

086/X/SA2/11/A1

Class - X
कक्षा - X
SCIENCE
विज्ञान

Time : 3 hours
समय : 3 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 छँटना 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. Name the part of the human eye that helps in changing the focal length of the eye lens. 1
2. Write the next higher homologue of the following : 1
(i) C_3H_6 (ii) C_5H_8
3. Select the biodegradable wastes from the following : 1
DDT, Crop's residue, Leather and glass
4. In a food chain consisting of snake, insect, grass and frog, assign an appropriate trophic level to frog. 1
5. What is the cause of dispersion of white light passing through a prism ? Which colour of light deviates the - 2
(i) most ; (ii) least
6. Why does the clear sky appear blue ? How would the sky appear in the absence of earth's atmosphere ? 2
7. How can you identify the three types of mirrors without touching ? 2
8. An element has electronic configuration 2, 8, 3. What is the atomic number of this element ? To which (i) group and (ii) period this element belong ? 2
9. How does atomic size vary in a group from top to bottom and in a period from left to right ? Explain. 2
10. Name those parts of a flower which serve the same function as the following do in the animal :- 2
(i) Testis (ii) Ovary (iii) Eggs (iv) Sperms
11. What are fossil fuels ? How are they formed ? 2
12. What is ozone ? How does it protect the organisms on the Earth ? 2
13. What are sexually transmitted diseases ? Name an STD which damages the immune system of human body ? 2
14. A real image, $\frac{1}{5}$ th the size of object is formed at a distance of 18 cm from a mirror. 3
What is the nature of mirror ? Calculate its focal length.
15. A ray of light is incident obliquely on a glass slab. Draw a ray - diagram showing the path of the light ray. Clearly mark angle of incidence, angle of refraction, angle of emergence and lateral displacement of the ray. Give a formula to find refractive index of glass slab in terms of angle of incidence and angle of refraction. 3

16. A person cannot see objects farther than 12m from the eye clearly. Name the defect of vision he is suffering from and the lens that should be used for correction of this defect. Illustrate with the help of a diagram, how this lens will correct the defective vision. 3
17. Give reasons for the following : 3
- (a) Unsaturated hydrocarbons show addition reactions but not saturated hydrocarbons.
- (b) Carbon only forms covalent compounds.
18. State modern periodic law. Mention the position of (i) hydrogen and (ii) isotopes of same element in the modern periodic table. 3
19. Distinguish between analogous organs and homologous organs. Identify the analogous and homologous organs amongst the following : 3
- Wings of an insect, wings of a bat, forelimbs of frog, forelimbs of human.
20. Study the given data and answer the questions that follow : 1+2

1	2	3
Parental plant Cross fertilized and seeds collected	F ₁ Generation offspring	F ₂ Generation offspring after self pollination of F ₁ hybrid
Male parent- Round Green seeds Female parent- Wrinkled Yellow seeds	All seeds- Round Yellow	314- Round Yellow 110- Round Green 102- Wrinkled Yellow 32- Wrinkled Green

- (a) What is the term given to this type of cross ?
- (b) What does the data in column 2 indicate ?
- State how did you arrive at this conclusion.
21. Explain with the help of flow chart - "What determines the sex of a child genetically" 3
22. What is the importance of D.N.A copying in reproduction ? Why is variation beneficial to the species but not necessary for the individual ? Explain. 3
23. Draw a ray diagram in each of the following cases to show the formation of image, when the object is placed : 5
- (i) between optical centre and principal focus of a convex lens
- (ii) between F and 2F of a concave lens
- (iii) At 2F of a convex lens
- What can you say about sign and value of linear magnification ratio in, (i) and (ii) above.

OR

- (i) Define real image of an object. 1
- (ii) Name the mirror that 1/2x4=2
- (a) can give real as well as virtual image of an object.
- (b) will always give virtual image of same size of an object.
- (c) will always give virtual and diminished image of an object.
- (d) is used by a doctor in examining teeth.
- (iii) With the help of a ray diagram explain the use of concave mirror as solar concentrators. 2

24. Complete the following reactions. 5

- (i) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH} \xrightarrow[\text{heat}]{\text{conc. H}_2\text{SO}_4}$
- (ii) $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{NaHCO}_3 \rightarrow$
- (iii) $\text{CH}_4 + \text{Cl}_2 \xrightarrow{\text{Sunlight}}$
- (iv) $\text{CH}_2 = \text{CH}_2 + \text{H}_2 \xrightarrow{\text{Ni}}$
- (v) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{Alk. KMnO}_4}$

OR

- (a) List two reasons for carbon forming a large number of compounds.
- (b) An organic acid 'X' is a liquid which often freezes during winter time in cold countries. It has molecular formula $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$. On warming with ethanol in the presence of a few drops of conc. H_2SO_4 a compound Y with sweet smell is formed.
- (i) Identify X and Y
- (ii) Write chemical equation for the reaction involved.

