

086/X/SA2/44/B1

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 :

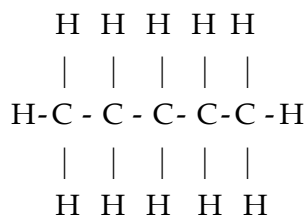
1. The question paper comprises of two sections, **A** and **B** you are to attempt both the sections.
2. All questions are **compulsory**.
3. There is no overall choice. However, internal choice has been provided in all the three questions of five marks category. Only one option in such question is 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.

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 प्रश्न है। आपको एक विकल्प छाँटना है। चार विकल्पों में से जो सबसे उपयुक्त लगता 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. Draw an isomer of the following compound 1



2. An object of size 2 cm is placed at 25 cm in front of a concave mirror. If the magnification produced by the mirror is 4 what is the size of the image ? 1
3. What are biodegradable substances ? 1
4. A list of organisms is given below : 1
Peacock, snake, grass, frog, grasshopper
Construct a food chain showing snake at the fourth trophic level.
5. Five elements A, B, C, D and E have atomic number 2, 9, 11, 12 and 20 respectively. 2
(i) Which pair of elements belongs to the same group ?
(ii) Which pair of elements belong to the same period ?
6. State modern periodic law. Where are (i) metals, (ii) non - metals and (iii) metalloids located in the periodic table ? 2
7. What is vegetative propagation ? List its any two advantages. 2
8. List the four tools used to study evolutionary relationships. 2
9. Why do coal and petroleum contain nitrogen, hydrogen and sulphur in addition to carbon ? Name the gas which on burning coal and petroleum leads to global warming. Under what conditions is carbon monoxide released when fossil fuels are burnt ? 2
10. List any four advantages of storing water as groundwater and not surface water. 2
11. An object is placed at the following distances from a concave mirror of focal length 15 cm. 2
(a) 10 cm (b) 20 cm (c) 30 cm (d) 40 cm
Which position of the object will produce
(1) Virtual image
(2) A diminished real image
(3) An enlarged real image
(4) An image of same size

12. (a) What is meant by refraction of light ? 2
 (b) If on applying Cartesian sign convention for spherical lenses the image distance obtained is negative, state the significance of the negative sign.

13. Name the following parts of a human eye - 2
 (1) A thin membrane through which light enters the eye.
 (2) Dark muscular diaphragm that controls the size of the pupil.

14. (i) Which of the following does NOT burn with a yellow flame ? 3
 CH_4 , C_2H_4 , or C_2H_2
 (ii) Write a chemical equation to show the conversion of ethanol to ethanoic acid in the presence of an oxidising agent.
 (iii) Name the products formed when methane undergoes complete combustion.

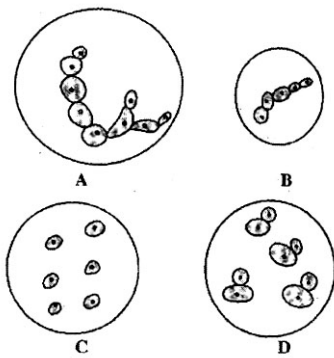
15. Consider the part of periodic table given below and answer the following questions 3

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

- (i) The atom of which element is smaller in size 'e' or 'h' ?
 (ii) Which element is most electropositive in nature ?
 (iii) Which element has only one proton in its atom ?
 (iv) What is the valency of 'g' ?
 (v) How many valence electrons does 'g' have ?
 (vi) Name the element which is a metalloid.
16. (a) Draw longitudinal section of a flower. Label on it the following parts : 3
 ovary, filament, sepal
 (b) Name a unisexual flower.
17. What is placenta ? Mention its any two roles during pregnancy. 3
18. (a) Which of the following traits cannot be passed on to the progeny ? 3
 Justify your answer.
 (i) Rudimentary eyes of Planaria
 (ii) Absence of tail in a mouse (after surgical removal)
 (iii) Low weight of a starving beetle.
 (b) Name the vegetables that can be obtained from wild cabbage by artificial selection when farmers opted for
 (i) Arrested flower development of wild cabbage plant
 (ii) Swollen parts of wild cabbage.

