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*

GET IT ON Google Play
Download Now!
New
SEBA/HSLC
পুৰণি
প্ৰশ্ন কাকত
HSLC Question Paper
BELLAL HOSSAIN MONDAL©

SECTION – A

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

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

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

(a) NaC*l*

(b) HC*l*

(c) LiC*l*

(d) KC*l*

2. Which of the following metals can replace copper from a solution of copper sulphate ? 1

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

নীচের কোন ধাতুটি কপার সালফেট দ্রব থেকে কপার অপসারিত করতে পারে

(a) Silver
ছিলভাৰ
রূপা

(b) Gold
গ'ল্ড
সোনা

(c) Zinc
জিংক
জিংক

(d) Mercury
মাৰকিউৰি
পারদ

BELLAL HOSSAIN MONDAL

3. A molecule of propane has 1

প্ৰ'পেনৰ অণু এটাত

প্ৰপেন 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

BELLAL HOSSAIN MONDAL

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 উত্তরটি বেছে নাও : 1

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

এটা পদাৰ্থৰ ৰোধকতাৰ এচ আই একক

একটি পদার্থের বিদ্যুৎ রোধাঙ্কের এস.আই. একক

(a) Ω

(b) Ω m

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

(d) $\Omega\ m^2$

BELLAL HOSSAIN MONDAL

6. Choose the correct answer : 1

শুদ্ধ উত্তৰটো বাছি উলিওৱা :

শুদ্ধ উত্তরটি বেছে নাও :

The magnetic field inside a long solenoid carrying current is

প্ৰবাহযুক্ত দীঘল চ'লেনয়ড এটাৰ ভিতৰত চৌম্বক ক্ষেত্ৰ

প্রবাহযুক্ত একটি দীর্ঘ সলেনয়েডের ভিতরে চৌম্বক ক্ষেত্র

(a) Increases as we move towards its end.

ইয়াৰ প্ৰান্তৰ ফালে ক্ৰমে বাঢ়ি যায় ।

এটির প্রান্তের দিকে ক্রমে বেড়ে যায় ।

(b) Decreases as we move towards its end.

ইয়াৰ প্ৰান্তৰ ফালে ক্ৰমে কমি যায় ।

এটির প্রান্তের দিকে ক্রমে 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

চৰ্বী অণুৰ ইমালচিফিকেচন সংঘটিত কৰে

চর্বিঅনুর ইমালসিফিকেশান (Emulsification) সংঘটিত হয়

(a) Trypsin

ট্ৰিপচিনে

Trypsin র দ্বারা

(b) Pepsin

পেপছিনে

Pepsin র দ্বারা

BELLAL HOSSAIN MONDAL

(c) Bile salts

পিত্ত লৱণে

Bile salts (পিত লবণ) দ্বারা

(d) Amylase

এমাইলেজে

Amylase দ্বারা

8. The plant hormone which stimulates cell division is 1

কোষ বিভাজনত উদ্দীপনা যোগান ধৰা উদ্ভিদৰ সঞ্জীৱনী পদাৰ্থ হ'ল

উদ্ভিদের যে সঞ্জীবনী পদার্থ কোষ বিভাজনে উদ্দীপনা যোগায় তা হলো :

(a) Auxin

অক্সিন

অক্সিন

(b) Cytokinin

চাইট'কাইনিন

সাইটোকাইনিন

(c) Abscisic acid

এবচাইচিক এচিড

এবসাইসিক এসিড

(d) Gibberelin

জিবাৰেলিন

জিবারেলিন

BELLAL HOSSAIN MONDAL

9. Which of the following is not a biodegradable waste ? 1

তলৰ কোনটো জীৱ নিম্নিকৰণ আৱৰ্জনা নহয় ?

নীচের কোন আবর্জনাটি জীব নিম্নিকরণ (biodegradabie) নয় ?

(a) Vegetable waste from the kitchen

পাকঘৰৰ শাক-পাচলিৰ আৱৰ্জনা

রান্না ঘরের শাক সব্জীর আবর্জনা

(b) Old and torn clothes

পুৰনি ফটা কাপোৰ

পুরনো ছেঁড়া কাপড়

(c) Plastic packets

প্লাষ্টিকৰ মোনা

প্লাস্টিক প্যাকেট

(d) Old newspapers

পুৰনি বাতৰি কাকত

পুরনো খবরের কাগজ

BELLAL HOSSAIN MONDAL

10. A piece of wire of resistance 2 Ω 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 Ω : R is 1

2 Ω 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 Ω : R হব

2 Ω রোধের একটি তাঁরকে চারটি সমান অংশে ভাগ করা হলো এবং অংশ চারিটিকে সমান্তরাল সজ্জায় সংযোগ করা হলো । সমান্তরাল সজ্জাটির সমতুল্য রোধ R হলে 2 Ω : 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 অৱতল দাপোনৰ ভাঁজকেন্দ্ৰত এটা লক্ষ্যবস্তু থোৱা হৈছে । ৰশ্মি চিত্ৰৰ সহায়ত প্ৰতিবিম্বৰ গঠন দেখুওৱা ।