25. (a) What is the role of seminal vesicles and the prostate gland ? 2+3
- (b) What are the three categories of contraception methods ? Write briefly about each.

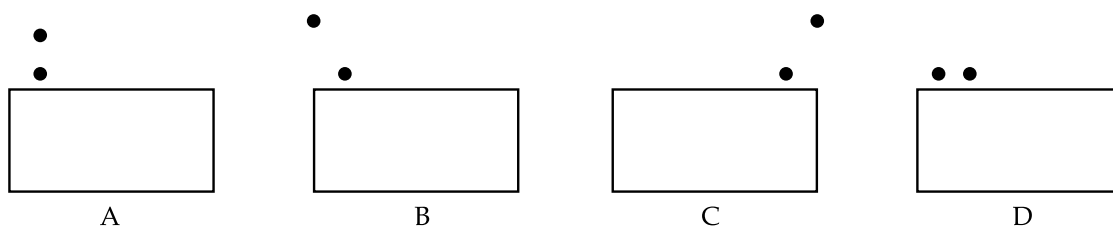
OR

- (a) Draw longitudinal section of a flower and label on it the following : 2+3
- (i) Ovary (ii) Style (iii) Stigma (iv) Anther

Why is vegetative propagation practised for growing some plants ? Give two examples of plants grown by this method.

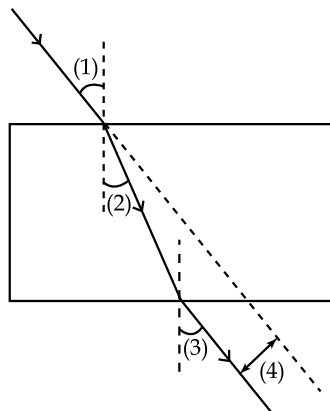
SECTION - B

26. Four students A, B, C, D perform experiment on tracing the path of light ray through a glass slab. The position of the pins used to describe incident ray is shown on paper by four of them, respectively as :- 1



The correct result will be obtained by :

- (a) A and D both (b) B and D both (c) B only (d) B and C both
27. Teacher asked three students to write one precaution by each of them regarding the experiment on tracing the path of light ray through glass slab. First, second and third student wrote down following precautions, respectively 1
- (1) While tracing emergent ray, we should see heads of pins.
 (2) One eye should be kept closed, while tracing emergent ray
 (3) Glass slab should have parallel edges.
- The correct statements are of
- (a) 1 and 2 (b) 2 and 3 (c) 1 and 3 (d) All three
28. A student is asked to label his diagram made as observation on tracing the path of light ray through glass slab as follows :- 1

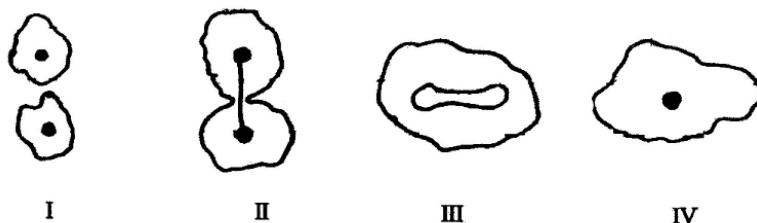


The correct sequence of labelling $\angle i$, $\angle e$, $\angle r$ and lateral displacement respectively is,

- (a) (1), (2), (3) and (4) (b) (3), (4), (1) and (2)
 (c) (1), (3), (2) and (4) (d) (3), (2), (4) and (1)
29. A student obtains an image of window by using a convex lens on a screen. He adjusts the position of screen to get sharpest and brightest image possible. To get focal length of lens he should measure the : 1
- (a) distance between window and screen
 (b) distance between convex lens and window
 (c) distance between screen and convex lens
 (d) distance between window and convex lens as well as distance between window and screen.

30. A student determines the focal length of a device 'X' by focusing the image of a distant object on a screen placed on the same side as the object. The device 'X' is. 1
- (a) Concave lens (b) Convex lens
(c) Concave mirror (d) Convex mirror

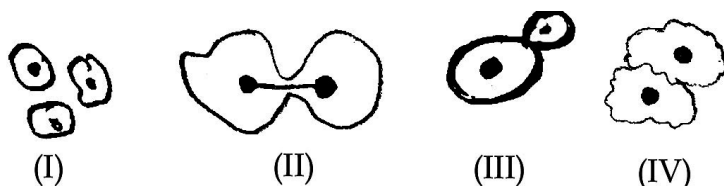
31. Four stages of binary fission in amoeba are shown below. The stage at which nuclear fission and cytokineses are observed is, stage 1



