

Total number of pages-32

Subject Code : C3

B16-GS  
EN/AS/BN

2016

## GENERAL SCIENCE

Full Marks : 80

Pass Marks : 24

Time : Three hours

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

Contd.

## SECTION – A

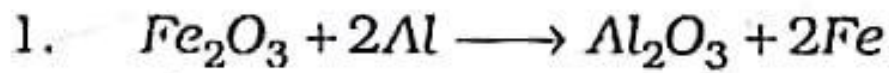
‘ক’ ভাগ

‘ক’-বিভাগ

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

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

নিচের প্ৰতিটি প্ৰশ্নৰ চাৰটি উত্তৰ দেওয়া আছে। চাৰটিৰ মध्ये একটি উত্তৰ শুদ্ধ। শুদ্ধ উত্তৰটি বেৰ কৰো।



The above reaction is an example of—

ওপৰৰ বিক্ৰিয়াটো হ'ল —

ওপৰৰ বিক্ৰিয়াটি হলো —

(a) a combination reaction

এটা সংযোজন বিক্ৰিয়াৰ উদাহৰণ

একটি সংযোগ বিক্ৰিয়াৰ উদাহৰণ

(b) a decomposition reaction

এটা বিয়োজন বিক্রিয়াৰ উদাহৰণ

একটি বিয়োজন বিক্রিয়ার উদাহরণ

(c) a displacement reaction

এটা অপসারণ বিক্রিয়াৰ উদাহৰণ

একটি অপসারণ বিক্রিয়ার উদাহরণ

(d) a double displacement reaction

এটা দ্বিঅপসারণ বিক্রিয়াৰ উদাহৰণ

একটি দ্বিঅপসারণ বিক্রিয়ার উদাহরণ

2. A solution turns red litmus blue.

The  $pH$  of the solution is —

এটা দ্রবই বঙা লিটমাছ নীলা কৰে।

একটি দ্রব লাল লিটমাস নীল কৰে।

দ্রবটোৰ  $pH$  হ'ল —

দ্রবটির  $pH$  হ'লো —

(a) 1

(b) 4

(c) 5

(d) 10

3. Which of the following metals reacts violently with cold water ?

তলব কোনটো ধাতুৰে ঠাণ্ডা পানীৰ লগত প্ৰবল বেগে বিক্ৰিয়া কৰে?

নিচের কোন ধাতুটি শীতল জলের সঙ্গে প্ৰবল বেগে বিক্ৰিয়া কৰে?

(a) Al

(b) Fe

(c) Na

(d) Ca

4. In the periodic table of the elements, in a period from left to right atomic radius gradually

মৌলৰ পৰ্য্যাবৃত্ত তালিকাৰ পৰ্য্যায় এটাত বাওঁফালৰ পৰা সোঁফাললৈ পারমাণবিক ব্যাসার্ধ ক্ৰমান্বয়ে

মৌলৰ পৰ্য্যাবৃত্ত তালিকাৰ পৰ্য্যয়ে বাঁদিক থেকে ডানদিকের পারমাণবিক ব্যাসার্ধ ক্ৰমান্বয়ে

(a) increases

বাড়ে

বাড়ে

(b) decreases

কমে

কমে

(c) remains same

একেই থাকে

একেই থাকে

(d) none of the above

ওপৰৰ এটাও নহয়।

ওপৰেৰ একটিও নয়।

5. Two wires have lengths, resistances, resistivities — each in the ratio 1 : 2. What is the ratio of their diameters ?

দুডাল তাঁৰৰ দৈৰ্ঘ্য, ৰোধ, ৰোধাংক — প্ৰতিটোৰ ক্ষেত্ৰত অনুপাতৰ মান 1 : 2. তাঁৰ দুডালৰ ব্যাসৰ অনুপাত কিমান হ'ব?

