

Half-Yearly Examination 2023

Class - X

GENERAL SCIENCE

Full Marks - 100

Pass Marks - 30

Time - 3 hours

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

SECTION-A (ক-শাখা)

For each question given below, four answers are given. Out of four, only one answer is correct. Select the correct answer : 1X10=10

নীচের প্রতিটি প্রশ্নের চারটি করে উত্তর দেওয়া আছে। চারটির মধ্যে একটি মাত্র উত্তর শুদ্ধ আছে। শুদ্ধ উত্তরটি বেছে নাও।

1. i) What happens to the size of atoms of elements on moving from left to right in a period ?
কোন পর্যায়ে বাঁদিক থেকে ডানদিকে থাকা মৌলগুলির পরমাণুর আকারের কী পরিবর্তন হয় ?
a) Increases / ক্রমশ বাড়ে
b) Decreases / ক্রমশ কমে
c) Remains the same / একই থাকে
d) First increases then decreases / প্রথমে বাড়ে তারপর কমে
- ii) By considering their position in the periodic table, which of the following have the maximum metallic character ?
পর্যাবৃত্ত তালিকায় অবস্থান লক্ষ্য রেখে নিম্নলিখিত মৌলগুলির মধ্যে কোনটি/সবচেয়ে বেশি ধাতব গুণবিশিষ্ট হবে ?
Ga, Ge, As, Se, Be
- iii) $Fe_2O_3 + 2Al \rightarrow Al_2O_3 + 2Fe$.

The above reaction is an example of :

উপরোক্ত বিক্রিয়াটি কোন प्रकार বিক্রियार उदाहरण ?

a) Combination reaction / संयोग विक्रिया

b) Decomposition reaction / वियोजन विक्रिया

c) Displacement reaction / प्रतिस्थापन वा अपसारण विक्रिया

d) Double displacement reaction / विनिमय विक्रिया

iv) The removal of oxygen from a substance is called :

कोनो यौग थेके अक्सीजेनेर अपसारणके बले :

a) Oxidation / जारण

b) Corrosion / क्षयीभवन

c) Reduction / विजारण

d) Rancidity / दुर्गन्धिता

v) Choose the metalloid from amongst the following elements.

नीचे देওয়া मौलগুলির থেকে ধাতুকল্পটি বেছে নাও :

a) Boron / বোরন

b) Sodium / সোডিয়াম

c) Chlorine / ক্লোরিন

d) Aluminium / অ্যালুমিনিয়াম

vi) Which of the following is not a fossil fuel ?

নীচের কোনটি জীবাশ্ম ইন্ধন নয় ?

a) Coal / কয়লা

b) Petroleum gas / পেট্রোলিয়াম গ্যাস

c) Biogas / জৈব গ্যাস

d) Natural gas / প্রাকৃতিক গ্যাস

vii) A Solar water heater cannot be used to get hot water on :

গরম জলের জন্য সৌর জল-উত্তাপক যন্ত্র ব্যবহার করা যায় না :

a) A sunny day / রৌদ্রোজ্জ্বল দিনে

b) A cloudy day / মেঘলা দিনে

c) A hot day / গরম দিনে

d) A windy day / বায়ুপ্রবাহ যুক্ত দিনে

viii) Which of the following materials can not be used to make a lens ?

নিম্নলিখিত কোন পদার্থ লেন্স তৈরি করার জন্য ব্যবহার করা যায় না ?

- a) Water / জল b) Glass / কাচ
c) Plastic / প্লাস্টিক d) Clay / কাদা মাটি

ix) The change of focal length of an eye-lens is caused by the action of the :

একটি চোখের ফোকাস দৈর্ঘ্যের পরিবর্তনের জন্য কাজ করে :

- a) Pupil / চক্ষু মণি b) Retina / রেটিনা
c) Iris / আইরিস d) Ciliary muscles / সিলিয়ারি পেশী
- x) Which of the following would be the focal length of a lens whose power is + 2 D ?

একটি লেন্সের ক্ষমতা + 2 D হলে নিচের কোনটি ঐ লেন্সের ফোকাস দৈর্ঘ্য হবে ?