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

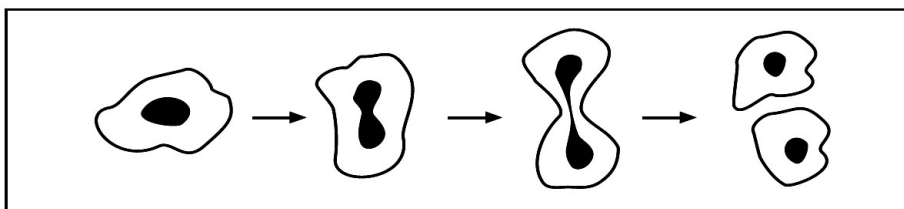
32. To determine the percentage of water absorbed by the raisins, before final weighing of the raisins after being kept dipped in water for about two hours, extra water from the soaked raisins is removed by 1
- (a) dry cotton (b) filter paper (c) hot air blower (d) silken cloth

33. Out of the four slides I, II, III, and IV whose details are shown below, which one would you focus under the microscope for observing budding in yeast ? 1



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

34. The process represented in 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.



35. A student soaked 5 grams of raisins in 25 mL of distilled water in each of two beakers A and B. Beaker A was maintained at 25°C and beaker B at 50°C. After one hour, the student observed that the water absorbed by the raisins was : 1
- (a) same in case of A and B (b) less in case of A than in B
(c) exactly double in A, of that in B (d) exactly four times in A, of that in B

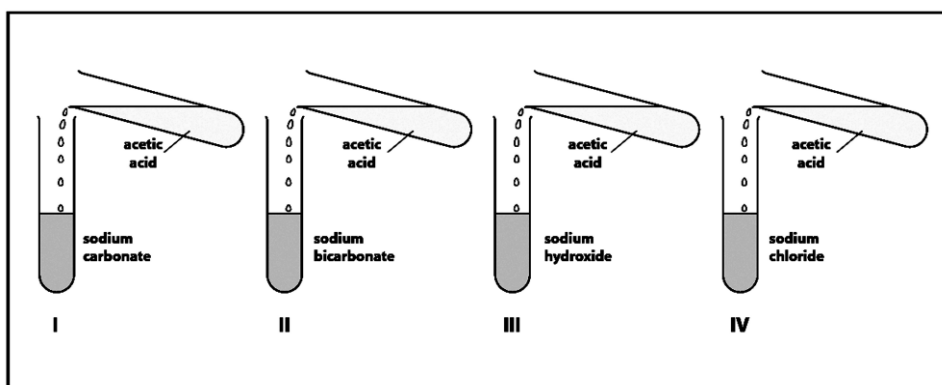
36. A student was given two slides, one of the budding in yeast and the other of binary fission in amoeba. He was asked to identify any one difference in the nucleus of the two. He observed both the slides and identified correctly ____ 1

- (a) presence of two distinct nuclei in amoeba, one in yeast cell and two in the bud.
- (b) presence of one nucleus in amoeba, two in yeast and one in its bud.
- (c) presence of single nucleus each in amoeba and yeast cell and none in the attached bud.
- (d) presence of two nuclei in the centrally constricted amoeba, one in yeast cell and one in its bud.

37. When ethanoic acid is added to a solution of substance X, a colourless and odourless gas Y is liberated. The gas Y turns lime water milky. The substance X is. 1

- (a) Sodium carbonate
- (b) Sodium hydroxide
- (c) Sodium acetate
- (d) Lime water

38. A student added acetic acid to test tubes I, II, III and IV and then introduced a burning candle near the mouth of each test tube. 1



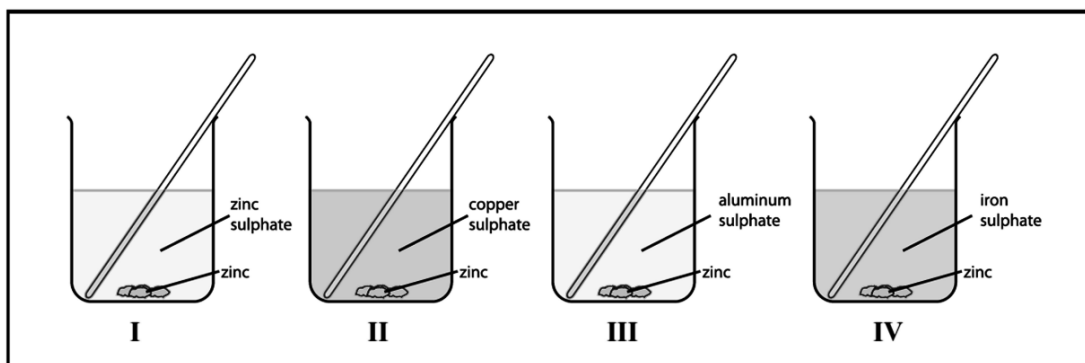
The candle would be extinguished near the mouth of test tubes

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

39. Which of the following is not observed when Al is added to a solution of copper sulphate? 1

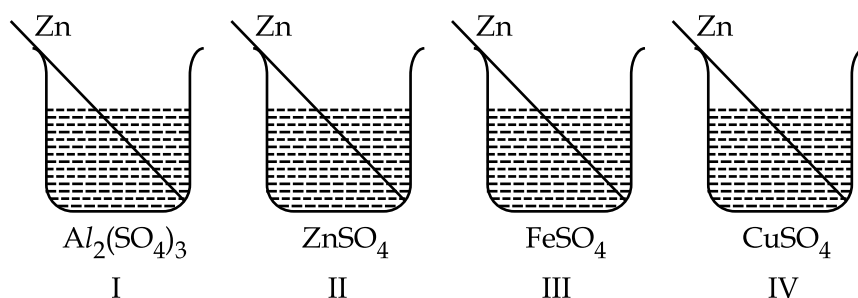
- (a) Solution is blue in the beginning
- (b) Final solution is colourless
- (c) Final solution is light green
- (d) Brown mass is deposited on Al.