দুটি তাৰেৰ দৈৰ্ঘ্য, ৰোধ, উপাদানেৰ ৰোধাংক — প্ৰতিটিৰ ক্ষেত্ৰে অনুপাতেৰ মান 1 : 2. তাৰেৰ ব্যাসেৰ অনুপাত কত হ'বে?

(a) 1 : 2

(b) 1 : 4

(c) 4 : 1

(d)  $1 : \sqrt{2}$

6. Which of the following is not a conventional source of energy ?

তলৰ কোনটো পৰম্পৰাগত শক্তিৰ উৎস নহয় ?

নিচের কোনটি প্রচলিত শক্তির উৎস নয় ?

(a) Fossil fuels

জীৱাশ্ম ইন্ধন

জীৱাশ্ম জ্বালানী

(b) Bio-Mass

ভীৰভৰ

জৈৱ ভৰ

(c) Nuclear energy

নিউক্লীয় শক্তি

নিউক্লীয় শক্তি

(d) Wind energy

বায়ু শক্তি

বায়ু শক্তি

7. The part of the brain which is responsible for maintaining equilibrium and posture of the body is

মস্তিষ্কৰ যি অংশই দেহৰ সমতা আৰু ভংগিমা নিয়ন্ত্ৰণৰ বাবে দায়ী, সেই অংশ হ'ল —

মস্তিষ্কৰ যে অংশ দেহৰ সমতা এবং ভঙ্গিমা নিয়ন্ত্ৰণৰ জন্ম দায়ী, সেই অংশ হ'লো —

(a) Cerebellum

চেৰিবেলাম

সেৰেবেলাম

(b) Medulla

মেডুলা

মেডুলা

(c) Pons

পন্চ

পন্স

(d) Cerebrum

চেৰিব্রাম

সেৰেব্রাম

8. Which one of the following is a biodegradable waste ?

তলত দিয়া কোনটো জীৱ নিম্নিকৰণ পেলনিয়া দ্ৰব্য?

নিম্নলিখিত কোনটি জীৱ নিম্নকৰণ বৰ্জ্য পদাৰ্থ?

(a) Polythene bag

পলিথিনৰ মোনা

পলিথিনেৰ ব্যাগ

(b) Peeled skin of mango

আমৰ বাকলি

আমেৰ খোসা

(c) Torn leather bag

ফালি যোৰা চমৰাৰ মোনা

ছেঁড়া চামড়ার ব্যাগ

(d) Plastic bottle

প্লাষ্টিকৰ বটল

প্লাষ্টিক বোতল

9. Anaerobic respiration occurs in —

অবাত শ্বসন সম্পন্ন হয় —

অবাত শ্বসন সম্পন্ন হয় —

(a) Mitochondria

মাইট'কন্ড্ৰিয়াত

মাইটোকোন্ড্ৰিয়াতে

(b) Chloroplast

ক্ল'ৰ'প্লাষ্টত

ক্ল'ৰ'প্লাষ্টে

(c) Nucleus

কোষকেন্দ্ৰত

কোষকেন্দ্ৰে

(d) Cytoplasm

চাইট'প্লাজমত

সাইট'প্লাজমে

10. The organs having different origin, similar appearance and similar function are

যিবোৰ অংগৰ উৎপত্তি বেলেগ কিন্তু দেখাত একে আৰু একে কাৰ্য্য সম্পন্ন কৰে, সেইবোৰ হ'ল —

যেসব অঙ্গৰ উৎপত্তি আলাদা, কিন্তু দেখতে এক এবং একই ধৰণেৰে কাৰ্য্য সম্পন্ন কৰে, সেওনো হ'লো —

(a) Homologous

সমসংস্থ

সমসংস্থ

(b) analogous

সমবৃত্তি

সমবৃত্তি

(c) adjacent

নিকটবর্তী

নিকটবর্তী

(d) vestigial

অবশেষাংগ

অবশেষাঙ্গ

## SECTION – B

‘খ’ ভাগ

‘খ’-বিভাগ

11. Draw the electron dot structure of ethane.

ইথেনৰ ইলেকট্রন বিন্দু গঠন আঁকা।

ইথেনেৰ ইলেকট্রন বিন্দু গঠন আঁকো।

12. Name the Sodium compound which is used for softening hard water.

1

কঠিন পানীক কোমল (মৃদু) পানীলৈ ৰূপান্তৰ কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা ছ'ডিয়ামৰ যৌগটোৰ নাম লিখা।