একটি অবতল দর্পণের ভাজকেন্দ্রে একটি লক্ষ্যবস্তু রাখা হয়েছে । রশ্মিচিত্রের সাহায্যে প্রতিবিম্বটির গঠন দেখাও ।

(b) An object is placed at a distance of 10 cm infornt 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 সমূখত 10 ছে.মি. দূৰত্বত লক্ষ্য বস্তু এটা ৰখা হৈছে । দাপোনৰ পিছফালে 5 ছে.মি. দূৰত্বত প্ৰতিবিম্ব গঠন হৈছে । উত্তল দাপোনৰ ফ'কাছ দৈৰ্ঘ্য উলিওৱা ।

একটি উত্তল দর্পণের সম্মুখে 10 সেমি দূরত্বে একটি লক্ষ্যবস্তু রাখা হয়েছে । দর্পণটির পিছনদিকে 5 সেমি দূরত্বে প্রতিবিম্বটি গঠিত হয়েছে । উত্তল দর্পণটির ফোকাস-দৈর্ঘ্য নির্ণয় করো ।

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 দৈর্ঘ্যের একটি উত্তল লেন্সে 3 গুণ পরিবর্ধিত সৎ প্রতিবিম্ব গঠন করে । লক্ষ্যবস্তুটির অবস্থান (দূরত্ব) নির্ণয় করো ।

Or/নাইবা/অথবা

An object of size 1 cm is placed at a distance of 15 cm infront 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 আকারের একটি লক্ষ্যবস্তু 10 সেমি ফোকাস দৈর্ঘ্যের একটি উত্তল লেন্সের সম্মুখে 15 সেমি দূরত্বে রাখা হয়েছে । প্রতিবিম্বের প্রকৃতি, আকার এবং অবস্থান নির্ণয় করো ।

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 ?

স্বাভাবিক দৃষ্টি সম্পন্ন একজন লোকের দূর-বিন্দু এবং নিকট-বিন্দু কী কী ?

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

বৰষুণৰ পাছত আমি ৰামধেনু কিয় দেখো ?

বৃষ্টিপাতের পরে আমরা রামধনু কেন 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 লেন্‌ছ ব্যৱহাৰ কৰিবলগীয়া হৈছে ।

একজন লোকের দৃষ্টি বিকারের প্রতিকার হিসাবে + 1.5 D ক্ষমতার লেন্সের প্রয়োজন হয় ।

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

তেওঁ দৃষ্টিৰ কি বিকাৰত ভুগিছে ?

তিনি কী ধরণের দৃষ্টি বিকারে ভুগছেন ?

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

প্ৰতিকাৰী লেন্‌ছখনৰ ফ'কাছ দৈৰ্ঘ্য কিমান ?

প্রতিকারী লেন্সটির ফোকাস-দৈর্ঘ্য কত ?

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

প্ৰতিকাৰী লেন্‌ছৰ প্ৰকৃতি কি ?

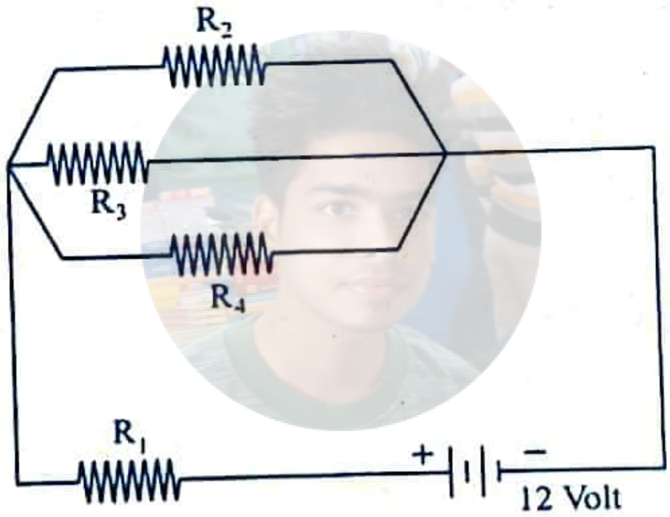
প্রতিকারী লেন্সটির প্রকৃতি কী ?

