Total number of pages–32

Subject Code : C3

B17–GS
EN/AS/BN

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

2017

GENERAL SCIENCE

Full Marks : 80

Pass Marks : 24

Time : Three hours

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

Contd.

GROUP – A

ক-ভাগ

For each question given below four answers are given. Out of four only one answer is correct. Select the correct answer. 1×10=10

তলৰ প্ৰতিটো প্ৰশ্নৰ চাৰিটাকৈ উত্তৰ দিয়া আছে। চাৰিটাৰ ভিতৰত মাত্ৰ এটাহে শুদ্ধ উত্তৰ। শুদ্ধ উত্তৰটো বাছি উলিওৱা।

নীচের প্রতিটি প্রশ্নের চারটি করে উত্তর দেওয়া আছে। চারটির ভিতরে মাত্র একটিই শুদ্ধ উত্তর। শুদ্ধ উত্তরটি বেছে নাও।

1. What happens when dilute hydrochloric acid is added to iron filings? 1

কি ঘটে যেতিয়া লঘু হাইড্ৰ'ক্লৰিক এছিড লোৰ গুড়িত যোগ কৰা হয়?

যখন লঘু হাইড্রোক্লোরিক অ্যাসিডের সঙ্গে লৌহচূর্ণ যোগ করা হয় তখন কি ঘটে?

(a) Hydrogen gas and iron chloride are produced.

হাইড্ৰ'জেন গেছ আৰু আইৰন ক্ল'ৰাইড উৎপন্ন হয়।

হাইড্রোজেন গ্যাস এবং আয়রন ক্লোরাইড উৎপন্ন হয়।

BELLAL HOSSAIN MONDAL

(b) Chlorine gas and iron hydroxide are produced.

ক্ল'ৰিন গেছ আৰু আইৰন হাইড্ৰ'ক্সাইড উৎপন্ন হয়।

ক্লোরিন গ্যাস এবং আয়রন হাইড্রক্সাইড উৎপন্ন হয়।

(c) No reaction takes place.

বিক্ৰিয়া নঘটে।

বিক্রিয়া ঘটে না।

(d) Iron salt and water are produced.

আইৰন লৱণ আৰু পানী উৎপন্ন হয়।

আয়রন লবণ এবং জল উৎপন্ন হয়।

2. Which one of the following types of medicines is used for treating indigestion? 1

অজীৰ্ণতাৰ চিকিৎসাৰ বাবে তলৰ কোন ধৰণৰ ঔষধ ব্যৱহাৰ কৰা হয়?

অজীর্ণতার চিকিৎসার জন্য নিম্নোক্ত কোন ধরনের ঔষধ ব্যবহার করা হয়?

(a) Antibiotic.

এন্টিবায়টিক।

অ্যান্টিবায়োটিক।

(b) Analgesic.

বেদনানাশক।

বেদনানাশক।

BELLAL HOSSAIN MONDAL

(c) **Antacid.**

অম্লনাশক।

অম্লনাশক।

(d) **Antiseptic.**

বীজানুবাৰক।

এন্টিসেপ্‌টিক।

3. **Which of the following metals reacts vigorously with oxygen?** 1

তলত নাম দিয়া ধাতুবোৰৰ কোনটো ধাতুৱে অক্সিজেনৰ লগত তীব্ৰভাৱে বিক্ৰিয়া কৰে?

নিম্নোক্ত ধাতুগুলোর মধ্যে কোন ধাতুটি অক্সিজেনের সঙ্গে তীব্রভাবে বিক্রিয়া করে?

(a) *Na*

(b) *Fe*

(c) *Cu*

(d) *Ag*

BELLAL HOSSAIN MONDAL

4. An atom has electronic configuration 2, 8, 7. To which of the following elements would it be chemically similar? (atomic numbers are given in the parentheses). 1

এটা পৰমাণুৰ ইলেকট্ৰনীয় বিন্যাস হ'ল 2, 8, 7। তলৰ মৌলবোৰৰ কোনটোৰ সৈতে ইয়াৰ ৰাসায়নিক সাদৃশ্য থাকিব? (বন্ধনিৰ ভিতৰত পাৰমাণৱিক সংখ্যাবোৰ দিয়া হৈছে)

একটি পরমাণুর ইলেকট্রনীয় বিন্যাস হোল 2, 8, 7। নিম্নোক্ত মৌলগুলোর মধ্যে কোনটির সঙ্গে এর রাসায়নিক সাদৃশ্য থাকবে? (বন্ধনীর ভিতরে পারমাণবিক সংখ্যাগুলো দেওয়া হয়েছে)

(a) N (7)

(b) F (9)

(c) P (15)

(d) Ar (18)

BELLAL HOSSAIN MONDAL

5. How many electrons will contribute in one second in causing one micro-ampere of current? 1

এক মাইক্ৰ'এম্পিয়াৰ বিদ্যুৎপ্ৰবাহ বৈ যোৱাৰ বাবে এক ছেকেণ্ডত কিমান সংখ্যক ইলেকট্ৰন চালিত হ'ব লাগিব?

এক মাইক্রোঅ্যাম্পিয়ার বিদ্যুৎপ্রবাহ বয়ে যাওয়ার জন্য এক সেকেণ্ডে কত সংখ্যক ইলেকট্রন চালিত হওয়া প্রয়োজন?

