Roll No. (अनुक्रमांक संख्या) ..... **Code** (कूट संख्या) **822-23 SC - M**

Please check that this question paper has 36 questions and 24 pages.
कृपया जाँच लें कि इस प्रश्न–पत्र में कुल 36 प्रश्न हैं तथा 24 पृष्ठ हैं।

ANNUAL EXAM. (वार्षिक परीक्षा) FEB. - MAR. 2023 (फरवरी–मार्चः 2023)

CLASS (कक्षा) - VIII (आठवीं)

SCIENCE AND TECHNOLOGY (विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी)

Time allowed: 3Hrs. Maximum Marks : 80
निर्धारित समय : 3 घंटे अधिकतम अंक : 80

General instructions :

1. The question paper comprises four sections - A,B,C and D. There are 36 questions in the question paper. All questions are compulsory.
2. Internal choices have been provided in some questions. A student has to attempt only one of the alternatives in such questions.
3. Section-A consists of question number 1 to 20. These questions are very short answer questions, MCQs and Assertion - Reason questions which should be answered in one word or in one sentence. They carry one mark each.
4. Section-B consists of question number 21 to 26. These are short answer questions which carry two marks each.
5. Section-C consists of question number 27 to 33. These are also short answer questions which carry three marks each.
6. Section-D consists of question number 34 to 36. These are long answer questions which carry five marks each.

समान्य निर्देश :

1. प्रश्न पत्र में चार खंड क, ख, ग और घ शामिल हैं। प्रश्न पत्र में कुल 36 प्रश्न हैं। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
2. कुछ प्रश्नों में आंतरिक विकल्प दिए गए हैं। ऐसे प्रश्नों में एक छात्र को केवल एक विकल्प का ही उत्तर देना है।
3. खंड – क में प्रश्न संख्या 1 से 20 हैं। ये प्रश्न अति लघु उत्तरीय प्रश्न, बहु विकल्पीय प्रश्न और अभि कथन–कारण प्रश्न हैं जिनका उत्तर एक शब्द या एक वाक्य में दिया जाना चाहिए। इनमें से प्रत्येक प्रश्न एक अंक का है।
4. खंड – ख में प्रश्न संख्या 21 से 26 तक हैं। ये लघु उत्तरीय प्रश्न हैं, इनमें से प्रत्येक प्रश्न के दो अंक हैं।
5. खंड – ग में प्रश्न संख्या 27 से 33 तक हैं। ये भी लघु उत्तरीय प्रश्न हैं, इनमें से प्रत्येक प्रश्न के तीन अंक हैं।
6. खंड – घ में प्रश्न संख्या 34 से 36 तक हैं। ये दीर्घ उत्तरीय प्रश्न हैं, इनमें से प्रत्येक प्रश्न के पांच अंक हैं।

Section - A (खंड - क)

Q1. State the condition under which Rapid combustion of a material takes place.

वह स्थिति बताइए जिसके अन्तर्गत किसी पदार्थ का तीव्र दहन होता है। (1)

OR (अथवा)

A suffocating gas is released during burning of coal and diesel. Name it.

कोयला और डीजल जलाने के दौरान दम घुटने वाली गैस निकलती है। इसका नाम बताइए।

Q2. Name the metals used in making the alloy-brass. (1)

मिश्र धातु पीतल बनाने में उपयोग की जाने वाली धातुओं के नाम बताएं।

OR (अथवा)

Name two major non metals which are present in fertilisers and enhance the growth of plants.

दो प्रमुख अधातुओं के नाम बताइए जो उर्वरकों में मौजूद हैं और पौधों की वृद्धि को बढ़ाते हैं।

Q3. A plant disease led to the Irish Famine in 1740-41. Which microorganism was responsible for it? (1)

एक पौधे की बीमारी 1740–41 में आयरिश अकाल का कारण बना। कौन सा सूक्ष्मजीव इसके लिए जिम्मेदार था?

Q4. A disagreeable odour comes on opening a packet of fried chips. What could be the possible reason behind it? (1)

तले हूए चिप्स का पैकेट खोलने पर एक अप्रिय गंध आती है। इसके पीछे क्या संभावित कारण हो सकता है?

Q5. Why is asexual reproduction called uniparental reproduction? (1)

अलैंगिक प्रजनन को एक–अभिभावक प्रजनन क्यों कहा जाता है?

Q6. A sudden and visible change occurs in boys and girls during puberty. Mention it. (1)

यौवन के दौरान लड़कों और लड़कियों में अचानक और दृश्यमान परिवर्तन होता है। इसका उल्लेख कीजिए।

Q7. A surface is rubbed to make it smoother. What effect will this have on friction? (1)

एक सतह को चिकना बनाने के लिए रगड़ा जाता है। घर्षण पर इसका क्या प्रभाव पड़ेगा?

Q8. A series of fast moving still pictures creates an illusion of movement. Which ability of eye is responsible for it? (1)

तेजी से आगे बढ़ने वाली स्थिर तस्वीरों की एक श्रृंखला गति का भ्रम पैदा करती है। आंखों की कौन सी क्षमता इसके लिए जिम्मेदार है?