খৰ জলকে মৃদু জলে ৰূপান্তৰিত করতে ব্যবহৃত सोडियामेৰ যৌগটিৰ নাম লেখো।

13. Why in nature do we find more tall pea-plants than dwarf pea-plants ?

1

প্রকৃতিত কিয় আমি চাপৰ মটৰমাহৰ গছতকৈ ওখ মটৰমাহৰ গছ বেছিকৈ দেখা পাওঁ?

প্রকৃতিতে আমরা কেন ছোট মটরগুঁটি গাছের (লতা) চেয়ে উঁচু মটরগুঁটির গাছ (লতা) বেশি দেখতে পাই?

14. How the amount and time of secretion of hormones are controlled ?

1

হৰম'নৰ পৰিমাণ আৰু নিঃসৃত হোৱাৰ সময় কেনেদৰে নিয়ন্ত্ৰিত হয়?

হৰমোনের পরিমাণ এবং নিঃসৃত হওয়ার সময় (বের হওয়ার সময়) কীভাবে নিয়ন্ত্রিত হয়?

15. If three resistances connected in parallel are in relation  $R_1 > R_2 > R_3$ , then what is the relation between the currents through them? 1

সমান্তরাল সংজ্ঞাত থকা তিনিটা বোধৰ সম্পৰ্ক যদি  $R_1 > R_2 > R_3$  হয়, তেন্তে সিহঁতৰ মাজেদি যোৱা বিদ্যুৎ প্ৰবাহৰ সম্পৰ্ক কি?

সমান্তরাল সমবায়ে যুক্ত তিনিটি বোধৰ সম্পৰ্ক যদি  $R_1 > R_2 > R_3$  হয়, তাহলে তাদেৰ ভিতৰ দিয়ে যাওয়া বিদ্যুৎ প্ৰবাহেৰ সম্পৰ্ক কী?

16. Take 1g copper powder in a china dish and heat, then — 1×2=2

চীনা মাটিৰে তৈয়াৰী এখন থালত 1g ক'পাৰ পাউদাৰ লৈ গৰম কৰা হলে —

চীনে মাটিৰ তৈৰী একটি থালায় 1g ক'পাৰ পাউডাৰ নিয়ে গরম করলে —

- (a) What will be the colour of the copper powder?

ক'পাৰ পাউদাৰখিনিৰ বৰণ কেনে হ'ব?

কপাৰ পাউডাৰটিৰ ৰং কী হবে?

- (b) Write the balanced chemical reaction for the above observation.

ওপৰৰ পৰ্যবেক্ষণটোৰ এটা সম্বলিত সমীকৰণ লিখা।

ওপৰেৰ পৰ্যবেক্ষণটিৰ একটি সম্বলিত সমীকৰণ লেখো।

Or / নাইবা / অথবা

Translate the following statements into chemical equations and balance them. 1×2=2

তলৰ উক্তিৰূপত ৰাসায়নিক সমীকৰণৰ ৰূপত লিখা আৰু সম্বলন কৰা।

নিচের উক্তিগুলো ৰাসায়নিক সমীকৰণৰ ৰূপে লেখো এবং সম্বলন কৰো।

(a) Hydrogen gas combines with nitrogen to form ammonia.

হাইড্ৰ'জেন গেছে নাইট্ৰজেন গেছৰ লগত বিক্ৰিয়া কৰি এমনিয়া প্ৰস্তুত কৰে।

হাইড্ৰোজেন গ্যাস নাইট্ৰজেন গ্যাসৰ সঙ্গে মিশিয়ে অ্যামোনিয়া প্ৰস্তুত কৰা হয়।

(b) Zinc carbonate is heated strongly to give Zinc oxide and Carbon dioxide.