19. Explain how is the sex of a child determined genetically in human beings. 3
20. Find the size, nature and position of image formed when an object of size 1 cm is placed at a distance of 54 cm from a concave mirror of focal length 36 cm. 3
21. (i) What is meant by dispersion of white light? Draw a diagram to show the dispersion of white light by a glass prism. 3
(ii) Light of two colours A and B pass through a prism. A deviates more than B from its path of incidence. Which colour has a higher speed in the prism ?
22. Why is the colour of clear sky blue ? Explain in brief. 3
23. (a) What is detergent chemically ? Why are detergents effective as cleansing agents even in hard water ? 5
(b) Explain the mechanism of cleaning action of soap.
- OR**
- (a) How is vinegar made ?
(b) What is glacial acetic acid ? What is its melting point ?
(c) Why are carboxylic acids called weak acids ?
(d) Write the name and the formula of the two compounds formed when the ester $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$ undergoes saponification.
24. (a) Draw a diagram to show the human female reproductive system. Label the following parts : 5
fallopian tube, ovary, uterus, vagina.
(b) What is copper - T ? In which part of the reproductive system is it placed ?
(c) Name two sexually transmitted diseases.
- OR**
- (a) How does pollination differ from fertilization ?
(b) Describe the changes that occur in a flower after fertilization.
(c) Explain the terms
(i) Plumule
(ii) Radicle
25. (i) Describe an activity to find the approximate value of focal length of a concave mirror. 5
(ii) What happens to the size of the image of an object when it is moved gradually away from a convex mirror ?
(iii) In an experiment to study refraction through a glass slab, it is observed that a ray of light undergoing refraction emerges parallel to the direction of incident ray. Why does it happen so ? Explain with the help of a diagram.
- OR**
- (i) Define principal focus of a concave mirror.
(ii) Why do we prefer a convex mirror as a rear view mirror in vehicles ?
(iii) We wish to obtain an erect image of an object using a convex lens. Draw a ray diagram to show the image formation in this case.

31. The following are the sketches made by some students. The sketch not illustrative of budding in yeast is 1



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

32. The diagram given below illustrates 1



- (a) bud formation in yeast
 (b) binary fission in Amoeba
 (c) formation of daughter cells in yeast
 (d) pseudopodia formation in yeast

33. In binary fission 1

- (a) the parent organism divides into two daughter cells and each one then grows into an adult
 (b) the parent organisms divides into many daughter cells and each one then grows into an adult.
 (c) Both (a) and (b)
 (d) None of the above

34. A student is given permanent slide showing budding in yeast. 1

The following are the steps in focussing the object under the microscope.

- (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 following data was obtained on performing an experiment for determining the percentage of water absorbed by raisins. 1

Mass of water in the beaker = 50 g

Mass of dry raisins = 20 g

Mass of raisins after soaking in water = 30 g

Mass of water left in the beaker after the experiment = 40 g

The percentage of water absorbed by raisins will be

- (a) $\frac{(50 - 40) \text{ g}}{40 \text{ g}} \times 100$ (b) $\frac{(50 - 40) \text{ g}}{50 \text{ g}} \times 100$
- (c) $\frac{(30 - 20) \text{ g}}{30 \text{ g}} \times 100$ (d) $\frac{(30 - 20) \text{ g}}{20 \text{ g}} \times 100$

36. At the end of the experiment to determine the percentage of water absorbed by raisins, the raisins are wiped just before weighing. This is to ensure that 1

