্যা কৰো ।

Or/নাইবা/অথবা

Explain the phenomenon of electromagnetic induction with an experiment.

পৰীক্ষা এটাৰ সহায়ত বিদ্যুৎ চুম্বকীয় আৱেশৰ পৰিঘটনা বুজাই লিখা ।

একটি পৰীক্ষার সাহায্যে বিদ্যুৎ চুম্বকীয় আবেশৰ পৰিঘটনা ব্যাখ্যা কৰো ।

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

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

12 V বিভৱ ডেডৰ দুটি বিন্দুৰ মধ্যে দিয়ে 2 C আধান চালিত কৰতে কী পৱিমাণ কাৰ্য্য কৰা হবে ?

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

বৃহৎ নদীৰান্ধ নিৰ্মাণৰ লগত জড়িত হৈ থকা সমস্যা সমূহ হ'ল (তেলত দিয়া শুল্ক উত্তৰটো বাছি  
উলিওৱা)

বৃহৎ নদীৰান্ধ নিৰ্মাণেৰ সমে জড়িত সমস্যা সমূহ হলো : (নীচেৰ শুল্ক উত্তৰটি বেছে নাও)

- (i) large areas of agricultural land are lost

বৃহৎ পৰিসৰৰ শস্য পথাৰ হেক্টাৰগীয়া হয় ।

বৃহৎ পৰিসৱেৰ শস্যক্ষেত্ৰ হারাতে হয় ।

(ii) large eco systems are destroyed

বৃহৎ পরিস্থিতিতন্ত্র বিনষ্ট হয় ।

বৃহৎ পরিস্থিতিতন্ত্র 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) এৰ উভয়েই হয় ।

$$1 + 2 = 3$$

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

অ'জ'ন শব্দ কি আৰু ইয়াৰ কেনেকৈ অবক্ষয় ঘটিছে ?

অজোন (ozone) শব্দ কি এবং এটিৰ অবক্ষয় কীভাবে ঘটিছে ?

Or/নাইবা/অথবা

What is Ecosystem and what are its components?

পৰিস্থিতি তন্ত্র কি আৰু ইয়াৰ উপাদান বিলাক কি ?

পৰিস্থিতি তন্ত্র কী এবং এটিৰ উপাদানগুলো কী কী ?

$$2\frac{1}{2} + 2\frac{1}{2} = 5$$

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

তলৰ যি কোনো দুটাৰ চমুটোকা লিখা ।

নীচেৱ যি কোনো দুটিৰ উপৰ সংক্ষিপ্ত টিকা লেখো :

(a) Sustainable management

বহনক্ষম ব্যবস্থাপনা

বহনক্ষম ব্যবস্থাপনা

(b) Water harvesting

পানী সঞ্চয়ন

জল সঞ্চয়ন

(c) Dams

নদীবান্ধ

নদী বাঁধ

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

শক্তির প্রত্যক্ষ উৎস হিচাপে জীৱাশ্মজাত ইহন আৰু সৌৰ শক্তিৰ তুলনা কৰা ।

শক্তিৰ প্রত্যক্ষ উৎস হিসাবে জীৱাশ্মজাত ইহন এবং সৌৱশক্তিৰ তুলনা কৰো ।

2

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 প্রকল্প

জলশক্তি প্রকল্প

(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.

বিয়োজক বিক্রিয়াক সংযোজন বিক্রিয়াৰ বিপৰীত বোলা হয় কিয় ? এইবোৰ বিক্রিয়াৰ সমীকৰণ  
লিখা ।

বিয়োজন বিক্রিয়াকে সংযোজন বিক্রিয়াৰ বিপৰীত বলা হয় কেন ? এই বিক্রিয়া গুলোৰ সমীকৰণ  
লেখো ।

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

এখন চীনামাটির থালত 2 g ছিলভাব ক্ল'বাইড লোৱা আৰু ইয়াক সূৰ্যৰ পোছৰত রাখা ।

একটি চীনামাটির থালায় 2 g সিলভার ক্লোরাইড নাও এবং এটিকে সূর্যকিরণে রাখো ।

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

কিছু সময় পিছত ছিলভাব ক্ল'বাইডৰ বঙ কি হব ?

কিছু সময় পৰে সিলভার ক্লোরাইডেৰ রঙ কী হবে ?

- (b) What type of reaction takes place?

কি প্ৰকাৰৰ বিক্ৰিয়া সংঘটিত হব ?

কী ধৰণেৰ বিক্ৰিয়া সংঘটিত হবে ?