Q9. Identify the part which vibrates to produce sound in the following instruments - (1)

(i) Drum
(ii) Sitar

निम्नलिखित यंत्रों में ध्वनि उत्पन्न करने के लिए कंपन करने वाले भाग की पहचान कीजिए –

(i) ढोल
(ii) सितार

Q10. How is sodium chloride different from citric acid as an electrolyte? (1)

इलेक्ट्रोलाइट के रूप में सोडियम क्लोराइड साइट्रिक एसिड से कैसे अलग है?

Q11. Two boys are applying force on a table. In which situation does the net force become zero? (1)

दो लड़के एक मेज पर बल प्रयोग कर रहे हैं। किस स्थिति में शुद्ध बल शून्य हो जाता है?

OR (अथवा)

We can decrease the pressure by exerting the same force. Explain how?

हम एक ही बल लगाकर दबाव को कम कर सकते हैं। समझाइए कैसे?

Q12. Write one advantage of using compressed and purified air as a lubricant. (1)

स्नेहक के रूप में संपीड़ित और शुद्ध हवा का उपयोग करने का एक लाभ लिखें।

OR (अथवा)

Suggest how one can reduce friction in the following cases-

(i) in motors and dynamos

(ii) in a cycle lying unused for sometime

सुझाव दें कि निम्नलिखित मामलों में घर्षण को कैसे कम किया जा सकता है–

(i) मोटरों और डायनामों में

(ii) कुछ समय के लिए अप्रयुक्त पड़ी साइकिल में

Q13. A hormone controls the response of the body to stressful situations. Name the hormone. (1)

एक हार्मोन तनावपूर्ण स्थितियों के लिए शरीर की प्रतिक्रिया को नियंत्रित करता है। इसे नाम दें।

OR (अथवा)

What will happen to tadpoles if iodine is deficient in the pond water?

तालाब के पानी में आयोडीन की कमी होने पर टैडपोल का क्या होगा?

For question number 14 to 16, two statements are given-one labelled Assertion (A) and the other labelled Reason (R). Select the correct answer to these question from the codes (i), (ii), (iii), and (iv) as given below:

(i) Both A and R are true and R is the correct explanation of A.

(ii) Both A and R are true and R is not the correct explanation of A.

(iii) A is true but R is false.

(iv) A is false but R is true.

प्रश्न संख्या 14 से 16 के लिए, दो कथन दिए गए हैं– एक को अभिकथन (A) और दूसरे को कारण (R) कहा गया है। नीचे दिए गए कोड्स (i), (ii), (iii), और (iv) से इन प्रश्नों के सही उत्तर का चयन करें :

(i) अभिकथन और कारण दोनों सत्य हैं और कारण कथन की सही व्याख्या करता है।

(ii) अभिकथन और कारण दोनों सही हैं लेकिन कारण अभिकथन की सही व्याख्या नहीं है।

(iii) अभिकथन सत्य है लेकिन कारण गलत है।

(iv) अभिकथन गलत है लेकिन कारण सत्य है।

Q14. **Assertion (A) :** Partial combustion of wax vapours takes place in the luminous zone of a candle flame. (1)

Reason (R) : It is the hottest part of the flame.

अभिकथन : मोम वाष्पों का आंशिक दहन मोमबत्ती की लौ के चमकदार क्षेत्र में होता है।

कारण : यह लौ का सबसे गर्म हिस्सा है।

Q15. **Assertion (A) :** The sound produced by a sparrow is shriller than the sound produced by a crow. (1)

Reason (R) : Frequency produced by a sparrow is greater than the frequency produced by a crow.

अभिकथन : गौरैया द्वारा उत्पन्न ध्वनि कौवे द्वारा उत्पन्न ध्वनि से तीखी होती है।

कारण : गौरैया द्वारा उत्पादित आवृत्ति कौवे द्वारा उत्पादित आवृत्ति से अधिक है।

Q16. **Assertion (A) :** In bacteria, reproduction takes place by the process of binary fission. (1)

Reason (R) : The parent cell divides into a number of daughter cells in case of Plasmodium.

अभिकथन (A) : बैक्टीरिया में, प्रजनन द्विआधारी विखंडन की प्रक्रिया द्वारा होता है।

कारण (R) : मूल कोशिका प्लाज्मोडियम के मामले में कई बेटी कोशिकाओं में विभाजित होती है।

OR (अथवा)

Assertion (A) : Viviparous animals give birth to young ones.

Reason (R) : Reptiles are viviparous animals.

अभिकथन : विविपेरस जानवर युवाओं को जन्म देते हैं।

कारण : सरीसृप विविपेरस जानवर हैं।

Q17. **Read the following information and answer any four questions from 17(i) to 17(v) on the basis of the information given below:** (4)
Metals and non metals have been an integral part of our daily life since ancient times. They have played an important part in the development of

different civilisations. Though metals and non-metals have different physical and chemical properties, they are used for a variety of purposes in our day to day life. Besides being used in their pure form, they are also used in the form of their alloys . Alloys are generally harder ,stronger and resistant to corrosion. Metalloids which show some properties of metals as well as non-metals are used in different fields.

