

086/X/SA2/24/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 : 18
कुल पृष्ठों की संख्या : 18

General Instructions :

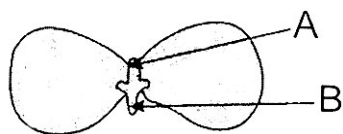
1. The question paper comprises of two sections, A and B you are to attempt both the sections.
2. All questions are **compulsory**.
3. There is no overall choice. However, internal choice has been provided in all the three questions of five marks category. Only one option in such question is to be attempted.
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. When a light ray passes obliquely through the atmosphere in an upward direction, how does its path generally change ? 1
2. Name the fourth (4th) member of alkene series. 1
3. Which of the following materials are biodegradable ?
Glass, leather, glucose, silver foil. 1
4. Name the group of chemical compounds which adversely affect the ozone layer. 1
5. A person cannot see clearly objects beyond a distance of 1.2 m. Name the defect of vision he is suffering from. What would be the power of correcting lens used to restore proper vision ? 2
6. State laws of refraction of light. 2
7. (a) Which colour is deviated the (i) most and (ii) least, on refraction through a glass prism ? 2
(b) Draw a diagram showing refraction of a ray of light through a glass prism and mark the angle of deviation.
8. List four ways in which management of fossil fuels differ from natural renewable resources of energy. 2
9. (i) What is the position of hydrogen in the Modern Periodic Table ? 2
(ii) Where are isotopes of the same element having different atomic masses placed in the Modern Periodic Table ?
10. An element X has atomic number 19. 2
(a) Write its electronic configuration.
(b) To which group of the modern periodic table does it belong ?
(c) State the nature of the compound formed by element X with chlorine .
(d) Write the valency of element X.
11. "Industrialization is one of the main cause of deterioration of environment". List any four reasons in favour of this statement . 2
12. In a bisexual flower inspite of the young stamens being removed artificially, the flower produces fruit. Give reasons. 2
13. (a) Name the parts of the flower which ripens to form fruit and seed ? 2
(b) In the following diagram label A and B.



14. (a) State the relationship between focal length and radius of curvature of a spherical mirror. 3
 (b) Why is the refractive index of a medium always greater than one ?
 (c) A lens has $-4D$ power. Is the lens concave or convex ?
15. (a) Ravi kept a book at a distance of 10 cm from the eyes of his friend Hari. Hari is not able to read anything written on the book. Explain why. 3
 (b) A lens of focal length 5.0 cm is being used by a student in the laboratory as a magnifying glass. His least distance of distinct vision is 25 cm. What magnification is the student getting ?
16. (a) How many minimum rays are needed to construct an image by a spherical mirror ? Justify your answer giving an example. 3
 (b) What happens to the speed of light when it undergoes refraction. (i) from rarer to denser, (ii) from denser to rarer.
17. (a) What is saponification ? 3
 (b) Write differences between soaps and detergents under the following heads -
 (i) Chemical composition.
 (ii) Action with hard water.

18. A part of modern periodic table is given below. Answer the following questions based on this table. 3

H							He
Li	Be	B	C	N	O	F	Ne
Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl	Ar

- (a) Why do H, Li and Na show similar properties ?
 (b) Atomic size of Mg is bigger than Be. Why ?
 (c) Why are He, Ne and Ar called noble gases ?
 (d) Write a common name of the family to which F and Cl belong.
 (e) Write the trend of non - metallic character in the horizontal row from Na to Cl.
 (f) How does the atomic size vary as we move from Li to F in the second period of the periodic table ?
19. What is regeneration of an organism ? Describe with a neat diagram different steps of regeneration in Planaria. 3
20. Guinea pig having black colour when crossed with guinea pig having same colour produced 100 offsprings out of which 75 were black and 25 were white. Now find out. 3
 (a) What is the possible genotype of the guinea pig ?
 (b) Which trait is dominant and which trait is recessive ?
 (c) What is this cross called as, and what is the ratio of F_2 progeny obtained from these cross ?

21. (a) What are fossils ? 3
 (b) How do we determine the age of fossils ?
22. Name the type of sex chromosome present in 3
 (a) Human male and Human female.
 (b) What will be the sex of offspring if sperm carrying X chromosome fertilizes the egg ?
 (c) Name an animal in which individuals can change sex. What does it indicate ?
23. (a) A divergent lens has focal lengths of 20 cm. At what distance should the object from the lens be placed so that an image is formed 10 cm away from the lens ? What is the magnification produced by the lens ? 5
 (b) Draw a ray diagram to show the position and nature of the image formed by a convex lens when an object is placed between optical centre and focus of the lens.

OR

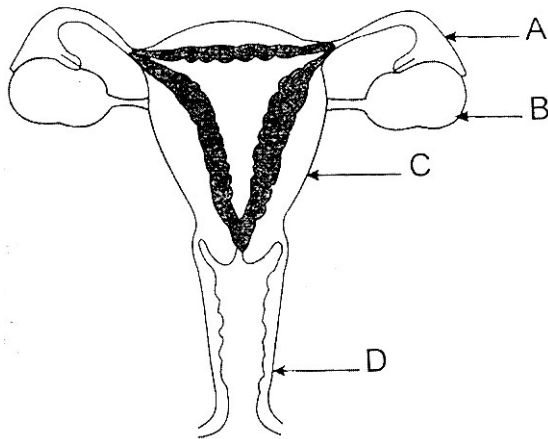
- (a) An object 5.6 cm in length is placed at a distance of 20 cm in front of a convex mirror of radius of curvature 36 cm. Find the position of the image, its nature and size.
 (b) Draw a ray diagram to show a virtual image of $\frac{1}{4}$ th the size of an object 4 cm high, using a spherical mirror. Mark the position of the object, image and focal length.
24. (a) Complete the following reactions and name the main product formed in each case. 5
 (i) $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{NaOH} \rightarrow \text{_____} + \text{_____}$
 (ii) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{O}_2 \rightarrow \text{_____} + \text{_____}$
 (iii)
$$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \quad \quad \text{CH}_3 \\ \diagdown \quad \diagup \\ \text{C} = \text{C} \\ \diagup \quad \diagdown \\ \text{CH}_3 \quad \quad \text{CH}_3 \end{array} + \text{H}_2 \xrightarrow[\text{Catalyst}]{\text{Ni}}$$

 (b) What is covalent bond ? How many such bonds are present in ethane ?
 Write two characteristic features of covalent compounds.