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

ওপৰৰ পৰ্যবেক্ষণৰ বাসায়নিক বিক্ৰিয়াটো লিখা ।

উপৰেৰ পৰ্যবেক্ষণটিৰ বাসায়নিক বিক্ৰিয়াটি লেখো ।

**Or/নাইবা/অথবা**

Translate the following statements into chemical equations and balance them :

তলৰ উক্তিসমূহ বাসায়নিক সমীকৰণৰ কপত লিখা আৰু সমূলন কৰা ।

নীচেৰ উক্তিগুলোকে বাসায়নিক সমীকৰণেৰ রূপে লেখো এবং সমূলন কৰো ।

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

বেৰিয়াম ক্ল'বাইডে এলুমিনিয়াম ছালফেটৰ লগত বিক্ৰিয়াৰ ফলত এলুমিনিয়াম ক্ল'বাইড উৎপন্ন হয় আৰু বেৰিয়াম ছালফেট অধঃক্ষণ হয় ।

বেৰিয়াম ক্লোরাইড এলুমিনিয়াম সালফেটেৰ সঙ্গে বিক্ৰিয়া কৰাৰ ফলে এলুমিনিয়াম ক্লোরাইড উৎপন্ন হয় এবং বেৰিয়াম সালফেট অধঃক্ষণ হয় ।

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

জিংকে কপার ছালফেটের লগত বিক্রিয়া করি জিংক ছালফেট আৰু ধাতৰ কপার উৎপন্ন কৰে ।

জিংক, কপার সালফেটের সঙ্গে বিক্রিয়া কৰাৰ ফলে জিংক সালফেট এবং ধাতৰ কপার উৎপন্ন কৰে ।

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

হাইড্ৰোজেন ছালফাইড বায়ুত দাহিত হৈ পানী আৰু ছালফাৰ ডাইঅক্সাইড উৎপন্ন হয় ।

হাইড্ৰোজেন সালফাইড বায়ুতে দাহ হয়ে জল এবং সালফাৰ ডাই-অক্সাইড উৎপন্ন কৰে ।

#### 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 দ্রব দিয়া হ'ল । A দ্রবটোৰ pH ব মান 6 আৰু B-দ্রবটোৰ pH-ব মান 8 ।  
কোনটো দ্রবত হাইড্ৰোজেন আয়নৰ গাঢ়তা বেছি ? ইয়াৰ কোনটো আশ্চৰিক আৰু কোনটো ক্ষাৰকীয় দ্রব ?

pH কী ?

তোমাকে দুটি দ্রব A এবং B দেওয়া হলো । A দ্রবটিৰ pH এৰ মান 6 এবং B-দ্রবটিৰ pH এৰ মান 8 । কোন দ্রবটিতে হাইড্ৰোজেন আয়নেৰ গাঢ়তা বেশি ? এদেৱ কেনটি আশ্চৰিক এবং কোনটি ক্ষাৰকীয় দ্রব ?

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 ভাৱে প্ৰস্তুত কৰা হয় ? এটিৰ একটি গুৰুত্বপূৰ্ণ ব্যৱহাৰ লেখো ।

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

Period ↓	Group →	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 :

পর্যায় ↓	বর্গ →	I	II	XVI	XVII	XVIII
2		B	D	C		
3				E		

ওপৰৰ তালিকার ওপৰত ডিভি কৰি তলৰ প্ৰশ্নাবোৰৰ উত্তৰ লিখা :

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

পর্যাবৃত্ত তালিকার একটি অংশ নীচে দেখানো হলো :

পর্যায় ↓	বর্গ →	I	II	XVI	XVII	XVIII
2		B	D	C		
3				E		

উপৰের তালিকার ওপৰ ডিভি কৰে নীচেৰ প্ৰশ্নগুলোৰ উত্তৰ লেখো :

- কোন মৌলটি ক্যাটায়ন গঠন কৰে ?
- কোন মৌলটিৰ পারমাণবিক আকাৰ সবচেয়ে কম ?
- কোন মৌলটিৰ রাসায়নিক ধৰ্ম মাগনেসিয়ামেৰ (পরিমাণবিক সংখ্যা 12) সঙ্গে একই ধৰনেৰ ?

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 ?

নাইট্রোজেন (পৌরমানবিক সংখ্যা 7) আৰু ফফফোফোজেন (পৌরমানবিক সংখ্যা 15) পর্যাবৃত্ত তালিকার বর্গ 15-ত থাকে। এই মৌল দুটিৰ ইলেক্ট্ৰনীয় বিন্যাস লিখা। ইহতৰ কোনটো মৌল বেছি বিদ্যুৎঝণাত্মক আৰু কীয় ?