(i) Why are metals essential to humans ?

(a) They are used in purification of water.

(b) They are major components of fertilisers for plants to grow.

(c) They are used to make machinery and automobiles.

(d) They form gases in the atmosphere that are required to breathe.

(ii) Which among the following alloys contain non-metal as one of its constituents?

(a) Gun metal

(b) Stainless steel

(c) Steel

(d) Alnico

(iii) Why are food cans coated with tin and not with zinc ?

(a) Zinc is costlier than tin.

(b) Zinc is more reactive than tin.

(c) Zinc is less reactive than tin.

(d) Zinc has a higher melting point than tin.

(iv) Which of the following alloys is lighter and stronger?

(a) Brass

(b) Bronze

(c) Alnico

(d) Duralumin

(v) Which of the following metals occurs in its native state?

(a) Sodium
(b) Aluminium
(c) Magnesium
(d) Silver

निम्नलिखित जानकारी पढ़िए और नीचे दी गई जानकारी के आधार पर 17 (i) से 17 (v) तक किन्ही चार प्रश्नों के उत्तर दीजिए। (4)

धातु और अधातुएं प्राचीन काल से ही हमारे दैनिक जीवन का अभिन्न अंग रही हैं। उन्होने विभन्न सभ्यताओं के विकास में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई है। यद्यपि धातुओं और अधातुओं में अलग–अलग भौतिक और रासायनिक गुण होते हैं, लेकिन उनका उपयोग हमारे दैनिक जीवन में विभिन्न उद्देश्यों के लिए किया जाता है। उनके शुद्ध रूप में उपयोग किए जाने के अलावा, उनका उपयोग उनके मिश्र धातुओं के रूप में भी किया जाता है। मिश्र धातु आम तौर पर कठिन, मजबूत और जंग के लिए प्रतिरोधी होते हैं। मेटलॉइड जो धातुओं के साथ–साथ गैर–धातुओं के कुछ गुणों को दिखाते हैं, विभिन्न क्षेत्रों में उपयोग किए जाते हैं।

(i) धातुएँ मनुष्यों के लिए क्यों आवश्यक हैं?

(a) इनका उपयोग जल के शुद्धिकरण में किया जाता है।
(b) वे पौधों के बढ़ने के लिए उर्वरकों के प्रमुख घटक हैं।
(c) इनका उपयोग मशीनरी और ऑटोमोबाइल बनाने के लिए किया जाता है।
(d) वे वायुमंडल में सांस लेने के लिए आवश्यक गैसें बनाते हैं।

(ii) निम्नलिखित मिश्र धातुओं में से किसके घटक के रूप में अधातु है?

(a) गनमेटल
(b) स्टेनलेस स्टील
(c) इस्पात
(d) अल्निको

(iii) भोजन के डिब्बे टिन से लेपित क्यों होते हैं और जिंक से क्यों नहीं?

(a) जिंक, टिन से महंगा होता है।
(b) जिंक, टिन की तुलना में अधिक प्रतिक्रियाशील है।
(c) जिंक, टिन की तुलना में कम प्रतिक्रियाशील है।
(d) जिंक में टिन की तुलना में अधिक गलनांक होता है।

(iv) निम्नलिखित मिश्र धातुओं में से कौन सा मिश्र धातु हल्का और मजबूत है?

(a) पीतल

(b) कांस्य

(c) अल्निको

(d) ड्यूरालुमिन

(v) निम्नलिखित में से कौन सी धातु अपनी मूल स्थिति में होती है?

(a) सोडियम

(b) एल्यूमीनियम

(c) मैगन्शियम

(d) चांदी

Q18. **Read the following information and answer any four questions from 18(i) v to 18 (v) on the basis of the information given below:** (4)

Michael Faraday began his experiments on the passage of electricity through liquids in 1834. Faraday called this phenomenon electrolysis because it causes chemical changes within the electrolyte. Electrolysis has some important scientific and industrial applications like extraction of metals from ores, electrorefining of metals and electroplating.

(i) Which of the following is not extracted by electrolysis ?

(a) Al

(b) Na

(c) Fe

(d) K

(ii) Jewellery makers electroplate artificial jewellery with gold and silver.

(a) To minimise the cost

(b) To make it heavier

(c) To protect it from rust

(d) To avoid the effects of wear and tear

(iii) The correct pair of electrodes for electrorefining of copper is

I. A pure copper rod is made cathode.

II. A pure copper rod is made anode.

III. An impure copper rod is made cathode.

IV. An impure copper rod is made anode.

(a) I and II

(b) II and III

(c) I and IV

(d) III and IV

(iv) During the electroplating of copper on zinc rod, the free mobile copper ions move towards-

(a) Cathode

(b) Anode

(c) electrolyte

(d) bottom of the cell

(v) Electroplating is based on-

(a) Magnetic effect of electricity

(b) Chemical effect of electricity

(c) Physical effect of electricity

(d) Heating effect of electricity

निम्नलिखित जानकारी पढ़िए और नीचे दी गई जानकारी के आधार पर 18 (i) से 18 (v) तक किन्ही चार प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