- a) 100 cm / ১০০ সেমি b) 50 cm / ৫০ সেমি
c) 2m / ২ মি d) 25 cm / ২৫ সেমি

Choose the correct answer :

1X10=10

শুদ্ধ উত্তরটি বেছে নাও :

i) The defect of vision in which the eye lens of a person gets progressively cloudy resulting in blurred vision is called :

যে দৃষ্টি দোষের জন্য কোনো ব্যক্তির চোখের লেন্স ধীরে ধীরে সাদাটে এবং ঘোলাটে হয়ে দৃষ্টিশক্তি বাপসা হয়ে যায় তাকে বলে :

- a) Myopia / নিকট দৃষ্টি b) Presbyopia / জরাজনিত দৃষ্টি দোষ
c) Cataract / ক্যাটারেক্ট d) Night blindness / রাতকানা

ii) The least distance of distinct vision for a young adult with normal vision is about :

স্বাভাবিক দৃষ্টিসম্পন্ন উঠতি তরুণের ন্যূনতম দৃষ্টি দূরত্ব :

[3]

Contd..

- a) 25 m b) 2.5 cm c) 25 cm d) 2.5m

iii) During respiration of human being, the exchange of gases takes place in :

শ্বসনের সময় মানবদেহে গ্যাসের বিনিময় ঘটা স্থানটি হল :

- a) Bronchi / ক্রোমশাখা b) Alveoli / বায়ুথলী
c) Bronchioles / উপক্রোম শাখা d) Trachea / শ্বাসনালী

iv) The breakdown of pyruvate to give carbon dioxide, water and energy takes place in :

কার্বনডাই-অক্সাইড, জল এবং শক্তির উৎপাদনে পাইরুভেটে ভাঙ্গন ঘটে :

- a) Cytoplasm / সাইটোপ্লাজম
b) Mitochondria / মাইটোকন্ড্রিয়াতে
c) Chloroplast / ক্লোরপ্লাস্টে
d) Nucleus / নিউক্লিয়াসে

v) Which of the following is not a plant hormone ?

নিচের কোনটি উদ্ভিদ হরমোন নয় ?

- a) Auxin / অক্সিন b) Gibberellins / জিব্বারেলিন
 c) Cytokinins / সাইটোকইনিন d) Insulin / ইনসুলিন

vi) The use of iodised salt is recommended to prevent which of the following disease ?

নিচের কোন রোগ থেকে রক্ষা পাওয়ার জন্য আয়োডিনযুক্ত লবণ ব্যবহারের সুপারিশ করা হয় ?

- a) Diabetes / ডায়াবেটিস b) Gonorrhoea / গনোরিয়া
c) Goitre / গরতীর d) Anemia / রক্তহীনতা

vii) A pure tall pea plant (TT) is crossed with a pure dwarf pea plant (tt). The ratio of tall pea plants to dwarf plants in

F2 generation will be :

একটি বিশুদ্ধ লম্বা মটর গাছের (TT) সাথে একটি বিশুদ্ধ বেঁটে মটর গাছের প্রজনন করা হয়েছে। F2 প্রজন্মে লম্বা এবং বেঁটে মটর গাছের প্রাপ্ত অনুপাত হবে :

- a) 1:3 ~~b) 3:1~~ c) 2:1 d) 1:2

viii) The earliest members of human species can be traced in :

মানব জাতির প্রথম খোঁজ পাওয়া গেছে :

- a) Asia / এশিয়াতে b) Europe / ইউরোপে
c) Africa / আফ্রিকাতে d) Australia / অস্ট্রেলিয়াতে

ix) The part of brain which controls the involuntary actions such as blood pressure, secretion of saliva, vomiting etc is :

রক্তচাপ, মুখের লালার স্রাব, বমি হওয়া ইত্যাদি কাজ নিয়ন্ত্রণ করা মস্তিষ্কের অংশটি হল :

- a) Pons / পন্স b) Medulla / মেডুলা
c) Cerebrum / সেরেব্রাম d) Cerebellum সেরেবেলাম

x) The main component of biogas is :

জৈব গ্যাসের মুখ্য উপাদান হচ্ছে :

- a) CO₂ b) SO₂ c) H₂S d) CH₄ (মিথেন)

3. Fill in the blanks :

1X12=12

শূন্যস্থান পূর্ণ করো :

i) The decomposition of vegetable matter into compost is an example of _____ reaction.