নাইট্রোজেন (পৌরমানবিক সংখ্যা 7) এবং ফফফোফোজেন (পৌরমানবিক সংখ্যা 15) পর্যাবৃত্ত তালিকার বর্গ 15-ত থাকে। এই মৌল দুটিৰ ইলেক্ট্ৰনীয় বিন্যাস লেখো। এদেৱ কোন মৌলটি বেশি বিদ্যুৎঝণাত্মক এবং কেন ?

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

ছড়িয়াম ধাতু কীয় কেৰাচিন তেলত ডুবাই বৰ্ধা হয় ?

সড়িয়াম ধাতু কেন কেৱলীন তেলে ডুবিয়ে রাখা হয় ?

(b) Write equations for the reactions of

তেলৰ বিক্রিয়াবোৰৰ ৰাসায়নিক সমীকৰণ লিখা

নীচেৱ বিক্রিয়া গুলোৰ ৰাসায়নিক সমীকৰণ লেখো :

(i) Iron with steam

উত্তোলিয় জলীয় বাষ্পৰ লগত আয়ৰনৰ বিক্রিয়া

উত্তোলিয় জলীয় বাষ্পৰ সঙ্গে লোহাৰ বিক্রিয়া

(ii) Calcium with water

পানীৰ লগত কেলছিয়ামৰ বিক্রিয়া

জলেৱ সঙ্গে কেলসিয়ামেৱ বিক্রিয়া

(c) Explain corrosion with an example.

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 বেটুৰী, অলগ তাৰ আৰু এটা ছুইচ দিয়া হ'ল ।

তোমাকে একটি হাতুড়ি, একটি বাটোৱাৰী, একটু তাৰ এবং একটি সুইচ দেওয়া হলো ।

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

এই বস্তুৰ ব্যবহাৰ কৰি ধাতু আৰু অধাতু কেনেকৈ চিনাজ কৰিবা ?

এই বস্তুগুলো ব্যবহাৰ কৰে ধাতু এবং অধাতু কীভাৱে সনাক্ত কৰবে ?

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

ধাতু আৰু অধাতু চিনাজকৰণত এই পৰীক্ষাবোৰৰ উপযোগিতা মূল্যাঙ্কন কৰা ।

ধাতু এবং অধাতু সনাক্ত কৰনৈ এই পৰীক্ষাগুলোৰ উপযোগিতা মূল্যাঙ্কন কৰো ।

(b) Give reasons :

কাৰণ দৰ্শিতা :

কাৰণ দেখাও :

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

গহনা তৈয়াৰ কৰিবলৈ প্ৰেটিনাম, গ'ল্ড আৰু ছিলভাৰ ব্যবহাৰ কৰা হয় ।

অলঙ্কাৰ তৈরি কৰতে প্ৰেটিনাম, সোনা এবং রূপা ব্যবহাৰ কৰা হয় ।

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

এলুমিনিয়াম যথেষ্ট সক্রিয় ধাতু তথাপি ইয়াক বকলত ব্যবহাৰ কৰা বৰ্তন তৈয়াৰ কৰিবলৈ ব্যবহাৰ কৰা হয় ।

এলুমিনিয়াম যথেষ্ট সক্রিয় ধাতু হওয়া সত্ত্বেও এটিকে বকল কাৰ্যে ব্যবহাৰ কৰা বাসন তৈয়াৰ কৰতে ব্যবহাৰ কৰা হয় ।

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

'B' যৌগটোর পরা 'A' যৌগটো পুনর কেনেকৈ ধূঁৰাই পাব পাৰি ?

'B' যৌগটি থেকে 'A' যৌগটি কী ভাৱে পুনৰায় পাওয়া যাবে ?

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

'B' যৌগটোক 'A' যৌগলৈ কৰা কপান্তৰ প্ৰক্ৰিয়াটোৰ নাম আৰু ইয়াৰ রাসায়নিক সমীকৰণ লিখা ।

'B' যৌগটিকে 'A' যৌগটিতে রূপান্তৰ কৰাৰ প্ৰক্ৰিয়াটিৰ নাম এবং সংশ্লিষ্ট রাসায়নিক সমীকৰণটি লেখো ।

Or/নাইবা/অথবা

(a) Why is the conversion of ethanol to ethanoic acid an oxidation reaction ?  
Write the reaction. <http://www.assamboard.com> 2

ইথানলক ইথানয়িক এচিডলৈ কপান্তৰ কৰাটো কিয় এটা জাৰণ বিক্ৰিয়া ? বিক্ৰিয়াটো লিখা ।

ইথানলকে ইথানয়িক এসিডে রূপান্তৰ কৰাটি কেন একটি জাৰণ বিক্ৰিয়া ? বিক্ৰিয়াটি লেখো ।

(b) How would you distinguish experimentally between an alcohol and a carboxylic acid ? 2

পৰীক্ষাৰ সহায়ত এলক হল আৰু কাৰ্বঞ্চিলিক এছিডৰ মাজৰ প্ৰদেদ কিদৰে দেখুৱাৰ পাৰি ?