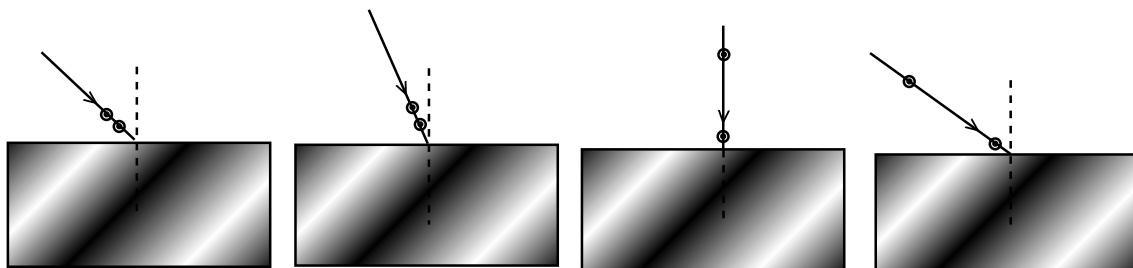
- (a) Hands do not get wet
 (b) The raisins lose water before weighing
 (c) The weighing balance does not get wet
 (d) Only water absorbed by raisins is weighed.

37. An experiment to trace the path of a ray of light through a glass slab was performed by four students I, II, III, IV. They reported the following measurement of angle of incidence i , angle of refraction r and angle of emergence e . Which student has performed the experiment correctly ? 1

Student	Angle i	Angle r	Angle e
I	60 °	35 °	59 °
II	45 °	40 °	40 °
III	35 °	30 °	40 °
IV	50 °	55 °	50 °

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

38. Which one of the following is the best set - up for tracing the path of a ray of light through a rectangular glass slab ? 1



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

39. Out of the following, the best way to do the experiment on finding the focal length of a concave mirror by obtaining the image of a distant object is to 1
- (a) hold the mirror in hand and keep the screen in a stand kept behind the mirror
 - (b) hold the mirror in a stand and hold the screen in hand, with the screen in front of the mirror
 - (c) Keep both the mirror and screen in suitable stands with the screen put in front of the mirror
 - (d) Keep both the mirror and the screen in suitable stands with the screen put behind the mirror
40. In an experiment to determine the focal length of a convex lens, a student obtained a sharp inverted image of a distant tree on the screen behind the lens. She then removed the screen and looked through the lens in the direction of object She will see 1
- (a) an inverted image of the tree at the focus of the lens.
 - (b) No image as the screen has been removed
 - (c) A blurred image on the wall of the laboratory
 - (d) An erect image of tree on the lens.
41. Three students measured the focal length of a convex lens using parallel rays from a distant object. All of them measured the distance as given. 1
- Student A : distance between lens and screen
Student B : distance between object and screen
Student C : distance between object and lens
- Which student get the correct focal length of lens ?
- (a) student A only
 - (b) student B and C both
 - (c) student A and B both
 - (d) student C only

- o o o -

खण्ड-अ

1. निम्नलिखित यौगिक का एक समावयव लिखिए। 1
- $$\begin{array}{cccccc} & H & H & H & H & H \\ & | & | & | & | & | \\ H & -C & -C & -C & -C & -C-H \\ & | & | & | & | & | \\ & H & H & H & H & H \end{array}$$
2. 2 cm आमाप की एक वस्तु एक अवतल दर्पण के सामने 25 cm की दूरी पर रखी है। यदि दर्पण द्वारा उत्पन्न आवर्धन 4 हो तो प्रतिबिम्ब का आमाप क्या है? 1
3. जैव निम्नकरणीय पदार्थ क्या होते हैं? 1
4. जीवों की एक सूची नीचे दी गई है : 1
मोर, सर्प, घास, मेंढक, टिड्डा
एक खाद्य-शृंखला बनाइए जिसमें सर्प चतुर्थ पोषी-स्तर पर दिखाया गया हो।
5. पाँच तत्त्वों A, B, C, D एवं E की परमाणु संख्या क्रमशः 2, 9, 11, 12 एवं 20 हैं। 2
(i) इनमें से किन तत्त्वों का जोड़ा एक ही वर्ग का है?
(ii) किन तत्त्वों का जोड़ा एक ही आवर्त से है?
6. आधुनिक आवर्त नियम लिखिए। आवर्त सारणी में : (i) धातुएं (ii) अधातुएं तथा (iii) उपधातुएं कहाँ विद्यमान होती हैं? 2
7. कायिक प्रवर्धन क्या होता है? इसके कोई दो लाभ लिखिए। 2
8. विकासीय संबंधों के अध्ययन में प्रयुक्त होने वाले चार साधनों की सूची बनाइए। 2
9. कोयले और पेट्रोलियम में कार्बन के साथ-साथ नाइट्रोजन, हाइड्रोजन और सल्फर भी क्यों विद्यमान रहते हैं? कोयले और पेट्रोलियम के जलने से उत्पन्न होने वाली उस गैस का नाम बताइए जिसके कारण वैश्विक उष्मन होता है। किन दशाओं में जीवाश्मी ईंधनों के जलने से कार्बन मोनोऑक्साइड गैस निकलती है? 2
10. जल को भू पृष्ठ के ऊपर संग्रहित न करके भूमि जल के रूप में संग्रहित करने के किन्हीं चार लाभों की सूची बनाइए। 2

