

**Total number of pages-32**

**Subject Code : C3**

**B17-GS  
EN/AS/BN**

**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.  $1 \times 10 = 10$

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

নীচৰ প্ৰতিটি প্ৰশ্নৰ চাৰিটি কৰে উত্তৰ দেওয়া আছে। চাৰিটিৰ ভিতৰে মাত্ৰ একটাই শুদ্ধ উত্তৰ। শুদ্ধ উত্তৰটি বেছে নাও।

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

কি ঘটে যেতিয়া লঘু হাইড্ৰ'ক্ল'ৰিক এছিড লোৰ শুড়িত যোগ কৰা হয় ?

যখন লঘু হাইড্ৰোক্ল'ৰিক অ্যাসিডেৰ সঙ্গে লৌহচূৰ্ণ যোগ কৰা হয় তখন কি ঘটে ?

(a) Hydrogen gas and iron chloride are produced.

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

হাইড্ৰ'জেন গ্যাস এবং আয়ৰন ক্ল'ৰাইড উৎপন্ন হয়।

(b) Chlorine gas and iron hydroxide are produced.

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

ক্ল'ৰিন গ্যাস এবং আয়ৰন হাইড্ৰ'ক্সাইড উৎপন্ন হয়।

(c) No reaction takes place.

বিক্রিয়া নঘটে।

বিক্রিয়া ঘটে না।

(d) Iron salt and water are produced.

আইরন লবণ 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?

অজীৰ্ণতাৰ চিকিৎসাৰ জন্য নিম্নোক্ত কোন ধৰণৰ ঔষধ ব্যৱহাৰ কৰা হয়?

(a) Antibiotic.

এন্টিবায়োটিক।

অ্যান্টিবায়োটিক।

(b) Analgesic.

বেদনানাশক।

বেদনানাশক।

(c) Antacid.

অম্লনাশক।

অম্লনাশক।

(d) Antiseptic.

বীজানুধাৰক।

এন্টিসেপ্টিক।

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

তলত নাম দিয়া ধাতুবোৰৰ কোনটো ধাতুৱে অক্সিজেনৰ লগত তীব্রভাবে বিক্রিয়া কৰে?

নিম্নোক্ত ধাতুগুলোর মধ্যে কোন ধাতুটি অক্সিজেনের সঙ্গে তীব্রভাবে বিক্রিয়া কৰে?

(a) Na

(b) Fe

(c) Cu

(d) Ag

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 পরমাণুৰ ইলেকট্রনীয় বিন্যাস হ'ল 2, 8, 7। তলৰ মৌলবোৰৰ কোনটোৰ সৈতে ইয়াৰ ৰাসায়নিক সাদৃশ্য থাকিব? (বন্ধনিৰ ভিতৰত পৰমাণৱিক সংখ্যাৰোৰ দিয়া হৈছে)

একটি পরমাণুর ইলেকট্রনীয় বিন্যাস হোল 2, 8, 7। নিম্নোক্ত মৌলগুলোর মধ্যে কোনটির সঙ্গে এর ৰাসায়নিক সাদৃশ্য থাকবে? (বন্ধনীৰ ভিতৰে পৰমাণৱিক সংখ্যাগুলো দেওয়া হৈছে)

(a) N(7)

(b) F(9)

(c) P(15)

(d) Ar(18)

www.gayanprodip.in

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

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

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

(a)  $6.25 \times 10^{15}$

(b)  $6.25 \times 10^9$

(c)  $6.25 \times 10^{12}$

(d)  $6.25 \times 10^6$

www.gayanprodip.in

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

1

বায়ুমণ্ডলৰ উচ্চ স্তৰত অজনে \_\_\_\_\_ ক বাধা দিয়ে

বায়ুমণ্ডলৰ উচ্চস্তৰে ওজনে \_\_\_\_\_ কে বাধা দেয়

(a) infra-red radiations

অৱলোহিত ৰশ্মি

অবলোহিত ৰশ্মি

(b) visible light

দৃশ্যমান পোহৰ

দৃশ্যমান আলো

(c) UV radiations

অতিবেঙুণীয়া ৰশ্মি

অতিবেঙুণী ৰশ্মি

(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?