माइकल फैराडे ने 1834 में तरल पदार्थों के माध्यम से बिजली के पारित होने पर अपने प्रयोग शुरू किए। फैराडे ने इस घटना को इलेक्ट्रोलिसिस कहा क्योंकि यह इलेक्ट्रोलाइट के भीतर रासायनिक परिवर्तन का कारण बनता है। इलेक्ट्रोलिसिस के कुछ महत्वपूर्ण वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुप्रयोग हैं जैसे अयस्कों से धातुओं का निष्कर्षण, धातुओं की इलेक्ट्रोरिफाइनिंग और इलेक्ट्रोप्लेटिंग।

(i) निम्नलिखित में से कौन सा इलेक्ट्रोलिसिस द्वारा नहीं निकाला जाता है?

(a) Al

(b) Na

(c) Fe

(d) K

(ii) आभूषण निर्माता सोने और चांदी के साथ कृत्रिम आभूषणों को इलेक्ट्रोप्लेट करते हैं।

(a) लागत को कम करने के लिए

(b) इसे भारी बनाने के लिए

(c) इसे जंग से बचाने के लिए

(d) टूट–फूट के प्रभाव से बचाने के लिए

(iii) तांबे के इलेक्ट्रोरिफाइनिंग के लिए इलेक्ट्रोड की सही जोड़ी क्या है?

I. एक शुद्ध तांबे की छड़ को कैथोड बनाया जाता है।

II. एक शुद्ध तांबे की छड़ एनोड बनाई जाती है।

III. एक अशुद्ध तांबे की छड़ को कैथोड बनाया जाता है।

IV. एक अशुद्ध तांबे की छड़ एनोड बनाई जाती है।

(a) I और II

(b) II और III

(c) I और IV

(d) III और IV

(iv) जस्ता छड़ पर तांबे के विद्युतीकरण के दौरान, मुक्त मोबाइल तांबे के आयन कहाँ जाते हैं–

(a) कैथोड

(b) एनोड

(c) इलेक्ट्रोलाइट

(d) सेल के तल पर

(v) इलेक्ट्रोप्लेटिंग किस पर आधारित है?

(a) बिजली का चुंबकीय प्रभाव

(b) बिजली का रासायनिक प्रभाव

(c) बिजली का भौतिक प्रभाव

(d) बिजली का हीटिंग प्रभाव

Q19. **Read the following information and answer any four questions from 19(i) to 19(v) on the basis of the information given below:** (4)

Force is a push or pull which comes into effect when there is an interaction of one object with another object. Forces acting on an object can cause a change in its state of motion or in shape and size. Force has both magnitude and direction. A force which acts on an object without its being in direct physical contact with another object is called a non contact force. The force which acts only when objects are in physical contact with each other is called contact force.

(i) Aryan wants to skate using a skateboard. Which two objects should interact in order to move the skateboard?

(a) Ground and the skateboard

(b) Wheels of skateboard and foot of Aryan

(c) Skateboard and wheels of skateboard

(d) Ground and foot of Aryan

(ii) Two boys are pushing a cart. Boy 'X' applies a force of 50N towards the east. Boy 'Y' applies the force of 70N on the same cart towards the west. How does it affect the cart?

(a) It brings the cart to rest.

(b) It will change the shape of the cart.

(c) It will move the cart towards the west.

(d) It will move the cart towards the east.

(iii) Consider a lighter mass (car) and a heavier mass (truck) parked on a horizontal road. Suppose we apply the same force for the same time to both the car and the truck then-

(a) Both vehicles will attain the same speed in that time.

(b) The car picks up a greater speed than the truck in that time.

(c) The truck picks up a greater speed than the car in that time.

(d) The truck moves with some speed but the car continues to remain at rest.

(iv) A ball is moving to the left at a speed of 7km/h. Akshita kicks the ball in the same direction. What can be the likely speed of the ball?

(a) 3km/h

(b) 0km/h

(c) 7km/h

(d) 10km/h

(v) If a body is allowed to fall down from a height freely, its speed increases continuously because-

(a) Air does not exert frictional force.

(b) Magnetic force of earth increases its speed.

(c) Gravitational force of earth increases its speed.

(d) Atmospheric pressure forces it down.

निम्नलिखित जानकारी पढ़िए और नीचे दी गई जानकारी के आधार पर 19 (i) से 19 (v) तक किन्हीं चार प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

बल एक धक्का या पुल है जो एक वस्तु की दूसरी वस्तु के साथ क्रिया होने पर प्रभावी होता है। किसी वस्तु पर कार्य करने वाले बल उसकी गति की स्थिति या आकार में परिवर्तन का कारण बन सकते हैं। बल में परिमाण और दिशा दोनों होते हैं। एक बल जो किसी वस्तु पर किसी अन्य वस्तु के साथ सीधे शारीरिक संपर्क में आए बिना कार्य करता है, उसे गैर संपर्क बल कहा जाता है। वह बल जो केवल तभी कार्य करता है जब वस्तुएं एक दूसरे के साथ शारीरिक संपर्क में होती हैं, संपर्क बल कहलाता है।

(i) आर्यन स्केटबोर्ड का उपयोग करके स्केट करना चाहता है। स्केटबोर्ड को स्थानांतरित करने के लिए किन दो वस्तुओं को एक–दूसरे के साथ काम करना चाहिए?