BELLAL HOSSAIN MONDAL

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 ।

নীচের বর্তনীটিতে $R_1 = 7\ \Omega$, $R_2 = 10\ \Omega$, $R_3 = 30\ \Omega$, $R_4 = 5\ \Omega$ এই চারটি রোধক এবং একটি 12 V ব্যাটারি সংযোগ করা হয়েছে । বর্তনীটির (i) মোট রোধ এবং (ii) মোট বিদ্যুৎ প্রবাহের পরিমাণ নির্ণয় করো ।



BELLAL HOSSAIN MONDAL

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 $6\ \Omega$ ৰোধৰ তিনিটা ৰোধক কেনেদৰে সংযোগ কৰিলে সজ্জাটোৰ সমতুল্য ৰোধ (i) $9\ \Omega$ আৰু (ii) $2\ \Omega$ হ'ব ?

প্রতিটি $6\ \Omega$ রোধের তিনটি রোধক কীভাবে সংযোগ করলে সজ্জাটির সমতুল্য রোধ (i) $9\ \Omega$ এবং (ii) $2\ \Omega$ 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 জেনারেটার এবং বৈদ্যুতিক মটরের পার্থক্য কী কী ? (i) বৈদ্যুতিক জেনারেটারে brush ring (ব্রাশ রিং) এবং (ii) বৈদ্যুতিক মটরে slip rings (স্লিপ রিং) এর কার্যকারিতা ব্যাখ্যা করো ।

Or/নাইবা/অথবা

Explain the phenomenon of electromagnetic induction with an experiment.

পৰীক্ষা এটাৰ সহায়ত বিদ্যুৎ চুম্বকীয় আৱেশৰ পৰিঘটনা বুজাই লিখা ।

একটি পরীক্ষার সাহায্যে বিদ্যুৎ চুম্বকীয় আবেশের পরিঘটনা ব্যাখ্যা করো ।

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 বিভব ভেদের দুটি বিন্দুর মধ্যে দিয়ে 2 C আধান চালিত করতে কী পরিমাণ কার্য করা হবে ?

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 নদীবাঁধ নির্মাণের সঙ্গে জড়িত সমস্যা সমূহ হলো : (নীচের শুদ্ধ উত্তরটি বেছে নাও)

(i) large areas of agricultural land are lost

বৃহৎ পৰিসৰৰ শস্য পথাৰ হেৰুৱাবলগীয়া হয় ।

বৃহৎ পরিসরের শস্যক্ষেত্র হারাতে হয় ।

BELLAL HOSSAIN MONDAL

(ii) large eco systems are destroyed

বৃহৎ পৰিস্থিতিতন্ত্ৰ বিনষ্ট হ'য় ।

বৃহৎ পরিস্থিতিতন্ত্র বিনষ্ট হয় ।

(iii) neither (i) nor (ii)

(i) ৰ (ii) এটাও নহয় ।

(i) এবং (ii) এর কোনটাই নয় ।

(iv) both (i) and (ii)

(i) আৰু (ii) দুয়োটা ।

(i) এবং (ii) এর উভয়েই হয় ।

BELLAL HOSSAIN MONDAL

18. What is ozone layer and how it is getting depleted ? 1 + 2 = 3

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

অজোন (ozone) স্তর কী এবং এটির অবক্ষয় কীভাবে ঘটছে ?

Or/নাইবা/অথবা

What is Ecosystem and what are its components ?

পৰিস্থিতি তন্ত্ৰ কি আৰু ইয়াৰ উপাদান বিলাক কি ?

পরিস্থিতি তন্ত্র কী এবং এটির 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 সঞ্চয়ন

জল সঞ্চয়ন

(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 ।

শক্তির প্রত্যক্ষ উৎস হিসাবে জীবাশ্মজাত ইন্ধন এবং সৌরশক্তির তুলনা করো ।

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

তলৰ যি কোনো এটাৰ চমুটোকা লিখা ।

যে কোনো একটির উপর সংক্ষিপ্ত টিকা লেখো :

(i) Hydro Power Plant

জলশক্তি প্ৰকল্প

জলশক্তি প্রকল্প

(ii) Solar Cooker

চ'লাৰ কুকাৰ

সোলার কুকার

BELLAL HOSSAIN MONDAL

22. Why are decomposition reactions called the opposite of combination reactions ? Write equations for these reactions. 2

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

বিযোজন বিক্রিয়াকে সংযোজন বিক্রিয়ার বিপরীত বলা হয় কেন ? এই বিক্রিয়া গুলোর সমীকরণ লেখো ।

23. Take 2 g of silver chloride in a China dish and place it in sun-light. 3

এখন চীনামাটিৰ থালত 2 g ছিলভাৰ ক্ল'ৰাইড লোৱা আৰু ইয়াক সূৰ্যৰ পোহৰত ৰাখা ।

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 ছিলভাৰ ক্ল'ৰাইডৰ ৰঙ কি হব ?