তলৰ কোনটো নবীকৰণ শক্তিৰ উৎস নহয়?

নিম্নোক্ত কোনটি নবীকৰণ শক্তিৰ উৎস নয়?

(a) sun

সূৰ্য

সূৰ্য

(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 চিনিতে ৰূপান্তৰ কৰা উৎসেচকটোৰ নাম হ'ল —

শ্বেতসাৰকে সৰল চিনিতে ৰূপান্তৰ কৰা উৎসেচকটিৰ নাম হ'লো —

(a) amylase

এমাইলেজ

অ্যামাইলেজ

(b) lipase

লাইপেজ

লাইপেজ

(c) pepsin

পেপচিন

পেপসিন

(d) trypsin

ট্রিপচিন

ট্রিপসিন

www.gayanprodip.in

9. The hormone which causes wilting of leaves is

যি সঞ্জীৱনী পদাৰ্থৰ প্ৰভাৱত গছৰ পাত সৰি পৰে —

যে হৰ্মোনেৰ প্ৰভাৱে গাছৰ পাতা ৰুৱে পড়ে —

(a) Auxin

অক্সিন

অক্সিন

(b) Gibberellin

জিবাৰেলিন

জিবাৰেলিন

(c) Abscisic acid  
এবচাইচ্চ এচিড  
আবসাইসিস অ্যাসিড

(d) Cytokinin  
চাইটকাইনিন  
সাইটোকাইনিন

10. Human originated in —

মানুহৰ উৎপত্তি হৈছিল —  
মানুষের উৎপত্তি হয়েছিল —

(a) Asia  
এচিয়াত  
এশিয়াতে

(b) Africa  
আফ্ৰিকাত  
আফ্ৰিকাতে

(c) Australia  
অষ্ট্ৰেলিয়াত  
অষ্ট্ৰেলিয়াতে

(d) Europe  
ইউৰোপত  
ইউৰোপে

## GROUP - B

খ-ভাগ

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

প্লাষ্টার অব পেরিছ আৰু পানীৰ মাজৰ বিক্ৰিয়াটো দেখুৱাবলৈ এটা বাসায়নিক সমীকৰণ লিখা।

প্লাষ্টাৰ অফ প্যাৰিস এবং জলের মধ্যে বিক্রিয়াটি দেখানোর জন্য একটি রাসায়নিক সমীকরণ লেখো।

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

[www.gayanprodip.in](http://www.gayanprodip.in)

তলত দিয়া কোনবোৰ একে সমগণীয় শ্ৰেণীৰ অন্তৰ্গত?

নিম্নোক্ত কোনগুলো একই সমগণীয় শ্ৰেণীৰ অন্তৰ্গত?



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

মেণ্ডেলৰ পৰীক্ষাত ব্যবহৃত ওখ আৰু চাপৰ মটৰ মাহ গছৰ কোনটো লক্ষণ প্ৰভাৱী?

মেণ্ডেলৰ পৰীক্ষায় ব্যবহৃত লম্বা এবং বেঁটে মটৰগাছৰ কোন লক্ষণটি প্ৰভাৱী?

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

দুই প্রকাৰৰ প্ৰান্তীয় স্নায়ু কি?

দুই প্ৰকাৰ প্ৰান্তীয় স্নায়ু কী?

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

বৈদ্যুতিক বাল্বৰ ফিলামেন্টৰ জীৱনকাল দীঘলীয়া কেনেদৰে কৰা হয়?

বৈদ্যুতিক বাল্বৰ ফিলামেন্টৰ জীৱনকাল কীভাবে বাঢ়ানো হয়?

[www.gayanprodip.in](http://www.gayanprodip.in)

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 বিকাৰে 2g ক্যালসিয়াম অক্সাইড নাও। সেটিতে ধীৰে ধীৰে জল মিশ্ৰিত কৰো।  
নিম্নোক্তগুলোর উত্তর দাও —

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

উষ্ণতাৰ কেনে পৰিৱৰ্তন ঘটিব?

উষ্ণতাৰ কি পৰিৱৰ্তন ঘটবে?

