

086/X/SA2/13/A1

Class - X  
कक्षा - X  
SCIENCE  
विज्ञान

Time : 3 to 3½ hours

समय : 3 से 3½ घंटे

Maximum Marks : 80

अधिकतम अंक : 80

Total No. of Pages : 16

कुल पृष्ठों की संख्या : 16

**General Instructions :**

1. The question paper comprises of two sections, **A** and **B** you are to attempt both the sections.
2. All questions are **compulsory**.
3. There is no overall choice. However, internal choice has been provided in all the three questions of five marks category. Only one option in such question is to be attempted.
4. All questions of section A and all questions of section B are to be attempted separately.
5. Question numbers **1** to **4** in section A are one mark questions. These are to be answered in **one word** or **one sentence**.
6. Question numbers **5** to **13** are two mark questions, to be answered in about **30 words**.
7. Question numbers **14** to **22** are three mark questions, to be answered in about **50 words**.
8. Question numbers **23** to **25** are five mark questions, to be answered in about **70 words**.
9. Question numbers **26** to **41** in section B are multiple choice questions based on practical skills. Each question is a one mark question. You are to choose one most appropriate response out of the four provided to you.
10. An additional **15** minutes time has been allotted to read this question paper only. Candidates will not write any answer on the answer sheet during this time interval.

**सामान्य निर्देश :**

1. प्रश्न-पत्र दो भागों में बँटा है, **अ** तथा **ब** में, आपको दोनों भाग करने हैं।
2. सभी प्रश्न **अनिवार्य** हैं।
3. कुल मिलाकर कोई चयन नहीं है। यद्यपि पाँच अंकों की श्रेणी में तीनों प्रश्नों में आन्तरिक चयन दिया है। इन सभी प्रश्नों में केवल एक विकल्प हल करना है।
4. सभी प्रश्न भाग अ और सभी प्रश्न भाग ब के अलग-अलग हल करने हैं।
5. प्रश्न संख्या **1** से **4** भाग अ में एक अंक के प्रश्न हैं। इनका उत्तर **एक शब्द** या **एक वाक्य** में दीजिए।
6. प्रश्न संख्या **5** से **13** दो अंक के प्रश्न हैं, इनका उत्तर लगभग **30 शब्दों** में दें।
7. प्रश्न संख्या **14** से **22** तक तीन अंक के प्रश्न हैं, इनका उत्तर लगभग **50 शब्दों** में दें।
8. प्रश्न संख्या **23** से **25** तक पाँच अंक के प्रश्न हैं, इनका उत्तर लगभग **70 शब्दों** में दें।
9. प्रश्न संख्या **26** से **41** भाग ब में बहुविकल्पी प्रश्न हैं जो प्रयोगात्मक कौशल पर आधारित हैं। प्रत्येक प्रश्न एक अंक का है। आपको दिए गए चार विकल्पों में से सबसे उपयुक्त एक विकल्प छाँटना है।
10. इस प्रश्न-पत्र को पढ़ने के लिए 15 मिनट का समय दिया गया है। इस अवधि के दौरान छात्र केवल प्रश्न-पत्र को पढ़ेंगे और वे उत्तर-पुस्तिका पर कोई उत्तर नहीं लिखेंगे।

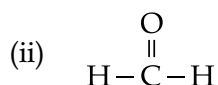
## SECTION - A

1. What is the range of vision of a normal human eye ? 1
2. Draw the structure of the simplest ketone. 1
3. In a certain study conducted on occurrence of DDT along food chains in an ecosystem, the concentration of DDT in grass was found to be 0.5ppm (parts per million), in sheep it was 2ppm and in man it was 10ppm. Why was the concentration of DDT maximum in case of man ? 1
4. Why has there been a large hue and cry against the use of CFCs ? 1
5. Why does the clear sky appear blue ? 2
6. Why does it take some time to see the objects in a dim room when we enter the room from bright sunlight outside ? 2
7. (a) What happens to a ray of light when it travels from one medium to another having equal refractive indices ? 2  
(b) State the cause of refraction of light.
8. How has the use of fossil fuels led to the deterioration of environment ? State any two reasons. 2
9. (a) State Modern Periodic Law. 2  
(b) Why is position assigned to hydrogen in Periodic Table considered anomalous ?
10. Account for the following : 2  
(a) Elements of group 18 are called zero valent.  
(b) Elements in a group of periodic table have similar chemical properties.
11. With the help of an example explain how involvement of local people can lead to efficient management of forests. 2
12. In what respect is the human male gamete different from the female gamete ? 2
13. What will happen when : 2  
(a) A mature *Spirogyra* filament attains considerable length ?  
(b) *Planaria* gets cut into two pieces ?
14. (a) Which mirror do we use as a rear view mirror in vehicles ? 3  
(b) Draw a ray diagram to illustrate the formation of an image when an object is placed anywhere in front of the mirror on its Principal Axis. State the nature and position of the image formed.

15. (a) Define dispersion of light. 3  
 (b) Draw a ray diagram to show the path of a light ray that enters the glass prism obliquely. Label on it the angle of incidence and angle of deviation.

