

086/X/SA2/44/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 : 17
कुल पृष्ठों की संख्या : 17

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 mark 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 दीजिए।
7. प्रश्न संख्या **14** से **22** तक तीन अंक के प्रश्न हैं, इनका उत्तर लगभग **50 शब्दों** में दीजिए।
8. प्रश्न संख्या **23** से **25** तक पाँच अंक के प्रश्न हैं, इनका उत्तर लगभग **70 शब्दों** में दीजिए।
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 जो सबसे उपयुक्त विकल्प चुनना है।
10. इस प्रश्न-पत्र को पढ़ने के लिए 15 मिनट का अतिरिक्त समय दिया गया है। इस अवधि में छात्र केवल प्रश्न-पत्र को पढ़ेंगे और वे उत्तर-पुस्तिका पर कोई उत्तर नहीं लिखेंगे।

SECTION - A

1. Three elements A, B, and C have electronic configurations (2, 7); (2, 8, 1) and (2, 8, 7) Which pair of elements belong to the same group ? 1
2. State the position of the object for which a concave mirror produces a virtual magnified image. 1
3. Why are plastics non - biodegradable substances ? 1
4. A list of organisms is given below :
Peacock, snake, grass, grasshopper, rat
Construct a food chain showing snake as the tertiary consumer. 1
5. What are structural isomers ? Draw two structural isomers of butane (C_4H_{10}) 2
6. Nitrogen (Atomic number 7) and phosphorus (Atomic number 15) belong to the same group of the periodic table. Write electronic configuration of these two elements. Which of these two is more electronegative ? Why ? 2
7. Why are budding, fragmentation and regeneration considered as asexual types of reproduction ? Which among the following reproduces by spore formation : Bryophyllum, Rhizopus or Hydra ? 2
8. What is a fossil ? Describe one method to estimate the age of a fossil. 2
9. Why are coal and petroleum called fossil fuels ? Why should these be used judiciously ? 2
10. What does watershed management emphasise on ? List its two advantages. 2
11. The speed of light in water is 2.25×10^8 m/s and the speed of light in air is 3×10^8 m/s. Calculate the refractive index of water. 2
12. If the image formed by a convex lens is of the same size as that of the object. What is the position of the image with respect to the lens ? Draw a ray diagram to show how the image is formed in this case. 2
13. (i) Define power of a lens. 2
(ii) A lens X has focal length 20 cm and lens Y has focal length 40 cm. Which lens would you select to obtain a more convergent beam of light ?
14. (i) Which of the following will burn with a yellow flame : C_2H_5OH , C_2H_4 or C_2H_6 ? 3
(ii) Write a balanced chemical equation to show the burning of ethanol in oxygen.
(iii) Name an oxidizing agent which can convert ethanol to ethanoic acid.

20. State the characteristics of the image formed by a convex mirror. What is the value of angle of incidence and angle of reflection when a ray of light retraces its path after reflection from a convex mirror ? Illustrate with the help of a ray diagram. 3

21. A 2 cm tall object is placed perpendicular to the principal axis of a convex lens of focal length 10 cm. The distance of the object from the lens is 15 cm. Find the nature, position and height of the image formed. 3

22. Explain the formation of rainbow in the sky with the help of a diagram. State the phenomena involved in proper sequence. 3

23. (a) What is soap chemically ? Explain the formation of micelles. Also, draw a diagram of a micelle. 5

(b) How will you test the hardness of water with soap ? Justify your answer.

OR

(a) An organic compound 'X' reacts with sodium metal to form sodium ethoxide and a gas 'Y'. Identify 'X' and 'Y'

(b) What happens when ethanol is heated at 443 K with conc. H_2SO_4 ?

(c) Write the chemical equation to illustrate esterification reaction .

(d) Draw the structure of ethanoic acid.

(e) Name the chemical you would use to distinguish experimentally between an alcohol and a carboxylic acid.

24. (a) Draw a diagram to show fertilization of flowering plant and label on it the following parts : 5

pollen tube, ovary, male germ cell, female germ cell..

(b) Distinguish between self - pollination and cross pollination.

(c) After fertilisation, state the changes that occur in the ovule and the ovary

OR

(a) Explain the changes that take place in the uterus when the egg is not fertilized.

(b) Explain the surgical methods for contraception in human male and female.

25. A person is unable to see the objects beyond 2m clearly. Name the defect of vision he is suffering from. State two causes due to which this defect may arise. 5

Draw ray diagrams to show the defect of vision and correction of this defect using an appropriate lens.

OR

A person is able to see clearly the distant objects but he is not able to read a book comfortably. Name the defect of vision he is suffering from. State the two causes due to which this defect may arise. Draw a labelled diagram showing the defect and its correction using a suitable lens.