(a) ग्राउंड और स्केटबोर्ड

(b) आर्यन के पैर और स्केटबोर्ड के पहिये

(c) स्केटबोर्ड और स्केटबोर्ड के पहिये

(d) आर्यन का पैर और जमीन

(ii) दो लड़के एक गाड़ी को धक्का दे रहे हैं। लड़का X पूर्व की ओर 50N का बल लगाता है। लड़का Y पश्चिम की ओर उसी गाड़ी पर 70N का बल लगाता है। यह गाड़ी को कैसे प्रभावित करता है?

(a) यह गाड़ी को आराम की स्थिति में लाता है।

(b) इससे गाड़ी का आकार बदल जाएगा।

(c) यह गाड़ी को पश्चिम की ओर ले जाएगा।

(d) यह गाड़ी को पूर्व की ओर ले जाएगा।

(iii) एक क्षैतिज सड़क पर खड़े एक हल्के द्रव्यमान वाली कार और एक भारी द्रव्यमान वाले ट्रक पर विचार किजिए। मान लीजिए कि हम कार और ट्रक दोनों पर समान समय के लिए समान बल लगाते हैं तो–

(a) उस समय में दोनों वाहन समान गति प्राप्त करेंगे।

(b) कार उस समय में ट्रक की तुलना में अधिक गति पकड़ती है।

(c) ट्रक उस समय में कार की गति से अधिक गति प्राप्त करता है।

(d) ट्रक कुछ गति से चलता है लेकिन, कार स्थिर रहती है।

(iv) एक गेंद 7किमी/घंटा की गति से बाईं ओर जा रही है। अक्षिता ने गेंद को उसी दिशा में किक मारी। गेंद की संभावित गति क्या हो सकती है?

(a) 3कि.मी./घंटा

(b) 0कि.मी./घंटा

(c) 7कि.मी./घंटा

(d) 10कि.मी./घंटा

(v) यदि किसी पिंड को स्वतंत्र रूप से ऊँचाई से नीचे गिरने दिया जाता है तो उसकी गति निरन्तर बढ़ती रहती है क्योंकि–

(a) वायु घर्षण बल नहीं लगाती है।

(b) पृथ्वी का चुंबकीय बल इसकी गति को बढ़ाता है।

(c) पृथ्वी का गुरूत्वाकर्षण बल इसकी गति को बढ़ाता है।

(d) वायुमंडलीय दबाव इसे नीचे गिराता है।

Q20. **Read the following information and answer any four questions from 20(i) to 20(v) on the basis of the information given below:** (4)

Some microorganisms are useful to us in many ways: they help us in preparing foods like curd,cheese and alcoholic beverages ; they are useful in treatment of sewage,in energy production and in cleaning of the environment. They also help in production of antibiotics and vaccines. Some of them even enrich the soil and help in agriculture.

(i) In which of the following food items,will the bacteria start multiplying in two days?
   (a) Tomato soup in a bowl
   (b) Frozen peas
   (c) Potato chips
   (d) pulses in a jar

(ii) A microorganism that helps in antibiotic production
   (a) Bacteria
   (b) Algae
   (c) Virus
   (d) Protozoa

(iii) A vaccine produces immunity to a disease
   (a) by killing the pathogens.
   (b) by stimulating the production of antibodies.
   (c) by weakening the pathogens.
   (d) by increasing the number of beneficial microorganisms.

(iv) Which activity of nitrogen fixing bacteria helps to make the soil more fertile?
   (a) Breaking down nitrogen rich waste into nitrogen gas
   (b) Supplying compounds of nitrogen to plant roots
   (c) Breaking down compounds of nitrogen to release nitrogen gas
   (d) Taking up atmospheric nitrogen and converting it into compounds of nitrogen

(v) Milk tastes sweetish due to the presence of sugar that gets converted into an acid during curd formation. Identify the correct pair of sugar and acid.

(a) Fructose - formic acid
(b) Glucose- citric acid
(c) Lactose- lactic acid
(d) Sucrose - oxalic acid

निम्नलिखित जानकारी पढ़िए और नीचे दी गई जानकारी के आधार पर 20 (i) से 20 (v) तक किन्ही चार प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

कुछ सूक्ष्मजीव हमारे लिए कई मायनों में उपयोगी होते हैं; वे दही, पनीर और मादक पेय जैसे खाद्य पदार्थ तैयार करने में हमारी मदद करते हैं; वे सीवेज के उपचार, ऊर्जा उत्पादन में और पर्यावरण की सफाई में उपयोगी हैं। वे एंटीबायोटिक दवाओं और टीकों के उत्पादन में भी मदद करते हैं। उनमें से कुछ मिट्टी को समृद्ध करते हैं। और कृषि में मदद करते हैं।

(i) किस खाद्य पदार्थ में बैक्टीरिया दो दिनों में गुणा करना शुरू कर देगा?