(a) $6 \cdot 25 \times 10^{15}$

(b) $6 \cdot 25 \times 10^{9}$

(c) $6 \cdot 25 \times 10^{12}$

(d) $6 \cdot 25 \times 10^{6}$

6. Ozone, at the higher levels of the atmosphere, prevents ______ 1

বায়ুমণ্ডলৰ উচ্চ স্তৰত অ'জনে ______ ক বাধা দিয়ে

বায়ুমণ্ডলের উচ্চস্তরে ওজোন ______ কে বাধা দেয়

(a) infra-red radiations

অৱলোহিত ৰশ্মি

অবলোহিত রশ্মি

BELLAL HOSSAIN MONDAL

(b) visible light

দৃশ্যমান পোহৰ

দৃশ্যমান আলো

(c) UV radiations

অতিবেঙুণীয়া ৰশ্মি

অতিবেগুণী রশ্মি

(d) both (a) and (c)

(a) আৰু (c) দুয়োটা

(a) এবং (c) দুটিই

7. Which of the following is not a renewable source of energy? 1

তলৰ কোনটো নবীকৰণ শক্তিৰ উৎস নহয়?

নিম্নোক্ত কোনটি নবীকরণ শক্তির উৎস নয়?

(a) sun

সূৰ্য

সূর্য

BELLAL HOSSAIN MONDAL

(b) wind

বায়ু

বায়ু

(c) fossil fuel

জীৱাশ্মজাত ইন্ধন

জীবাশ্মজাত ইন্ধন

(d) water

পানী

জল

8. The enzyme which converts starch to simple sugar is 1

শ্বেতসাৰক সৰল চেনিলৈ ৰূপান্তৰ কৰা উৎসেচকটোৰ নাম হ'ল —

শ্বেতসারকে সরল চিনিতে রূপান্তর করা উৎসেচকটির নাম হলো —

(a) amylase

এমাইলেজ

অ্যামাইলেজ

BELLAL HOSSAIN MONDAL

(b) lipase

লাইপেজ

লাইপেজ

(c) pepsin

পেপচিন

পেপসিন

(d) trypsin

ট্রিপচিন

ট্রিপসিন

BELLAL HOSSAIN MONDAL

9. The hormone which causes wilting of leaves is 1

যি সঞ্জীৱনী পদাৰ্থৰ প্ৰভাৱত গছৰ পাত সৰি পৰে —

যে হর্মোনের প্রভাবে গাছের পাতা ঝরে পড়ে —

(a) Auxin

অক্সিন

অক্সিন

(b) Gibberellin

জিবাৰেলিন

জিবারেলিন

(c) Abscisic acid
এবচাইছিচ এচিড
অ্যাবসাইসিস অ্যাসিড

(d) Cytokinin
চাইট'কাইনিন
সাইটোকাইনিন

10. Human originated in — 1
মানুহৰ উৎপত্তি হৈছিল —
মানুষের উৎপত্তি হয়েছিল —

(a) Asia
এচিয়াত
এশিয়াতে

(b) Africa
আফ্ৰিকাত
আফ্রিকাতে

(c) Australia
অষ্ট্ৰেলিয়াত
অস্ট্রেলিয়াতে

(d) Europe
ইউৰোপত
ইউরোপে

BELLAL HOSSAIN MONDAL

GROUP – B

খ-ভাগ

11. Write a chemical equation to show the reaction between Plaster of Paris and Water. **1**

প্লাষ্টাৰ অৱ পেৰিছ আৰু পানীৰ মাজৰ বিক্ৰিয়াটো দেখুৱাবলৈ এটা ৰাসায়নিক সমীকৰণ লিখা।

প্লাস্টার অফ প্যারিস এবং জলের মধ্যে বিক্রিয়াটি দেখানোর জন্য একটি রাসায়নিক সমীকরণ লেখো।

12. Which of the following belongs to the same homologous series? **1**

তলত দিয়া কোনবোৰ একে সমগণীয় শ্ৰেণীৰ অন্তৰ্গত?

নিম্নোক্ত কোনগুলো একই সমগণীয় শ্রেণীর অন্তর্গত?

C_3H_8, C_4H_8, C_4H_6, C_3H_6

BELLAL HOSSAIN MONDAL

13. In Mendel's experiment with tall and dwarf pea plants, which feature is dominant? **1**

মেণ্ডেলৰ পৰীক্ষাত ব্যৱহৃত ওখ আৰু চাপৰ মটৰ মাহ গছৰ কোনটো লক্ষণ প্ৰভাৰী?

মেণ্ডেলের পরীক্ষায় ব্যবহৃত লম্বা এবং বেঁটে মটরগাছের কোন লক্ষণটি প্রভাবী?

14. What are the *two* types of peripheral nerves? 1

দুই প্ৰকাৰৰ প্ৰান্তীয় স্নায়ু কি?

দুই প্রকার প্রান্তীয় স্নায়ু কী?

BELLAL HOSSAIN MONDAL

15. How the life of the filament of an electric bulb is prolonged? 1

বৈদ্যুতিক বাল্বৰ ফিলামেণ্টৰ জীৱনকাল দীঘলীয়া কেনেদৰে কৰা হয়?