16. A convex lens of focal length 20 cm is placed at a distance of 24 cm from the screen. How far from the lens should an object be placed so as to form a real image on the screen? Also find the nature and magnification produced by the lens. 3

17. (a) Define the term Functional group. Identify the functional group present in the following compounds : 3



- (b) What will you observe on adding a 5% alkaline potassium permanganate solution drop by drop to some warm ethanol taken in a test tube? Write the name of the compound formed during the above chemical reaction.

18. Given below are four elements with their atomic numbers 3

Element	Atomic number
A	16
B	11
C	3
D	14

- (a) Identify the elements which belong to the same group of the Modern Periodic table.  
 (b) Arrange the given elements in decreasing order of atomic size.  
 (c) Write the formula of the oxide of B.  
 (d) Which of the above elements is a metalloid?

19. What are fossils? List two ways by which we can estimate the age of fossils. 3

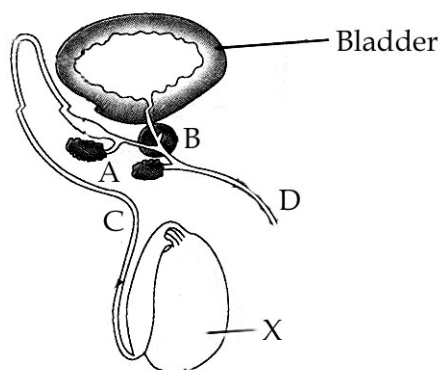
20. What are sex chromosomes? What role do they play in determining genetically the sex of an individual in human beings? 3

21. Why are some pea plants tall and others short in nature? Explain with reference to the role of genes in controlling characteristics. 3

22. In the diagram of human male reproductive system given below :

3

- Label parts A and B.
- Name the hormone produced by organ 'X'. What is the role of this hormone in the human male ?
- Mention the name of substances that are transported by tubes  
(i) C and (ii) D.



23. (a) Define 1 dioptre of power. Find the focal length of a lens of power -2.0 D.

5

- Why does a lemon kept in water in a glass tumbler appear to be bigger than its actual size ?
- Study the table given below and state the medium in which light ray will travel fastest. Why ?

Medium	A	B	C
Refractive Index	1.33	1.5	2.4

OR

- State the laws of refraction.
- What is meant by the term absolute refractive index ? The speed of light in a transparent medium is 0.6 times that the speed in vacuum. Find refractive index of the medium.
- How should a ray of light be incident on a rectangular glass slab so that it comes out from the opposite side of the slab without being displaced ? Draw a ray diagram to illustrate your answer.

24. (a) Write a chemical equation for the combustion of Ethanol.

5

- List any two differences between saturated and unsaturated carbon compounds.
- Draw the structures of any two isomers of butane and name them.

OR

- Draw the structure of Ethyne ( $C_2H_2$ ).
- Define Esterification. Write a chemical equation to illustrate it.
- List any two differences between soaps and detergents.

25. (a) Name the female reproductive part of a flower. Draw diagram of its longitudinal section depicting the process of fertilization of pollen on stigma and label on it the following : 5

- (i) male germ cell
- (ii) female germ cell
- (iii) Ovary

(b) What happens to the following parts after fertilization ?

- (i) ovum      (ii) ovary      (iii) ovule      (iv) sepals and petals

**OR**

(a) Draw a neat diagram of the reproductive system of a human female and label on it the following :

- (i) reproductive part that produces the female hormone
- (ii) site of fertilization
- (iii) organ where growth and development of the embryo takes place.

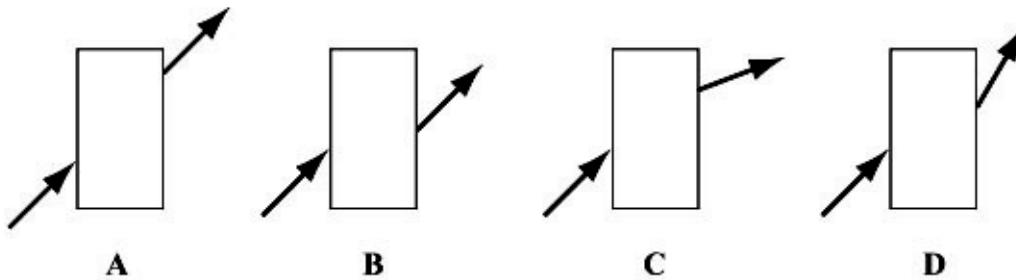
(b) How does the growing embryo meet with its nutritional requirements ?

(c) What happens if the ovum is not fertilized ?

(d) Mention a contraceptive method that can be used by the human female.

### SECTION - B

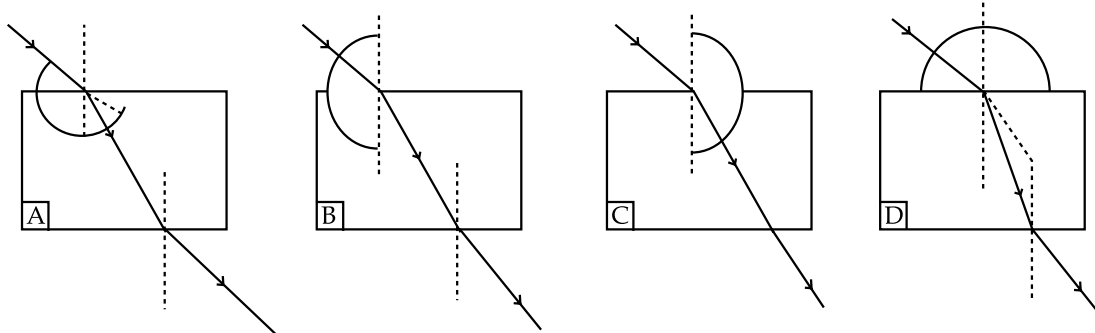
26. Four students showed the following traces of the path of a ray of light passing through a rectangular glass slab 1