40. Zinc granules were added to zinc sulphate, copper sulphate, aluminium sulphate and iron sulphate solutions as shown below. You would observe the deposition of metal on zinc in beakers 1



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

41. Four students A, B, C and D noted the initial colour of the solutions in beaker I, II, III and IV, After inserting zinc rods in each solution and leaving it undisturbed for about two hour he noted the colour of each solution again 1



They recorded their observations 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

- o o o -

खण्ड - अ

1. मानव नेत्र के उस भाग का नाम बताइए जो नेत्र लेंस की फोकस दूरी परिवर्तित करने में सहायता करता है। 1
2. निम्नलिखित के अगले उच्च समजात लिखिए - 1
(i) C_3H_6 (ii) C_5H_8
3. निम्नलिखित में से जैव निम्नीकरणीय वर्ज्य छाँटिए - 1
डी. डी. टी. , फसलों के अवशेष, चमड़ा, काँच
4. साँप, कीट, घास तथा मेंढक से बनी एक खाद्य शृंखला में मेंढक का उचित पोषी स्तर निर्धारित कीजिए। 1
5. किसी प्रिज्म से होकर गुजरने पर श्वेत प्रकाश के विक्षेपण का क्या कारण है? किस रंग का प्रकाश विचलित होता है - 2
(i) सबसे अधिक (ii) सबसे कम?
6. साफ आसमान नीला क्यों प्रतीत होता है? पृथ्वी के वायुमंडल की अनुपस्थिति में आसमान कैसा प्रतीत होगा? 2
7. बिना स्पर्श किये आप तीन प्रकार के दर्पणों की कैसे पहचान करेंगे? 2
8. एक तत्व का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास 2, 8, 3 है। इस तत्व की परमाणु संख्या क्या है? यह तत्व किस वर्ग तथा आवर्त से सम्बन्ध रखता है? 2
9. किसी वर्ग में ऊपर से नीचे जाने पर तथा किसी आवर्त में बाएँ से दाएँ जाने पर परमाणु का आकार किस प्रकार बदलता है? समझाइए। 2
10. पुष्प के उन भागों के नाम बताइए जो वही कार्य करते हैं जो जन्तुओं में निम्नलिखित करते हैं - 2
(i) वृषण (ii) अण्डाशय (iii) अण्डे (iv) शुक्राणु
11. जीवाश्मी ईंधन क्या हैं? वे किस प्रकार बने हैं? 2
12. ओजोन क्या है? यह पृथ्वी पर किस प्रकार जीवों की रक्षा करती है? 2
13. लैंगिक संचारित रोग क्या हैं? एक ऐसे लैंगिक संचारित रोग का नाम बताइए जो मानव शरीर की प्रतिरक्षा प्रणाली को नष्ट करता है। 2

14. एक वास्तविक प्रतिबिंब वस्तु के आकार का $\frac{1}{5}$, किसी दर्पण से 18 cm की दूरी पर बनता है। दर्पण की प्रकृति क्या है? इसकी फोकस दूरी की गणना कीजिए। 3
15. एक प्रकाश की किरण काँच के स्लैब पर तिरछी आपतित होती है इस प्रकाश किरण के पथ को दर्शाते हुए एक किरण आरेख बनाइए। किरण का आपतन कोण, अपवर्तन कोण, निर्गत कोण तथा पार्श्विक विस्थापन स्पष्ट रूप से अंकित कीजिए। आपतन कोण एवं अपवर्तन कोण के सन्दर्भ में काँच के स्लैब का अपवर्तनांक ज्ञात करने के लिए सूत्र बताइए। 3
16. एक व्यक्ति आँख से 12 मीटर से अधिक दूरी से वस्तुओं को स्पष्ट नहीं देख सकता है। इस दृष्टि दोष, जिससे वह पीड़ित है तथा लेंस, जो इस दोष को दूर करने में उपयोग किया जाना चाहिए, का नाम बताइए। यह लेंस किस प्रकार दृष्टि दोष को दूर करेगा, चित्र की सहायता से समझाइए। 3
17. निम्नलिखित के कारण बताइए - 3
- (अ) असंतृप्त हाइड्रोकार्बन संकलन अभिक्रिया दर्शाते हैं जबकि संतृप्त हाइड्रोकार्बन नहीं।
- (ब) कार्बन केवल सहसंयोजी यौगिक बनाता है।
18. आधुनिक आवर्त नियम का उल्लेख कीजिए। आधुनिक आवर्त सारणी में हाइड्रोजन तथा उसी तत्व के समस्थानिक के स्थान का उल्लेख कीजिए। 3
19. समरूप अंग तथा समजात अंगों में अन्तर बताइए। निम्नलिखित में से समरूप तथा समजात अंगों को पहचानिए। 3
- कीट के पंख, चमगादड़ के पंख, मेंढक के अग्रपाद, मनुष्य के हाथ
20. नीचे दिये गये आंकड़ों का अध्ययन कीजिए तथा निम्न प्रश्नों के उत्तर दीजिए। 3