SECTION - B

26. On adding solid sodium hydrogen carbonate to a dilute solution of acetic acid it is observed that : 1

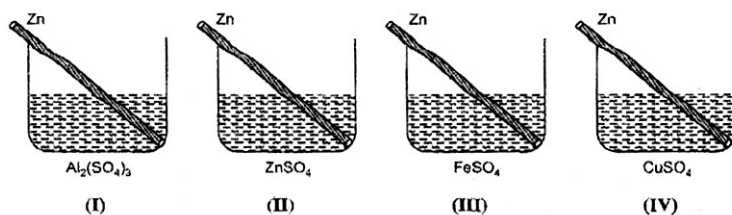
(a) the mixture becomes cool

(b) a solid settles at the bottom of the test tube

(c) a gas evolves with brisk effervescence

(d) the colour of the mixture becomes brownish

27. The odour of Ethanoic acid resembles with : 1
 (a) tomato juice (b) Rose water
 (c) orange juice (d) vinegar
28. Which one of the following salt solution is colourless ? 1
 (a) $Al_2(SO_4)_3$ (b) $FeSO_4$
 (c) $CuSO_4$ (d) both (a) and (b)
29. Four students A, B, C and D noted the initial colour of the solution in beakers I, II, III and IV. After inserting zinc rods in each solution and leaving it undisturbed for two hours they noted the colour of each solution again. 1



They recorded their observation in the form of table given below :

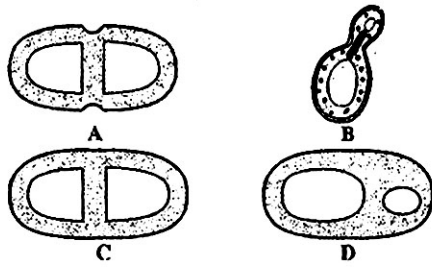
Student	Colour of the Solution	I	II	III	IV
A	Initial	Colourless	Colourless	Light green	Blue
	Final	Colourless	Colourless	Colourless	Colourless
B	Initial	Colourless	Light yellow	Light green	Blue
	Final	Colourless	Colourless	Light green	Colourless
C	Initial	Colourless	Colourless	Light green	Blue
	Final	Light blue	Colourless	Colourless	Light blue
D	Initial	Light green	Colourless	Light green	Blue
	Final	Colourless	Colourless	Dark Green	Colourless

Which student noted the colour change in all the four beakers correctly ?

- (a) A (b) B (c) C (d) D
30. After dipping a copper plate into a beaker containing colourless solution and observing the change (s) if any Ramesh expressed his observations in the form of a chemical equation as given below : 1
 $Cu + Zn SO_4 \rightarrow Cu SO_4 + Zn$
 Which of the following statements is not correct ?
 (a) The reaction does not occur
 (b) Cu is less reactive than Zn
 (c) The colourless solution is $ZnSO_4$
 (d) Zn is less reactive than Cu

31. The budding in yeast is illustrated by the diagram :

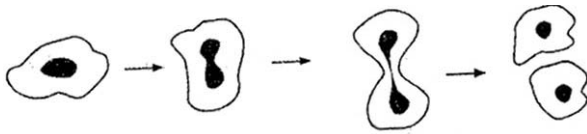
1



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

32. The process represented in the diagram below is the :

1



- (a) formation of spores in Amoeba.
(b) formation of bud taking place in Amoeba.
(c) identical gametes being formed in Amoeba.
(d) formation of daughter cells in Amoeba.

33. In Amoeba during binary fission :

1

- (a) Cytoplasm divides first then division of nucleus takes place.
(b) Nucleus divides first then division of the cytoplasm takes place.
(c) Both (a) and (b) occur
(d) None of the above occurs

34. A student is given permanent slide showing binary fission in Amoeba. The following are the steps in focussing the object under the microscope. The steps are not in proper sequence.

1

- (i) Place the slide on the stage; look through the eye piece and adjust the mirror and diaphragm to get illumination.
(ii) Look through eye piece and raise the objective using coarse adjustment until object is focussed.
(iii) Make the focus sharp with the help of fine adjustment.
(iv) Look through the eye piece and move the slide until the object is visible

The proper sequence of steps is.