OR

- (a) Answer the following questions in one sentence or one word.
 (i) What type of organic compounds show substitution reaction ?
 (ii) How will you convert ethanol into unsaturated hydrocarbon ?
 (iii) How is carboxylic acid different from mineral acids ?
 (b) With the help of electron dot representation explain the formation of O_2 molecule.

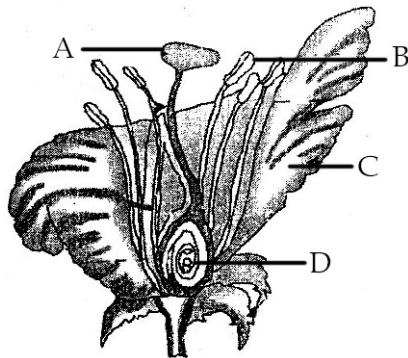
25. (a) In the given figure label the parts A,B,C and D and state in brief the functions of each of these parts. 5



- (b) Name two surgical methods of birth control ?

OR

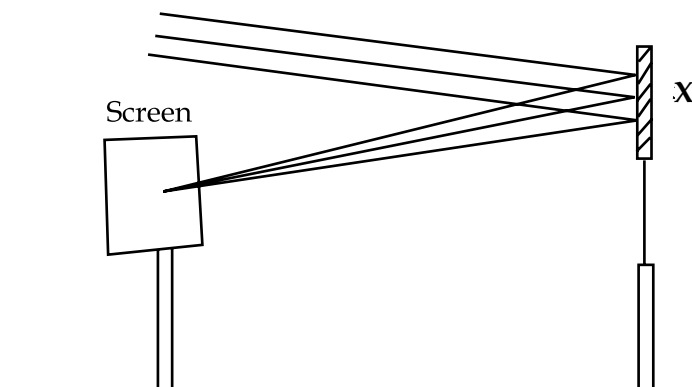
- (a) In the given figure label the parts A,B,C, and D



- (b) What is vegetative propagation ? Where does this method of reproduction finds its application ? 5
- (c) List any two advantages of vegetative propagation.

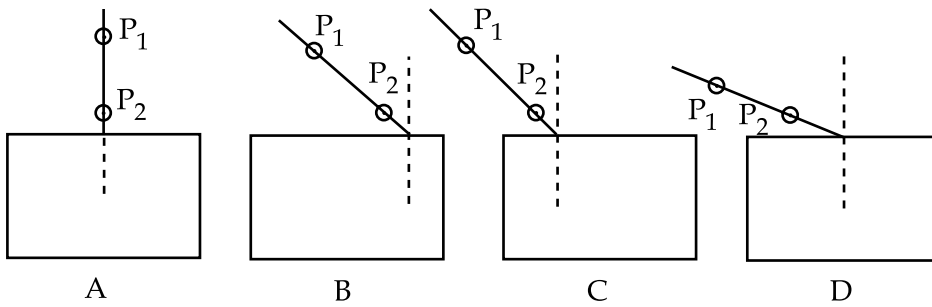
SECTION - B

26. Rajeev determines the focal length of a device 'X' by focusing the image of a distant object on the screen as shown in the figure . The device X is. 1



- (a) Convex lens (b) Plane mirror
(c) Convex mirror (d) Concave mirror

27. While tracing the path of a ray of light passing through a rectangular glass slab, the set up in which a student will get the best result is shown in : 1



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

28. To find the focal length of a convex lens the four students I, II, III, and IV obtained the image of the distant window on the screen. They measured the distances as given below between the : 1

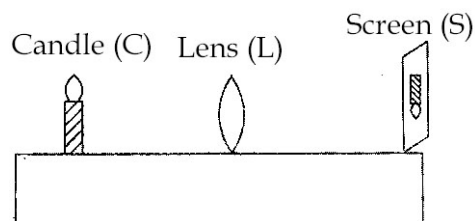
- (I) - Window and the lens only
 (II) - Lens and the screen only
 (III) - Window and the screen only
 (IV) - Window and the lens and also between the lens and the screen

Correct value of focal length will be obtained by :

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

29. A student performs an experiment on finding the focal length of a convex lens by keeping a lighted candle on one end of laboratory table, a screen on its other end and the lens between them as shown in figure. The positions of the three are adjusted to get a sharp image of the candle flame on the screen. 1

If now the candle flame 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.

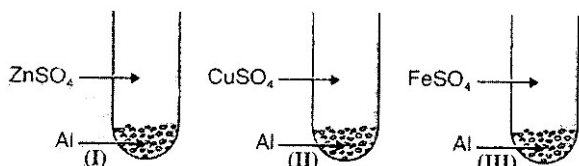


- (a) The screen in the direction of the lens or the lens in the direction of the screen.
 (b) The screen in the direction of the lens or the lens away from the screen.
 (c) The screen away from the lens or the lens in the direction of the screen.
 (d) Neither the screen nor the lens.

30. In the experiment to trace the path of a ray of light through a rectangular glass slab using pins P_1 , P_2 , P_3 and P_4 four students did the following: 1
- (a) Looked at heads of P_1 and P_2 while placing P_3 , and heads of P_1 , P_2 and P_3 while placing P_4 .
 - (b) Looked at feet of P_1 and P_2 while placing P_3 , and feet of P_1 , P_2 and P_3 while placing P_4 .
 - (c) Looked at heads of P_1 and P_2 while placing P_3 , and feet of all the pins while placing P_4 .
 - (d) Looked at feet of P_1 and P_2 while placing P_3 , and heads of all the pins while placing P_4 .