বৈদ্যুতিক বাল্বের ফিলামেন্টের জীবনকাল কীভাবে বাড়ানো হয়?

16. Take $2g$ of calcium oxide in a beaker. Slowly add water to it. Answer the following —

এটা বিকাৰত $2g$ কেলছিয়াম অক্সাইড লোৱা। বিকাৰটোত লাহে লাহে পানী যোগ কৰা। তলত দিয়াবোৰৰ উত্তৰ কৰা —

একটি বিকারে $2g$ ক্যালসিয়াম অক্সাইড নাও। সেটিতে ধীরে ধীরে জল মিশ্রিত করো। নিম্নোক্তগুলোর উত্তর দাও —

(i) What will be the change of temperature? 1

উষ্ণতাৰ কেনে পৰিবৰ্তন ঘটিব?

উষ্ণতার কি পরিবর্তন ঘটবে?

(ii) Write the balanced chemical reaction for the above statement. 1

ওপৰৰ কথাখিনিৰ এটা সন্তুলিত ৰাসায়নিক সমীকৰণ লিখা।

উপরোক্ত উক্তিটির একটি সমতাপূর্ণ রাসায়নিক সমীকরণ লেখো।

Or / নাইবা / অথবা

Identify the substance that is oxidised and the substance that is reduced in the following two reactions :

তলৰ বিক্ৰিয়া দুটাত জাৰিত আৰু বিজাৰিত হোৱা পদাৰ্থ সমূহ বাছি উলিওৱা :

নিম্নোক্ত বিক্রিয়া দুটিতে জারিত এবং বিজারিত হওয়া পদার্থসমূহ বেছে নাও :

(i) $4Na(s)+O_2(g) \longrightarrow 2Na_2O(s)$ 1

(ii) $CuO(s)+H_2(g) \longrightarrow Cu(s)+H_2O(l)$ 1

BELLAL HOSSAIN MONDAL

17. Write balanced equations with state symbols for the following reactions :

তলৰ বিক্ৰিয়াবোৰৰ বাবে অৱস্থা চিহ্ন সহ একোটা সন্তুলিত ৰাসায়নিক সমীকৰণ লিখা :

নিম্নোক্ত বিক্রিয়াগুলোর জন্য অবস্থা চিহ্নসহ একটি করে সমতাপূর্ণ রাসায়নিক সমীকরণ লেখো :

Solution of barium chloride and sodium sulphate in water react to give insoluble barium sulphate and solution of sodium chloride. 2

বেৰিয়াম ক্লৰাইড আৰু ছডিয়াম ছালফেটৰ জলীয় দ্ৰৱৰ মাজত বিক্ৰিয়া ঘটি অদ্ৰাব্য বেৰিয়াম ছালফেট আৰু ছডিয়াম ক্ল'ৰাইডৰ দ্ৰৱ প্ৰস্তুত হয়।

বেরিয়াম ক্লোরাইড এবং সোডিয়াম সালফেটের জলীয় দ্রবণের মধ্যে বিক্রিয়া হলে অদ্রাব্য বেরিয়াম সালফেট এবং সোডিয়াম ক্লোরাইডের দ্রবণ প্রস্তুত হয়।

BELLAL HOSSAIN MONDAL

Or / নাইবা / অথবা

Sodium hydroxide solution (in water) reacts with hydrochloric acid solution (in water) to produce sodium chloride solution and water.

ছডিয়াম হাইড্ৰ'ক্সাইডৰ দ্ৰৱ (পানীত) হাইড্ৰ'ক্লৰিক এছিডৰ দ্ৰৱৰ (পানীত) সৈতে বিক্ৰিয়া কৰি ছ'ডিয়াম ক্ল'ৰাইডৰ দ্ৰৱ আৰু পানী উৎপন্ন কৰে।

সোডিয়াম হাইড্রক্সাইডের দ্রবণ (জলে) হাইড্রক্লোরিক অ্যাসিডের দ্রবণের (জলে) সঙ্গে বিক্রিয়া করে সোডিয়াম ক্লোরাইডের দ্রবণ এবং জল উৎপন্ন করে।

18. You are given two solutions A and B. The pH of solution A is 3 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? 2

তোমাক দুটা দ্ৰৱ A আৰু B দিয়া হ'ল। দ্ৰৱ Aৰ pHৰ মান 3 আৰু দ্ৰৱ Bৰ pHৰ মান 8। কোনটো দ্ৰৱত হাইড্ৰ'জেন আয়নৰ গাঢ়তা বেছি হ'ব? কোনটো দ্ৰৱ আম্লিক আৰু কোনটো ক্ষাৰকীয়?

তোমাকে দুটি দ্রবণ A এবং B দেওয়া হোল। দ্রবণ A-এর pH-এর মান 3 এবং দ্রবণ B-এর pH-এর মান 8। কোন দ্রবণটিতে হাইড্রোজেন আয়নের গাঢ়তা বেশি হবে? কোন দ্রবণটি আম্লিক এবং কোনটি ক্ষারকীয়?