- (a) i, iii, iv, ii (b) ii, iii, iv, i
(c) iv, iii, ii, i (d) i, iv, ii, iii

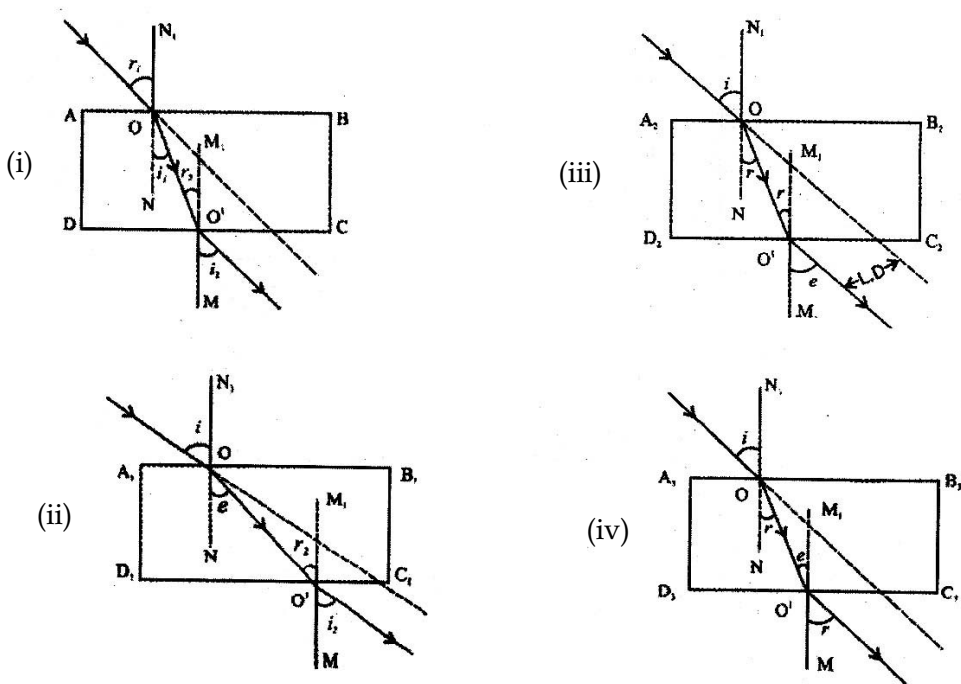
35. The percentage of water absorbed by raisins when - weight of dry raisins W_1 is 2 g and final weight after keeping them in water for one hour, W_2 is 3g may be determined as: 1

- (a) $\frac{(3-2)g}{3g} \times 100$ (b) $\frac{(3-2)g}{2g} \times 100$
 (c) $\frac{(3-2)g}{3g} \times \frac{1}{100}$ (d) $\frac{(3-2)g}{2g} \times \frac{1}{100}$

36. Which of the following statements is *correct* with reference to procedure to determine the percentage of water absorbed by raisins ? 1

- (a) Do not wipe the raisins with filter paper after keeping them in water
 (b) Raisins should be without stalks
 (c) Stalked raisins should be gently wiped by filter paper before final weighing
 (d) Raisins must be sundried before final weighing.

37. Which of the following figures shows correct labelling of angles where symbols have their usual meanings ? 1



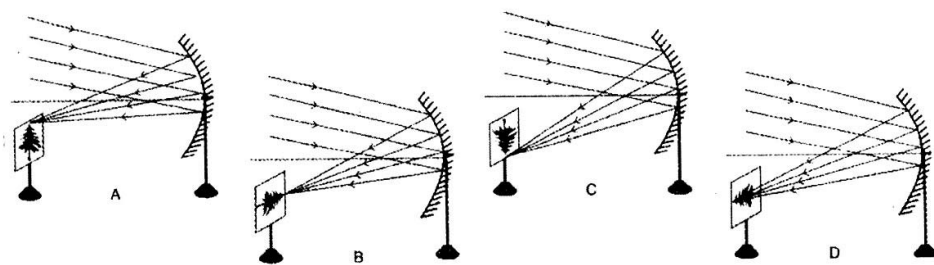
- (a) Fig (i) and (ii) only (b) fig (ii) and (iii) only
 (c) Fig (iii) only (d) Fig (iv) only

38. In an experiment to trace the path of a ray of light passing through a rectangular glass slab four students tabulated their observations as given below. 1

	S. No	Angle of incidence (degree)	Angle of refraction (degree)	Angle of emergence (degree)
A	1	30	18	31
	2	45	28	44
	3	60	35	59
B	1	30	15	30
	2	45	20	47
	3	60	28	58
C	1	30	10	31
	2	45	15	44
	3	60	22	60
D	1	30	28	30
	2	45	40	40
	3	60	56	60

The student most likely to have done the experiment properly is :

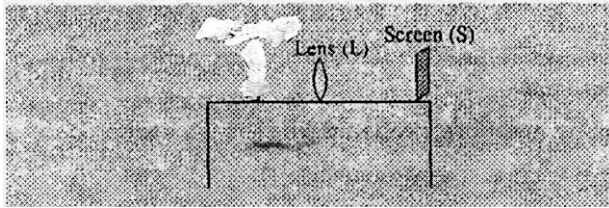
- (a) A (b) B (c) C (d) D
39. In an experiment, the image of a distant object formed by a concave mirror is obtained on a screen. To determine the focal length of the mirror, you need to measure the distance between the : 1
- (a) Mirror and the screen
 (b) Mirror and the object
 (c) Object and the screen
 (d) Mirror and the screen and also between the object and the screen.
40. Parallel rays, from the top of a distant tree, incident on a concave mirror, form an image on the screen. 1



The diagram correctly showing the image of the tree on the screen is

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

41. A student performs an experiment on finding the focal length of a convex lens by focussing the image of a nearby window grill on the screen . 1
If now the grill were to be replaced by a distant lamp on a far away electric pole, the student would be able to get a sharp image of this distant lamp on the screen by moving.