The correct procedure is that of student :

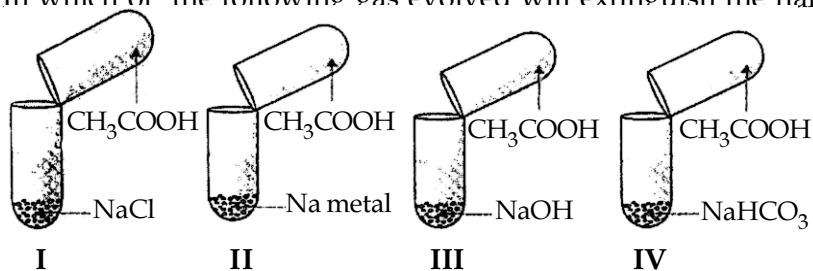
- (a) (A) (b) (B) (c) (C) (d) (D)
31. Some crystals of copper sulphate were dissolved in water. The colour of the solution obtained would be : 1
- (a) Green (b) Red (c) Blue (d) Brown
32. Aluminium pieces are added to $ZnSO_4$, $CuSO_4$ and $FeSO_4$ solutions as shown below: 1



Observation	I	II	III
Solution after reaction	Colourless	Colourless	Colourless
Metal deposited	Zn	Cu	Fe

Which of the following is correct conclusion ?

- (a) Al is more reactive than Zn, Cu, Fe
 - (b) Al is more reactive than Zn and Cu but less reactive than Fe :
 - (c) Al is more reactive than Cu but less reactive than Zn and Fe :
 - (d) Al is more reactive than Cu and Fe but less reactive than Zn :
33. In which of the following gas evolved will extinguish the flame of a burning candle ? 1



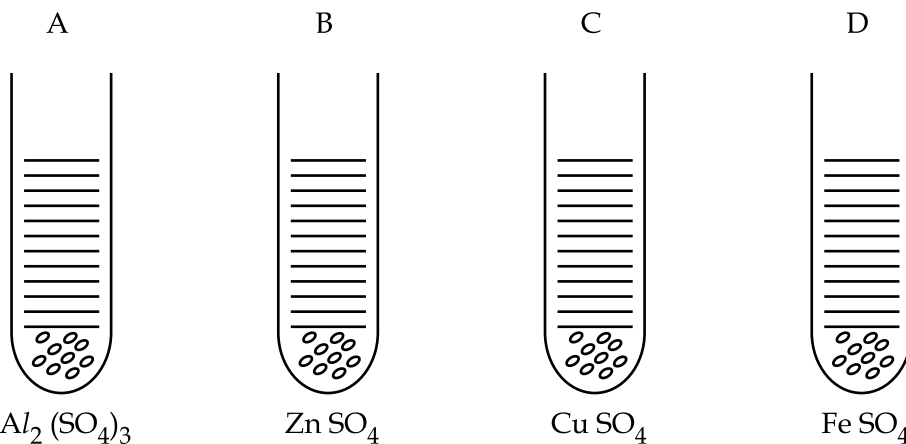
- (a) I and III (b) II only (c) IV only (d) II and IV

34. Kamal, Jyoti, Neha, Ruby observed the colour and odour of acetic acid and made the following observations. 1

Student	Colour of Acetic Acid	Odour of Acetic Acid
Kamal	Blue	Fruity
Jyoti	Colourless	Smell of Vinegar
Neha	Light Green	Odourless
Ruby	Light Yellow	Rotten Egg

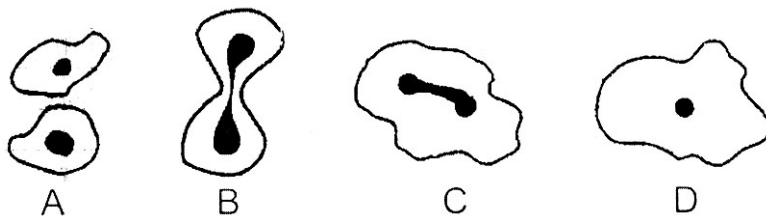
Whose observation is correct ?

- (a) Kamal (b) Jyoti (c) Neha (d) Ruby
35. Zinc granules are placed in each of the four test tubes A,B,C and D as shown. Change in colour would be observed in : 1



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

36. Four stages of binary fission in Amoeba are shown below. The stage at which nuclear fission and cytokinesis are observed is : 1



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

37. In the experiment on determining percentage of water absorbed by raisins, the soaked raisins are wiped gently before final weighing. For wiping the raisins we should use : 1

- (a) Dry cotton wool (b) Dry cotton cloth
- (c) Hot air blower (d) Filter paper

38. A student while doing experiment to determine the percentage of water absorbed by raisin obtained the following data : 1
- (i) Weight of raisins taken = 10 g
 - (ii) Weight of swollen raisins = 16 g
 - (iii) Percentage of water absorbed will be

(a) $\frac{(16 - 10) \text{ g}}{16 \text{ g}} \times 100$ (b) $\frac{(16 - 10) \text{ g}}{16 \text{ g}} \times \frac{1}{100}$

(c) $\frac{(16 - 10) \text{ g}}{10 \text{ g}} \times 100$ (d) $\frac{(16 - 10) \text{ g}}{10 \text{ g}} \times \frac{1}{100}$

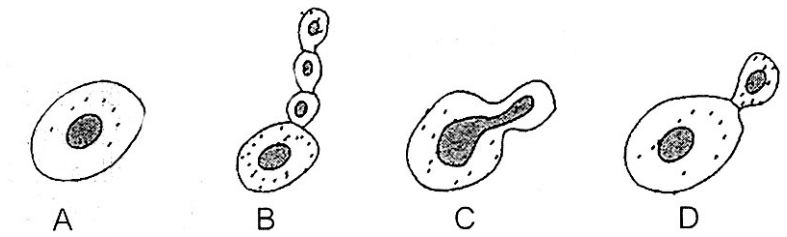
39. In Amoeba binary fission takes place by the following steps : 1
- (i) the cellular constriction increases and divide the whole body into equal halves and forms two daughter Amoebae
 - (ii) A constriction appears in the cell membrane and the nuclear membrane.
 - (iii) Each daughter Amoebae contains a nucleus surrounded by cytoplasm and cell membrane
 - (iv) Nuclear constriction increases and divides the nucleus into two daughter nuclei.