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

ওপৰৰ কথাখিনিৰ এটা সম্বলিত ৰাসায়নিক সমীকৰণ লিখা।

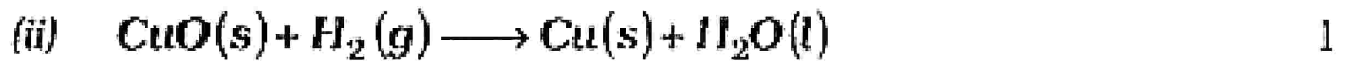
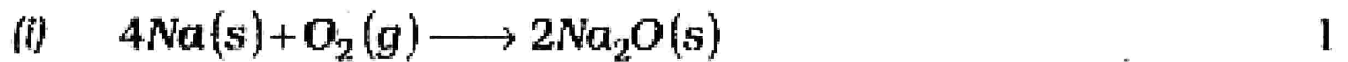
উপৰোক্ত উক্তিটোৰ একটা সমতাৰ্ণ ৰাসায়নিক সমীকৰণ লেখো।

**Or / নহিবা / 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 বিক্ৰিয়া দুটিতে জাৰিত এবং বিজাৰিত হওয়া পদাৰ্থসমূহ বেছে নাও :



[www.gayanprodip.in](http://www.gayanprodip.in)

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

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

নিম্নোক্ত বিক্ৰিয়াবোৰৰ জন্ম অৱস্থা চিহ্নসহ একোটা কৰে সমতাৰ্ণ ৰাসায়নিক সমীকৰণ লেখো :

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

বেৰিয়াম ক্ল'ৰাইড আৰু ছ'ডিয়াম ছালফেটৰ জলীয় দ্ৰৱৰ মাজত বিক্ৰিয়া ঘটি অদ্ৰব্য বেৰিয়াম ছালফেট আৰু ছ'ডিয়াম ক্ল'ৰাইডৰ দ্ৰৱ প্ৰস্তুত হয়।

বেৰিয়াম ক্ল'ৰাইড এবং সোডিয়াম সালফেটৰ জলীয় দ্ৰৱণৰ মध्ये বিক্ৰিয়া হলে অদ্ৰব্য বেৰিয়াম সালফেট এবং সোডিয়াম ক্ল'ৰাইডৰ দ্ৰৱণ প্ৰস্তুত হয়।

**Or / নাইবা / অথবা**

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

ছ'ডিয়াম হাইড্ৰক্সাইডৰ দ্ৰৱ (পানীত) হাইড্ৰক্ল'ৰিক এছিডৰ দ্ৰৱ (পানীত) সৈতে বিক্ৰিয়া কৰি ছ'ডিয়াম ক্ল'ৰাইডৰ দ্ৰৱ আৰু পানী উৎপন্ন কৰে।

সোডিয়াম হাইড্ৰক্সাইডৰ দ্ৰৱণ (জলে) হাইড্ৰক্ল'ৰিক অ্যাসিডৰ দ্ৰৱণৰ (জলে) সঙ্গে বিক্ৰিয়া কৰে সোডিয়াম ক্ল'ৰাইডৰ দ্ৰৱণ এবং জল উৎপন্ন কৰে।

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 A ৰ pH ৰ মান 3 আৰু দ্ৰৱ B ৰ pH ৰ 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 প্রজননকারী সকলে ব্যবহার করা কলা-কর্ষণের কৌশল লিখ।

উদ্ভিদ প্রজননকারীরা ব্যবহার করা কলা কর্ষণের কৌশল লেখো।

Or / নাইবা / অথবা

Describe the process of fission in unicellular organisms.

2

এককোষী জীবের বিভাজন পদ্ধতি বর্ণনা করা।

এককোষী জীবের বিভাজন পদ্ধতি বর্ণনা করো।

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

1

মহাকাশচারী এজনে আকাশের রং নীলার পরিবর্তে 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।

ত্ৰিভুজাকাৰ গ্লাচ প্ৰিজমৰ মধ্য দিয়ে আলোক প্ৰতিসৰণৰ সময়ত উৎপন্ন হওয়া বিচ্যুতি কোণ আঁকো।

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

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

যদি একোটি মাধ্যমে আলোকৰ বেগ প্ৰতি সেকেণ্ডে  $2 \times 10^8 \text{ m}$  হয়, মাধ্যমটিৰ প্ৰতিসৰণাংক কত?