- (a) the screen in the direction of the lens or the lens in the direction of the screen
- (b) the screen in the direction of the lens or the lens away from the screen
- (c) the screen away from the lens or the lens in the direction of the screen
- (d) neither the screen nor the lens

- o o -

खण्ड - क

1. तीन तत्त्वों A, B, एवं C का इलेक्ट्रॉनिक अभिविन्यास क्रमशः (2, 7); (2, 8, 1) एवं (2, 8, 7) है। इनमें से कौन से दो तत्व आवर्त सारिणी के एक ही वर्ग से हैं? 1
2. बिम्ब की वह स्थिति लिखिए जिसके लिए अवतल दर्पण से आभासी, आवर्धित प्रतिबिम्ब बनता है। 1
3. प्लास्टिक पदार्थ जैव निम्नकरणीय क्यों नहीं होते ? 1
4. प्राणियों की एक सूचि नीचे दी गई है : 1
मोर, सर्प, घास, टिड्डा, चूहा।
सर्प को तृतीयक उपभोक्ता दर्शाते हुए इनकी एक खाद्य शृंखला बनाइए।
5. संरचनात्मक समावयव क्या होते हैं? ब्यूटेन (C₄H₁₀) के दो संरचनात्मक समावयव अंकित कीजिए। 2
6. नाइट्रोजन (परमाणु क्रमांक 7) एवं फॉस्फोरस (परमाणु क्रमांक 15) आवर्त सारणी के एक ही वर्ग से संबंधित हैं। इन दो तत्त्वों का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखिए। इनमें से कौन अधिक ऋण विद्युती है? क्यों? 2
7. मुकुलन, संविभजन तथा पुनरुद्भवन को जनन का अलिंगी प्रकार क्यों माना जाता है? निम्नलिखित में किसमें बीजाणु निर्माण द्वारा जनन होता है ब्रोयोफिलम, राइजोपस, अथवा हाइड्रा? 2
8. जीवाश्म क्या है? किसी जीवाश्म की आयु निर्धारण की किसी एक विधि का वर्णन कीजिए। 2
9. कोयले और पेट्रोलियम को जीवाश्म ईंधन क्यों कहा जाता है? इनका उपयोग सोच समझकर क्यों किया जाना चाहिए? 2
10. जल-संभर प्रबंधन किस बात पर जोर देता है? इसके दो लाभ लिखिए। 2
11. प्रकाश की चाल जल में $2.25 \times 10^8 \text{ ms}^{-1}$ एवं वायु में $3 \times 10^8 \text{ ms}^{-1}$ है। जल के अपवर्तनांक का परिकलन कीजिए। 2
12. यदि किसी उत्तल लेन्स के द्वारा बना वस्तु का प्रतिबिम्ब समान आकार का है तो लेंस के सापेक्ष प्रतिबिम्ब की स्थिति क्या है? एक किरण आरेख बनाकर दर्शाइए कि इस दशा में प्रतिबिम्ब कैसे बनता है। 2
13. (i) लेन्स क्षमता की परिभाषा लिखिए। 2
(ii) किसी लेन्स X की फोकस दूरी 20 cm तथा लेन्स Y की फोकस दूरी 40 cm है। अधिक अभिसारी किरणपुञ्ज प्राप्त करने के लिए आप इनमें से किस लेन्स का चयन करेंगे?
14. (i) इनमें से कौन पीली लौ के साथ जलेगा : C₂H₅OH, C₂H₄ or C₂H₆ ? 3
(ii) इथेनॉल का ऑक्सीजन में दहन दर्शाने के लिए संतुलित रासायनिक समीकरण लिखिए।
(iii) एक ऐसे ऑक्सीकारक का नाम लिखिए जो इथेनॉल को इथेनोइक अम्ल में परिवर्तित कर सकता है।

15.

वर्ग आवृत्त	1	2	13	14	15	16	17	18
I	a							j
II	b	e				g	h	k
III	c			f			i	l
IV	d							

3

ऊपर दी गई सारणी के आधार पर निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

- सर्वाधिक सक्रिय धातु का नाम लिखिए।
- 'd' में कितनी कोश हैं?
- उन तत्वों के नाम लिखिए जिनकी संयोजकता 2 है।
- 'j' में कितने संयोजकता इलेक्ट्रॉन हैं?
- कौन अधिक अधात्विक है : 'h' अथवा 'i'?
- किस तत्व के परमाणु का आमाप अधिक है 'e' का अथवा 'h' का?