The correct sequence is :

(a) (i), (ii), (iii), (iv) (b) (ii), (iv), (i), (iii)

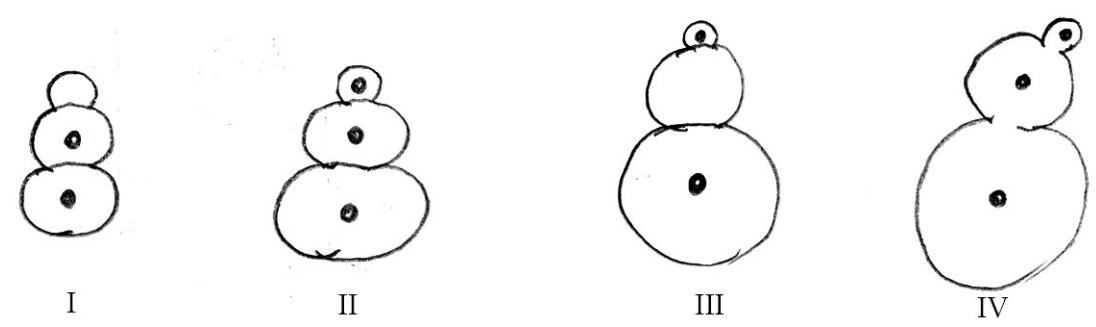
(c) (iii), (iv), (i), (ii) (d) (iv), (i), (ii), (iii)

40. The correct sequence depicting the stages of budding in Yeast is : 1



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

41. Following diagrams were drawn by four students I, II, III and IV on having seen a prepared slide of budding in Yeast : 1



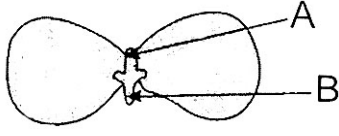
- Correct diagrams were drawn by
- (a) II and IV only (b) II, III and IV only
- (c) I,II and IV only (d) all of the four

- o o o -

खण्ड - अ

1. जब कोई प्रकाश किरण वायुमंडल में ऊपर की ओर तिर्यकतः गमन करती है तो सामान्यतः इसका गमनपथ किस प्रकार बदलता है? 1
2. एल्कीन श्रेणी के चतुर्थ सदस्य का नाम लिखिए। 1
3. निम्नलिखित में से कौन से पदार्थ जैवनिम्नकरणीय हैं? 1
काँच, चमड़ा, ग्लूकोज, चाँदी का वर्क।
4. रासायनिक यौगिकों के उस वर्ग का नाम बताइए जो ओजोन परत पर प्रतिकूल प्रभाव डालते हैं। 1
5. एक व्यक्ति 1.2 m से अधिक दूरी पर रखी वस्तुओं को स्पष्ट नहीं देखा पाता है, वह जिस दृष्टि दोष से ग्रस्त है उसका नाम लिखिए। इसकी दृष्टि संशोधित करने के लिए आवश्यक लेन्स की क्षमता कितनी होगी? 2
6. प्रकाश के अपवर्तन के नियम लिखिए। 2
7. (a) काँच के प्रिज्म से होकर अपवर्तन के समय कौन सा रंग : 2
(i) सबसे अधिक (ii) सबसे कम विचलित होता है?
(b) काँच के प्रिज्म से प्रकाश किरण का अपवर्तन दर्शाने के लिए एक किरण आरेख बनाइए। इस पर विचलन कोण अंकित कीजिए।
8. उन चार तरीकों को सारणीबद्ध कीजिए जिनके अनुसार जीवाश्मी ईंधनों का प्रबंधन ऊर्जा के नवीकरणीय प्राकृतिक स्रोतों के प्रबंधन से भिन्न होता है। 2
9. (i) आधुनिक आवर्त सारणी में हाइड्रोजन की स्थिति कहाँ है? 2
(ii) विभिन्न परमाणु द्रव्यमान के एक ही तत्व के विभिन्न समस्थानिकों को आधुनिक आवर्त सारणी में कहाँ स्थान दिया गया है?
10. एक तत्व X का परमाणु क्रमांक 19 है। 2
(a) इसका इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखिए।
(b) यह आधुनिक आवर्त सारणी के किस वर्ग से संबंधित है?
(c) तत्व X के क्लोरीन के साथ बने यौगिक की प्रकृति बताइए।
(d) तत्व X की संयोजकता लिखिए।
11. “औद्योगीकरण पर्यावरण के निम्नीकरण का मुख्य कारण है।” इस कथन के समर्थन में कोई चार कारण लिखिए। 2
12. एक द्विलिंगी पुष्प नव पुंकेसरों को कृत्रिम रूप से निकाल देने के बावजूद फल बनाता है। इसका कारण बताइए। 2

13. (a) उस फूल के अंग बताइए जो पकने पर फल और बीज बनाता है। 2
 (b) नीचे दिए गए आरेख में A एवं B के नाम लिखिए।



14. (a) एक गोलीय दर्पण की फोकस दूरी और वक्रता त्रिज्या में संबंध लिखिए। 3
 (b) किसी भी माध्यम का अपवर्तनांक सदैव 1 से अधिक क्यों होता है?
 (c) एक लेन्स की क्षमता $-4D$ है। यह लेन्स अवतल है या उत्तल?