11. किसी वस्तु को 15 cm फोकस दूरी के एक अवतल दर्पण के सामने निम्नलिखित दूरियों पर रखा गया। 2
 (a) 10 cm (b) 20 cm (c) 30 cm (d) 40 cm
 वस्तु की किस स्थिति में बनने वाला प्रतिबिम्ब :

- (1) आभासी होगा।
 (2) छोटा और वास्तविक होगा।
 (3) बड़ा और वास्तविक होगा।
 (4) वस्तु के समान साइज आकार का होगा।

12. (a) प्रकाश के अपवर्तन से क्या तात्पर्य है? 2
 (b) यदि गोलीय लेन्सों के लिए कार्तीय संकेत परिपाटी का अनुपालन करने पर प्रतिबिम्ब दूरी ऋणात्मक प्राप्त हो तो इस ऋण चिह्न का क्या महत्व है?

13. मानव नेत्र के निम्नलिखित अंगों के नाम लिखिए : 2
 (1) एक पतली झिल्ली जिससे होकर प्रकाश नेत्र में प्रवेश करता है।
 (2) काला पेशीय पर्दा जो आँख के तारे का साइज नियंत्रित करता है।

14. (i) निम्नलिखित में कौन पीली लौ के साथ नहीं जलता? 3
 CH_4 , C_2H_4 , अथवा C_2H_2
 (ii) एथेनॉल को एथेनॉइक अम्ल में, किसी ऑक्सीकारक की उपस्थिति में परिवर्तित करना दर्शाने के लिए, रासायनिक समीकरण लिखिए।
 (iii) मेथेन के पूर्ण दहन से बनने वाले उत्पादों के नाम लिखिए।

15. आवर्त सारणी के नीचे दिए गए भाग के आधार पर पूछे गए निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए : 3

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

- (i) e एवं h में किस तत्व के परमाणु का आकार अपेक्षाकृत छोटा है?
 (ii) कौन सा तत्व सर्वाधिक धनविद्युतीय प्रकृति का है?
 (iii) किस तत्व के परमाणु में केवल एक प्रोटॉन है?
 (iv) 'g' की संयोजकता कितनी है?
 (v) 'g' में कितने संयोजकता इलेक्ट्रॉन हैं?
 (vi) उस तत्व का नाम बताइए जो उपधातु है।