19. Write the technique of tissue culture used by the plant breeders. **2**

উদ্ভিদ প্ৰজননকাৰী সকলে ব্যৱহাৰ কৰা কলা-কৰ্ষণৰ কৌশল লিখা।

উদ্ভিদ প্রজননকারীরা ব্যবহার করা কলা কর্ষণের কৌশল লেখো।

Or / নাইবা / অথবা

Describe the process of fission in unicellular organisms. **2**

এককোষী জীৱৰ বিভাজন পদ্ধতি বৰ্ণনা কৰা।

এককোষী জীবের বিভাজন পদ্ধতি বর্ণনা করো।

BELLAL HOSSAIN MONDAL

20. *(a)* Why does an astronaut see sky colour as black instead of blue? **1**

মহাকাশচাৰী এজনে আকাশৰ ৰং নীলাৰ পৰিৱৰ্তে ক'লা দেখে কিয়?

একজন মহাকাশচারী আকাশের রঙ নীলের পরিবর্তে কালো দেখে, কেন?

(b) Draw a diagram to show angle of deviation during refraction of light through a triangular glass prism. 1

ত্ৰিভুজাকাৰ গ্লাচ প্ৰিজমৰ মাজেদি পোহৰৰ প্ৰতিসৰণৰ সময়ত উৎপন্ন হোৱা বিচ্যুতি কোণ আঁকা।

ত্রিভুজাকার গ্লাস প্রিজমের মধ্য দিয়ে আলোক প্রতিসরণের সময়ে উৎপন্ন হওয়া বিচ্যুতি কোণ আঁকো।

21. (a) If velocity of light in a medium is $2 \times 10^8 m/s$, what is the refractive index of the medium? 1

যদি মাধ্যম এটাত পোহৰৰ দ্ৰুতি $2 \times 10^8 m$ প্ৰতি ছেকেণ্ড হয়, মাধ্যমটোৰ প্ৰতিসৰণাংক কিমান?

যদি একটি মাধ্যমে আলোকের বেগ প্রতি সেকেণ্ডে $2 \times 10^8 m$ হয়, মাধ্যমটির প্রতিসরণাংক কত?

(b) Define 1 dioptre of power of a lens. 1

লেন্‌ছ এখনৰ 1 ডায়'প্টাৰ ক্ষমতাৰ সংজ্ঞা দিয়া।

একটি লেন্‌স্-এর 1 ডায়পটার ক্ষমতার সংজ্ঞা দাও।

BELLAL HOSSAIN MONDAL

22. How does solenoid behave like a magnet ? Explain with diagram. 2

চ'লেনইডে কেনেদৰে চুম্বকৰ দৰে আচৰণ কৰে? চিত্ৰৰ সহায়ত ব্যাখ্যা কৰা।

সোলেনয়েড কীভাবে চুম্বকের মত আচরণ করে? চিত্রের সাহায্যে ব্যাখ্যা করো।

23. *(a)* What is electromagnetic induction ? 1

বিদ্যুৎচুম্বকীয় আৱেশ কি?

বিদ্যুৎচুম্বকীয় আবেশ কী?

BELLAL HOSSAIN MONDAL

(b) Write the principal difference between AC generator and DC generator. 1

পৰিৱৰ্তী প্ৰৱাহ জেনেৰেটৰ আৰু প্ৰত্যক্ষ প্ৰৱাহ জেনেৰেটৰৰ মাজৰ মূল পাৰ্থক্য লিখা।

পরিবর্তী বিদ্যুত উৎপাদক এবং একমুখী বিদ্যুত উৎপাদকের প্রধান পার্থক্য লেখো।

24. Two elements A and B have atomic number 12 and 17 respectively.

দুটা মৌল A আৰু Bৰ পাৰমাণৱিক সংখ্যা যথাক্ৰমে 12 আৰু 17.

দুটি মৌল A এবং B-এর পারমাণবিক সংখ্যা যথাক্রমে 12 এবং 17.

(i) Write the electronic configuration of A and B. 1

A আৰু Bৰ ইলেকট্ৰনীয় বিন্যাস লিখা।

A এবং B-এর ইলেকট্রনীয় বিন্যাস লেখো।

BELLAL HOSSAIN MONDAL

(ii) Which type of bond A and B will form? 1

A আৰু Bৰ মাজত কোন প্ৰকাৰৰ বান্ধনি গঠন হ'ব?

A এবং B-এর মধ্যে কী প্রকারের বন্ধন গঠন হবে?

(iii) Write the formula of the compound formed by A and B. 1

A আৰু Bৰ মাজত গঠন হোৱা যৌগটোৰ সংকেত লিখা।

A এবং B-এর মধ্যে গঠিত যৌগটির সংকেত লেখো।

Or / নাইবা / অথবা

(i) Which element has two shells, both of which are completely filled with electrons? 1

কোনটো মৌলৰ দুয়োটা কক্ষই ইলেকট্ৰন পূৰ্ণ?

কোন মৌলের দুটি কক্ষই ইলেকট্রনপূর্ণ?

(ii) Which element has electronic configuration 2.8.3? 1

কোনটো মৌলৰ ইলেকট্ৰনীয় বিন্যাস 2.8.3?

কোন মৌলের ইলেকট্রনীয় বিন্যাস 2.8.3?

BELLAL HOSSAIN MONDAL

(iii) Which element has a total of three shells with four electrons in the valence shell? 1

কোনটো মৌলৰ যোজক কক্ষত চাৰিটা ইলেকট্ৰনেৰে সৈতে মুঠ তিনিটা কক্ষ আছে?