জিংক কাৰ্বনেট প্ৰবলভাৱে উত্তপ্ত কৰিলে জিংক অক্সাইড আৰু কাৰ্বন ডাই অক্সাইড প্ৰস্তুত হয়।

জিংক কাৰ্বনেট প্ৰবলভাৱে গৰম কৰিলে জিংক অক্সাইড এবং কাৰ্বন ডাই অক্সাইড প্ৰস্তুত হয়।

17. Define exothermic and endothermic reaction. Give one example of each with chemical equation. 1+1=2

তাপবর্জি আৰু তাপগ্রাহী বিক্রিয়াৰ সংজ্ঞা লিখা। ৰাসায়নিক সমীকৰণ সহ প্ৰত্যেকৰে এটাকৈ উদাহৰণ দিয়া।

তাপবৰ্জিত এবং তাপগ্রাহী বিক্রিয়াৰ সংজ্ঞা লেখো। ৰাসায়নিক সমীকৰণ সহ প্ৰতিটিৰ একটি কৰে উদাহৰণ দাও।

18. What will happen if a solution of sodium hydrocarbonate is heated? Give the equation of the reaction involved. 1+1=2

ছ'ডিয়াম হাইড্ৰ'কাৰ্বনেট দ্ৰৱ এটা উত্তপ্ত কৰিলে কি ঘটে? বিক্ৰিয়াটোৰ ৰাসায়নিক সমীকৰণ লিখা।

সোডিয়াম হাইড্ৰোকাৰ্বনেটৰ একাটি দ্ৰৱ গৰম কৰলে কী হয়? বিক্ৰিয়াটিৰ ৰাসায়নিক সমীকৰণ লেখো।

**Or / নাইবা / অথবা**

Write the balanced chemical equation for the preparation of bleaching powder. Mention two uses of bleaching powder. 1+1=2

ব্লিচিং পাউদাৰ প্ৰস্তুতিত ঘটা বিক্ৰিয়াৰ সন্তুলিত ৰাসায়নিক সমীকৰণ লিখা। ব্লিচিং পাউদাৰৰ দুটা ব্যৱহাৰ লিখা।

ব্লিচিং পাউদাৰ প্ৰস্তুতিতে সংঘটিত বিক্ৰিয়াৰ সন্তুলিত ৰাসায়নিক সমীকৰণ লেখো। ব্লিচিং পাউদাৰৰ দুটি ব্যৱহাৰ লেখো।

19. Describe the process of budding in hydra.

2

হাইড্ৰাৰ মুকুলোদ্গম পদ্ধতি বৰ্ণনা কৰা।

হাইড্ৰাৰ মুকুলোদ্গম পদ্ধতি বৰ্ণনা কৰো।

20. (a) What do you mean by accommodation of eye lens?

1

চকুৰ লেন্সৰ উপযোজন ক্ষমতা বুলি ক'লে কি বুজা?

চোখৰ লেন্সৰ উপযোজন ক্ষমতা বলতে কী বোঝা?

(b) Draw a diagram to show that a beam of white light can pass without dispersion through two prisms.

1

চিত্ৰ অংকন কৰি দেখুওৱা যে বগা পোহৰ বৰ্ণাঙ্ক বিচ্ছৰিত নোহোৱাকৈ দুটা প্ৰিজমৰ মাজেদি পাৰ হৈ যাব পাৰে।

চিত্ৰ অংকন কৰে দেখাও যে সাদা বৰ্ণাঙ্ক দুটি প্ৰিজমৰ ভিতৰ দিয়ে বিচ্ছৰিত না হয়ও অতিক্ৰম কৰতে পাৰে।