1	2	3
पैतृक पौधे, पर निषेचित और एकत्रित बीज	F_1 संतति पीढ़ी	F_2 संतति पीढ़ी F_1 संकरण के स्वपरागण के बाद
नर जनक - गोल हरे बीज मादा जनक - झुर्रीदार पीले बीज	सभी बीज - गोल पीले	314 - गोल पीले 110 - गोल हरे 102 - झुर्रीदार पीले 32 - झुर्रीदार हरे

(अ) इस प्रकार के संकरण को क्या नाम दिया गया है?

(ब) स्तम्भ -2 के आंकड़े क्या दर्शाते हैं? आप इस निर्णय पर कैसे आए? उल्लेख कीजिए।

21. प्रवाह चार्ट की सहायता से समझाइए - “ आनुवांशिक रूप से किसी बच्चे का लिंग निधारण कैसे होता है”? 3

22. डी.एन.ए. प्रतिकृति का प्रजनन में क्या महत्व है? जीवों में विभिन्नता स्पीशीज के लिए तो लाभदायक है परन्तु व्यष्टि के लिए आवश्यक नहीं है, समझाइए। 3

23. निम्नलिखित प्रत्येक स्थिति में बनने वाले प्रतिबिंब को दर्शाने के लिए किरण आरेख बनाइए। जब वस्तु को रखा जाता है - 5

(i) किसी उत्तल लेंस के प्रकाशिक केन्द्र तथा मुख्य फोकस के बीच।

(ii) किसी अवतल लेंस F तथा 2F के बीच।

(iii) किसी उत्तल लेंस के 2F पर।

उपरोक्त (i) तथा (ii) में रेखीय आवर्धन अनुपात के चिह्न तथा मान के बारे में आप क्या कह सकते हैं?

अथवा

(i) किसी बिंब के वास्तविक प्रतिबिंब को परिभाषित कीजिए।

(ii) उस दर्पण का नाम बताइए जो -

(क) किसी बिंब का वास्तविक तथा आभासी दोनों ही प्रकार का प्रतिबिंब बना सकता है।

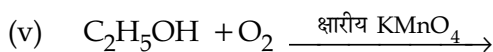
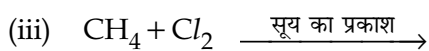
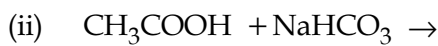
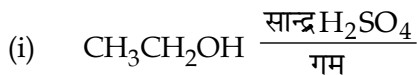
(ख) हमेशा बिंब के समान आकार का आभासी प्रतिबिम्ब बनाएगा।

(ग) हमेशा किसी बिम्ब का आभासी और छोटा प्रतिबिम्ब बनाएगा।

(घ) चिकित्सक द्वारा दाँतों की जाँच के लिए प्रयोग किया जाता है।

(iii) किरण आरेख की सहायता से अवतल दर्पण द्वारा सौर संकेन्द्रण के उपयोग का वर्णन कीजिए।

24. निम्नलिखित अभिक्रियाओं को पूरा कीजिए - 5



अथवा

(क) कार्बन द्वारा अधिक संख्या में यौगिक बनाने के लिए दो कारण बताइए।

(ख) एक कार्बनिक अम्ल 'X' एक द्रव है जो प्रायः ठंडे देशों में सर्दियों में जम जाता है। इसका अणु सूत्र $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$ है। एथेनॉल के साथ सल्फ्यूरिक अम्ल की कुछ बूदों की उपस्थिति में गर्म करने पर यह एक मीठी गंध वाला यौगिक Y बनाता है।

(i) X तथा Y पहचानिए।

(ii) होने वाली अभिक्रिया के लिए रासायनिक समीकरण लिखिए।

25. (क) शुक्राशय तथा प्रोस्टेट ग्रन्थि का क्या कार्य है? 5

(ख) तीन प्रकार की गर्भ रोधी युक्तियाँ क्या हैं? प्रत्येक के बारे में संक्षेप में लिखिए।