16. (a) किसी पुष्प की अनुदैर्घ्य काट का चित्र बनाइए। इस पर निम्नलिखित भाग नामांकित कीजिए : 3
अण्डाशय, तन्तु, बाह्यदल
(b) किसी एक लिंगी पुष्प का नाम लिखिए।
17. अपरा (प्लैसेन्टा) क्या होता है? गर्भावस्था के दौरान इसकी किन्हीं दो भूमिकाओं का उल्लेख कीजिए। 3
18. (a) निम्नलिखित में से कौन सी विशेषताएं सन्तति में हस्तांतरित नहीं हो सकतीं? अपने उत्तर के समर्थन में 3
तर्क दीजिए।
(i) प्लैनेरिया की अल्पविकसित आँखें।
(ii) (शल्यक्रिया द्वारा अलग करने के बाद) मूषिका (चूहे) में दुम की अनुपस्थिति।
(iii) भूखों मरते भृंग का कम मार।
(b) उन सब्जियों के नाम लिखिए जिन्हें कृत्रिम चयन द्वारा किसान ने जंगली गोभी से तब प्राप्त किया जब वह
(i) जंगली गोभी में पुष्पों की वृद्धि रोकना चाहता था।
(ii) केवल चौड़ी पत्ती ही चाहता था।
19. समझाइए कि मानवों में आनुवंशिक दृष्टि से बच्चे का लिंग निर्धारण किस प्रकार होता है? 3
20. 36 cm फोकस दूरी के अवतल लेंस के सामने 54 cm की दूरी पर रखी 1 cm आमाप की वस्तु के लेंस द्वारा 3
बनने वाले प्रतिबिम्ब का आमाप, प्रकृति तथा स्थिति ज्ञात कीजिए।
21. (i) श्वेत प्रकाश के विक्षेपण से क्या तात्पर्य है? किसी काँच के प्रिज्म से श्वेत प्रकाश का विक्षेपण दर्शाने के 3
लिए आरेख बनाइए।
(ii) दो रंगों A एवं B का प्रकाश किसी प्रिज्म से गुजरता है। A अपने आपतित पथ से B की तुलना में अधिक
विचलित होता है। प्रिज्म में किस रंग के प्रकाश की चाल अधिक है?
22. स्वच्छ आकाश का रंग नीला क्यों प्रतीत होता है? संक्षेप में व्याख्या कीजिए। 3
23. (a) रासायनिक रूप से डिटर्जेंट क्या होते हैं? ये कठोर जल में भी प्रक्षालक के रूप में प्रभावी क्यों रहते हैं? 5
(b) साबुन की प्रक्षालन क्रिया की क्रियाविधि समझाइए।
- अथवा**
- (a) सिरका कैसे तैयार किया जाता है?
(b) ग्लेशियल एसिटिक अम्ल क्या होता है? इसका गलनांक क्या होता है?
(c) कार्बोक्सिलिक अम्लों को दुर्बल अम्ल क्यों कहा जाता है?
(d) एस्टर $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$ के साबुनीकरण से निर्मित होने वाले दो यौगिकों के नाम और रासायनिक सूत्र
लिखिए।
24. (a) मानव के मादा जनन तंत्र का आरेख बनाइए। इस पर निम्नलिखित भागों को अंकित कीजिए : 5
अण्डवाहिका, अण्डाशय, गर्भाशय, योनि।
(b) कॉपर-टी क्या होती है? यह जनन तंत्र के किस भाग में लगाई जाती है?
(c) किन्हीं दो यौन (लैंगिक) संचारित रोगों के नाम लिखिए।

अथवा

- (a) परागण किस प्रकार निषेचन से भिन्न होता है?
- (b) निषेचन के बाद पुष्प में जो अन्तर आते हैं उनका वर्णन कीजिए।
- (c) निम्नलिखित पदों की व्याख्या कीजिए :
 - (i) प्रांकुर
 - (ii) मूलांकुर

25. (i) किसी अवतल दर्पण की फोकस दूरी का सन्निकट मान ज्ञात करने के लिए एक कार्यकलाप का वर्णन कीजिए। 5
- (ii) जब किसी वस्तु को एक उत्तल दर्पण से धीरे-धीरे दूर हटाया जाता है तो इसके प्रतिबिम्ब के आमाप पर क्या प्रभाव पड़ता है?
- (iii) किसी काँच के आयताकार गुटके से अपवर्तन का अध्ययन करने के प्रयोग में यह देखा जाता है कि अपवर्तित किरण आपतित किरण के समान्तर निर्गत होती है। ऐसा क्यों होता है? एक आरेख की सहायता से समझाइए।

अथवा

- (i) किसी अवतल दर्पण के मुख्य फोकस को परिभाषित कीजिए।
- (ii) वाहनों में पश्चदर्शी दर्पण के रूप में हम उत्तल दर्पण को वरीयता क्यों देते हैं?
- (iii) हम उत्तल दर्पण का उपयोग करके किसी वस्तु का सीधा प्रतिबिम्ब प्राप्त करना चाहते हैं। इस स्थिति में प्रतिबिम्ब निर्माण दर्शाने के लिए एक किरण आरेख बनाइए।