কোন মৌলের যোজক কক্ষে চারটি ইলেকট্রন সহ মোট তিনটি কক্ষ আছে?

25. Draw a labelled diagram of longitudinal section of an idea flower. 3

BELLAL HOSSAIN MONDAL

এটি আদৰ্শ ফুলৰ দীৰ্ঘচ্ছেদৰ চিহ্নিত চিত্ৰ আঁকা।

একটি আদর্শ ফুলের দীর্ঘচ্ছেদের চিহ্নিত চিত্র আঁকো।

Or / নাইবা / অথবা

Draw a labelled diagram of female reproductive system of human. 3

মানুহৰ স্ত্ৰীজনন তন্ত্ৰৰ এখন চিহ্নিত চিত্ৰ আঁকা।

মানুষের স্ত্রী জননতন্ত্রের একটি চিহ্নিত চিত্র আঁকো।

26. What is reflex? Why reflex arc developed in animals? Write the components of a reflex arc. 1+1+1=3

প্ৰতীপ ক্ৰিয়া কি? প্ৰাণীৰ প্ৰতীপ ধনু কিয় সৃষ্টি হৈছে? প্ৰতীপ ধনুৰ বিভিন্ন উপাদান সমূহৰ নাম লিখা।

প্রতীপ ক্রিয়া কী? প্রাণীর প্রতীপ ধনু কেন সৃষ্টি হয়েছে? প্রতীপ ধনুর বিভিন্ন উপাদান সমূহের নাম লেখো।

Or / নাইবা / অথবা

Write the functions of adrenaline hormone. 3

এড্ৰিনেলিন হৰমʼনৰ কাৰ্য্য সমূহ লিখা।

অ্যাড্রিনালিন হরমোনের কার্যসমূহ লেখো।

7. Explain how sex is determined in man. 3

মানুহৰ লিঙ্গ নিৰ্ধাৰণ কি দৰে হয় ব্যাখ্যা কৰা।

মানুষের লিঙ্গ নির্ধারণ কীভাবে হয় ব্যাখ্যা করো।

BELLAL HOSSAIN MONDAL

Or / নাইবা / অথবা

What are the factors of speciation? Illustrate with example. 1+2=3

প্ৰজাতিকৰণৰ কাৰকবোৰ উদাহৰণৰ সৈতে ব্যাখ্যা কৰা।

প্রজাতিকরণের কারণগুলো উদাহরণ সহ ব্যাখ্যা করো।

8. Explain what are the components of an ecosystem? Mention *one* non-biodegradable waste we generate. 2+1=3

পৰিস্থিত তন্ত্ৰৰ উপাদান বিলাক কি কি ব্যাখ্যা কৰা। আমি সৃষ্টি কৰা জীৱ অনিম্নিকৰণ পদাৰ্থ এটা উল্লেখ কৰা।

পরিস্থিতি তন্ত্রের উপাদানগুলো কী কী ব্যাখ্যা করো। আমাদের সৃষ্ট একটি জৈব-অবিনাশক পদার্থের উল্লেখ করো।

BELLAL HOSSAIN MONDAL

Or / নাইবা / অথবা

What is trophic level? Describe the trophic levels of a fo chain. 1+2

পৌষ্টিক স্তৰ কি? খাদ্য শৃংখল এটাৰ পৌষ্টিক স্তৰ সমূহ বৰ্ণনা কৰা।

পৌষ্টিক স্তর কী? একটি খাদ্যশৃংখলের পৌষ্টিক স্তর গুলো ব্যাখ্যা করো।

29. What are fossil fuels? Mention *one* disadvantage of burnin such fuels. 2+1=

জীৱাশ্মজাত ইন্ধনবিলাক কি? এইবিলাক ইন্ধনৰ দহনৰ ফলত হোৱা অসুবিধা *এটা* উল্লে কৰা।

জীবাশ্ম জ্বালানীগুলো কী? এই জ্বালানীগুলো দহনের ফলে উদ্ভব হওয়া *একটি* অসুবি উল্লেখ করো।

30. What is tyndall effect? Mention the colour of light scatter most when white light passes through a medium of particl of very fine size. 2+1=

টিণ্ডেল পৰিঘটনা কি? বগাপোহৰ অতিসুক্ষকণা থকা মাধ্যমৰ মাজেদি পাৰ হৈ গ কোন তৰংগদৈৰ্ঘ্যৰ পোহৰ আটাইতকৈ বেছি বিক্ষিপ্ত হ'ব উল্লেখ কৰা।

টিনডাল প্রভাব কী? সাদা বা শুভ্র আলোক অতি সূক্ষ্মকণা থাকা মাধ্যমের মধ্যে দিয়ে হলে, কোন তরঙ্গদৈর্ঘ্যের আলোক সবথেকে বেশি বিক্ষিপ্ত হবে উল্লেখ করো।

.., Electric heaters designed to be used on a $220V$ electric supply line are rated as $11W$. If the maximum supply current is $5A$, how many electric heaters can be connected in parallel with each other across $220V$ supply line? How much total energy is consumed by these in 20 minutes? 2+1=3

$11W$ ৰে চিহ্নিত বৈদ্যুতিক হিটাৰ এটা $220V$ লাইনত ব্যৱহাৰৰ বাবে তৈয়াৰ কৰা হৈছে। যদি উৎসৰ পৰা সৰ্বোচ্চ প্ৰবাহ $5A$ হয়, কিমানটা বৈদ্যুতিক হিটাৰ সমান্তৰালভাৱে $220V$ লাইনৰ লগত সংযোগ কৰিব পৰা যায় আৰু 20 মিনিটত মুঠ কিমান শক্তি ব্যয় হ'ব?