अथवा

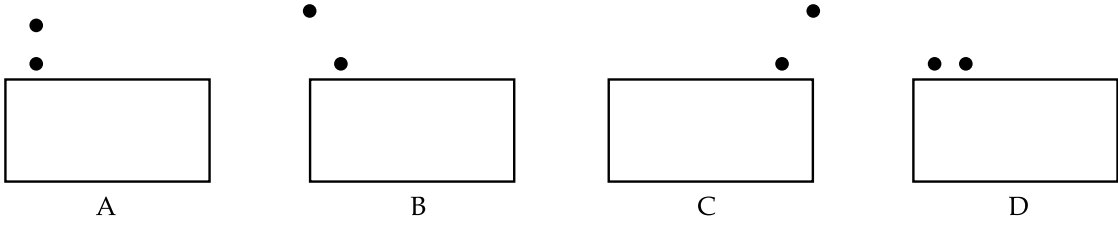
(क) किसी पुष्प की अनुदैर्घ्य काट का चित्र बनाइए तथा उस पर निम्नलिखित को नामांकित कीजिए -

- (i) अण्डाशय (ii) वर्तिका (iii) वर्तिकाग्र (iv) परागकोश

(ख) कुछ पौधों को उगाने के लिए कायिक प्रवर्धन का प्रयोग क्यों किया जाता है? इस विधि द्वारा उगाये जाने वाले किन्हीं दो पौधों के उदाहरण दीजिए।

भाग - ब

26. चार विद्यार्थियों A, B, C, D ने काँच के स्लैब से होते हुए प्रकाश की किरण के मार्ग को दर्शाते हुए एक प्रयोग किया। उन चारों ने आपतित किरण को दर्शाने के लिए पिनो की स्थिति को पेपर पर क्रमशः इस प्रकार दर्शाया - 1



इनमें से सही परिणाम प्राप्त होगा -

- (a) A और D दोनों द्वारा (b) B और D दोनों द्वारा
(c) केवल B द्वारा (d) B और C दोनों द्वारा

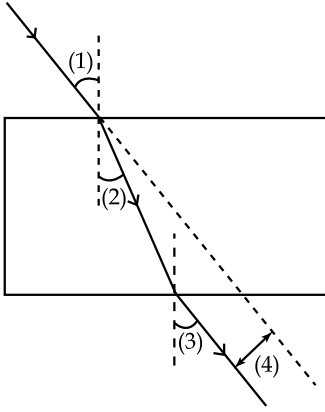
27. अध्यापक ने तीन छात्रों से काँच के स्लैब से होकर जाने वाली प्रकाश किरण के मार्ग को दर्शाने वाले प्रयोग में प्रत्येक से एक सावधानी बरतने के लिए कहा। पहले, दूसरे एवं तीसरे छात्र ने क्रमशः निम्नलिखित सावधानियाँ लिखीं - 1

- (1) निर्गत किरण को देखने के लिए हमें पिनो के शीर्ष को देखना चाहिए।
(2) निर्गत किरण को देखते समय एक आँख बन्द होनी चाहिए।
(3) काँच के स्लैब के किनारे समान्तर होने चाहिए।

इनमें से सही कथन है -

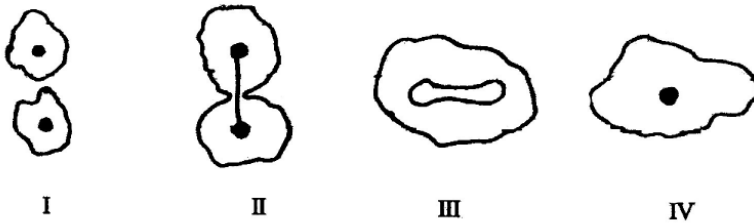
- (a) 1 और 2 (b) 2 और 3 (c) 1 और 3 (d) सभी तीनों

28. एक छात्र से काँच के स्लैब से गुजरने वाली प्रकाश किरण के मार्ग को दर्शाने वाले प्रेक्षण में बनाए गये आरेख को निम्न प्रकार नामांकित करने के लिए कहा गया - 1



$\angle i$, $\angle e$, $\angle r$ तथा पार्श्विक विस्थापन को नामांकित करने का सही तरीका क्रमशः है-

- (a) (1), (2), (3) और (4) (b) (3), (4), (1) और (2)
(c) (1), (3), (2) और (4) (d) (3), (2), (4) और (1)
29. एक छात्र ने उत्तल लेंस का प्रयोग करके एक खिड़की का प्रतिबिम्ब पर्दे पर प्राप्त किया। उसने स्पष्ट एवं साफ प्रतिबिम्ब प्राप्त करने के लिए पर्दे को व्यवस्थित किया। लेंस की फोकस दूरी ज्ञात करने के लिए उसे मापना चाहिए : 1
- (a) खिड़की और पर्दे के बीच की दूरी।
(b) उत्तल लेंस और खिड़की के बीच की दूरी।
(c) पर्दे और उत्तल लेंस के बीच की दूरी।
(d) खिड़की और उत्तल लेंस के बीच की दूरी के साथ-साथ खिड़की और पर्दे के बीच की दूरी।
30. एक छात्र ने एक युक्ति 'X' की फोकस दूरी ज्ञात करने के लिए एक दूरस्थ बिंब का प्रतिबिंब, जो कि उसी तरफ है जिस तरफ बिंब है पर्दे पर फोकसित किया। युक्ति 'X' है : 1
- (a) अवतल लेंस। (b) उत्तल लेंस।
(c) अवतल दर्पण। (d) उत्तल दर्पण।
31. अमीबा में द्विखण्डन की चार अवस्थाओं को नीचे दर्शाया गया है। वह अवस्था जिस पर केन्द्रक विभाजन तथा साइटोकाइनेसिस को दर्शाया गया है वह अवस्था है : 1