শাক-সবজির পচনের ফলে মিশ্রসার উৎপন্ন হয়। এটি একটি _____ বিক্রিয়ার উদাহরণ।

ii) The horizontal rows of periodic table are called _____
পর্যাবৃত্ত তালিকার অনুভূমিক সারিগুলিকে _____ বলে।

iii) $3\text{Fe} + 4\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{_____} + 4\text{H}_2$

iv) The law of octaves was found to be applicable upto _____
element.

অষ্টক সূত্রটি কেবলমাত্র _____ মৌল পর্যন্তই প্রযোজ্য ছিল।

v) A centre associated with hunger and feeling full is a part
of _____ brain.

_____ মস্তিষ্কের একটি নির্দিষ্ট অঞ্চল ক্ষুধার্ত বা পেট ভর্তি আছে
বুঝতে সাহায্য করে।

vi) The organ which excretes nitrogenous waste from blood
in human being is called _____.

মানবদেহে রক্ত থেকে নাইট্রোজেন জাতীয় বর্জ্য পদার্থ অপসারণ করা
অঙ্গকে _____ বলে।

vii) When a decomposition reaction is carried out by
heating, it is called _____ decomposition.

তাপের দ্বারা সংঘটিত হওয়া বিয়োজন বিক্রিয়াকে _____ বিয়োজন
বলে।

viii) A ray of light passing through a principal focus, after
refraction will emerge _____ to the principal axis.

মুখ্য ফোকাস দিয়ে আসা রশ্মি উত্তল লেন্সে প্রতিসারিত হয়ে মুখ্য
অক্ষের _____ ভাবে য়ার।

ix) A section of DNA that provides information for one protein
is called _____.

DNA এর একটি অংশ যা প্রোটিনের জন্য তথ্য প্রদান করে তাকে
_____ বলে।

x) An imaginary straight line passing through the pole and the centre of curvature of a spherical mirror is called _____
গোলকীয় আয়নার মেরু এবং ভাঁজকেন্দ্রগামী কাল্পনিক সরলরেখাকে _____ বলে।

xi) The far-point of a normal human eye is at _____.
স্বাভাবিক দৃষ্টিসম্পন্ন মানুষের চোখের দূর-বিন্দু _____ এ অবস্থিত।

xii) The cell organelles contain chlorophyll is called _____.
কোষের ক্লোরোফিল থাকা অঙ্গাণুগুলিকে _____ বলে।

4. Determine true or false :

1X6=6

সত্য বা অসত্য নির্ণয় করো :

i) Breakdown of pyruvate using oxygen takes place in cytoplasm.

অক্সিজেনের সহযোগে পাইরুভেটের ভাঙ্গন প্রক্রিয়াটি সাইটোপ্লাজমে সংঘটিত হয়।

ii) A ray of light propagates obliquely from rarer medium to denser medium always bend towards normal.

তীর্যকভাবে লঘুতর মাধ্যম থেকে ঘনতর মাধ্যমে যাওয়ার সময় আলোকরশ্মি সর্বদা অভিলম্বের দিকে বেঁকে যায়।

iii) There are 18 groups and 7 periods in Mendeleev's periodic table.

মেন্ডেলিভের পর্যাবৃত্ত তালিকায় 18টি বর্গ এবং 7টি পর্যায় আছে।

iv) The radius of curvature is twice the focal length of a spherical mirror.

গোলকীয় আয়নার ভাঁজ ব্যাসার্ধ ফোকাস দৈর্ঘ্যের দ্বিগুণ।

v) Because of atmospheric refraction, the sun is visible to us about 2 minutes before the actual sunrise.

[7]

Contd..

বায়ুমণ্ডলীয় প্রতিসরণের জন্য প্রকৃত সূর্যোদয়ের ২ মিনিট পূর্বেই সূর্যকে
দেখা যায়।

vi) Human eyes have concave lens.

মানুষের চোখে থাকা লেন্সটি হল অবতল।

5. Answer in very short :

1X12=12

অতি সংক্ষিপ্ত উত্তর দাও :

i) Among Li, Na and K, which one is the least reactive metal ?

Li, Na এবং K ধাতুগুলির মধ্যে সবচেয়ে কম সক্রিয় ধাতু কোনটি ?

ii) Name the component of blood that helps in clotting of
blood in a cut or wound.

