

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

General Instructions :

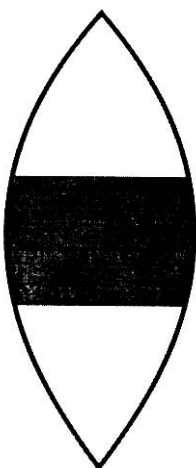
1. The question paper comprises of two sections, **A** and **B**, you are to attempt both the sections.
2. All questions are **compulsory**.
3. There is no overall choice. However, internal choice has been provided in all the three questions of five mark category. Only one option in such question is 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 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. Why is the refractive index of atmosphere different at different altitudes ? 1
2. Name the functional group present in propanal (C_3H_6O) 1
3. Which of the following in a food chain will have maximum concentration of harmful chemicals in its body ? 1
Small fish, Zooplankton, Bird, Phytoplankton
4. Why is ozone layer getting depleted at the higher level of the atmosphere ? 1
5. A boy uses spectacles of focal length – 60 cm. Name the defect of vision he is suffering from. Which lens is used for the correction of this defect ? Compute the power of this lens. 2
6. One portion of a convex lens is covered as shown, will the lens produce a complete image of the object ? Describe in brief the characteristics of the image formed. 2

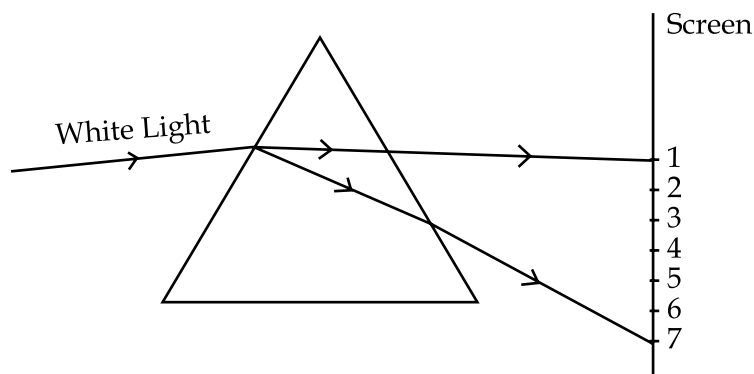


7. State in brief the functions of following parts of human eye : 2
(a) Iris (b) Cornea (c) Ciliary Muscles (d) Pupil
8. Why should coal and petroleum be used judiciously ? What ill effects can be caused if they are used non - judiciously ? 2
9. (a) State Modern Periodic Law. 2
(b) Elements A, B, C and D have atomic number 1, 8, 11 and 19 respectively.
Choose the odd element and give reason for your answer.
10. Write the trend of atomic size and metallic character along a group and a period in the modern periodic table. 2
11. Mention any two reasons for which environmentalist protested against raising height of the 'Sardar Sarovar Dam' on river Narmada. 2
12. (a) What is the site of implantation and development of young one in human female ? 2
(b) Mention two advantages of using mechanical barriers during sexual act.

13. (a) Leaves of Bryophyllum fallen on the ground produce new plants where as the leaves of Jasmine do not. Why ? 2
- (b) Write two points of difference between asexual and sexual reproduction.

14. (a) State Snell's Law. 3
- (b) Write any two important characteristics of image formed by a convex mirror. Why do convex mirrors preferred as rear view mirrors in vehicles ?

15. A beam of white light falling on a glass prism gets split up into seven colours. A student makes the statement 3
- (a) The colour at positions marked 1 and 3 are similar to the colour of 'turmeric' and the colour of 'Chilly powder' respectively. Is the above statement correct or incorrect ? Justify.
- (b) Which two positions correspond to the colour of solution of copper sulphate and signal used to move the vehicles.
- (c) Light of colour of chilly powder bends the most while the light of colour of brinjal bends the least. Is the statement correct ? Justify.



16. (a) Consider two pairs of medium pair A(1 & 2), pair B(3 & 4). With the help of table point out in which medium light speeds up as it moves in pair A and in pair B respectively. 3

Serial Number	1	2	3	4
Medium	Water	Benzene	Turpentine	Alcohol
Refraction Index	1.33	1.50	1.47	1.36

- (b) Find refractive index of benzene with respect to water.