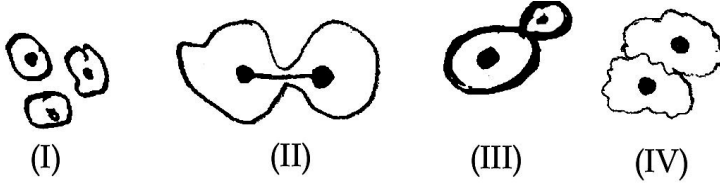


- (a) I (b) II (c) III (d) IV

32. किशमिशों द्वारा अवशोषित जल की प्रतिशतता ज्ञात करने के लिए अन्तिम भार का पाट्यांक लेने से पहले लगभग 2 घण्टे तक जल में भीगी हुई किशमिशों का अतिरिक्त जल हटाते हैं : 1

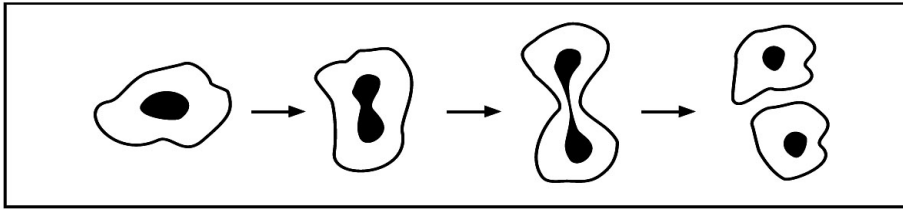
- (a) सूखी रुई द्वारा। (b) छनना कागज़ द्वारा।
(c) गर्म हवा द्वारा। (d) रेशमी कपड़े द्वारा।

33. I, II, III, तथा IV, चार स्लाइड जो नीचे दर्शाई गई हैं इनमें से आप यीस्ट में मुकुलन का प्रेक्षण करने के लिए कौन सी स्लाइड सूक्ष्मदर्शी में देखेंगे ? 1



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

34. नीचे चित्र में दर्शायी गयी प्रक्रिया है : 1



- (a) अमीबा में बीजाणुओं का बनना। (b) अमीबा में मुकुल का बनना।
(c) अमीबा में समान युग्मकों का बनना। (d) अमीबा में संतति कोशिकाओं का बनना।

35. एक छात्र ने 5 ग्राम किशमिशों को 25 mL आसुत जल में दो बीकरों A तथा B प्रत्येक में रखा। बीकर A को 25° C तथा बीकर B को 50° C पर रखा। एक घंटे बाद छात्र ने पाया कि किशमिशों द्वारा अवशोषित जल था : 1

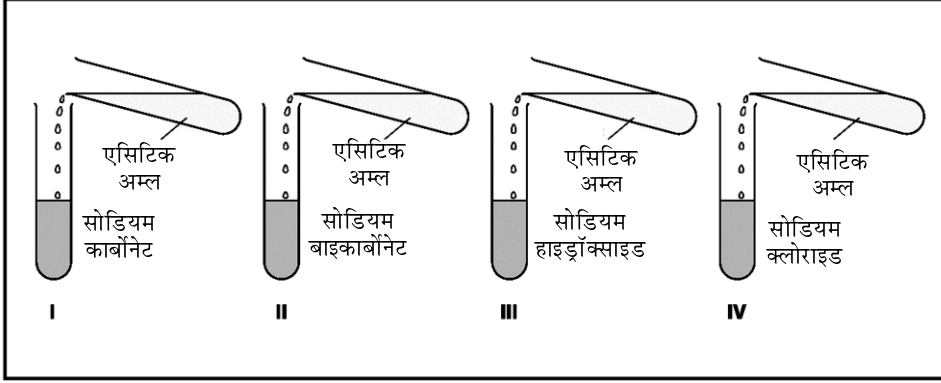
- (a) A और B दोनों में समान। (b) A में B की अपेक्षा कम।
(c) A में B से ठीक दोगुना। (d) A में B से ठीक चार गुना।

36. एक छात्र को दो स्लाइड दी गयीं, इनमें से एक यीस्ट में मुकुलन तथा दूसरी अमीबा में विखण्डन की थी। उससे उन दोनों के केन्द्रक में एक अन्तर पहचानने के लिए कहा गया। उसने दोनों स्लाइडों का निरीक्षण किया और ठीक से पहचाना : 1