(a) एक कटोरी में टमाटर का सूप
(b) जमें हुए मटर
(c) आलू के चिप्स
(d) एक जार में दाल

(ii) एक सूक्ष्मजीव जो एंटीबायोटिक दवाओं के उत्पादन में मदद करता है–

(a) जीवाणु
(b) शैवाल
(c) वाइरस
(d) प्रोटोजोआ

(iii) एक टीका किसी बीमारी के प्रति प्रतिरक्षा उत्पन्न करता है–

(a) रोगजनकों को मारकर
(b) एंटीबॉडी के उत्पादन को उत्तेजित करके
(c) रोगजनकों को कमजोर करके
(d) लाभकारी सूक्ष्मजीवों की संख्या में वृद्धि करके

(iv) नाइट्रोजन फिक्सिंग जीवाणुओं की कौन सी गतिविधि मिट्टी को अधिक उत्पादक बनाने में मदद करती है?

(a) नाइट्रोजन समृद्ध कचरे को नाइट्रोजन गैस में तोड़ना
(b) पौधों की जड़ों को नाइट्रोजन के यौगिकों की आपूर्ति करना
(c) नाइट्रोजन गैस उत्पादन के लिए नाइट्रोजन के यौगिकों को तोड़ना
(d) वायुमंडलीय नाइट्रोजन लेना और इसे नाइट्रोजन के यौगिकों में परिवर्तित करना

(v) चीनी की उपस्थिति के कारण दूध मीठा स्वाद देता है जो दही के गठन के दौरान एसिड में परिवर्तित हो जाता है। चीनी और एसिड की सही जोड़ी की पहचान कीजिए।

(a) फ्रुक्टोज–फॉर्मिक एसिड
(b) ग्लूकोज–साइट्रिक एसिड
(c) लैक्टोज–लैक्टिक एसिड
(d) सुक्रोज–ऑक्सालिक एसिड

Section - B (खंड–ख)

Q21. Noise pollution is undesirable. Suggest any two ways of minimising it. (2)

ध्वनि प्रदूषण अवांछनीय है। इसे कम करने के किन्हीं दो तरीकों का सुझाव दें।

OR (अथवा)

Give reason-

(a) We do not hear the sound produced by an oscillating pendulum.
(b) A person pressing his ear on the railway tracks can hear the sound of an approaching train.

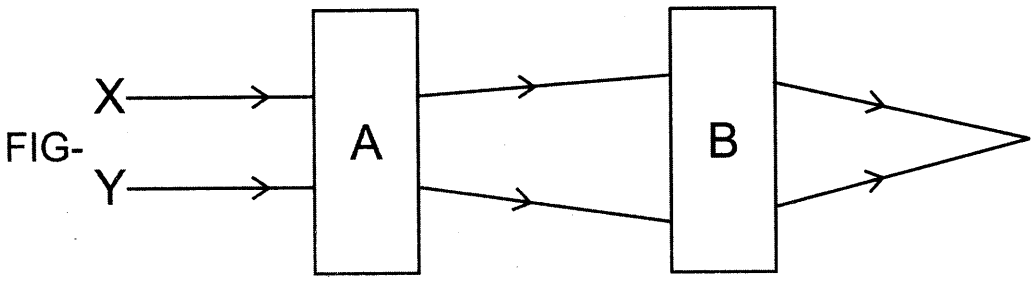
कारण बताइए–

(a) हम एक दोलन पेंडुलम द्वारा उत्पादित ध्वनि नहीं सुनते हैं।
(b) रेलवे ट्रैक पर कान दबाकर एक व्यक्ति को आ रही ट्रेन की आवाज सुनाई देती है।

Q22. Two parallel rays of light **X and Y** (as shown in fig.) pass through two boxes **A** and **B**. What will be the combination of devices/lenses used in box A and B? (2)

प्रकाश की दो समानांतर किरणें **X** और **Y** (जैसा कि चित्र में दिखाया गया है।) दो बक्से **A** और **B** से गुजरती हैं। बॉक्स **A** और **B** में प्रयुक्त उपकरणों/लेंसो का संयोजन क्या होगा?

FIG-



Alternative question for visually impaired students in lieu of Q. No. 22.
Write any four applications of lenses.

प्रश्न संख्या 22 के स्थान पर दृष्टिबाधित छात्रों के लिए वैकल्पिक प्रश्न।
लेंस के किन्हीं चार अनुप्रयोगों को लिखें।

Q23. You are asked to select a cleaner fuel for your vehicle. Which fuel would you select and why? Give two points in support of your answer. (2)

आपको अपने वाहन के लिए एक स्वच्छ ईंधन का चयन करने के लिए कहा जाता है। आप कौन सा ईंधन चुनेंगे और क्यों? अपने उत्तर के समर्थन में दो कारण बताएं।

Q24. What happens when there is incomplete combustion? Give two points. (2)

जब अधूरा दहन होता है तो क्या होता है? कोई दो।

Q25. Elucidate the location and function of the ribosomes. (2)

राइबोसोम के स्थान और कार्य को स्पष्ट करें।

OR (अथवा)

Compare **Rough ER** and Smooth **ER** on the basis of their function.