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

লেন্স এখনৰ 1 ডায়প্টাৰ ক্ষমতাৰ সংজ্ঞা দিয়া।

একটি লেন্স-এৰ 1 ডায়প্টাৰ ক্ষমতাৰ সংজ্ঞা দাও।

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 কৰো।

23. (a) What is electromagnetic induction?

1

বিদ্যুৎচুম্বকীয় আবেশ কি?

বিদ্যুৎচুম্বকীয় আবেশ কী?

[www.gayanprodip.in](http://www.gayanprodip.in)

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

1

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

পৰিবৰ্তী বিদ্যুত উৎপাদক এবং একমুখী বিদ্যুত উৎপাদকের প্রধান পাৰ্থক্য লেখো।

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

দুটা মৌল A আৰু B ৰ পারমাণবিক সংখ্যা যথাক্রমে 12 আৰু 17.

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

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

A আৰু B ৰ ইলেকট্রনীয় বিন্যাস লিখা।

A এবং B-এর ইলেকট্রনীয় বিন্যাস লেখো।

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

A আৰু B ৰ মাজত কোন প্ৰকাৰৰ বান্ধনি গঠন হ'ব?

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

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

A আৰু B ৰ মাজত গঠন হোৱা যৌগটোৰ সংকেত লিখা।

A এবং B-এর মধ্যে গঠিত যৌগটির সংকেত লেখো।

Or / নহিবা / অথবা

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

কোনটো মৌলৰ দুয়োটা কক্ষই ইলেকট্ৰন পূৰ্ণ?

কোন মৌলৰ দুটি কক্ষই ইলেকট্ৰনপূৰ্ণ?

- (ii) Which element has electronic configuration 2.8.3 ? 1

www.gayanprodip.in

কোনটো মৌলৰ ইলেকট্ৰনীয় বিন্যাস 2.8.3 ?

কোন মৌলৰ ইলেকট্ৰনীয় বিন্যাস 2.8.3 ?

- (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 মৌলৰ যোজক কক্ষে চাৰিটা ইলেকট্ৰন সহ মোট তিনিটা কক্ষ আছে?

25. Draw a labelled diagram of longitudinal section of an ideal flower.

এটি আদৰ্শ ফুলৰ দীৰ্ঘচ্ছেদৰ চিহ্নিত চিত্ৰ আঁকা।

একটি আদৰ্শ ফুলেৰ দীৰ্ঘচ্ছেদেৰ চিহ্নিত চিত্ৰ আঁকো।

**Or / নাইবা / অথবা**

Draw a labelled diagram of female reproductive system of human.

মানুহৰ স্ত্ৰীজনন তন্ত্ৰৰ এখন চিহ্নিত চিত্ৰ আঁকা।

মানুহেৰ স্ত্ৰী জননতন্ত্ৰেৰ একটি চিহ্নিত চিত্ৰ 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।

প্ৰতীপ ক্ৰিয়া কী? প্ৰাণীৰ প্ৰতীপ ধনু কেন সৃষ্টি হৈছে? প্ৰতীপ ধনুৰ বিভিন্ন উপাদান সমূহেৰ নাম লেখো।

**Or / নাইবা / অথবা**

Write the functions of adrenaline hormone.

3

এড্রিনেলিন হরমোনের কার্য্য সমূহ লিখা।

অ্যাড্রিনালিন হরমোনের কার্য্যসমূহ লেখো।

7. Explain how sex is determined in man.

3

মানুষের লিঙ্গ নির্ধারণ কি দৰে হয় ব্যাখ্যা কৰা।

মানুষের লিঙ্গ নির্ধারণ কীভাবে হয় ব্যাখ্যা কৰো।

**Or / নাইবা / অথবা**

What are the factors of speciation? Illustrate with example.