$11W$-এ চিহ্নিত একটি বৈদ্যুতিক হিটার $220V$ লাইনে ব্যবহারের জন্য তৈরি করা হয়েছে। যদি উৎস থেকে সর্বোচ্চ প্রবাহ $5A$ হয়, কতগুলি বৈদ্যুতিক হিটার সমান্তরালভাবে $220V$ লাইনের সঙ্গে সংযোগ করা যাবে এবং 20 মিনিটে মোট কত শক্তি ব্যয় হবে?

32. (a) What happens when sodium metal is added to ethanol? Write the chemical equation for the reaction. 2

ইথানলৰ লগত ছডিয়াম ধাতু যোগ কৰিলে কি ঘটে? বিক্ৰিয়াটোৰ প্ৰয়োজনীয় ৰাসায়নিক সমীকৰণ লিখা।

ইথানলের সঙ্গে সোডিয়াম ধাতু যোগ করলে কী ঘটে? বিক্রিয়াটির প্রয়োজনীয় রাসায়নিক সমীকরণ লেখো।

(b) What is hydrogenation reaction? Give *one* example.

হাইড্ৰ'জেনেছন বিক্রিয়া কি? এটা উদাহৰণ দিয়া।

হাইড্রোজেনেশন বিক্রিয়া কী? একটি উদাহরণ দাও।

(c) Write the formula and electron dot structure cyclopentane.

চাইক্ল'পেন্টেনৰ সংকেত আৰু ইলেকট্ৰন বিন্দু গঠন লিখা।

সাইক্লোপেন্টেন-এর সংকেত এবং ইলেকট্রন বিন্দু গঠন লেখো।

Or / নাইবা / অথবা

(a) How will you distinguish experimentally between an alcoh and a carboxylic acid? Give chemical equation.

পৰীক্ষাৰ সহায়ত এলক'হল আৰু কাৰ্বক্সিলিক এছিডৰ মাজৰ পাৰ্থক্য কেনেদ দেখুৱাবা? ৰাসায়নিক সমীকৰণ লিখা।

পরীক্ষার সাহায্যে অ্যালকোহল এবং কার্বক্সিলিক অ্যাসিডের মধ্যে পার্থক্য কীভা দেখাবে? রাসায়নিক সমীকরণ লেখো।

(b) How many structural isomers can you draw for butane (C_4H_{10})? Write their names. 2

বিউটেনৰ (C_4H_{10}) বাবে কিমানটা গঠন সমযোগী আঁকিব পাৰিবা? প্ৰতিটোৰ নাম লিখা।

বিউটেন (C_4H_{10})-এর জন্য কয়টি গঠন সমযোজী আঁকতে পারবে? প্রত্যেকটির নাম লেখো।

(c) Draw the structure of bromopentane. 1

ব্ৰমপেন্টেনৰ গঠন চিত্ৰ আঁকা।

ব্রোমোপেন্টেনের গঠন চিত্র আঁকো।

BELLAL HOSSAIN MONDAL

33. (a) Give the name of a metal which is liquid at room temperature. 1

সাধাৰণ উষ্ণতাত জুলীয়া অৱস্থাত থকা ধাতু এটাৰ নাম লিখা।

সাধারণ উষ্ণতায় তরল অবস্থাতে থাকা একটি ধাতুর নাম লেখো।

(b) Distinguish between mineral and ore giving *one* example. 1

মণিক আৰু আকৰৰ পাৰ্থক্য *এটা* উদাহৰণ সহ লিখা।

খনিজ এবং আকরিকের পার্থক্য *একটি* উদাহরণ সহ লেখো।

(c) A student took sulphur powder on a spatula and heated it. He collected the gas evolved by inverting a test tube over it.

এজন ছাত্রই চামুচ এখনত ছালফাৰ গুড়ি লৈ উত্তপ্ত কৰিলে। এটা পৰীক্ষা নলী গেছটোৰ ওপৰত ওভোটাকৈ ধৰি নিৰ্গত হোৱা গেছটো সংগ্ৰহ কৰিলে।

একটি ছাত্র চামচে সালফার গুঁড়ো নিয়ে উত্তপ্ত করলো। সে একটি পরীক্ষানল গ্যাসের উপরে উল্টো করে ধরে নির্গত হওয়া গ্যাস সংগ্রহ করলো।

A. Write the balanced chemical equation for the reaction taking place.

সংঘটিত হোৱা বিক্ৰিয়াটোৰ সন্তুলিত ৰাসায়নিক সমীকৰণ লিখা।

সংঘটিত হওয়া বিক্রিয়াটির সমতাপূর্ণ রাসায়নিক সমীকরণ লেখো।

B. What will be the action of the gas on

গেছটোৰ ক্ৰিয়া কেনে হ'ব

গ্যাসটির ক্রিয়া কিরূপ হবে

(i) dry litmus paper?