खण्ड-ब

26. तनु एथेनॉइल अम्ल में सोडियम हाइड्रोजन कार्बोनेट विलयन मिलाया गया। यह प्रेक्षित किया गया कि : 1
- (a) एक गैस उत्सर्जित होती है।
 - (b) एक ठोस पदार्थ तली में बैठ जाता है।
 - (c) मिश्रण ठंडा हो जाता है।
 - (d) मिश्रण का रंग हल्का पीला हो जाता है।
27. 5 mL तनु एसिटिक अम्ल को 5 mL जल में मिलाया गया और मिश्रण को एक मिनट तक हिलाया गया। यह प्रेक्षित किया गया कि : 1
- (a) परखनली में एक अवक्षेप बन गया।
 - (b) अम्ल ने परखनली की तली में अलग परत बना ली।
 - (c) जल ने परखनली की तली में एक अलग परत बना ली।
 - (d) एक स्वच्छ विलयन बन गया।
28. नीचे दिए गए यौगिकों के जोड़ों में से वह जोड़ा पहचानिए जिसके दोनों यौगिकों के जलीय विलयन रंगीन होते हैं। 1
- | | |
|-------------------------------|-------------------------|
| (a) $Al_2(SO_4)_3$, $FeSO_4$ | (b) $FeSO_4$, $CuSO_4$ |
| (c) $ZnSO_4$, $FeSO_4$ | (d) $ZnSO_4$, $CuSO_4$ |

29. दो परखनलियों I एवं II में क्रमशः एलुमिनियम सल्फेट एवं कॉपर सल्फेट विलयन लिए गए। फिर दोनों विलयनों में थोड़ा-थोड़ा लौह चूर्ण डाला गया। चार विद्यार्थियों A, B, C एवं D ने अपने प्रेक्षण नीचे दी गई सारणी के अनुसार अभिलेखित किए :

1

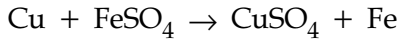
विद्यार्थी	एलुमिनियम सल्फेट विलयन (I)	कॉपर सल्फेट विलयन (II)
A	रंगहीन विलयन हल्का हरा हो जाता है।	नीले रंग का विलयन नीला बना रहता है।
B	रंगहीन विलयन का रंग नहीं बदलता	नीले रंग का विलयन हरा हो जाता है।
C	रंगहीन विलयन हल्का नीला हो जाता है।	नीले रंग का विलयन हरा हो जाता है।
D	रंगहीन विलयन का रंग अपरिवर्तित रहता है	विलयन का नीला रंग उड़ जाता है।

जिसने सही प्रेक्षण लिए हैं वह विद्यार्थी है :

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

30. किसी बीकर में रखे हरे विलयन में कॉपर की प्लेट रखने के बाद रमेश ने इसके रंग में परिवर्तन का प्रेक्षण किया। उसने अपने प्रेक्षणों को नीचे दी गई रासायनिक अभिक्रिया के द्वारा व्यक्त किया :

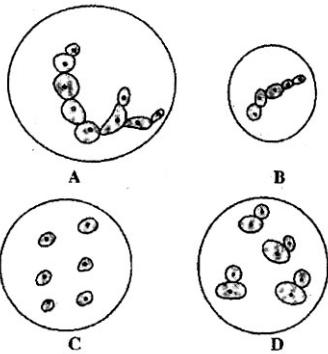
1



नीचे दिया गया कौन सा कथन सत्य नहीं है?