1+2=3

প্রজাতিকৰণৰ কাৰকবোৰ উদাহৰণৰ সৈতে ব্যাখ্যা কৰা।

প্রজাতিকৰণের কারণগুলো উদাহরণ সহ ব্যাখ্যা কৰো।

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 অনিষ্ণিকৰণ পদাৰ্থ এটা উল্লেখ কৰা।

পৰিস্থিতি তন্ত্ৰের উপাদানগুলো কী কী ব্যাখ্যা কৰো। আমাদেৱ সৃষ্টি একটি জৈব-অবিনাশক পদাৰ্থের উল্লেখ কৰো।

Or / নহিবা / অথবা

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

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

পৌষ্টিক স্তৰ কী? একটি খাদ্যশৃংখলের পৌষ্টিক স্তৰ গুলো ব্যাখ্যা কৰো।

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

জীৱাশ্মজাত ইন্ধনবিলাক কি? এইবিলাক ইন্ধনৰ দহনৰ ফলত হোৱা অসুবিধা এটা উল্লেখ কৰা। [www.gayanprodip.in](http://www.gayanprodip.in)

জীৱাশ্ম জ্বালানীগুলো কী? এই জ্বালানীগুলো দহনের ফলে উদ্ভূত হওয়া একটি অসুবিধা উল্লেখ কৰো।

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

টিন্ডেল পৰিঘটনা কি? বগাপোহৰ অতিসূক্ষ্মকণা থকা মাধ্যমৰ মাজেদি পাৰ হৈ গৈ কোন তৰংগদৈৰ্ঘ্যৰ পোহৰ আটাইতকৈ বেছি বিক্ষিপ্ত হ'ব উল্লেখ কৰা।

টিন্ডাল প্ৰভাৱ কী? সাদা বা শুভ্ৰ আলোক অতি সূক্ষ্মকণা থকা মাধ্যমেৰ মध्ये দিয়ে গৈ হলে, কোন তৰংগদৈৰ্ঘ্যৰ আলোক সবথেকে বেশি বিক্ষিপ্ত হ'বে উল্লেখ কৰো।

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 বে চিহ্নিত বৈদ্যুতিক হিটাৰ এটা 220V লাইনত ব্যবহাৰৰ 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?

[www.gayanprodip.in](http://www.gayanprodip.in)

11W-এ চিহ্নিত একটা বৈদ্যুতিক হিটাৰ 220V লাইনে ব্যবহাৰৰ জন্ম তৈৰি কৰা হৈছে। যদি উৎস থেকে সৰ্বোচ্চ প্ৰবাহ 5A হয়, কতগুলি বৈদ্যুতিক হিটাৰ সমান্তৰালভাৱে 220V লাইনেৰ সঙ্গৈ সংযোগ কৰা 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 ছ'ডিয়াম ধাতু যোগ কৰিলে কি ঘটে? বিক্ৰিয়াটোৰ প্ৰয়োজনীয় ৰাসায়নিক সমীকৰণ লিখা।

ইথানলেৰ সঙ্গৈ সোডিয়াম ধাতু যোগ কৰলে কী ঘটে? বিক্ৰিয়াটিৰ প্ৰয়োজনীয় ৰাসায়নিক সমীকৰণ লেখো।

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

হাইড্র'জেনেছন বিক্রিয়া কি? এটা উদাহরণ দিয়া।

হাইড্রোজেনেশন বিক্রিয়া কী? একটি উদাহরণ দাও।

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

চাইক্লোপেন্টেনৰ সংকেত আৰু ইলেকট্ৰন বিন্দু গঠন লিখা।

সাইক্লোপেন্টেন-এৰ সংকেত এবং ইলেকট্ৰন বিন্দু গঠন লেখো।

[www.gayanprodip.in](http://www.gayanprodip.in)

Or / নহিবা / অথবা

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

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

পৰীক্ষাৰ সাহায্যে অ্যালকোহল এবং কাৰ্বক্সিলিক অ্যাসিডেৰ মध्ये পাৰ্থক্য কীভাবে দেখাবে? ৰাসায়নিক 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 সম্বোধী আঁকিব পাৰিব? প্রতিটোৰ নাম লিখা।

বিউটেন ( $C_4H_{10}$ )-এৰ জন্ম কৰাটো গঠন সম্বোধী আঁকতে পাৰবে? প্রতিটোৰ নাম লেখা।

- (c) Draw the structure of bromopentane. 1

ব্রমপেন্টেনৰ গঠন চিত্র আঁকা।

ব্রোমোপেন্টেনেৰ গঠন চিত্র আঁকা।

[www.gayanprodip.in](http://www.gayanprodip.in)