16. (a) किसी फूल की अनुदैर्घ्य काट का चित्र बनाइए और इस पर निम्नलिखित अंगों को नामांकित कीजिए। 3
वर्तिकाग्र, परागकोष, वर्तिका, ।

(b) फूल के उस अवयव का नाम लिखिए जिसमें मादा गैमीट उत्पन्न होते हैं।

17. (a) मानव नरों में वृषण उदर गुहा के बाहर क्यों स्थित होते हैं? 3

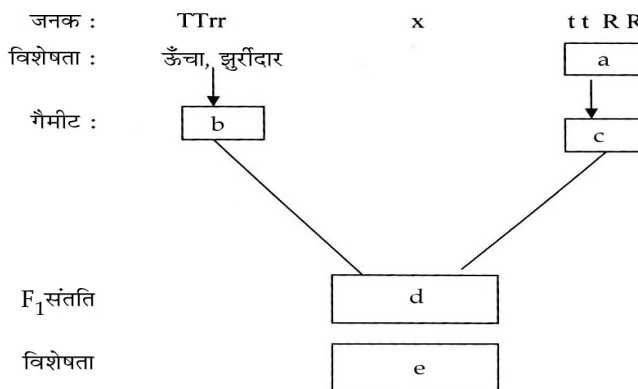
(b) वृषणों के दो प्रकारों का उल्लेख कीजिए।

18. (a) स्पष्ट कीजिए कि चमगादड़ के पक्ष तथा पक्षियों के पक्ष सदृश्य अंग क्यों माने जाते हैं। 3

(b) ऐसे दो कारकों का उल्लेख कीजिए जो नई प्रजातियों के निर्माण का कारण बनते हैं।

19. (i) मटर के पौधों में दो भिन्न विशेषताओं पर प्रयोग करके मेंडल ने वंशागति के संबंध में क्या निष्कर्ष निकाले? 3

(ii) नीचे मटर के पौधों की दो विशेषताओं-पौधे की ऊँचाई एवं बीज की आकृति को लेकर मेंडल द्वारा वंशागति के संबंध में किए गए प्रयोग का विवरण दिया गया है। a, b, c, d एवं e अंकित बक्सों में उपयुक्त विशेषता का उल्लेख कीजिए।



20. उत्तल दर्पण द्वारा निर्मित प्रतिबिम्ब की विशेषताएँ लिखिए। जब कोई प्रकाश किरण अवतल दर्पण से परावर्तन के पश्चात अपने पूर्व पथ पर वापस लौटती है तो आयतन कोण और परावर्तन कोण के मान क्या होते हैं? एक किरण आरेख बनाकर अपना उत्तर स्पष्ट कीजिए। 3

21. एक 2 cm ऊँचाई की वस्तु 10 cm फोकस दूरी के उत्तल लेंस की मुख्य अक्ष पर इसके लम्बवत् रखी है। वस्तु की लेंस से दूरी 15 cm है। निर्मित प्रतिबिम्ब की प्रकृति, स्थिति तथा ऊँचाई ज्ञात कीजिए। 3

22. एक चित्र की सहायता से आकाश में इन्द्रधनुष का बनना समझाइए। इसमें शामिल घटनाओं का उनके घटने के क्रम में उल्लेख कीजिए। 3

23. (a) रासायनिक रूप में साबुन क्या होता है? मिसेलों का बनना समझाइए। एक मिसेल का चित्र बनाइए। 5
(b) साबुन के द्वारा आप जल की कठोरता की जाँच कैसे करेंगे? अपने उत्तर के समर्थन में तर्क दीजिए।

अथवा

- (a) कोई कार्बनिक यौगिक 'X' सोडियम धातु से क्रिया करके सोडियम इथोक्साइड और एक गैस 'Y' बनाता है। 'X' और 'Y' को पहचानिए।
(b) इथेनॉल को जब सान्द्र H_2SO_4 के साथ 443 K पर गर्म किया जाता है तो क्या होता है?
(c) एस्टरीकरण अभिक्रिया को दर्शाने के लिए रासायनिक समीकरण लिखिए।
(d) इथेनोइक अम्ल की संरचना अंकित कीजिए।
(e) अलकोहल और कार्बोक्सिलिक अम्ल में प्रयोग द्वारा अन्तर करने के लिए प्रयुक्त होने वाले रसायन का नाम लिखिए।

24. (a) पुष्पी पादप में निषेचन दर्शाने के लिए चित्र बनाइए और इस पर निम्नलिखित भागों को नामांकित कीजिए : 5
परागण नलिका, अण्डाशय, नर जनन कोशिका, मादा जनन कोशिका।

- (b) स्व-परागण तथा पर-परागण में भेद कीजिए।
(c) निषेचन के पश्चात अण्ड एवं अण्डाशय में होने वाले परिवर्तनों का उल्लेख कीजिए।

अथवा

- (a) अण्डे के निषेचित न होने पर गर्भाशय में होने वाले परिवर्तनों की व्याख्या कीजिए।
(b) मानव स्त्रियों और पुरुषों में गर्भनिरोध की शल्य क्रियात्मक विधियों की व्याख्या कीजिए।