15. (a) रवि ने एक पुस्तक को अपने मित्र हरि की आँखों से 10cm दूर रखा। हरि पुस्तक में लिखा हुआ तनिक भी नहीं पढ़ पाया। समझाइए कि ऐसा क्यों हुआ? 3
 (b) 5 cm फोकस दूरी का एक लेन्स एक विद्यार्थी द्वारा प्रयोगशाला में आवर्धक लेन्स की भाँति उपयोग में लाया जा रहा है। उसकी स्पष्ट दर्शन की न्यूनतम दूरी 25 cm है। उस विद्यार्थी को कितना आवर्धन प्राप्त हो रहा है?

16. (a) गोलीय दर्पण द्वारा किसी प्रतिबिम्ब की रचना करने के लिए कम से कम कितनी किरणों की आवश्यकता होती है? एक उदाहरण द्वारा अपना उत्तर स्पष्ट कीजिए। 3
 (b) जब प्रकाश :
 (i) विरल से सघन और
 (ii) सघन से विरल माध्यम में अपवर्तित होता है तो इसकी चाल में क्या परिवर्तन होता है?

17. (a) साबुनीकरण क्या है? 3
 (b) निम्नलिखित शीर्षकों के तहत साबुन और डिटरजेंट में भेद स्पष्ट कीजिए।
 (i) रासायनिक संरचना। (ii) कठोर जल से क्रिया।

18. आधुनिक आवर्त सारणी का एक भाग नीचे दर्शाया गया है। इस सारणी के आधार पर निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए। 3

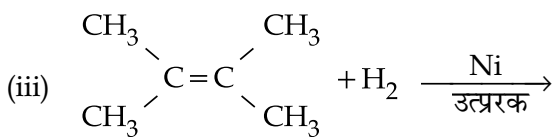
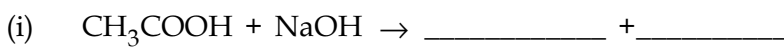
H							He
Li	Be	B	C	N	O	F	Ne
Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl	Ar

- (a) H, Li एवं Na एक जैसे गुण क्यों प्रदर्शित करते हैं?
 (b) Mg का परमाणु साइज Be से बड़ा क्यों होता है?
 (c) He, Ne एवं Ar को उत्कृष्ट गैसों क्यों कहा जाता है?
 (d) जिस वर्ग से F एवं Cl संबंधित हैं उसका सामान्य नाम लिखिए।
 (e) क्षैतिज रेखा में Na से Cl तक अधात्विक गुणों में परिवर्तन की प्रवृत्ति बताइए।
 (f) आवर्त सारणी के द्वितीय आवर्त में Li से F तक जाने में परमाणु साइज किस प्रकार परिवर्तित होता है?

19. किसी जीव का पुनरोद्भवन क्या होता है? प्लैनेरिया में पुनरोद्भवन के विभिन्न चरणों को स्पष्ट आरेख द्वारा वर्णन कीजिए। 3
20. काले रंग के गिनि पिगों का उस ही रंग के गिनि पिगों के साथ संकरण कराने से 100 संतानें उत्पन्न हुईं जिनमें 75 काले थे और 25 सफेद। अब ज्ञात कीजिए कि : 3
- (a) गिनि पिग के संभावित जीन प्ररूप क्या हैं ?
 (b) कौन सा लक्षण प्रभावी है और कौन सा प्रसुप्त।
 (c) इस संकरण को क्या नाम दिया गया है और इन संकरणों से प्राप्त F₂ संतति में यह अनुपात कितना होगा ?
21. (a) जीवाश्म क्या होते हैं? 3
 (b) हम जीवाश्मों की आयु का आकलन कैसे करते हैं ?
22. लिंग गुणसूत्रों के प्रकारों के नाम लिखिए जो उपस्थित हैं : 3
- (a) मानव नर एवं मानव मादा में।
 (b) यदि X गुणसूत्र युक्त शुक्राणु अंडे को निषेचित करे तो संतति का लिंग क्या होगा ?
 (c) एक ऐसे जन्तु का नाम बताइए जिसमें व्यष्टि का लिंग परिवर्तित हो सकता है ? यह क्या सूचित करता है ?
23. (a) एक अपसारी लेन्स की फोकस दूरी 20 cm है। लेन्स से कितनी दूरी पर वस्तु रखी जानी चाहिए कि प्रतिबिम्ब लेन्स से 10 cm की दूरी पर बने ? लेन्स कितना आवर्धन करेगा ? 5
 (b) एक उत्तल लेन्स के सामने वस्तु लेन्स के फोकस और प्रकाशिक केन्द्र के बीच रखी है। इसके प्रतिबिम्ब की स्थिति एवं प्रकृति दर्शाने के लिए किरण आरेख बनाइए।

अथवा

- (a) एक वस्तु जिसकी ऊँचाई 5.6 cm है, एक 36 cm वक्रता त्रिज्या के उत्तल दर्पण के सामने इससे 20 cm की दूरी पर रखी है। प्रतिबिम्ब की स्थिति प्रकृति और साइज़ ज्ञात कीजिए।
 (b) एक गोलीय दर्पण का उपयोग करके 4 cm ऊँची किसी वस्तु का $\frac{1}{4}$ भाग के बराबर साइज़ का आभासी प्रतिबिम्ब बनाना दर्शाने के लिए किरण आरेख बनाइए। इस आरेख पर प्रतिबिम्ब की स्थिति, वस्तु की स्थिति तथा फोकस दूरी अंकित कीजिए।
24. (a) निम्नलिखित अभिक्रियाओं को पूरा कीजिए और प्रत्येक अभिक्रिया में निर्मित मुख्य उत्पादों के नाम लिखिए। 5

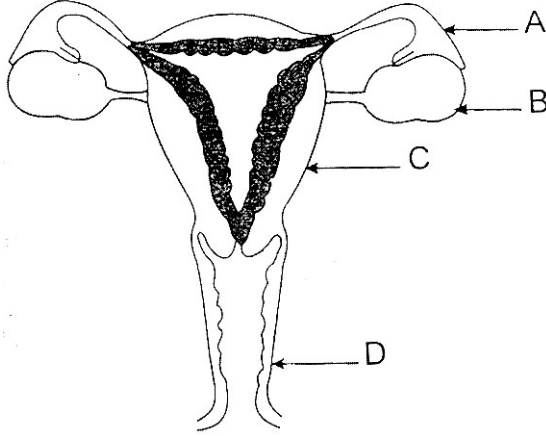


- (b) सह संयोजी आबंध क्या होता है? एथेन में इस प्रकार के कितने आबंध विद्यमान होते हैं? सहसंयोजी यौगिकों के दो प्रमुख अभिलक्षण लिखिए।