- (a) यह अभिक्रिया होती ही नहीं है।
 (b) Fe की तुलना में Cu कम सक्रिय तत्व है।
 (c) हरा विलयन FeSO_4 है।
 (d) Cu की तुलना में Fe कम सक्रिय तत्व है।
31. नीचे कुछ विद्यार्थियों द्वारा बनाए गए रेखाचित्र दिए गए हैं। वह रेखाचित्र जो खमीर (यीस्ट) में मुकुलन निरूपित नहीं करता वह है :

1



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

32. नीचे दिया गया चित्र निरूपित करता है :

1



- (a) खमीर (यीस्ट) में मुकुल निर्माण (b) एमीबा में द्वि-खंडन
(c) खमीर (यीस्ट) में संतति कोशिका का निर्माण (d) खमीर (यीस्ट) में पादाभ का निर्माण

33. द्वि-खंडन में :

1

- (a) पितृ कोशिका दो संतति कोशिकाओं में विभाजित हो जाती है और फिर उनमें से प्रत्येक एक पूर्ण कोशिका बन जाती है।
(b) पितृ कोशिका अनेक संतति कोशिकाओं में विभाजित हो जाती है और फिर उनमें से प्रत्येक एक पूर्ण कोशिका बन जाती है।
(c) (a) एवं (b) दोनों
(d) उपरोक्त में कोई नहीं

34. किसी विद्यार्थी को स्थाई स्लाइड दी गई है जिसमें खमीर (यीस्ट) का मुकुलन दर्शाया गया है।

1

बिम्ब को सूक्ष्मदर्शी के नीचे फोकसित करने के विभिन्न चरण नीचे लिखे गए हैं।

- (i) स्लाइड को मंच पर रखिए; नेत्रिका से देखिए और उचित दीप्ति प्राप्त करने के लिए दर्पण और पर्दे को समंजित कीजिए।
(ii) नेत्रिका से होकर देखते हुए, स्थूल समंजन का प्रयोग करके अभिदृष्यक को इतना ऊपर उठाइए कि बिम्ब फोकसित हो जाए।
(iii) सूक्ष्म समंजन द्वारा स्पष्ट प्रतिबिम्ब के लिए फोकसन कीजिए।
(iv) नेत्रिका से होकर देखते हुए स्लाइड को इधर-उधर हटाइए ताकि बिम्ब स्पष्ट दिखाई देने लगे।

इन चरणों का सही क्रम है :

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

35. किशमिशों द्वारा अवशोषित जल की प्रतिशत मात्रा ज्ञात करने के एक प्रयोग में निम्नलिखित आंकड़े प्राप्त हुए :

1

बीकर में जल का द्रव्यमान = 50 g

शुष्क किशमिशों का द्रव्यमान = 20 g

जल में भिगोने के बाद किशमिशों का द्रव्यमान = 30 g

प्रयोग के बाद बीकर में बचे जल का द्रव्यमान = 40 g

किशमिशों द्वारा अवशोषित जल की प्रतिशत मात्रा है :

- (a) $\frac{(50 - 40) \text{ g}}{40 \text{ g}} \times 100$ (b) $\frac{(50 - 40) \text{ g}}{50 \text{ g}} \times 100$
(c) $\frac{(30 - 20) \text{ g}}{30 \text{ g}} \times 100$ (d) $\frac{(30 - 20) \text{ g}}{20 \text{ g}} \times 100$

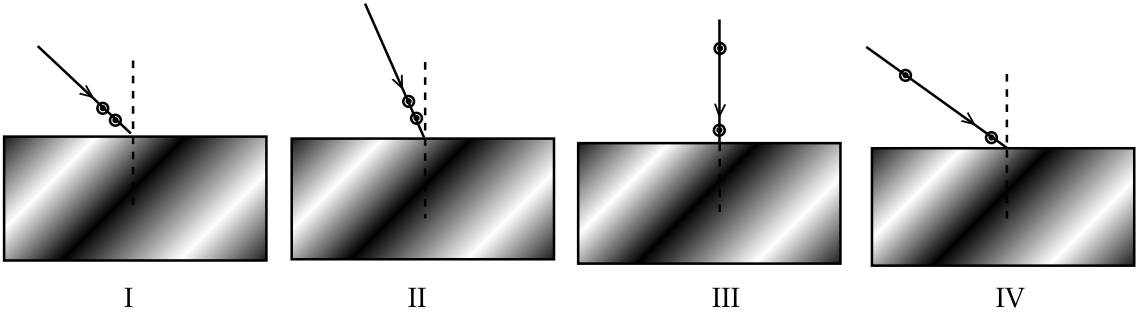
36. किशमिशों द्वारा अवशोषित जल की प्रतिशत मात्रा ज्ञात करने के प्रयोग में अन्तिम भार मापने से पहले किशमिशों को पोंछा जाता है। ऐसा यह सुनिश्चित करने के लिए किया जाता है कि : 1
- (a) हाथ गीले न हों।
 (b) भार मापन से पहले किशमिशों से जल निकल जाए।
 (c) भार मापी तुला गीली न हो।
 (d) केवल किशमिशों द्वारा अवशोषित जल का ही भार लिया जा सके।