25. एक व्यक्ति 2 m से अधिक दूरी पर रखी वस्तु को स्पष्ट नहीं देख पाता। यह व्यक्ति जिस दृष्टि दोष से पीड़ित है उसका नाम बताइए। वह दो कारण लिखिए जिनसे यह दोष उत्पन्न हो जाता है। किरण आरेखों द्वारा दृष्टि का यह दोष तथा उपयुक्त लेन्स का उपयोग करके इसका निवारण दर्शाइए। 5

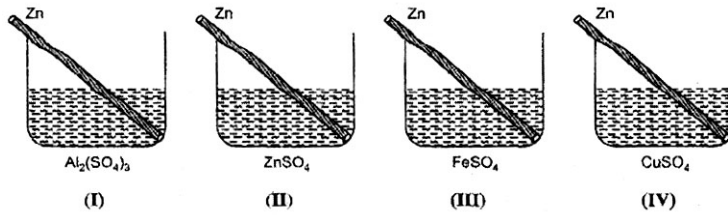
अथवा

एक व्यक्ति सुदूरस्थ वस्तुओं को तो स्पष्ट देख लेता है परन्तु वह पुस्तक आराम से नहीं पढ़ पाता। उस दृष्टि दोष का नाम लिखिए जिससे यह व्यक्ति पीड़ित है। वह दो कारण बताइए जिनसे यह दोष उत्पन्न हो जाता है। किरण आरेख बनाकर यह दोष और उपयुक्त लेन्स के द्वारा इसका निवारण दर्शाइए।

खण्ड - ख

26. एसिटिक अम्ल के तनु विलयन में ठोस सोडियम हाइड्रोजन कार्बोनेट डालने पर हम पाते हैं कि : 1
(अ) मिश्रण ठंडा हो जाता है।
(ब) परखनली की तली में एक ठोस पदार्थ बैठ जाता है।
(स) तेज बुदबुदों के साथ एक गैस उत्सर्जित होती है।
(द) मिश्रण का रंग भूरा हो जाता है।

27. इथेनोइक अम्ल की गंध मिलती है : 1
 (अ) टमाटर के रस से। (ब) गुलाब जल से।
 (स) संतरे के रस से। (द) सिरके से।
28. निम्नलिखित में से किस लवण का विलयन रंगहीन होता है? 1
 (अ) $Al_2(SO_4)_3$ (ब) $FeSO_4$
 (स) $CuSO_4$ (द) (a) एवं (b) दोनों का
29. चार विद्यार्थियों A, B, C एवं D ने बीकरों I, II, III एवं IV के विलयनों का प्रारम्भिक रंग नोट किया। इनमें से प्रत्येक बीकर में एक एक जिंक की छड़ रख दी गई और दो घंटे तक रखने के बाद फिर से रंग नोट किया गया : 1



उन्होंने अपने प्रेक्षणों को नीचे दी गई सारणी के रूप में अभिलेखित किया :

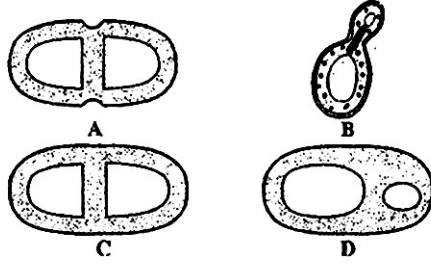
विद्यार्थी	विलयन का रंग	I	II	III	IV
A	प्रारंभिक	रंगहीन	रंगहीन	हल्का हरा	नीला
	अंतिम	रंगहीन	रंगहीन	रंगहीन	रंगहीन
B	प्रारंभिक	रंगहीन	हल्का पीला	हल्का हरा	नीला
	अंतिम	रंगहीन	रंगहीन	हल्का हरा	रंगहीन
C	प्रारंभिक	रंगहीन	रंगहीन	हल्का हरा	नीला
	अंतिम	हल्का नीला	रंगहीन	रंगहीन	हल्का नीला
D	प्रारंभिक	हल्का हरा	रंगहीन	हल्का हरा	नीला
	अंतिम	रंगहीन	रंगहीन	गहरा हरा	रंगहीन

किस विद्यार्थी ने चारों बीकरों में रंग में होने वाले परिवर्तन को ठीक नोट किया ?

- (अ) A (ब) B (स) C (द) D
30. रमेश ने किसी बीकर में रखे एक रंगहीन विलयन में एक जिंक की प्लेट डुबोई और उसके रंग में होने वाले परिवर्तन को नोट करने के बाद उसने अपने प्रेक्षणों को नीचे दी गई रासायनिक समीकरण के रूप में व्यक्त किया : 1
- $$Cu + Zn SO_4 \rightarrow Cu SO_4 + Zn$$
- इस संदर्भ में कौनसा कथन **सत्य नहीं** है ?
- (अ) यह रासायनिक अभिक्रिया नहीं होती।
 (ब) Zn की तुलना में Cu कम सक्रिय होता है।
 (स) रंगहीन विलयन $ZnSO_4$ का है।
 (द) Cu की तुलना में Zn कम सक्रिय होता है।

31. यीस्ट (खमीर) में मुकुलन किस चित्र द्वारा दर्शाया गया है?