কিছু সময় পরে সিলভার ক্লোরাইডের রঙ কী হবে ?

(b) What type of reaction takes place ?

কি প্ৰকাৰৰ বিক্ৰিয়া সংঘটিত হব ?

কী ধরণের বিক্রিয়া সংঘটিত হবে ?

BELLAL HOSSAIN MONDAL

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

ওপৰৰ পৰ্যবেক্ষণৰ ৰাসায়নিক বিক্ৰিয়াটো লিখা ।

উপরের পর্যবেক্ষণটির রাসায়নিক বিক্রিয়াটি লেখো ।

Or/নাইবা/অথবা

Translate the following statements into chemical equations and balance them :

তলৰ উক্তিসমূহ ৰাসায়নিক সমীকৰণৰ ৰূপত লিখা আৰু সন্তুলন কৰা ।

নীচের উক্তিগুলোকে রাসায়নিক সমীকরণের রূপে লেখো এবং সন্তুলন করো ।

(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 ।

বেরিয়াম ক্লোরাইড এলুমিনিয়াম সালফেটের সঙ্গে বিক্রিয়া করার ফলে এলুমিনিয়াম ক্লোরাইড উৎপন্ন হয় এবং বেরিয়াম সালফেট অধ:ক্ষিপ্ত 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, কপার সালফেটের সঙ্গে বিক্রিয়া করার ফলে জিংক সালফেট এবং ধাতব কপার উৎপন্ন করে ।

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

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

হাইড্রজেন সালফাইড বায়ুতে দগ্ধ হয়ে জল এবং সালফার 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 দ্রব A এবং B দেওয়া হলো । A দ্রবটির pH এর মান 6 এবং B-দ্রবটির pH এর মান 8 । কোন দ্রবটিতে হাইড্রজেন আয়নের গাঢ়তা বেশি ? এদের কেনটি আম্লিক এবং কোনটি ক্ষারকীয় 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 ।

প্লাস্টার অব প্যারিস কী ? এটি কী ভাবে প্রস্তুত করা হয় ? এটির একটি গুরুত্বপূর্ণ ব্যবহার লেখো ।

25. A part of the periodic table has been shown below : 3

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

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

(i) Which element will form cation ?

(ii) Which element will have smallest atomic size ?

(iii) Which element will have chemical properties similar to Magnesium (atomic number 12) ?

পৰ্যাবৃত্ত তালিকাৰ এটা অংশ তলত দেখুওৱা হ'ল :

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

BELLAL HOSSAIN MONDAL

ওপৰৰ তালিকাৰ ওপৰত ভিত্তি কৰি তলৰ প্ৰশ্নাবোৰৰ উত্তৰ লিখা :

(i) কোনটো মৌলই কেটায়ন গঠন কৰে ?

(ii) কোনটো মৌলৰ পাৰমানৱিক আকাৰ আটাইতকৈ কম ?

(iii) কোনটো মৌলৰ ৰাসায়নিক ধৰ্ম মেগনেছিয়ামৰ (পাৰমানৱিক সংখ্যা 12) সৈতে একে ধৰণৰ ?

পর্যাবৃত্ত তালিকার একটি অংশ নীচে দেখানো হলো :

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

উপরের তালিকার ওপর ভিত্তি করে নীচের প্রশ্নগুলোর উত্তর লেখো :

(i) কোন মৌলটি ক্যাটায়ন গঠন করে ?

(ii) কোন মৌলটির পারমানবিক আকার সবচেয়ে কম ?

(iii) কোন মৌলটির রাসায়নিক ধর্ম ম্যাগনেসিয়ামের (পরিমানবিক সংখ্যা 12) সঙ্গে একই ধরনের ?

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 ?

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

নাইট্রজেন (পারমানবিক সংখ্যা 7) এবং ফসফরাস (পরিমাণবিক সংখ্যা 15) পর্যাবৃত্ত তালিকার বর্গ 15 তে থাকে । এই মৌল দুটির ইলেক্ট্রনীয় 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 কেরসীন তেলে ডুবিয়ে রাখা হয় ?