अथवा

- (a) निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर एक वाक्य या एक शब्द में दीजिए।
 (i) किस प्रकार के कार्बनिक यौगिकों में प्रतिस्थापी अभिक्रिया होती है?
 (ii) एथेनॉल को आप असंतृप्त हाइड्रोकार्बन में किस प्रकार परिवर्तित करेंगे?
 (iii) कार्बोक्सिलीय अम्ल खनिज अम्लों से किस प्रकार भिन्न होते हैं?
 (b) इलेक्ट्रॉन-बिन्दु निरूपण की सहायता से O_2 अणु का बनना समझाइए।

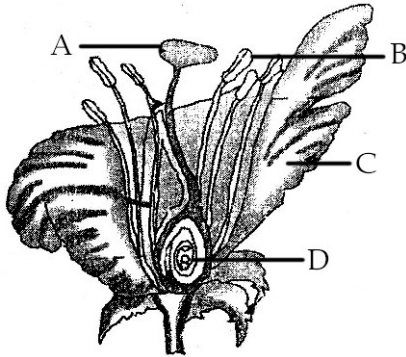
25. (a) दिए गए चित्र में भाग A, B, C एवं D को नामांकित कीजिए तथा इनमें से प्रत्येक भाग के प्रकार्य संक्षेप में लिखिए। 5



- (b) संतति नियंत्रण की किन्हीं दो शल्य चिकित्सकीय विधियों का नाम लिखिए।

अथवा

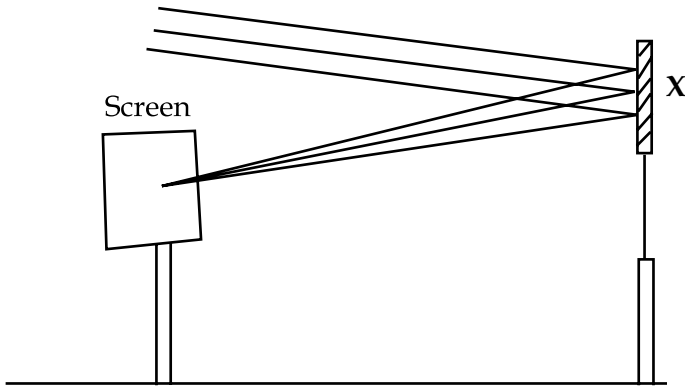
- (a) दिए गए चित्र में भाग A, B, C, एवं D के नाम लिखिए।



- (b) कायिक प्रवर्धन क्या होता है? जनन की इस विधि का अनुप्रयोग कहाँ होता है?
 (c) कायिक प्रवर्धन के कोई दो लाभ लिखिए।

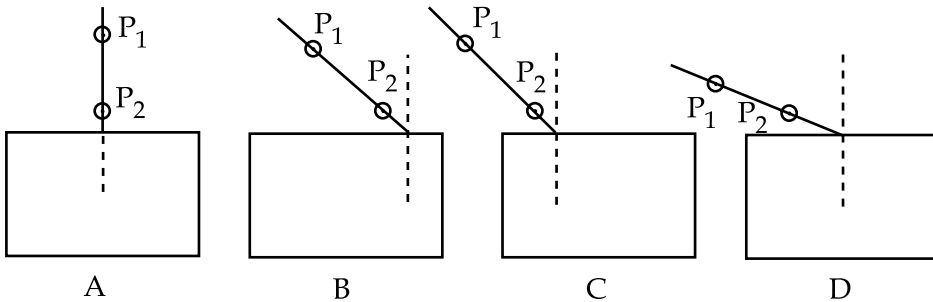
खण्ड - ब

26. किसी युक्ति 'X' की फोकस दूरी ज्ञात करने के लिए एक दूरस्थ वस्तु का प्रतिबिम्ब पर्दे पर बनाया गया है जैसा कि चित्र में दिखाया गया है। यह युक्ति 'X' है। 1



- (a) उत्तल लेन्स (b) समतल दर्पण
(c) उत्तल दर्पण (d) अवतल दर्पण

27. एक आयताकार काँच के गुटके से होकर प्रकाश किरण का पथ अनुरेखन करने के प्रयोग में वह व्यवस्था जिसके द्वारा किसी विद्यार्थी को सर्वोत्तम परिणाम प्राप्त होंगे दर्शाई गई है चित्र : 1



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

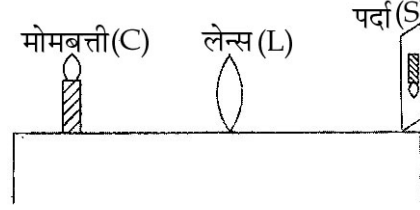
28. उत्तल लेन्स की फोकस दूरी ज्ञात करने के लिए चार विद्यार्थियों I, II, III, एवं IV ने एक दूरस्थ खिड़की का प्रतिबिम्ब पर्दे पर बनाया। उन्होंने नीचे दिए अनुसार दूरियाँ मापी। 1

- (I) - केवल खिड़की और लेन्स के बीच की दूरी।
(II) - केवल लेन्स और पर्दे के बीच की दूरी।
(III) - केवल खिड़की और पर्दे के बीच की दूरी।
(IV) - खिड़की और लेन्स के बीच की दूरी तथा लेन्स और पर्दे के बीच की दूरी।

फोकस दूरी का सही मान प्राप्त करेगा विद्यार्थी :