1



(अ) A

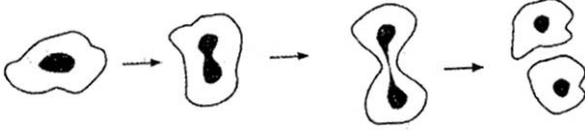
(ब) B

(स) C

(द) D

32. नीचे दिए गए चित्र में निरूपित प्रक्रिया है :

1



(अ) अमीबा में स्पोरों का बनना।

(ब) अमीबा में होता हुआ मुकुलन।

(स) अमीबा में एक जैसे गैमीट निर्मित होते हुए।

(द) अमीबा में संतति कोशिकाओं का निर्माण।

33. अमीबा में बाइनरी फिशन के दौरान :

1

(अ) पहले साइटोप्लाज्म विभाजित होता है फिर नाभिक में विभाजन होता है।

(ब) नाभिक पहले विभाजित होता है और फिर साइटोप्लाज्म में विभाजन होता है।

(स) (a) एवं (b) दोनों होती हैं।

(द) उपरोक्त में कोई नहीं होती।

34. एक विद्यार्थी को स्थाई स्लाइड दी गई है जिसमें अमीबा में बाइनरी फिशन दर्शाया गया है। इसको माइक्रोस्कोप के नीचे फोकसित करने के विभिन्न चरण हैं, चरण सही क्रम में नहीं हैं।

1

(i) स्लाइड को मंच पर रखिए ; नेत्रक में देखते हुए दर्पण और डायक्राम को समंजित कीजिए ताकि उपयुक्त दीप्ति प्राप्त हो।

(ii) नेत्रक में देखते हुए अभिवृष्यक को अपरिष्कृत समंजक की सहायता से इतना ऊपर उठाइए कि बिम्ब फोकस में आ जाए।

(iii) परिष्कृत समंजक की सहायता से स्पष्ट चित्र बनाईए।

(iv) नेत्रक में से देखते हुए स्लाइड को इस प्रकार इधर उधर हटाइए कि बिम्ब दिखाई देने लगे।

इन चरणों का उचित क्रम है :

(अ) i, iii, iv, ii

(ब) ii, iii, iv, i

(स) iv, iii, ii, i

(द) i, iv, ii, iii

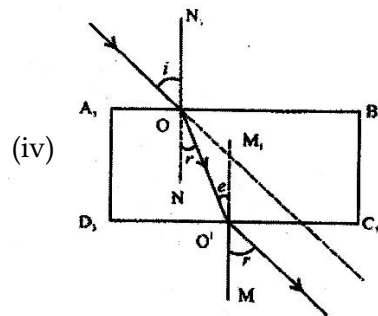
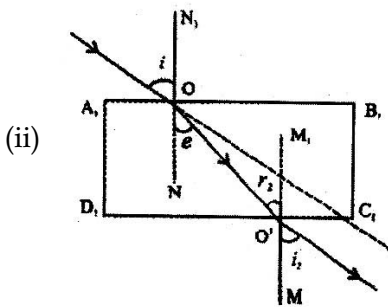
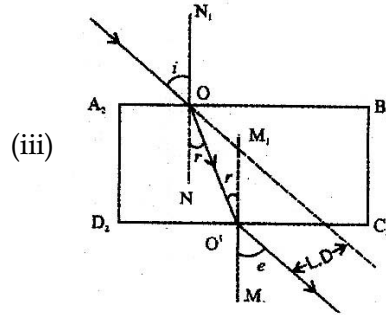
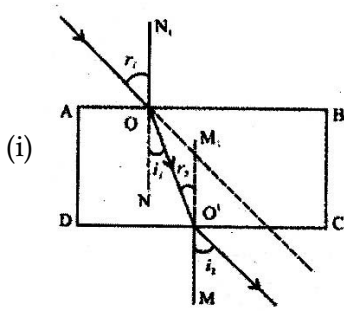
35. यदि सूखी किशमिशों का भार W_1 2 g है तथा इनको 1 घंटे पानी में रखने के बाद भार W_2 3g हो तो किशमिशों द्वारा अवशोषित जल की प्रतिशत मात्रा होगी : 1

- (अ) $\frac{(3-2)g}{3g} \times 100$ (ब) $\frac{(3-2)g}{2g} \times 100$
 (स) $\frac{(3-2)g}{3g} \times \frac{1}{100}$ (द) $\frac{(3-2)g}{2g} \times \frac{1}{100}$

36. किशमिशों द्वारा अवशोषित जल की प्रतिशत मात्रा ज्ञात करने के संबंध में निम्नलिखित कथनों में से कौन सा कथन सही है? 1