The trace most likely to be correct is that of student :

- (a) A      (b) B      (c) C      (d) D

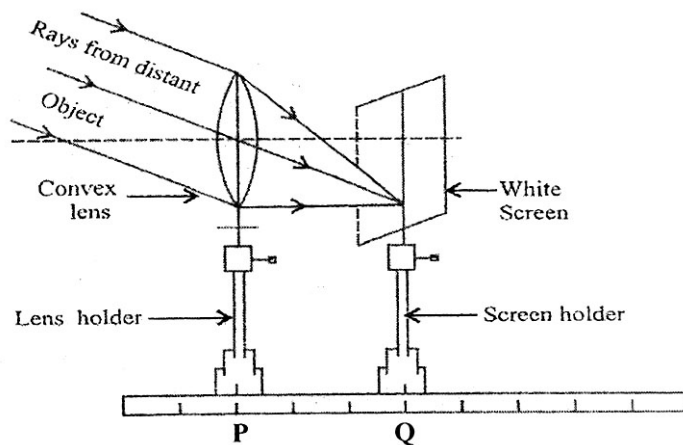
27. A student traces the path of a ray of light passing through a rectangular glass slab : 1



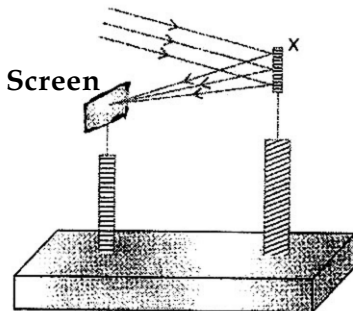
For measuring the angle of incidence, he must position the protractor in the manner shown in figure :

- (a) A      (b) B      (c) C      (d) D

28. The adjoining figure shows the formation on an image by a convex lens on the white screen. The distance between the points P and Q gives the : 1



- (a) radius of curvature of the lens  
 (b) twice the focal length of the lens  
 (c) focal length of the lens  
 (d) aperture of the lens
29. A student determines the focal length of a device X by focusing the image of a far off object on the screen positioned as shown in the figure : The device X is : 1



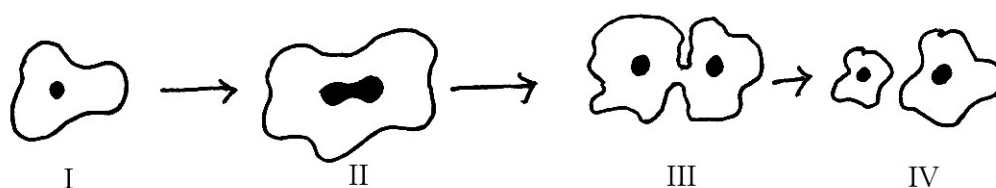
- (a) Convex lens  
 (b) Plane mirror  
 (c) Convex mirror  
 (d) Concave mirror
30. In an experiment to trace the path of a ray of light passing through a rectangular glass slab four students A, B, C and D tabulated their observations as given below : 1

Student →	A	B	C	D
$\angle i$	$30^\circ$	$30^\circ$	$30^\circ$	$30^\circ$
$\angle r$	$18^\circ$	$19^\circ$	$20^\circ$	$24^\circ$
$\angle e$	$32^\circ$	$30^\circ$	$32.5^\circ$	$29^\circ$

The student who has performed the experiment carefully and sincerely is ?

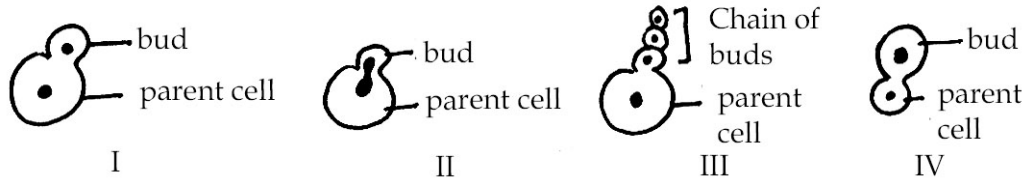
- (a) A  
 (b) B  
 (c) C  
 (d) D
31. A zinc plate is dipped in ferrous sulphate solution. After some time, a grey deposit is observed over the zinc plate. This deposit is : 1
- (a) Iron sulphate  
 (b) Iron metal  
 (c) Iron oxide  
 (d) Iron sulphide