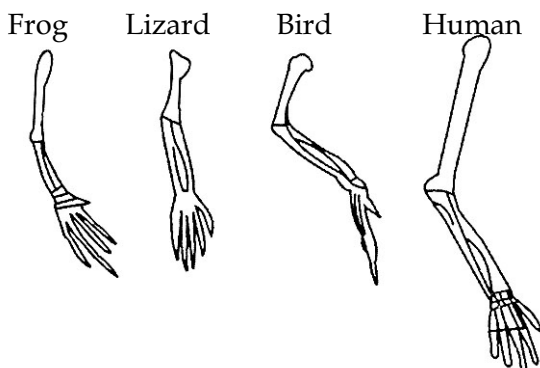
17. (a) Soaps can not be used with hard water. Why ? 3
- (b) Give the chemical composition of detergents.
- (c) Give one advantage of detergents over soaps.

18. The position of four elements A, B, C and D in the periodic table are shown below. 3

Group I	Group 17

-----	----- B -----
----- D -----	-----
-----	-----
-----	-----
----- A -----	----- C -----

- (a) Name most electronegative element.
- (b) Name most reactive metal.
- (c) State whether B is a metal or a non metal.
- (d) Which one of the given elements is expected to have largest atomic radius ?
- (e) How many electrons are present in the outer most shell of elements B and C ?
- (f) What will be the nature of the bond formed between D and B ?
19. What is meant by pollination ? List its two types. State any two agents which help in pollination. 3
20. Explain how the sex of a new born child is genetically determined in human beings ? 3
21. In Pea plant round seed is dominant over the wrinkled. If a cross is carried between these two plants, give answer to the following questions. 3
- (a) Mention the genes for the traits of parents.
- (b) State the trait of F_1 hybrids.
- (c) Write the ratio of F_2 progeny obtained from this cross. What is the name of the cross ?
22. (a) State the term given to the structures shown in figures given below ? 3
- (b) State the evolutionary evidence obtained from such structures ?

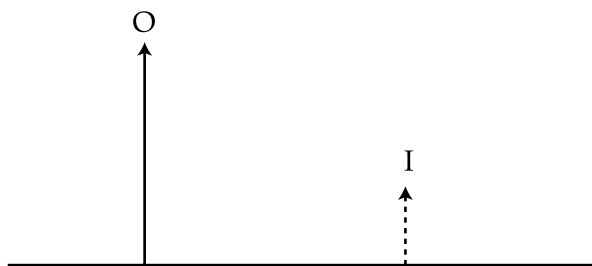


- (c) Why are traits acquired during the life time of an individual not inherited ?

23. A student focused the image of a candle flame on a white screen using a convex lens. He noted down the position of the candle, screen and the lens as under 5
- Position of Candle = 12.6 cm
 - Position of Convex Lens = 51.8 cm
 - Position of Screen = 91.0 cm
- Calculate the focal length of the lens.
 - Where will the image be formed if he shifts the candle towards the lens at a position of 32.2 cm ?
 - What will be the nature of the image formed if he further shifts the candle towards the lens ?
 - Draw a ray diagram to show the formation of the image in case (c) as said above.

OR

- An object of size 7.6 cm is placed at 24 cm in front of a concave mirror of focal length 16 cm. At what distance from the mirror should a screen be placed, so that a sharp focused image can be obtained ? Find the size and the nature of the image.
- The diagram given below shows an object O and its image I. Copy the diagram and draw suitable ray to locate the lens and its focus. Name of the type of lens used in this case.



24. (a) An organic compound A is liquid at room temperature. It is also a good solvent and has the molecular formula C_2H_6O . A on oxidation gives compound B which gives effervescence with sodium hydrogen carbonate. A reacts with B in the presence of conc. sulphuric acid to give another compound C, Which has a pleasant smell. Identify A and C. Also write the chemical equations for the reactions involved in the formation of B and C. 5
- Draw the structures of benzene C_6H_6 and cyclohexane C_6H_{12} .
 - What is the difference between vegetable oil and animal fat ?

OR

- Complete and balance the following reactions :-
 - $CH_3COOH + Na_2CO_3 \rightarrow \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}}$
 - $C_2H_5OH + Na \rightarrow \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}}$
 - $CH_4 + Cl_2 \xrightarrow{\text{Sunlight}} \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}}$
- What are structural isomers ? Draw the possible structural isomers for butane.

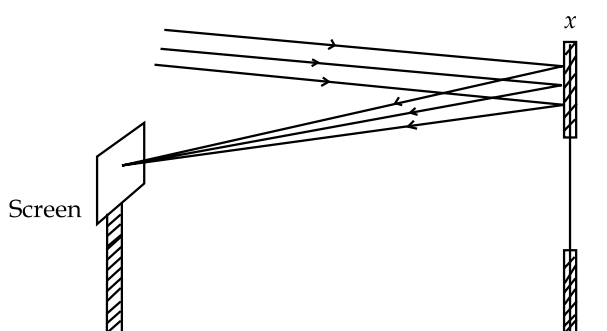
25. Draw a neat diagram of human male reproductive system and label on it the following parts : 5
- Prostate gland
 - Seminal vesicle
 - Testis
- State the function of testis.