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

29. एक विद्यार्थी किसी उत्तल लेन्स की फोकस दूरी ज्ञात करने के लिए प्रयोग करता है, जिसके लिए वह प्रयोगशाला की मेज के एक सिरे पर एक जलती हुई मोमबत्ती लगाता है, दूसरे सिरे पर एक पर्दा रखता है और उनके बीच में वह लेन्स रखता है जैसा कि चित्र में दर्शाया गया है। इन तीनों की स्थिति समंजित करके वह मोमबत्ती की लौ का स्पष्ट प्रतिबिम्ब पर्दे पर बनाता है। अब यदि मोमबत्ती को हटा कर उसके स्थान पर एक दूरस्थ खम्बे पर लगे लैम्प का प्रतिबिम्ब पर्दे पर बनाना हो तो उसके लिए वह विद्यार्थी हटाएगा :

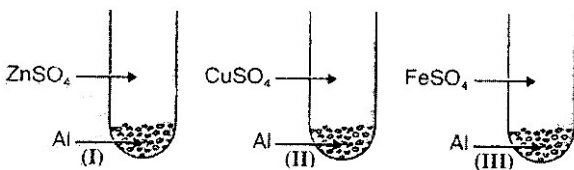


- (a) पर्दे को लेन्स की ओर अथवा लेन्स को पर्दे की ओर।
 (b) पर्दे को लेन्स की ओर या लेन्स को पर्दे से दूर।
 (c) पर्दे को लेन्स से दूर या लेन्स को पर्दे की ओर।
 (d) न तो पर्दे को न ही लेन्स को।
30. एक काँच के आयताकार गुटके से होकर प्रकाश किरण का पथ अनुरेखन करने के प्रयोग में जिसमें चार पिनो P_1, P_2, P_3 एवं P_4 का उपयोग किया गया था, चार विद्यार्थियों ने निम्नलिखित कदम उठाए।
- (A) P_3 लगाते समय P_1 एवं P_2 के शीर्षों को देखा और P_4 लगाते समय P_1, P_2 और P_3 के शीर्षों को देखा।
 (B) P_3 लगाते समय P_1 एवं P_2 के निचले सिरों को तथा P_4 लगाते समय P_1, P_2 और P_3 के निचले सिरों को देखा।
 (C) P_3 लगाते समय P_1 एवं P_2 के शीर्षों को देखा और P_4 लगाते समय सभी पिनो के निचले सिरों को देखा।
 (D) P_3 लगाते समय P_1 एवं P_2 के निचले सिरों को देखा तथा P_4 लगाते समय सभी पिनो के शीर्षों को देखा।
- सही विधि का अनुपालन करने वाला विद्यार्थी है :

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

31. कॉपर सल्फेट के कुछ क्रिस्टलों को पानी में घोला गया। प्राप्त विलयन का रंग होगा :
- (a) हरा (b) लाल (c) नीला (d) भूरा

32. एलुमिनियम के टुकड़े, $ZnSO_4$, $CuSO_4$ एवं $FeSO_4$ विलयनों में डाले गए जैसा कि चित्र में दर्शाया गया है :



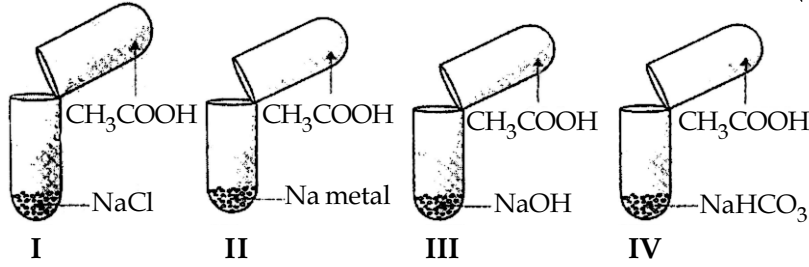
प्रेक्षण	I	II	III
अभिक्रिया के बाद विलयन	रंगहीन	रंगहीन	रंगहीन
तली में बैठी धातु	Zn	Cu	Fe

नीचे दिए गए निष्कर्षों में कौन सही है ?

- (a) Al अधिक क्रियाशील है Zn, Cu, Fe से।
 (b) Al अधिक क्रियाशील है Zn एवं Cu से परन्तु कम क्रियाशील है Fe से।
 (c) Al अधिक क्रियाशील है Cu से परन्तु कम क्रियाशील है Zn तथा Fe से।
 (d) Al अधिक क्रियाशील है Cu तथा Fe से परन्तु कम क्रियाशील है Zn से।

33. निम्नलिखित में से किसमें उत्सर्जित होने वाली गैस जलती हुई मोमबत्ती को बझा देगी ?

1



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

34. कमल, ज्योति, नेहा, और रूबी, ने एसिटिक अम्ल के रंग एवं गंध प्रेक्षित किए और निम्नलिखित प्रेक्षण लिखे :

1

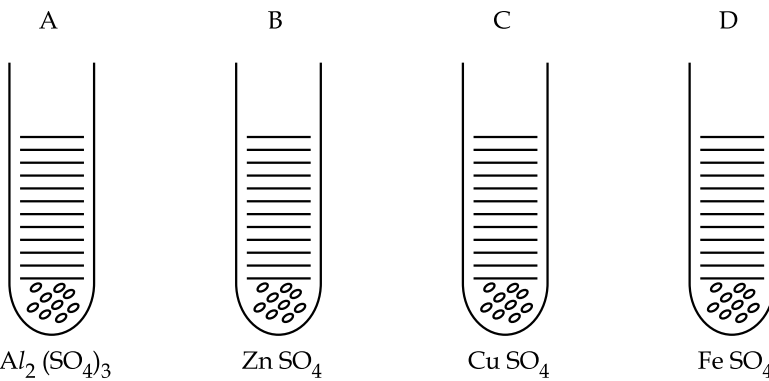
विद्यार्थी	एसिटिक अम्ल का रंग	एसिटिक अम्ल की गंध
कमल	नीला	फलों जैसी
ज्योति	रंगहीन	सिरके जैसी
नेहा	हल्का हरा	गंधहीन
रूबी	हल्का पीला	सड़े अंडे जैसी