32. 5 mL of ethanoic acid was added to 5 mL of water. After shaking and keeping the mixture undisturbed for some time, which of the following will **not** be observed ? 1
- A clear solution is formed
  - A strip of blue litmus dipped in the above mixture turns red.
  - A strip of blue litmus dipped in the above mixture remains blue.
  - The mixture gives a vinegar like odour
33. When an aluminium strip is kept dipped in a freshly prepared ferrous sulphate solution for some time, the change observed is : 1
- The green coloured solution of ferrous sulphate turns blue.
  - The colourless solution of ferrous sulphate turns green.
  - The lower end of the test tube becomes slightly warm.
  - Brisk effervescence is observed.
34. A blue coloured solution is contained in a beaker. In this solution some pieces of aluminium metal are placed. After some time a reddish brown deposit is seen on the aluminium metal. The solution could be of a salt of : 1
- aluminium
  - copper
  - zinc
  - iron
35. A salt reacts with ethanoic acid with a lot of effervescence and liberation of a colourless gas which turns lime water milky. This salt could be : 1
- Sodium ethanoate
  - Sodium chloride
  - Sodium hydrogen carbonate
  - Sodium hydroxide
36. Ten raisins each were taken in Petri dishes, X and Y. X contained ice cold water while Y contained distilled water at room temperature. After two hours the raisins in each case were weighed again. The expected observation is : 1
- Raisins weighed more in case of X
  - Raisins weighed more in case of Y
  - They weighed the same in both the cases
  - Raisins in case of X did not show a change in weight.
37. In an examination Raj drew diagrams of four stages of binary fission in Amoeba as shown below. However, he was not awarded full marks as one of the stages was incorrectly drawn. The incorrectly drawn stage is : 1



- I
- II
- III
- IV

38. Which of the following is not the correct diagram depicting budding in yeast ? 1



- (a) I (b) II (c) III (d) IV

39. While the students were performing the experiment on determining the percentage of water absorbed by raisins, the teacher suggested that the raisins should be wiped gently with filter paper before taking the final mass of the soaked raisins. This was suggested to ensure that - 1

- (a) the weighing scale does not get wet.  
 (b) hands do not get wet.  
 (c) the raisins lose water before weighing.  
 (d) only the water absorbed by raisins is weighed.

40. At the end of binary fission : 1

- (a) Two daughter nuclei are formed  
 (b) a parent cell and a daughter cell are produced  
 (c) Identity of parent cell is lost  
 (d) both (a) and (b) take place.

41. While performing an experiment with raisins Anita recorded her observations as given below : 1

Mass of water taken in the beaker	= 45 g
Mass of raisins before soaking	= 8 g
Mass of raisins after soaking in water	= 11 g
Mass of water in the beaker left after the experiment	= 41 g

On the basis of above observations the percentage of water absorbed by the given sample of raisins is :

- (a)  $\frac{(45 - 41) \text{ g}}{45 \text{ g}} \times 100$  (b)  $\frac{(45 - 41) \text{ g}}{41 \text{ g}} \times 100$   
 (c)  $\frac{(45 - 11) \text{ g}}{41 \text{ g}} \times 100$  (d)  $\frac{(11 - 8) \text{ g}}{8 \text{ g}} \times 100$

- o o o -



## खण्ड - अ

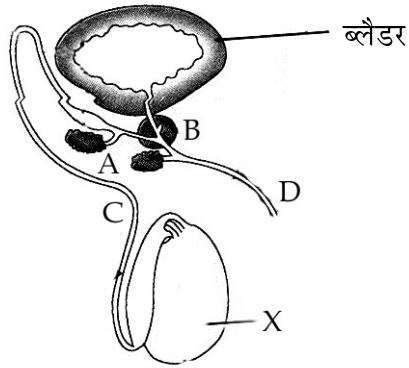
1. सामान्य मानव नेत्र की दृष्टि का परास कितना होता है? 1
2. सरलतम कीटोन की संरचना बनाइए। 1
3. किसी पारितन्त्र में खाद्य शृंखला के अनुदिश डी.डी.टी की स्थिति के संबंध में किए गए एक अध्ययन में घास में डी.डी.टी की सांद्रता 0.5 ppm (भाग प्रति मिलियन), भेड़ में 2 ppm तथा मानव में 10 ppm पाई गई। मानव के मामले में डी.डी.टी सांद्रता अधिकतम क्यों पाई गई? 1
4. क्लोरोफ्लोरो कार्बनों (CFCs) के उपयोग के विरुद्ध इतनी हाय तौबा क्यों है? 1
5. स्वच्छ आकाश नीला क्यों नजर आता है? 2
6. जब हम बाहर की तेज रोशनी से एक अंधेरे कमरे में प्रवेश करते हैं तो हमें कमरे में रखी वस्तुओं को देखने में कुछ समय क्यों लगता है? 2
7. (a) जब प्रकाश एक माध्यम से समान अपवर्तनांक के दूसरे माध्यम में प्रवेश करता है तो प्रकाश किरण का क्या होता है? 2  
(b) प्रकाश के अपवर्तन का कारण बताइए।
8. जीवाश्मी ईंधनों के उपयोग से पर्यावरण में विकृति कैसे आती है? कोई दो कारण बताइए। 2
9. (a) आधुनिक आवर्त नियम लिखिए। 2  
(b) आवर्त सारणी में हाइड्रोजन की निर्धारित स्थिति को असामान्य क्यों माना जाता है?
10. निम्नलिखित के लिए कारण बताइए : 2  
(a) वर्ग 8 के तत्त्वों को शून्य संयोजी कहा जाता है।  
(b) आवर्त सारणी में एक वर्ग के सभी तत्त्वों के रासायनिक गुण समान होते हैं।
11. एक उदाहरण की सहायता से समझाइए कि कैसे स्थानीय लोगों को शामिल करके वनों का दक्षतापूर्ण प्रबंधन किया जा सकता है। 2
12. मानव नर गैमीट मादा गैमीट से किस प्रकार भिन्न होता है? 2
13. क्या होगा जब : 2  
(a) एक परिपक्व स्पाइरोगायरा फिलामेंट काफी लम्बा हो जाता है।  
(b) प्लैनेरिया को दो टुकड़ों में काट दिया जाता है।