21. State the two laws of refraction of light.

1+1=2

প্ৰতিসৰণৰ সূত্ৰ দুটা লিখা।

প্ৰতিসৰণৰ সূত্ৰ দুটি লেখা।

22. Explain the underlying principle of an electric generator by drawing a labelled diagram. 2

এটা চিহ্নিত চিত্ৰৰ সহায়ত বৈদ্যুতিক জেনেৰেটৰৰ নীতি ব্যাখ্যা কৰা।

একটি চিহ্নিত চিত্ৰৰ সাহায্যে বৈদ্যুতিক জেনেৰেটৰৰ নীতি ব্যাখ্যা কৰো।

23. (a) State the rule which is used to know the direction of induced current in a coil. 1

কুণ্ডলী এটাত আৱিষ্ট বিদ্যুৎ প্ৰবাহৰ দিশ-জানিবলৈ ব্যৱহৃত নিয়মটো উল্লেখ কৰা।

একটি কুণ্ডলীতে (বৰ্তনীতে) আৱিষ্ট বিদ্যুৎ প্ৰবাহৰ দিক জানতে ব্যৱহৃত নিয়মটি উল্লেখ কৰো।

- (b) Draw the magnetic field lines when current passes through a circular coil. 1

বৃত্তাকাৰ কুণ্ডলীৰ মাজেদি প্ৰবাহ চালিত হ'লে সৃষ্টি হোৱা চুম্বকীয় বলৰেখাবোৰ অংকন কৰা।

একটি বৃত্তাকাৰ বৰ্তনীৰ ভিতৰ দিয়ে প্ৰবাহ চালিত হলে সৃষ্টি চুম্বকীয় বলৰেখাগুলি অঙ্কন কৰো।

24. (a) An atom has electronic configuration 2.8.1

এটা মৌলৰ পৰমাণুৰ ইলেকট্ৰনীয় বিন্যাস হ'ল 2.8.1

একটি মৌলৰ পৰমাণুৰ ইলেকট্ৰনীয় বিন্যাস হ'লো 2.8.1

- (i) What is the atomic number of the element? 1

মৌলটোৰ পাৰমাণৱিক সংখ্যা কিমান?

মৌলটিৰ পাৰমাণৱিক সংখ্যা কত?

(ii) To which of the following elements would it be chemically similar ?

(atomic numbers are given in the parenthesis)

K(19), Cl(17), Mg(12), Ar(18)

1

তলৰ মৌলবোৰৰ কোনটোৰ সৈতে ইয়াৰ ৰাসায়নিক সাদৃশ্য আছে?

(বন্ধনীৰ ভিতৰত পাৰমাণৱিক সংখ্যাৰোৰ দিয়া আছে)

K(19), Cl(17), Mg(12), Ar(18)

নিচৰ মৌলগুলোর কোনটির সঙ্গে এর ৰাসায়নিক সাদৃশ্য আছে?

(বন্ধনীৰ ভেতৰে পাৰমাণৱিক সংখ্যাগুলো দেওয়া আছে)

K(19), Cl(17), Mg(12), Ar(18)

(b) Write the name of the metals of the second period of the periodic table.

1

পৰ্য্যাবৃত্ত তালিকাৰ দ্বিতীয় পৰ্য্যায়ত থকা ধাতু সমূহৰ নাম লিখা।

পৰ্য্যাবৃত্ত তালিকাৰ দ্বিতীয় পৰ্য্যায়ৰ ধাতুগুলোর নাম লেখো।

Or / নাইবা / অথবা.

The position of the elements A, B and C in the periodic table are shown below

পর্যাবৃত্ত তালিকাত থকা মৌল A, B আৰু Cৰ স্থান সমূহ তলত দেখুওৱা হৈছে।

পর্যাবৃত্ত তালিকায় অবস্থিত মৌল A, B এবং C-ৰ স্থানগুলো নিচে দেখানো হয়েছে।

Group 16

Group 17

১৬ বৰ্গ

১৭ বৰ্গ

—

—

—

A

—

—

B

C

(a) State whether A is a metal or non metal?

1

মৌল A ধাতু নে অধাতু?

মৌল A ধাতু না অধাতু?