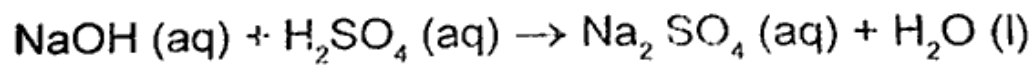
ক্ষতস্থান বা কাটা জায়গার রক্ত জমাট বাঁপতে সাহায্য করা রক্তের
কণিকাটির নাম লেখো।

iii) Name two elements whose outermost shells are completely
filled with electrons.

দুটি মৌলের নাম লেখো যাদের বহির্তম কক্ষ সম্পূর্ণভাবে পূর্ণ।

iv) Balance the following equation :

নীচের সমীকরণটি সমতুলিত করো :



v) What is Lymph ?

লসিকা কী ?

vi) Which artery carries deoxygenated blood to lungs ?

কোন ধমনী কার্বন ডাই-অক্সাইড বাহিত রক্ত ফুসফুসে নিয়ে যায় ?

vii) What is haemoglobin ?

হিমোগ্লোবিন কাকে বলে ?

viii) Which element has twice as many electrons in its second
shell as in its first shell ?

কোন মৌলের দ্বিতীয় কক্ষের ইলেকট্রনের সংখ্যা প্রথম কক্ষের ইলেকট্রন সংখ্যার দ্বিগুণ ?

ix) Which plant hormone helps in writing of leaves ?

কোন সঞ্জীবনী পদার্থ উদ্ভিদের পাতা ঝরাতে সাহায্য করে ?

x) What is meant by power of accommodation of eye ?

চোখের উপযোজন ক্ষমতা কাকে বলে ?

xi) What is genetic drift ?

জেনেটিক ড্রিফট কাকে বলে ?

xii) Why do some people use bi-focal lenses ?

কিছু লোক দ্বি-ফোকাসযুক্ত লেন্স ব্যবহার করেন কেন ?

SECTION : B / খ-শাখা

6. Why is respiration considered as an exothermic reaction ? 2

শ্বসন প্রক্রিয়াকে কেন তাপবর্জী বিক্রিয়া বলে ধরা হয় ?

7. Considered the chemical equation given below and answer the questions that follow : 2

নিম্নোক্ত রাসায়নিক বিক্রিয়ার ওপর ভিত্তি করে নীচের প্রশ্নগুলির উত্তর দাও।



a) Name the substance which is getting oxidised.

যে দ্রব্যটি জারিত হয়েছে তার নাম লেখো।

b) Name the substance which is getting reduced.

যে দ্রব্যটি বিজারিত হয়েছে তার নাম লেখো।

8. Name the acid secreted by our stomach and write its role in digestion. 2

আমাদের পাকস্থলী থেকে নিঃসৃত হওয়া অ্যাসিডটির নাম লেখো এবং খাদ্যের পাচনে তার ভূমিকা উল্লেখ করো।

9. Write the difference between aerobic and anaerobic respiration. 2
সবাত এবং অবাত শ্বসনের পার্থক্য লেখো।
10. State the laws of refraction of light. 2
আলোকের প্রতিসরণের সূত্রগুলি লেখো।
11. Draw a ray diagram to show and state the position, size and nature of the image when the object is placed between principal focus and pole of a concave mirror. 2
অবতল আয়নার মেরু এবং মুখ্য ফোকাসের মধ্যে স্থাপিত বস্তুর প্রতিবিশ্বের অবস্থান, আকৃতি এবং প্রকৃতি রশ্মিচিত্রের মাধ্যমে দেখাও এবং বর্ণনা করো।
12. What are the methods used by plants to get rid of excretory products ? <https://www.assamboard.com> 2
উদ্ভিদ কী কী উপায়ে বর্জ্য পদার্থ অপসারণ করে ?
13. How is oxygen and carbon dioxide transported in human beings ? 2
মানব দেহে অক্সিজেন ও কার্বন ডাই-অক্সাইড কী কী ভাবে পরিবাহিত হয় ?
14. What are fossils ? What do they tell us about the process of evolution ? 1+2=3
জীবাশ্ম কী ? বিবর্তন পদ্ধতি সম্বন্ধে জীবাশ্ম কীভাবে বুঝতে সাহায্য করে ?
15. Define with examples homologous and analogous organs. 2
সমসংস্থ এবং সমবৃষ্টি অঙ্গের সংজ্ঞাসহ উদাহরণ দাও।
16. A concave mirror produces three times magnified (enlarged) real image of an object placed at 10 cm in front of it. Where is the image located ? 2
অবতল আয়নার সম্মুখে 10 সেংমিঃ দূরে স্থাপন করা বস্তুর প্রতিবিশ্ব যদি তিনগুণ বর্ধিত আকারের সদৃশ হয়, তাহলে প্রতিবিশ্ব কোথায় গঠিত হবে ?