14. (a) वाहनों में पश्चदर्शी दर्पण के रूप में किस प्रकार के दर्पण का उपयोग किया जाता है? 3  
 (b) एक किरण आरेख बनाइए जिसमें एक दर्पण के सामने, इसके मुख्य अक्ष पर कहीं रखी किसी वस्तु का प्रतिबिम्ब बनना दर्शाया गया हो। निर्मित प्रतिबिम्ब की स्थिति और प्रकृति बताइए।
15. (a) प्रकाश के विक्षेपण की परिभाषा कीजिए। 3  
 (b) एक काँच के प्रिज्म में तिर्यक रूप से प्रवेश करने वाली प्रकाश किरण का पथ दर्शाने के लिए किरण आरेख बनाइए। इस पर आपतन कोण और विचलन कोण नामांकित कीजिए।
16. 20 cm फोकस दूरी का एक उत्तल लेन्स एक पर्दे से 24 cm की दूरी पर रखा है। किसी वस्तु का स्पष्ट वास्तविक प्रतिबिम्ब पर्दे पर बनाने के लिए इस वस्तु को लेन्स से कितनी दूरी पर रखना चाहिए? लेन्स द्वारा निर्मित प्रतिबिम्ब का आवर्धन एवं प्रकृति भी ज्ञात कीजिए। 3
17. (a) अभिलक्षणीय समूह की परिभाषा लिखिए। निम्नलिखित यौगिकों में अभिलक्षणीय समूह पहचानिए। 3  
 (i)  $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{OH}$   
 (ii)  $\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{H} - \text{C} - \text{H} \end{array}$   
 (b) किसी परखनली में थोड़ा गर्म एथेनॉल लेकर उसमें 5% क्षारीय पोटेशियम परमैंगनेट विलयन बूँद-बूँद कर डाला जाए तो आप क्या प्रेक्षित करेंगे? इस रासायनिक अभिक्रिया में निर्मित यौगिक का नाम लिखिए।
18. नीचे चार तत्व और उनकी परमाणु संख्याएं दी गई हैं। 3
- | तत्व | परमाणु संख्या |
|------|---------------|
| A    | 16            |
| B    | 11            |
| C    | 3             |
| D    | 14            |
- (a) उन तत्वों की पहचान कीजिए जो आधुनिक आवर्त सारणी के एक ही वर्ग से हैं।  
 (b) दिए गए तत्वों को परमाणु साइज़ के घटते क्रम में व्यवस्थित कीजिए।  
 (c) B के ऑक्साइड का रासायनिक सूत्र लिखिए।  
 (d) उपरोक्त में कौन सा तत्व उपधातु है?
19. जीवाश्म क्या होते हैं? ऐसी दो विधियों के नाम लिखिए जिनके द्वारा हम जीवाश्मों की आयु का आकलन कर सकते हैं। 3
20. लिंग-गुणसूत्र क्या होते हैं? मानवों में आनुवंशिक आधार पर किसी व्यक्ति के लिंग निर्धारण में इनकी क्या भूमिका होती है? 3

21. प्रकृति में कुछ मटर के पौधे ऊँचे कुछ बौने क्यों पाए जाते हैं? विशेष गुणों के नियन्त्रण में जीनों की भूमिका का संदर्भ लेते हुए इसकी व्याख्या कीजिए। 3

22. मानव नर के जनन तंत्र के नीचे दिए गए चित्र में- 3

- (a) भाग A एवं B का नाम लिखिए।  
 (b) अंग X द्वारा उत्पन्न हार्मोन का नाम लिखिए। नरों में इस हार्मोन की क्या भूमिका होती है।  
 (c) नलियों (i) C एवं (ii) D द्वारा वाहित पदार्थों के नामों का उल्लेख कीजिए।



23. (a) लेन्स की क्षमता के 1 डायोप्टर को परिभाषित कीजिए।  $-2.0 D$  क्षमता के लेन्स की फोकस दूरी ज्ञात कीजिए। 5

- (b) पानी से भरे काँच के गिलास में रखा नींबू अपने वास्तविक आकार से बड़ा क्यों नजर आता है?  
 (c) नीचे दी गई सारणी का अध्ययन कीजिए और बताइए कि किस माध्यम में प्रकाश सबसे तेज चलेगा और क्यों?