শুকান লিটমাছ কাগজৰ লগত?

শুষ্ক লিটমাস কাগজের সঙ্গে?

(ii) moist litmus paper?

সিক্ত লিটমাছ কাগজৰ লগত?

সিক্ত লিটমাস কাগজের সঙ্গে?

BELLAL HOSSAIN MONDAL

(d) Why do ionic compounds have high melting point?

আয়নীয় যৌগৰ গলনাংক কিয় বেছি?

আয়নীয় যৌগের গলনাংক কেন বেশি?

Or / নাইবা / অথবা

(a) What type of oxides are produced when non metals combine with oxygen? 1

অধাতু আৰু অক্সিজেনৰ মাজত যোজন হ'লে কোন প্ৰকাৰৰ অক্সাইড উৎপন্ন হয়?

অধাতু এবং অক্সিজেনের মধ্যে সংযুক্তি হলে কী প্রকারের অক্সাইড উৎপন্ন হয়?

(b) Name *one* metal that is found in nature in free state. 1

প্ৰকৃতিত মুক্ত অৱস্থাত পোৱা *এটা* ধাতুৰ নাম লিখা।

প্রকৃতিতে মুক্ত অবস্থায় পাওয়া *একটি* ধাতুর নাম লেখো।

BELLAL HOSSAIN MONDAL

(c) What happens when mercuric oxide (HgO) is heated? Give chemical equation. 1

মাৰকিউৰিক অক্সাইড (HgO) উত্তপ্ত কৰিলে কি ঘটে? ৰাসায়নিক সমীকৰণ লিখা।

মারকিউরিক অক্সাইড (HgO) উত্তপ্ত করলে কী ঘটে? রাসায়নিক সমীকরণ লেখো।

(d) You take an aqueous solution of $CuSO_4$ (blue in colour) in a test tube. Now dip a clean iron nail in $CuSO_4$ solution. Observe the test tube after 20 minutes (approx) 2

এটা পৰীক্ষা নলীত তুমি $CuSO_4$ ৰ এটা জলীয় দ্ৰৱ (নীলা বৰণ) লোৱা। $CuSO_4$ ৰ দ্ৰৱটোত এটা পৰিষ্কাৰ লোৰ গজাল ডুবাই দিয়া। প্ৰাই 20 মিনিট লক্ষ্য কৰাৰ পাচত

একটি পরীক্ষা নলে তুমি $CuSO_4$-এর একটি জলীয় দ্রবণ (নীল বর্ণের) নাও, $CuSO_4$-এর দ্রবণে একটি পরিষ্কার লোহার গজাল ডুবিয়ে দাও। প্রায় 20 মিনিট লক্ষ্য করার পর —

(i) Mention the change of the nail.

গজালটোত হোৱা পৰিবৰ্তন উল্লেখ কৰা।

গজালটিতে হওয়া পরিবর্তন উল্লেখ করো।

BELLAL HOSSAIN MONDAL

(ii) Write a balanced chemical equation for the reaction.

বিক্ৰিয়াটোৰ এটা সন্তুলিত সমীকৰণ লিখা।

বিক্রিয়াটির একটি সমতাপূর্ণ সমীকরণ লেখো।

34. Describe the mechanism of breathing in man. Why the rate of breathing is much rapid in aquatic organisms than the terrestrial organisms? 4+1=5

মানুহৰ উশাহ-নিশাহ প্ৰক্ৰিয়া বৰ্ণনা কৰা। জলচৰ প্ৰাণীৰ শ্বাস প্ৰশ্বাস হাৰ স্থলচৰ প্ৰাণীৰ কৈ কিয় বেছি?

মানুষের শ্বাস-প্রশ্বাস প্রক্রিয়া বর্ণনা করো। জলচর প্রাণীর শ্বাস প্রশ্বাসের হার স্থলচর প্রাণীর চেয়ে কেন বেশি?

BELLAL HOSSAIN MONDAL

Or / নাইবা / অথবা

What is photosynthesis ? What are the principal events that occurred during photosynthesis ? State how CO_2 is absorbed by plants ? 1+3+1=5

সালোক সংশ্লেষণ কি? সালোক সংশ্লেষণৰ সময়ত হোৱা মুখ্য ঘটনা সমূহ কি? উদ্ভিদে কেনেকৈ CO_2 শোষণ কৰে লিখা।

সালোক সংশ্লেষণ কী? সালোক সংশ্লেষণের সময়ে সংঘটিত মুখ্য ঘটনাসমূহ কী? উদ্ভিদ কীভাবে CO_2 শোষণ করে লেখো।

35. Find by construction the position of a lens and the main focii on the principal axis OO' if A_1B_1, A_2B_2 are respectively the object and the image. What type of lens is this ?

Find the focal length of a lens of power $(-2{\cdot}0)\,D$.