পৰীক্ষাৰ সাহায্যে এলকহল এবং কাৰ্বঞ্চিলিক এসিডেৰ পাৰ্থক্য কী ভাৱে দেখানো যায় ?

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

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

লোহা জোড়া দেওয়াৰ (welding) সময় অক্সিজেন এবং ইথাইনেৰ মিশ্রণ দহন কৰা হয়।  
ইথাইন এবং বায়ুৰ মিশ্রণ কেন ব্যবহাৰ কৰা হয় না ?

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

দুই ধৰনৰ স্নায়ু প্ৰৱৰ্ত নাম লিখা।

দুই ধৰনেৰ স্নায়ু পঞ্জতিৰ নাম লেখ।

Or/নাইবা/অথবা

Give an example of chemotropism in plant.

উত্তিদত কেম'টপিজিমৰ এটা উদাহৰণ দিয়া।

উত্তিদেৱ কেমেটপিজিমেৰ একটি উদাহৰণ দাও।

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

দীৰ্ঘচ্ছেদত এপাহ ফুলৰ চিত্ৰ আৰু বিভিন্ন অংশ সমূহ চিহ্নিত কৰা।

ফুলৰ দীৰ্ঘচ্ছেদ অংশৰ চিত্ৰ অঙ্কন কৰে বিভিন্ন অংশ সমূহ চিহ্নিত কৰো।

30. How fruit is formed in flowering plant ?

সপুংগক উত্তিদত কেনেদবে ফল সৃষ্টি হয় ?

সপুংগক উত্তিদ থেকে কীভাবে ফলের সৃষ্টি হয় ?

Or/নাইবা/অথবা

What are the different contraceptive methods ?

বিভিন্ন ধরনের গর্ভনিরোধক পদ্ধতি কি কি ?

বিভিন্ন ধরনের গর্ভনিরোধক পদ্ধতি কী কী ?

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

$1 + 2 = 3$

ছাইনেপছ কি ? স্নায়ুপ্রবাহ কেনেকৈ ছাইনেপছৰ মাজেদি পাৰ হয় ?

সাইনাস কী ? স্নায়ু প্রবাহ কীভাবে সাইন্যাসেৰ মধ্যে দিয়ে যায় ?

Or/নাইবা/অথবা

How Mimosa plant responses to stimulus ?

পিলাজী বনে কেনেকৈ উদ্বীপনাৰ প্ৰতি সহাৰি জনায় ?

মিমোসা উত্তিদ কীভাবে উদ্বীপনা প্ৰতিক্ৰিয়া কৰে ?

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

5

মানুহত লিঙ্গ কেনেকৈ নিৰ্জৰিত হয় ? প্ৰযোজনীয় চিত্ৰৰ সৈতে বাখ্যা কৰা ।

মানুষেৰ লিঙ্গ কীভাবে নিৰ্ধাৰিত হয় ? প্ৰযোজনীয় চিত্ৰ সহকাৰে বাখ্যা কৰো ।

Or/নাইবা/অথবা

How do the traits get expressed in plants and animals ?

উত্তিদ আৰু প্ৰাণীত কেনেকৈ চাৰিত্ৰিক বৈশিষ্ট্যৰেৰ প্ৰকাশ পায় ?

কীভাবে উত্তিদ এবং প্ৰাণীৰ চাৰিত্ৰিক বৈশিষ্ট্য প্ৰকাশ পায় ?

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

5

জীৱৰ পুক'জৰ পৰা নিগতি শক্তিৰ বিভিন্ন পদ্ধতি বৰ্ণনা কৰা।

জীবেৰ গুকোজেৱ থেকে নিগতি শক্তিৰ বিভিন্ন পদ্ধতি বৰ্ণনা কৰো।

Or/নাইবা/অথবা

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

উত্তিদত কেনেকৈ পানী, খাদ্য আৰু আন দ্রব্য সমূহ পৰিবাহিত হয় ?

কীভাৱে জল, খাদ্য এবং অন্যান্য দ্রব্য সমূহ উত্তিদে প্ৰৱাহিত হয় ?

\_\_\_\_\_