माध्यम	A	B	C
अपवर्तनांक	1.33	1.5	2.4

अथवा

- (a) अपवर्तन के नियम लिखिए।  
 (b) निरपेक्ष अपवर्तनांक से क्या तात्पर्य है? किसी पारदर्शी माध्यम में प्रकाश का वेग निर्वात में प्रकाश के वेग का 0.6 गुना है। इस माध्यम का अपवर्तनांक ज्ञात कीजिए।  
 (c) किसी आयताकार काँच के गुटके पर प्रकाश किरण किस प्रकार आपतित होनी चाहिए ताकि यह गुटके के विपरीत पार्श्व से बिना विचलित हुए निर्गत हो। अपने उत्तर को स्पष्ट करने के लिए एक किरण आरेख बनाइए।

24. (a) एथेनॉल के दहन के लिए एक रासायनिक समीकरण लिखिए। 5

- (b) संतृप्त एवं असंतृप्त कार्बन यौगिकों में कोई दो अन्तर सारणीबद्ध कीजिए।  
 (c) ब्युटेन के समावयवों में से किन्हीं दो की संरचना बनाइए और उनके नाम लिखिए।

अथवा

- (a) एथाइन (C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>) की संरचना बनाइए।  
 (b) एस्टरीकरण की परिभाषा कीजिए। इसको स्पष्ट करने के लिए एक रासायनिक सूत्र लिखिए।  
 (c) साबुन और रासायनिक प्रक्षालकों के बीच दो अन्तर सारणीबद्ध कीजिए।

25. (a) पुष्प के मादा जननांग का नाम लिखिए। इसके अनुदैर्घ्य काट का आरेख बनाइए जिसमें वर्तिकाग्र पर परागकणों के निषेचन का प्रक्रम दर्शाया गया हो तथा इस पर निम्नलिखित नामांकित कीजिए : 5

- (i) नर जनन कोशिका  
 (ii) मादा जनन कोशिका  
 (iii) अंडाशय

(b) निषेचन के बाद निम्नलिखित भागों का क्या होता है ?

- (i) अंडाणु (ii) अंडाशय  
 (iii) बीजाण्ड (iv) बाह्य दल एवं पंखुड़ी

#### अथवा

(a) मानव मादा के जनन तंत्र का एक स्पष्ट आरेख बनाइए और इस पर निम्नलिखित को नामांकित कीजिए :

- (i) मादा हार्मोन उत्पन्न करने वाला जनन अवयव  
 (ii) निषेचन स्थल  
 (iii) वह अंग जिसमें भ्रूण की वृद्धि एवं विकास होता है।

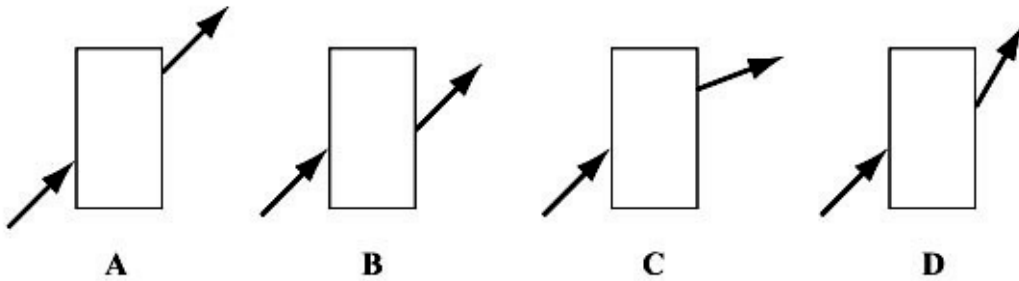
(b) वर्धमान भ्रूण के पोषण की आवश्यकता पूर्ति कैसे होती है ?

(c) यदि अण्डाणु निषेचित न हो तो क्या होता है ?

(d) एक ऐसी गर्भ निरोधक विधि का उल्लेख कीजिए जो स्त्रियों द्वारा अपनाई जा सकती हो।

#### खण्ड - ब

26. चार विद्यार्थियों ने एक आयताकार काँच के गुटके से होकर प्रकाश किरणों के पथ के नीचे दिए अनुरेख प्रस्तुत किए। 1

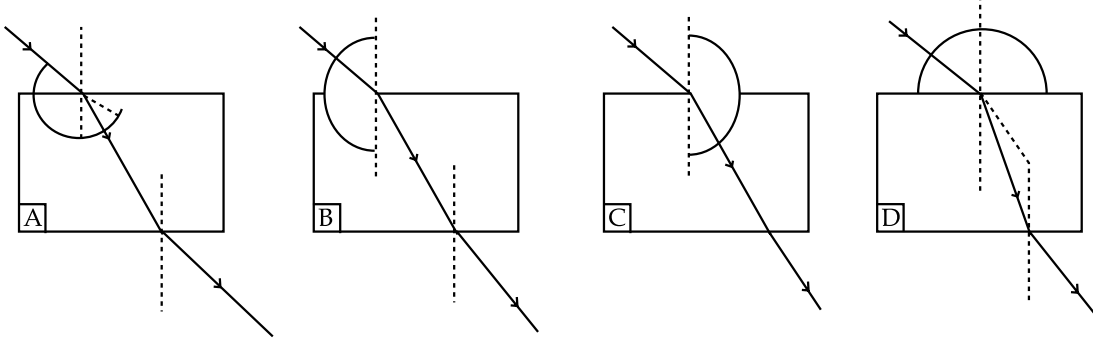


सबसे सही अनुरेख प्रस्तुत करने वाला विद्यार्थी है :