कार्य के आधार पर रफ ईआर और चिकनी ईआर की तुलना करें।

Q26. Which circumstances may provoke an adolescent towards taking drugs? (2)

कौन सी परिस्थितियां एक किशोर को ड्रग्स लेने के लिए उकसा सकती हैं?

Section - C (खंड ग)

Q27. Name the following- (3)

(a) A petroleum product used for making roads
(b) A fuel used for extraction of metals
(c) A major renewable natural resource of energy

निम्नलिखित का नाम बताइए–

(a) सड़क बनाने के लिए उपयोग किया जाने वाला पेट्रोलियम उत्पाद
(b) धातुओं के निष्कर्षण के लिए उपयोग किया जाने वाला ईंधन
(c) ऊर्जा का एक प्रमुख नवीकरणीय प्राकृतिक संसाधन

Q28. (a) Why are objects moving through fluids given special shapes? (3)

(b) Give examples of any two objects whose designing is done to make them have these special shapes.

(c) How does air resistance change when the surface area of the body falling in air increases?

(a) तरल पदार्थों के माध्यम से चलने वाली वस्तुओं को विशेष आकार क्यों दिया जाता है?
(b) किन्हीं दो वस्तुओं के उदाहरण दीजिए जिनकी डिजाइनिंग इन विशेष आकृतियों को बनाने के लिए की जाती है।
(c) जब वायु में गिरने वाली वस्तु की सतह क्षेत्र बढ़ जाता है तो वायु प्रतिरोध कैसे बदलता है?

Q29. Sometimes in spite of all precautions and proactive actions, our eyes may develop some defects. These can be due to a variety of reasons. Identify the eye defects in the following conditions- (3)

(a) Defect caused due to elongation of eyeball
(b) Eye Lens becomes hazy or even opaque
(c) Image of a nearby object gets formed behind the retina

कभी–कभी सभी सावधानियों के बावजूद हमारी आंखों में कुछ दोष विकसित हो सकते हैं। ये कई कारणों से हो सकते हैं। निम्नलिखित स्थितियों में नेत्र दोषों की पहचान करें।

(a) नेत्रगोलक के बढ़ाव के कारण होने वाला दोष
(b) आई लेंस धुंधला या यहां तक कि अपारदर्शी हो जाता है
(c) पास की वस्तु की छवि रेटिना के पीछे बनती है

Q30. A metal **'X'** when treated with cold water gives a base **'Y'** with formula **XOH** and liberates a gas **'Z'** which easily catches fire. (3)

(a) Identify X, Y and Z.
(b) Write a balanced chemical equation for the reaction involved.

एक धातु **'X'** जब ठंडे पानी के साथ प्रतिक्रिया करता है तो सूत्र **XOH** के साथ एक बेस **'Y'** देता है और एक गैस **'Z'** का उत्पादन करता है जो आसानी से आग पकड़ लेता है।

(a) X, Y और Z की पहचान कीजिए।
(b) इसमें शामिल प्रतिक्रिया के लिए एक संतुलित रासायनिक समीकरण लिखिए।

Q31. Explain why- (3)

(a) Sand is used to extinguish fires caused by petrol.
(b) A piece of paper burns quickly when a burning matchstick is brought near it.
(c) Water is not used in controlling electrical fires.

समझाइए क्यों–

(a) पेट्रोल से लगी आग बुझाने के लिए रेत का इस्तेमाल किया जाता है।
(b) कागज का एक टुकड़ा तेजी से जलता है जब एक जलती हुई माचिस की तीली को उसके पास लाया जाता है।
(c) बिजली की आग को नियंत्रित करने में पानी का उपयोग नहीं किया जाता है।

OR (अथवा)

Fill in the blanks-

Type of fuel	Quantity (in Kg)	Calorific value	Energy produced (KJ)
FUEL-1	2	40,000KJ/Kg	a).....
FUEL-2	2.5	b).....	95,000

(c) Which fuel is better and why?

रिक्त स्थान भरें–

ईंधन के प्रकार	मात्रा (कि.ग्रा. में)	कैलोरी मान	उत्पादित ऊर्जा (के.जे.)
ईंधन–1	2	40,000KJ/Kg	a).....
ईंधन–2	2.5	b).....	95,000

(c) कौन सा ईंधन बेहतर है और क्यों?