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

সাধাৰণ উষ্ণতাত জ্বলীয়া অৱস্থাত থকা ধাতু এটাৰ নাম লিখা।

সাধাৰণ উষ্ণতায় তৰল অৱস্থাতে থকা একোটা ধাতুৰ নাম লেখা।

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

মণিক আৰু আকৰৰ পাৰ্থক্য এটা উদাহৰণ সহ লিখা।

খনিজ আৰু আকৰিকৰ পাৰ্থক্য একোটা উদাহৰণ সহ লেখা।

- (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 ছাত্ৰই চামুচ এখনত ছালফাৰ গুড়ি লৈ উত্তপ্ত কৰিলে। এটা পৰীক্ষা নলী গেছটোৰ ওপৰত ওভোটাকৈ ধৰি নিৰ্গত হোৱা গেছটো সংগ্ৰহ কৰিলে।  
একটি ছাত্ৰ চামুচে সালফাৰ গুড়ো নিয়ে উত্তপ্ত কৰলো। সে এটি পৰীক্ষা নলী গ্যাসেৰ উপৰে উল্টো কৰে ধৰে নিৰ্গত হওয়া গ্যাস সংগ্ৰহ কৰলো।

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

সংঘটিত হোৱা বিক্ৰিয়াটোৰ সম্বলিত ৰাসায়নিক সমীকৰণ লিখা।  
সংঘটিত হওয়া বিক্ৰিয়াটিৰ সমতাৰ্ণ ৰাসায়নিক সমীকৰণ লেখো।

- B. What will be the action of the gas on

গেছটোৰ ক্ৰিয়া কেন হ'ব

গ্যাসটিৰ ক্ৰিয়া কিৰূপ হ'বে

- (i) dry litmus paper?

শুকান লিটমাছ কাগজৰ লগত?

শুকান লিটমাস কাগজেৰ সঙ্গে?

- (ii) moist litmus paper?

সিক্ত লিটমাছ কাগজৰ লগত?

সিক্ত লিটমাস কাগজেৰ সঙ্গে?

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

আয়নীয় যৌগৰ গলনাংক কিয় বেছি?

আয়নীয় যৌগেৰ গলনাংক কেন বেছি?

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 প্ৰকাৰের অক্সাইড উৎপন্ন হয়?

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

প্ৰকৃতিত মুক্ত অৱস্থাত পোৱা এটা ধাতুৰ নাম লিখা।

প্ৰকৃতিতে মুক্ত অবস্থায় পাওয়া একটি ধাতুৰ নাম লেখো।

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

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

মৰ্কিউৰিক অক্সাইড ( $HgO$ ) উত্তপ্ত কৰিলে কী ঘটে? ৰাসায়নিক সমীকৰণ 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। প্ৰায় 20 মিনিট লক্ষ্য কৰাৰ পাচত

একটি পরীক্ষা নলে তুমি  $\text{CuSO}_4$ -এর একটি জলীয় দ্রবণ (নীল বর্ণের) নাও।  $\text{CuSO}_4$ -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 পৰিবৰ্তন উল্লেখ কৰো।

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

বিক্ৰিয়াটোৰ এটা সম্বলিত সমীকৰণ লিখা।

বিক্ৰিয়াটিৰ এটা সমতাৰ্ণ সমীকৰণ 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?

মানুহেৰ শ্বাস-প্ৰশ্বাস প্ৰক্ৰিয়া বৰ্ণনা কৰো। জলচৰ প্ৰাণীৰ শ্বাস প্ৰশ্বাসেৰ হাৰ স্থলচৰ প্ৰাণীৰ চেয়ে কেন বেছি?

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 সংশ্লেষণের সময়ত হোৱা মুখ্য ঘটনা সমূহ কি? উদ্ভিদে কেনেকৈ  $CO_2$  শোষণ করে লিখ।

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

[www.gayanprodip.in](http://www.gayanprodip.in)

35. Find by construction the position of a lens and the main foci 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  $(-2.0) D$ .