37. काँच के आयताकार गुटके से होकर प्रकाश किरणों का पथ अनुरेखित करने के एक प्रयोग को चार विद्यार्थियों I, II, III, IV द्वारा किया गया। उन्होंने आपतन कोण i , अपवर्तन कोण r तथा निर्गत कोण e के निम्नलिखित सारणी में दिए गए मान अभिलेखित किए। इनमें से किस विद्यार्थी ने प्रयोग सही किया है? 1

विद्यार्थी	कोण i	कोण r	कोण e
I	60°	35°	59°
II	45°	40°	40°
III	35°	30°	40°
IV	50°	55°	50°

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

38. काँच के आयताकार गुटके से होकर प्रकाश किरण का पथ अनुरेखित करने की निम्नलिखित में से किसमें सर्वोत्तम व्यवस्था है? 1



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

39. किसी दूरस्थ वस्तु का प्रतिबिम्ब बनाकर अवतल दर्पण की फोकस दूरी ज्ञात करने के लिए किए जाने वाले प्रयोग में निम्नलिखित में सर्वोत्तम विधि है : 1

- (a) दर्पण को हाथ में पकड़ना और पर्दे को इसके पीछे स्टैण्ड में लगाना।
 (b) दर्पण को स्टैण्ड में लगाना और पर्दे को हाथ में पकड़कर इसके सामने रखना।
 (c) दर्पण और पर्दे दोनों को उपयुक्त स्टैण्डों में लगाकर पर्दे को दर्पण के सामने की ओर रखना।
 (d) दर्पण और पर्दे दोनों को उपयुक्त स्टैण्डों में लगाकर पर्दे को दर्पण के पीछे रखना।

40. उत्तल लेन्स की फोकस दूरी ज्ञात करने के एक प्रयोग में एक विद्यार्थी ने एक दूरस्थ वृक्ष का स्पष्ट प्रतिबिम्ब लेन्स के पीछे रखे पर्दे पर बनाया। फिर उसने पर्दे को हटा दिया और लेन्स से होकर वस्तु को देखा। उसे दिखाई देगा : 1

- (a) लेन्स के फोकस पर वृक्ष का उल्टा प्रतिबिम्ब
- (b) कोई प्रतिबिम्ब नहीं बनता क्योंकि पर्दा हट गया है।
- (c) प्रयोगशाला की दीवार पर धुंधला प्रतिबिम्ब बनता है।
- (d) लेन्स पर वृक्ष का सीधा प्रतिबिम्ब बनता है।

41. तीन विद्यार्थियों A, B एवं C ने दूरस्थ वस्तु से आने वाली समान्तर किरणों का उपयोग करके एक उत्तल लेन्स की फोकस दूरी मापी। उन्होंने नीचे दिए अनुसार दूरियों का मापन किया : 1

विद्यार्थी A : लेन्स और पर्दे के बीच दूरी

विद्यार्थी B : वस्तु और पर्दे के बीच दूरी

विद्यार्थी C : वस्तु और लेन्स के बीच दूरी

किस विद्यार्थी द्वारा लेन्स की सही फोकस दूरी प्राप्त की जाएगी ?

- (a) केवल विद्यार्थी A द्वारा
- (b) विद्यार्थी B एवं C दोनों के द्वारा
- (c) विद्यार्थी A एवं B दोनों के द्वारा
- (d) केवल विद्यार्थी C द्वारा

- o 0 o -