- (a) A (b) B (c) C (d) D

27. एक विद्यार्थी ने एक आयताकार काँच के गुटके से होकर प्रकाश किरणों का पथ अनुरेखित किया।

1



आपतन कोण के मापन के लिए उसे जिस प्रकार कोण मापी को रखना चाहिए वह सही ढंग दर्शाने वाला चित्र है :

(a) A

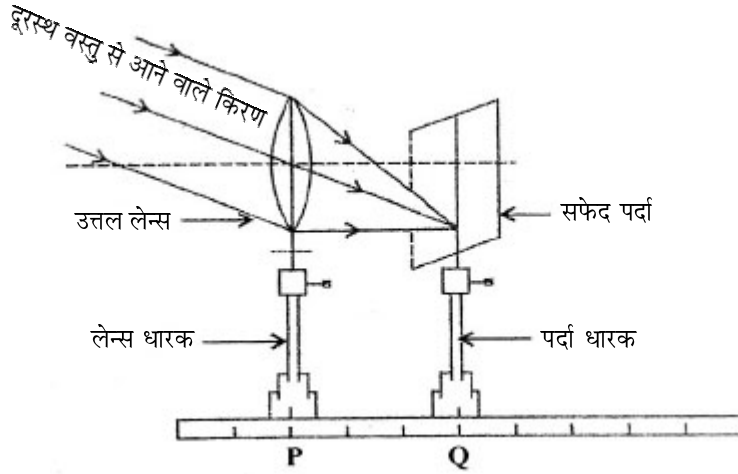
(b) B

(c) C

(d) D

28. साथ में दिया गया चित्र किसी उत्तल लेन्स द्वारा सफेद पर्दे पर प्रतिबिम्ब का बनना दर्शाता है। बिन्दुओं P एवं Q के बीच की दूरी प्रदर्शित करती है :

1



(a) लेन्स की वक्रता त्रिज्या

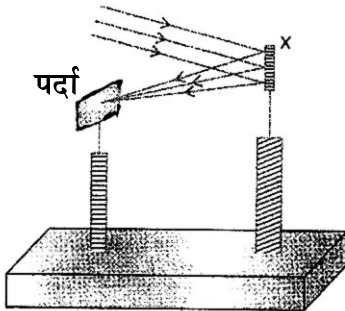
(b) लेन्स की फोकस दूरी का दुगुना

(c) लेन्स की फोकस दूरी

(d) लेन्स का द्वारक

29. कोई विद्यार्थी एक युक्ति X की फोकस दूरी चित्र में दिखाए अनुसार एक अत्यन्त दूरस्थ वस्तु का प्रतिबिम्ब पर्दे पर बनाकर ज्ञात करता है। युक्ति X है :

1



(a) उत्तल लेन्स

(b) समतल दर्पण

(c) उत्तल दर्पण

(d) अवतल दर्पण

30. आयताकार काँच के गुटके में प्रकाश किरणों का पथ अनुरेखित करने के एक प्रयोग में चार विद्यार्थियों A, B, C एवं D ने अपने प्रेक्षणों को निम्नवत् सारणीबद्ध किया। 1

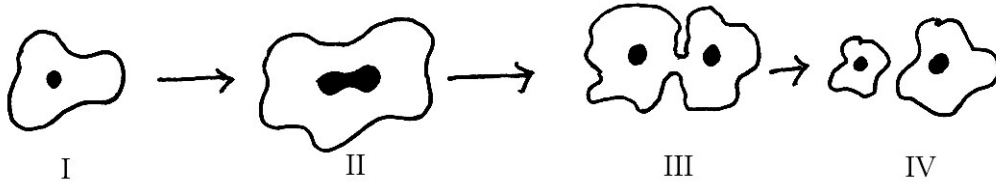
विद्यार्थी→	A	B	C	D
$\angle i$	$30^\circ$	$30^\circ$	$30^\circ$	$30^\circ$
$\angle r$	$18^\circ$	$19^\circ$	$20^\circ$	$24^\circ$
$\angle e$	$32^\circ$	$30^\circ$	$32.5^\circ$	$29^\circ$

प्रयोग ध्यानपूर्वक और ईमानदारी से करने वाला विद्यार्थी है :