(b) Write equations for the reactions of 2

তলৰ বিক্ৰিয়াবোৰৰ ৰাসায়নিক সমীকৰণ লিখা

নীচের বিক্রিয়া গুলোর রাসায়নিক সমীকরণ লেখো :

(i) Iron with steam

উত্তপ্ত জলীয় বাষ্পৰ লগত আয়ৰনৰ বিক্ৰিয়া

উত্তপ্ত জলীয় বাষ্পের সঙ্গে লোহার বিক্রিয়া

(ii) Calcium with water

পানীৰ লগত কেলছিয়ামৰ বিক্ৰিয়া

জলের সঙ্গে কেলসিয়ামের বিক্রিয়া

(c) Explain corrosion with an example. 2

BELLAL HOSSAIN MONDAL

এটা উদাহৰণৰ সৈতে ক্ষয়ীভবন ব্যাখ্যা কৰা ।

একটি উদাহরণ সহযোগে ক্ষয়ীভবন ব্যাখ্যা করো ।

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 একটি হাতুড়ি, একটি ব্যাটারী, একটু তাঁর 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 কৰিবা ?

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 মূল্যাংকন কৰা ।

ধাতু এবং অধাতু সনাক্ত করনে এই পরীক্ষাগুলোর উপযোগিতা মূল্যাঙ্কন করো ।

(b) Give reasons :

কাৰণ দৰ্শোৱা :

কারণ দেখাও :

BELLAL HOSSAIN MONDAL

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

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

অলঙ্কার 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 ৰন্ধনত ব্যৱহাৰ কৰা বৰ্তন তৈয়াৰ কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয় ।

এলুমিনিয়াম যথেষ্ট সক্রিয় ধাতু হওয়া সত্বেও 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 ?

BELLAL HOSSAIN MONDAL

(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 রূপান্তর করার প্রক্রিয়াটির নাম এবং সংশ্লিষ্ট রাসায়নিক সমীকরণটি 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 রূপান্তর করাটি কেন একটি জারণ বিক্রিয়া ? বিক্রিয়াটি 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 ?

পরীক্ষার সাহায্যে এলকহল এবং কার্বক্সিলিক এসিডের পার্থক্য 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 মিশ্রণ দহন করা হয় । ইথাইন এবং বায়ুর মিশ্রণ কেন ব্যবহার করা হয় না ?

28. Write the name of two types of nerve processes. 1

দুই ধৰনৰ স্নায়ু প্ৰবৰ্ধৰ নাম লিখা ।

দুই ধরনের স্নায়ু পদ্ধতির নাম লেখ ।

BELLAL HOSSAIN MONDAL

Or/নাইবা/অথবা

Give an example of chemotropism in plant.

উদ্ভিদত কেম`ট্ৰপিজিমৰ এটা উদাহৰণ দিয়া ।

উদ্ভিদের কেমোট্রপিজিমের একটি উদাহরণ 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 ।

ফুলের দীর্ঘচ্ছেদ অংশের চিত্র অঙ্কন করে বিভিন্ন অংশ সমূহ চিহ্নিত করো ।

30. How fruit is formed in flowering plant ? 2

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 ধরনের গর্ভনিরোধক পদ্ধতি কী কী ?

31. What is synapse ? How nerve impulse passes across synapse ? 1 + 2 = 3

ছাইনেপছ কি ? স্নায়ুপ্ৰবাহ 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 প্রতিক্রিয়া করে ?

BELLAL HOSSAIN MONDAL

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 নির্ধারিত হয় ? প্রয়োজনীয় চিত্র সহকারে ব্যাখ্যা করো ।

Or/নাইবা/অথবা

How do the traits get expressed in plants and animals ?

উদ্ভিদ আৰু প্ৰাণীত কেনেকৈ চাৰিত্ৰিক বৈশিষ্ট্যবোৰ প্ৰকাশ পায় ?

কীভাবে উদ্ভিদ এবং প্রাণীর চারিত্রিক বৈশিষ্ট্য প্রকাশ পায় ?

33. Describe the different processes of release of energy from glucose in living organisms. 5

জীৱৰ গ্লুক'জৰ পৰা নিৰ্গত শক্তিৰ বিভিন্ন পদ্ধতি বৰ্ণনা কৰা ।

জীবের গ্লুকোজের থেকে নির্গত শক্তির বিভিন্ন পদ্ধতি বর্ণনা করো ।

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 দ্রব্য সমূহ উদ্ভিদে প্রবাহিত হয় ?

w)
N

BELLAL HOSSAIN MONDAL