17. Draw a labelled diagram of neuron. 2
 স্নায়ুকোষের একটি চিহ্নিত চিত্র অঙ্কন করো।
18. What is the difference between displacement and double displacement reactions ? Write equations for these reactions. 2
 প্রতিস্থাপন বিক্রিয়া এবং বিনিময় বিক্রিয়ার মধ্যে পার্থক্য কী ? এই বিক্রিয়াগুলোর সমীকরণ লেখো।
19. Write the balanced chemical equation for the following and identify the type of reaction in each case. 2
 নিম্নোক্ত বিক্রিয়াগুলোর সম্বলিত রাসায়নিক সমীকরণ লেখো এবং প্রতিটি কী প্রকারের বিক্রিয়া শনাক্ত করো।
- a) Copper oxide + Hydrogen \rightarrow Copper + water
 কপার অক্সাইড + হাইড্রোজেন \rightarrow কপার + জল
- b) Iron + Copper sulphate \rightarrow Iron sulphate + Copper
 আয়রন + কপার সালফেট \rightarrow আয়রন সালফেট + কপার
20. Write the difference between artery and veins. 2
 ধমনী এবং শিরার মধ্যে পার্থক্য লেখো।
21. Define transpiration and write one advantage of transpiration. 2
 প্রস্বেদনের সংজ্ঞা দাও এবং এর একটি উপকারিতা লেখো।
22. Can any source of energy be pollution free ? Why or why not ? 2
 কোনো শক্তির উৎস দূষণ মুক্ত হতে পারে কি ? কেন বা কেন নয় ?
23. Why does the sky appear dark instead of blue to an astronaut ? 2
 মহাকাশচারীদের নিকট আকাশ নীলের পরিবর্তে অন্ধকার দেখার কারণ কী ?
24. Which sex chromosomes are found in male and female

- human beings ? State the chromosome responsible for the development of male child in human beings. 2
- পুরুষ এবং মহিলার সেক্স ক্রোমোজমগুলি কী কী ? কোন ক্রোমোজমের উপস্থিতিতে মানুষের সন্তান, পুরুষ সন্তানে বিকশিত হয় ?
25. What is the difference between reflex action and walking ? 2
- প্রতীপ ক্রিয়া এবং হাঁটার মধ্যে পার্থক্য কী ?
26. What are the qualities of an ideal source of energy ? 3
- একটি আদর্শ শক্তি উৎসের কী কী গুণাগুণ থাকা প্রয়োজন ?
27. An object 4 cm in size is placed at 25 cm in front of a concave mirror of focal length 15 cm. At what distance from the mirror should a screen be placed in order to obtain a sharp image ? Find the nature and size of the image. 3
- 4 সেমি আকারের একটি বস্তু 15 সেমি ফোকাস দৈর্ঘ্য বিশিষ্ট অবতল আয়নার সম্মুখে 25 সেমি দূরে স্থাপন করা হয়েছে। উজ্জ্বল প্রতিবিন্দু পাওয়ার জন্য আয়না থেকে কত দূরে একটি পর্দা রাখতে হবে ? প্রতিবিন্দুর আকার ও প্রকৃতি নির্ণয় করো।
28. The far-point of a myopic person is 80 cm in front of the eye. What is the nature and power of the lens required to correct the defect of vision ? 3
- মায়োপিয়া যুক্ত ব্যক্তির দূর-বিন্দুর দূরত্ব চোখের সম্মুখে 80 সেমি। এই সমস্যার প্রতিকারের জন্য প্রয়োজনীয় লেন্সের প্রকৃতি এবং ক্ষমতা কী হবে ?

১