Q32. Observing personal hygiene is essential. Why? Which practices should be adopted by adolescents to promote personal hygiene? (any four) (3)

व्यक्तिगत स्वच्छता का अवलोकन करना आवश्यक है। क्यों? किशोरों द्वारा व्यक्तिगत स्वच्छता बनाए रखने के लिए किन प्रथाओं को अपनाया जाना चाहिए? (कोई चार)

Q33. (a) What is known as a unit of inheritance in a living being? (3)
(b) Compare chloroplasts and leucoplasts on the basis of -
(i) colour (ii) function

(a) एक जीवित प्राणी में वंशानुक्रम की इकाई के रूप में क्या जाना जाता है?
(b) क्लोराप्लास्ट और ल्यूकोप्लास्ट की तुलना इस आधार पर करें–
(i) रंग (ii) कार्य

Section - D (खंड घ)

Q34. (a) Distinguish between thermoplastics and thermosetting plastics with respect to (5)

(i) arrangement of molecules

(ii) ability to remould

(b) What are disadvantages of synthetic fibre? (three points)

(a) थर्माप्लास्टिक्स और थर्मोसेटिंग प्लास्टिक के बीच निम्नलिखित के आधार पर अंतर करें–

(i) अणुओं की व्यवस्था (ii) रिमोल्ड करने की क्षमता

(b) सिंथेटिक फाइबर के नुकसान क्या हैं? (कोई तीन)

Q35. (a) What will be the nature, size and position of an image formed by a convex lens if light rays are coming from an object at infinity? (5)

(b) Draw a ray diagram for the image formed in part 'a'.

(c) You are given three mediums: diamond, water and ordinary glass. Which medium will have the highest value for speed of light in it?

(d) A candle was placed at a distance of 20 cm from a convex lens. Image was also formed at a distance of 20 cm from the lens. Find the focal length of the lens.

(a) उत्तल लेंस द्वारा बनाई गई छवि की प्रकृति, आकार और स्थिति क्या होगी यदि किसी वस्तु पर अनंत से प्रकाश किरणें आ रही हैं?

(b) भाग 'a' में गठित प्रतिबिंब के लिए एक किरण आरेख बनाएं।

(c) आपको तीन माध्यम दिए गए हैं : हीरा, पानी, साधारण ग्लास। किस माध्यम में प्रकाश की गति उच्चतम होगी?

(d) एक उत्तल लेंस से 20 से.मी. की दूरी पर एक मोमबत्ती रखी गई थी। लेंस से 20 से.मी. की दूरी पर छवि भी बनाई गई थी। लेंस की फोकल लंबाई ज्ञात कीजिये।

Alternative question for visually impaired students in lieu of Q. No. 35(b).

Why do we use a convex lens as a reading glass or magnifying glass?

प्रश्न संख्या 35(b) के स्थान पर दृष्टिबाधित छात्रों के लिए वैकल्पिक प्रश्न

हम उत्तल लेंस को रीडिंग ग्लास या आवर्धक ग्लास के रूप में क्यों उपयोग करते हैं?

OR (अथवा)

(a) Explain why we do not perceive the real depth of a swimming pool?

(b) A ray of light strikes the glass slab at an angle of 90° from its surface. What will be the angle of incidence and angle of refraction?

(c) When white light is passed through a glass prism then
(i) Which colour bends minimum towards the base of the prism?
(ii) Which colour bends maximum towards the base of the prism?

(d) Why does light bend when it travels through two optically different media?

(a) समझाइए कि हम स्विमिंग पूल की वास्तविक गहराई को क्यों नहीं समझते हैं?

(b) प्रकाश की एक किरण कांच के स्लैब से उसकी सतह से 90° के कोण पर प्रहार करती है। आपतन कोण और अपवर्तन कोण क्या होंगे?

(c) जब श्वेत प्रकाश को काँच के प्रिज़्म से गुजारा जाता है तो
(i) कौन सा रंग प्रिज़्म के आधार की ओर न्यूनतम झूकता है?
(ii) कौनसा रंग प्रिज़्म के आधार की ओर सबसे अधिक झूकता है?

(d) प्रकाश क्यों झुकता है जब यह दो ऑप्टिकली अलग–अलग मीडिया के माध्यम से यात्रा करता है?

Q36. (a) Name the part of the human body which produces sperm. (5)

(b) Draw a labelled diagram of sperm.

(c) Write two functions of hormones produced by ovaries.

(a) मानव शरीर के उस भाग का नाम बताइए जो शुक्राणु उत्पन्न करता है।

(b) शुक्राणु का एक लेबल आरेख बनाएं।

(c) अंडाशय द्वारा उत्पादित हार्मोन के दो कार्य लिखें।

Alternative question for visually impaired students in lieu of Q. No. 36(b).

Name the parts of a sperm. How is sperm able to penetrate female ovum?

प्रश्न संख्या 36(b) के स्थान पर दृष्टिबाधित छात्रों के लिए वैकल्पिक प्रश्न।

शुक्राणु के भागों को नाम दें। शुक्राणु महिला डिंब में प्रवेश करने में कैसे सक्षम है?

OR (अथवा)

(a) A frog has a shorter intestine than a tadpole. Why?

(b) How is zygote different from an embryo?

(c) Identify the reproductive pattern in :
  (i) Pigeon
  (ii) Cat

(a) टैडपोल की तुलना में मेंढक की आंत छोटी होती है। क्यों?

(b) एक युग्मनज भ्रूण से कैसे अलग है?

(c) निम्न प्राणियों में प्रजनन पैटर्न की पहचान करें :
  (i) कबूतर
  (ii) बिल्ली