- (a) A (b) B (c) C (d) D
31. जिंक की एक प्लेट को फेरस सल्फेट विलयन में डुबोया गया। कुछ समय पश्चात प्लेट पर एक सलेटी रंग का पदार्थ जमा पाया गया। यह पदार्थ है : 1
- (a) आयरन सल्फेट (b) आयरन धातु  
(c) आयरन ऑक्साइड (d) आयरन सल्फाइड
32. 5 mL जल में 5 mL एथेनॉइक अम्ल मिलाया गया। अच्छी तरह हिलाने के बाद मिश्रण को कुछ देर के लिए रख कर छोड़ दिया गया। निम्नलिखित में क्या प्रेक्षित नहीं किया जाएगा? 1
- (a) एक पारदर्शक विलयन बनेगा ?  
(b) उपरोक्त विलयन में नीले लिटमस पेपर की पट्टी डुबोने पर यह लाल हो जाती है।  
(c) उपरोक्त विलयन में नीले लिटमस पेपर की पट्टी डुबोने पर यह नीली ही रहती है।  
(d) मिश्रण से सिरके जैसी गंध आती है।
33. जब ऐलुमिनियम की एक पट्टी को ताजे तैयार फेरस सल्फेट विलयन में डुबो कर कुछ देर रखा गया तो प्रेक्षित परिवर्तन है : 1
- (a) हरे फेरस सल्फेट विलयन का नीला होना  
(b) फेरस सल्फेट के रंगहीन विलयन का हरा होना  
(c) परखनली के निचले सिरे का गर्म होना  
(d) तीव्र बुदबुदे उठना
34. नीले रंग का एक विलयन एक बीकर में रखा है। इस विलयन में ऐलुमिनियम धातु के कुछ टुकड़े डाल दिए गए। कुछ समय पश्चात ऐलुमिनियम धातु के इन टुकड़ों एक भूरी परत जग गई। यह विलयन जिस धातु के लवण का है संभवतः वह धातु है : 1
- (a) ऐलुमिनियम (b) कॉपर (c) जिंक (d) आयरन
35. एक लवण की एथेनॉइक अम्ल से अभिक्रिया में तेज बुदबुदे उठते हैं और एक रंगहीन गैस निकलती है जो चूने के पानी को दूधिया कर देती है। यह लवण हो सकता है : 1
- (a) सोडियम एथेनॉएट (b) सोडियम क्लोराइड  
(c) सोडियम हाइड्रोजन कार्बोनेट (d) सोडियम हाइड्रॉक्साइड

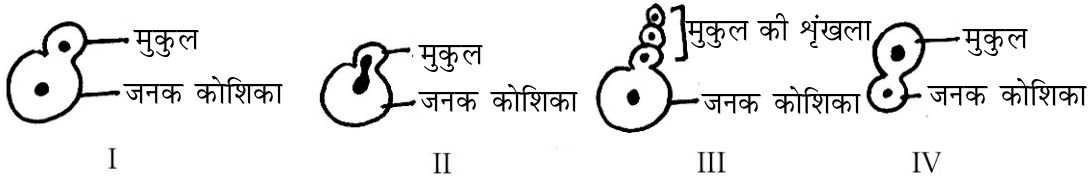
36. पेट्री डिशों X एवं Y में से प्रत्येक में समान भार की 10 किशमिशों रखी गई। X में बहुत ठंडा पानी था और Y में कमरे के ताप पर आसुत जल। दो घंटे के पश्चात दोनों पेट्री डिशों की किशमिशों को फिर से तोला गया, प्रेक्षित किया गया कि :
- (a) X डिश की किशमिशों का भार अधिक था।  
 (b) Y डिश की किशमिशों का भार अधिक था।  
 (c) दोनों डिशों की किशमिशों का भार समान था।  
 (d) X डिश की किशमिशों के भार में कोई परिवर्तन नहीं हुआ।

37. एक परीक्षा में राज ने अमीबा के द्वि-खंडन के चार चरणों के आरेख बनाए जो नीचे दर्शाए गए हैं। परन्तु उसे पूरे अंक प्राप्त नहीं हुए क्योंकि एक चरण ठीक नहीं बना था। यह गलत चरण है :



- (a) I (b) II (c) III (d) IV

38. निम्नलिखित में कौन सा आरेख यीस्ट में मुकुलन का निरूपण करने वाला सही आरेख नहीं है ?



- (a) I (b) II (c) III (d) IV

39. जब विद्यार्थी किशमिशों द्वारा जल की प्रतिशत मात्रा ज्ञात करने का प्रयोग कर रहे थे तो शिक्षक ने उन्हें सलाह दी कि भीगी हुई किशमिशों का अन्तिम भार ज्ञात करने से पहले किशमिशों को फिल्टर पेपर की सहायता से सावधानीपूर्वक पोंछ लेना चाहिए। ऐसा यह सुनिश्चित करने के लिए कहा गया था ताकि :

- (a) तुला के पलडे भीगे नहीं  
 (b) हाथ गीले न हों  
 (c) तोलने से पहले किशमिशों में से जल निकल जाए  
 (d) केवल किशमिशों द्वारा अवशोषित जल का भार ज्ञात हो।

40. द्वि-खंडन के अन्त में :
- (a) दो संतति नाभिक बन जाते हैं।  
 (b) एक पितृ कोशिका और एक संतति कोशिका बनते हैं।  
 (c) पितृ कोशिका की पहचान समाप्त हो जाती है।  
 (d) (a) एवं (b) दोनों होते हैं

41. किशमिशों से प्रयोग करते समय अनिता ने निम्नलिखित प्रेक्षण लिए :

1

बीकर में लिए गए जल का द्रव्यमान = 45 g

भिगोने से पहले किशमिशों का द्रव्यमान = 8 g

जल में भिगोने के बाद किशमिशों का द्रव्यमान = 11 g

प्रयोग के बाद बीकर में शेष जल का द्रव्यमान = 41 g

उपर्युक्त प्रेक्षणों के आधार पर दिए गए किशमिशों के नमूने द्वारा अवशोषित जल की प्रतिशत मात्रा है :

(a)  $\frac{(45 - 41)g}{45g} \times 100$

(b)  $\frac{(45 - 41)g}{41g} \times 100$

(c)  $\frac{(45 - 11)g}{41g} \times 100$

(d)  $\frac{(11 - 8)g}{8g} \times 100$

- o o o -