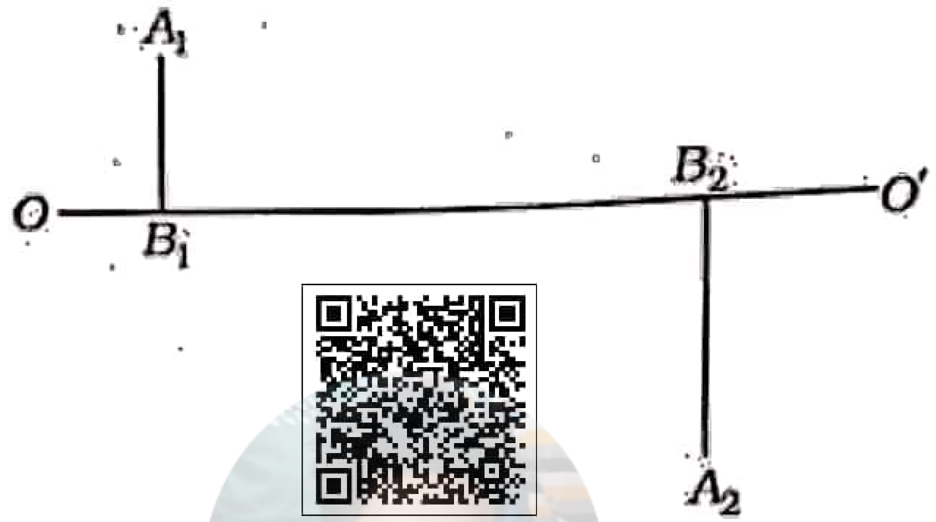
2+1+1+1=5

যদি মুখ্য অক্ষ OO'ৰ ওপৰত A_1B_1, A_2B_2 লক্ষ্যবস্তু আৰু প্ৰতিবিম্বৰ অৱস্থান হয়, অংকণ কৰি লেন্‌ছৰ অৱস্থান আৰু মুখ্য অক্ষত থকা ফকাছ দুটাৰ অৱস্থান নিৰ্ণয় কৰা। লেন্‌ছটোৰ প্ৰকাৰ কি?

$(-2{\cdot}0)\,D$ ক্ষমতাযুক্ত লেন্‌ছৰ ফকাছ দৈৰ্ঘ্য নিৰ্ণয় কৰা।

যদি OO'-মুখ্য অক্ষের উপর A_1B_1, A_2B_2 লক্ষ্যবস্তু এবং প্রতিবিম্বের অবস্থান হয়, অঙ্কন করে লেন্স্-এর অবস্থান এবং মুখ্য অক্ষে থাকা ফোকাস দুটির অবস্থান নির্ণয় করো। লেন্স্‌টির প্রকার কী?

(– 2·0) D ক্ষমতাযুক্ত লেন্স্-এর ফোকাস দৈর্ঘ্য নির্ণয় করো।



BELLAL HOSSAIN MONDAL

Or / নাইবা / অথবা

Draw the ray diagram necessary to observe virtual, erect, diminished (not of point size) image of an object using convex mirror of focal length 15*cm*.

Magnification produced by a convex mirror is $1/n$. If the focal length is f, find the object distance, image distance in terms of curvature r. 2+2+1=5

15*cm* ফোকাছদৈর্ঘ্য যুক্ত উত্তল দাপোণ ব্যৱহাৰ কৰি অসৎ, থিয়, সংকুচিত (বিন্দু আকাৰৰ নহয়) প্ৰতিবিম্ব প্ৰত্যক্ষ কৰিবলৈ প্ৰয়োজনীয় ৰেখাচিত্ৰ অংকণ কৰা।

উত্তল দাপোণ এখনৰ বিবৰ্ধন $1/n$। যদি ফোকাছদৈৰ্ঘ্য f হয়, বস্তুৰ স্থান, প্ৰতিবিম্বৰ স্থান ভাঁজব্যাসাৰ্দ্ধ r ত প্ৰকাশ কৰা।

15cm ফোকাস দৈর্ঘ্য যুক্ত উত্তল দর্পণ ব্যবহার করে অপ্রকৃত, খাড়া, সংকুচিত (বিন্দু আকারের নয়) প্রতিবিম্ব প্রত্যক্ষ করার জন্য প্রয়োজনীয় রেখাচিত্র অঙ্কন করো।

একটি উত্তল দর্পণের বিবর্ধন $1/n$। যদি ফোকাস দৈর্ঘ্য f হয়, বস্তুর স্থান, প্রতিবিম্বের স্থান ভাঁজ ব্যাসার্দ্ধ r-এ প্রকাশ করো।

36. What will you do for sustainable management of natural resources? 5

প্ৰাকৃতিক সম্পদবোৰৰ বহনক্ষম ব্যৱস্থাপনা কৰিবলৈ তুমি কি কৰিবা?

প্রাকৃতিক সম্পদের বহনক্ষম ব্যবস্থাপনা করতে হলে তুমি কী করবে?

Or / নাইবা / অথবা

Why should we conserve forests and wildlife? Give an example of people's participation in the management of forests. 5

আমি বনাঞ্চল আৰু বন্যপ্ৰাণী সংৰক্ষণ কিয় কৰিব লাগে? অৰণ্য ব্যৱস্থাপনাত মানুহৰ ভূমিকাৰ *এটা* উদাহৰণ দিয়া।

বনাঞ্চল এবং বন্যপ্রাণী সংরক্ষণ আমরা কেন করি? অরণ্য ব্যবস্থাপনায় মানুষের ভূমিকার *একটি* উদাহরণ দাও।

BELLAL HOSSAIN MONDAL

———×———