सही प्रेक्षण कर्ता था/थी

- (a) कमल (b) ज्योति (c) नेहा (d) रूबी

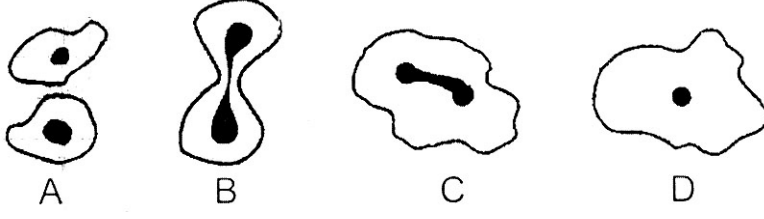
35. Zn कणिकाएँ चार परखनलियों A, B, C, D में प्रत्येक में डाली गयीं जैसा कि चित्र में दर्शाया गया है। किन परखनलियों में रंग में परिवर्तन दिखाई देगा ?

1



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

36. अमीबा में द्वि-खण्डन की चार अवस्थाओं को नीचे दर्शाया गया है। वह अवस्था जिसमें नाभिकीय विखण्डन एवं कोशिका द्रव्य विभाजन प्रेक्षित किए जाते हैं वह प्रदर्शित की गई है : 1



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

37. किशमिशों द्वारा अवशोषित जल की प्रतिशत मात्रा ज्ञात करने के प्रयोग में भीगी किशमिशों का अन्तिम भार ज्ञात करने से पहले किशमिशों धीरे से पोंछी जाती हैं। किशमिशों को पोंछने के लिए हमें प्रयोग में लाना चाहिए। 1

- (a) सूखी कॉटन वूल। (b) सूखा सूती कपड़ा।
(c) गर्म हवा का ब्लोवर। (d) फिल्टर पेपर।

38. कोई विद्यार्थी किशमिशों द्वारा अवशोषित जल की प्रतिशत मात्रा ज्ञात करने का प्रयोग करते समय निम्नलिखित प्रेक्षण लेता है : 1

- (i) ली गई किशमिशों का द्रव्यमान = 10 g
(ii) फूली हुई किशमिशों का द्रव्यमान = 16 g
(iii) अवशोषित जल की प्रतिशत मात्रा होगी :

- (a) $\frac{(16 - 10) \text{ g}}{16 \text{ g}} \times 100$ (b) $\frac{(16 - 10) \text{ g}}{16 \text{ g}} \times \frac{1}{100}$
(c) $\frac{(16 - 10) \text{ g}}{10 \text{ g}} \times 100$ (d) $\frac{(16 - 10) \text{ g}}{10 \text{ g}} \times \frac{1}{100}$

39. अमीबा में द्वि-खण्डन निम्नलिखित चरणों में होता है : 1

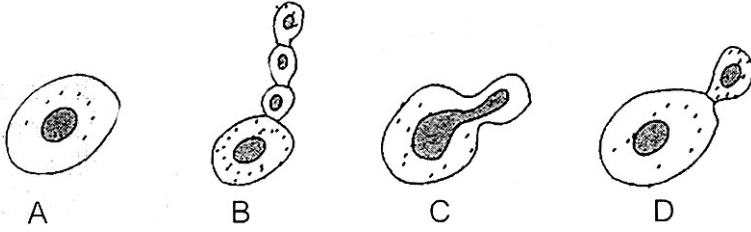
- (i) कोशिकीय संकुचन बढ़ जाता है और सम्पूर्ण देह को दो समान अर्द्धकों में विभाजित करके दो संतति अमीबा निर्मित कर देता है।
(ii) कोशिका झिल्ली एवं नाभिकीय झिल्ली में एक संकुचन दृष्टिगोचर होता है।
(iii) प्रत्येक संतति अमीबा में एक नाभिक होता है जो कोशिकाद्रव्य और कोशिका झिल्ली से घिरा होता है।
(iv) नाभिकीय संकुचन बढ़ जाता है और नाभिक को दो संतति नाभिकों में विभजित कर देता है।

इन चरणों का सही क्रम है :

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

40. यीस्ट में मुकुलन की अवस्थाओं को निरूपित करने वाला सही अनुक्रम है :

1



(a) A, B, C, D

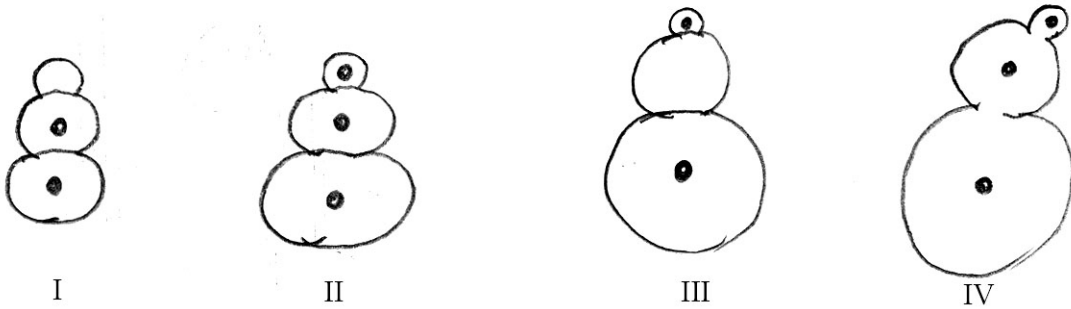
(b) A, C, D, B

(c) A, D, B, C

(d) C, B, A, D

41. यीस्ट में मुकुलन की तैयार स्लाइड देखने के बाद चार विद्यार्थियों I, II, III, एवं IV ने नीचे दिए गए आरेख बनाए :

1



सही आरेख जिनके द्वारा बनाए गए वे विद्यार्थी हैं :

(a) केवल II एवं IV

(b) केवल II, III एवं IV

(c) केवल I, II एवं IV

(d) सभी चारों

- o o o -