- (अ) पानी में से निकालने के बाद किशमिशों को फिल्टर पेपर द्वारा सुखाना नहीं चाहिए।
 (ब) किशमिशों में डडियाँ नहीं होनी चाहिए।
 (स) डंडी जुड़ी किशमिशों को अंतिम भार मापन से पहले सावधानी से फिल्टर पेपर द्वारा सुखा लेना चाहिए।
 (द) अंतिम भार मापन से पहले किशमिशों को धूप में सुखा लेना चाहिए।

37. निम्नलिखित चित्रों में किसमें कोणों का सही नामांकन हुआ है 'जहाँ संकेत अपने सामान्य अर्थ में प्रयोग में लाए गए हैं? 1



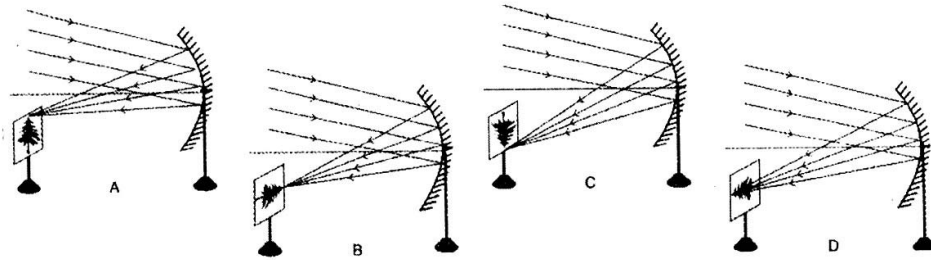
- (अ) केवल चित्र (i) एवं (ii) में (ब) केवल चित्र (ii) एवं (iii) में
 (स) केवल चित्र (iii) में (द) केवल चित्र (iv) में

38. एक आयताकार काँच की पट्टिका से होकर गुजरने वाली प्रकाश किरण का पथ अनुरेखित करने के प्रयोग में चार विद्यार्थियों ने अपने प्रेक्षण नीचे दिए गए अनुसार सारणीबद्ध किए। 1

विद्यार्थी	क्रं.सं.	आयतण कोण (डिग्री)	अपवर्तन कोण (डिग्री)	निर्गत कोण (डिग्री)
A	1	30	18	31
	2	45	28	44
	3	60	35	59
B	1	30	15	30
	2	45	20	47
	3	60	28	58
C	1	30	10	31
	2	45	15	44
	3	60	22	60
D	1	30	28	30
	2	45	40	40
	3	60	50	60

वह विद्यार्थी जिसने प्रयोग की ठीक से किया है वह है :

- (अ) A (ब) B (स) C (द) D
39. एक प्रयोग में, अवतल दर्पण द्वारा किसी दूरस्थ बिम्ब का प्रतिबिम्ब पर्दे पर बनाया गया। दर्पण की फोकस दूरी ज्ञात करने के लिए जिनके बीच दूरी नापी जाती है वे हैं : 1
- (अ) दर्पण एवं पर्दा
(ब) दर्पण एवं बिम्ब
(स) बिम्ब एवं पर्दा
(द) दर्पण एवं पर्दा, तथा बिम्ब एवं पर्दा
40. एक दूरस्थ वृक्ष के शीर्ष से आने वाली समान्तर किरणें एक अवतल दर्पण से परावर्तित होकर इसका चित्र पर्दे पर बनाती हैं। 1

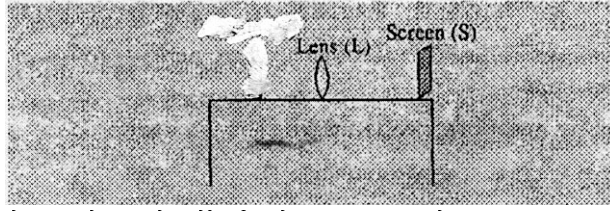


वह चित्र जिसमें वृक्ष का पर्दे पर सही प्रतिबिम्ब दर्शाया गया है, वह है :

- (अ) A (ब) B (स) C (द) D

41. कोई विद्यार्थी एक उत्तल लेंस की फोकस दूरी ज्ञात करने के प्रयोग में निकट वर्ती खिडकी की ग्रिल को पर्दे पर फोकसित करता है। अब यदि वह ग्रिल के स्थान पर एक दूरस्थ बिजली के खम्बे पर लगे लैम्प का स्पष्ट प्रतिबिम्ब पर्दे पर बनाना चाहे तो इसके लिए उसे -

1



- (अ) पर्दे को लेंस की ओर या लेन्स को पर्दे की ओर खिसकाना होगा।
(ब) पर्दे को लेंस की ओर या लेन्स को पर्दे से दूर हटाना होगा।
(स) पर्दे को लेन्स से दूर या लेन्स को पर्दे की ओर हटाना होगा।
(द) लेन्स या पर्दे में से किसी को भी नहीं हटाना होगा।

- o o o -