- (a) अमीबा में दो स्पष्ट केन्द्रकों, यीस्ट कोशिकाओं में एक मुकुल में दो केन्द्रकों की उपस्थिति।
(b) अमीबा में एक केन्द्रक, यीस्ट में दो और मुकुल में दो केन्द्रकों की उपस्थिति।
(c) अमीबा तथा यीस्ट प्रत्येक में एक केन्द्रक की उपस्थिति तथा संलग्न मुकुल में कोई भी नहीं।
(d) केन्द्र में संकुचित अमीबा में दो केन्द्रक, यीस्ट कोशिका में एक तथा इसके मुकुल में एक केन्द्रक की उपस्थिति।

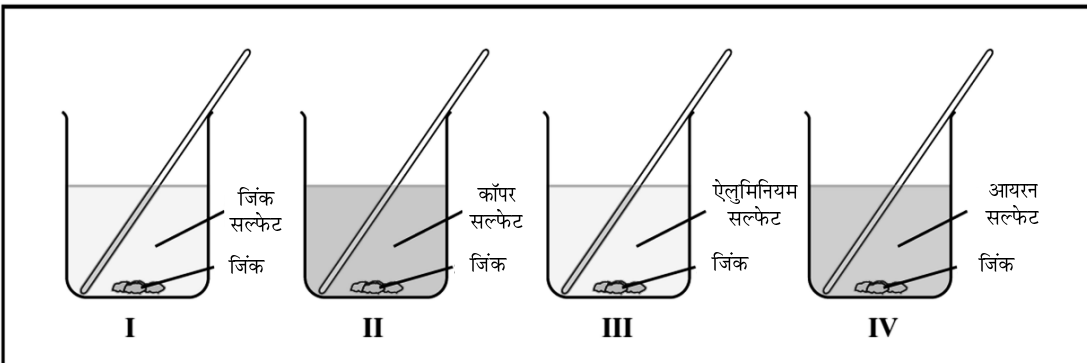
37. जब एथेनॉइक अम्ल को एक पदार्थ X के विलयन में डाला जाता है तो एक रंगहीन और गंधहीन गैस Y निकलती है। गैस Y चूने के पानी को दूधिया कर देती है। पदार्थ X है : 1
- (a) सोडियम कार्बोनेट (b) सोडियम हाइड्रॉक्साइड
(c) सोडियम एसीटेट (d) चूने का पानी

38. एक छात्र ने एसिटिक अम्ल को परखनली I, II, III और IV में डाला और उसके बाद एक जलती हुई मोमबत्ती प्रत्येक परखनली के मुँह के पास ले गया : 1



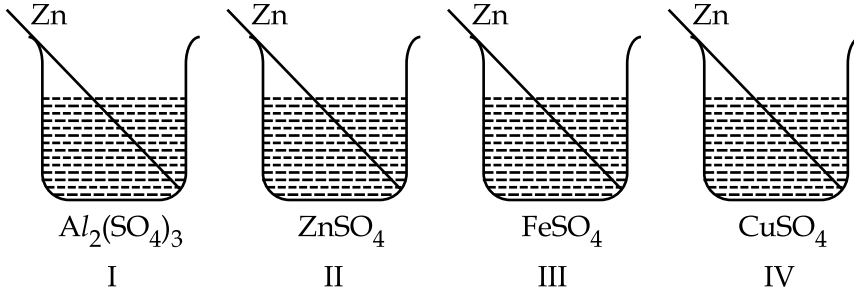
मोमबत्ती किन परखनलियों के मुँह के पास बुझ जाएगी :

- (a) I तथा II (b) II तथा III (c) III तथा IV (d) I तथा IV
39. जब ऐलुमिनियम को कॉपर सल्फेट के विलयन में डाला जाता है तो निम्न में से कौनसा प्रेक्षण नहीं होता है? 1
- (a) प्रारम्भ में विलयन नीला है। (b) अन्तिम विलयन रंगहीन है।
(c) अन्तिम विलयन हल्का हरा है। (d) ऐलुमिनियम पर भूरा पदार्थ जमा हो जाता है।
40. नीचे दर्शाए अनुसार जिंक के दाने जिंक सल्फेट, कॉपर सल्फेट ऐलुमिनियम सल्फेट तथा आयरन सल्फेट विलयन में डाले गये। इनमें से जिंक पर धातु का जमाव किन बीकरों में होगा? 1



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

41. चार छात्रों A, B, C तथा D ने चार बीकरों I, II, III तथा IV में रखे चार विलयनों का प्रारम्भिक रंग नोट किया। इसके बाद प्रत्येक विलयन में जिंक की छड़ डालकर दो घंटे तक बिना हिलाए रखकर प्रत्येक विलयन का रंग पुनः नोट किया :



उन्होंने अपने प्रेक्षणों को निम्न तालिकानुसार अंकित किया :

छात्र	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 छात्र ने सभी चारों बीकरों में सही रंग परिवर्तन को नोट किया ?

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

- o o o -