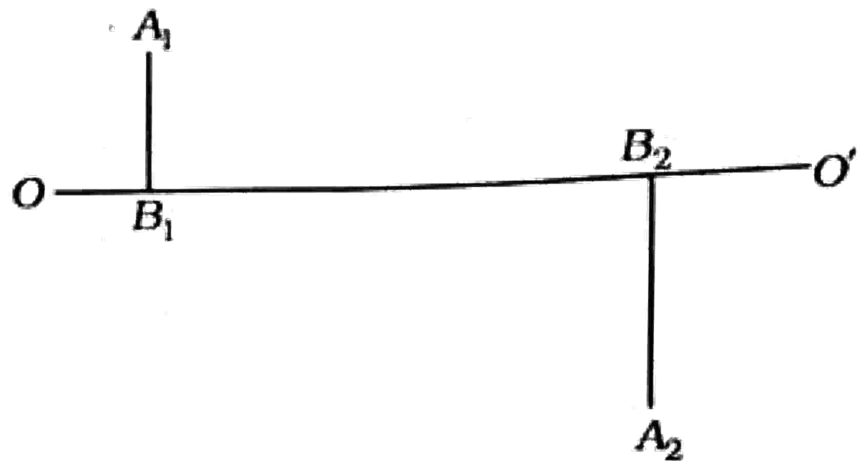
2+1+1+1=5

যদি মুখ্য অক্ষ  $OO'$ -র ওপৰত  $A_1B_1$ ,  $A_2B_2$  লক্ষ্যবস্তু আৰু প্ৰতিবিম্বৰ অৱস্থান হয়, অংকন কৰি লেন্সৰ অৱস্থান আৰু মুখ্য অক্ষত থকা ফকাছ দুটাৰ অৱস্থান নিৰ্ণয় কৰা। লেন্সটোৰ প্ৰকাৰ কি?

$(-2.0) D$  ক্ষমতায়ুক্ত লেন্সৰ ফকাছ দৈৰ্ঘ্য নিৰ্ণয় কৰা।

যদি  $OO'$ -মুখা অক্ষের উপর  $A_1B_1$ ,  $A_2B_2$  লক্ষ্যবস্তু এবং প্রতিবিন্দ্বের অবস্থান হয়, অঙ্কন করে লেন্স-এর অবস্থান এবং মুখা অক্ষে থাকা ফোকাস দুটির অবস্থান নির্ণয় করো। লেন্সটির প্রকার কী?

(-2.0)  $D$  ক্ষমতায়ুক্ত লেন্স-এর ফোকাস দৈর্ঘ্য নির্ণয় করো।



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 15cm.

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

15cm ফোকাছদৈর্ঘ্য যুক্ত উত্তল দাপোণ ব্যবহার করি অসৎ, থিয়, সংকুচিত (বিলুপ্ত আকারের নয়) প্রতিবিন্দ্ব প্রত্যক্ষ করিবলৈ প্রয়োজনীয় বেখাচিত্র অংকন করা।

উত্তল দাপোণ এখনর বিবর্ধন  $\frac{1}{n}$ । যদি ফোকাছদৈর্ঘ্য  $f$  হয়, বস্তুৰ স্থান, প্রতিবিন্দ্বৰ স্থান ভাঁজব্যাসার্ধ  $r$  ত প্রকাশ করা।

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

একটি উত্তল দর্পণের বিবর্ধন  $\frac{1}{n}$ । যদি ফোকাস দৈর্ঘ্য  $f$  হয়, বস্তুর স্থান, প্রতিবিশ্বের স্থান ভাঁজ ব্যাসার্ধ  $r$ -এ প্রকাশ করো।

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

প্রাকৃতিক 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 বন্যপ্রাণী সংৰক্ষণ কিয় কৰিব লাগে? অৰণ্য ব্যৱস্থাপনাত মানুহৰ ভূমিকাৰ এটা উদাহৰণ দিয়া।

বনাঞ্চল এবং বন্যপ্রাণী সংৰক্ষণ আমাৰা কেন কৰি? অৰণ্য ব্যৱস্থাপনায় মানুহেৰ ভূমিকাৰ একটি উদাহরণ দাও।

[www.gayanprodip.in](http://www.gayanprodip.in)

— x —