OR

- (a) Draw a neat diagram to show fertilization in a flower and label on it the following parts :
- (i) Stigma
 - (ii) Pollen tube
 - (iii) Ovary
- State the function of pollen tube.
- (b) List in tabular form any two differences between a male gamete and a female gamet.

SECTION - B

26. Amit determines the focal length of a device X by focussing the image of a well illuminated tower on the screen positioned in the adjoining figure. 1

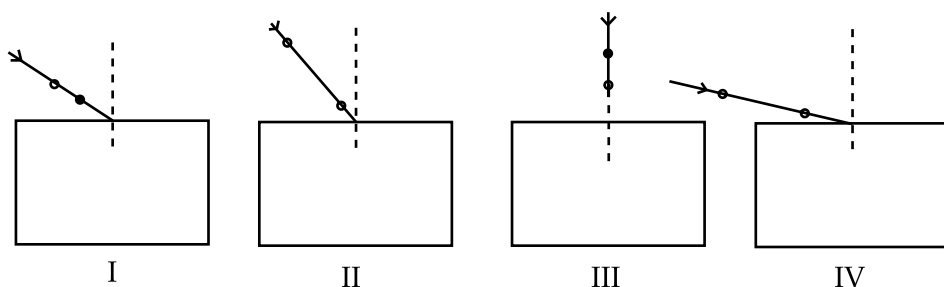


The device X is

- | | |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| <p>(a) Plane mirror</p> <p>(c) Concave mirror</p> | <p>(b) Convex mirror</p> <p>(d) Convex lens</p> |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
27. Suppose you have to suggest a best possible method of determining the focal length of a concave mirror by focussing the image of a distant object on a screen to your friend you would suggest him 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 rigid stand and hold the screen in hand with the screen in front of the mirror.
 - (c) keep both the mirror and the screen in rigid stands with the screen put behind the mirror.
 - (d) keep both the mirror and the screen in suitable stands with the screen put in front of the mirror.
28. Given below one four steps (may not be in proper sequence) which are generally followed by students while determining the focal length of a given convex lens by focussing a sharp image of a well illuminated distant object. 1
- (I) Adjust the position of the lens to form a sharp image.
 - (II) Select a suitable distant object.
 - (III) Hold the lens between the object and the screen with its face parallel to the screen.
 - (IV) Measure the distance between the lens and the screen.
- The correct sequence of these steps is
- | | |
|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| <p>(a) (I), (III), (II), (IV)</p> <p>(c) (II), (I), (III), (IV)</p> | <p>(b) (III), (II), (I), (IV)</p> <p>(d) (II), (III), (I), (IV)</p> |
|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|

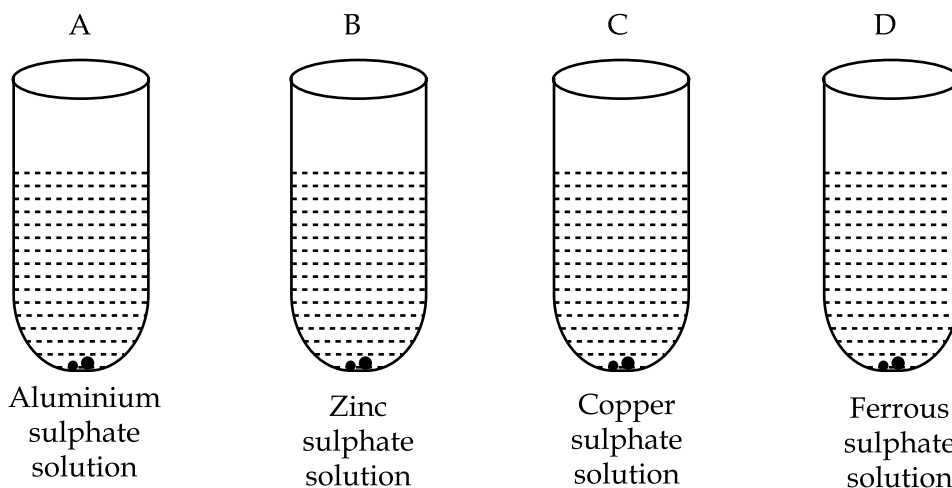
29. In an experiment to determine the focal length of a convex lens, a student obtained a sharp inverted image of a distant tree on the screen behind the lens. She then removed the screen and looked through the lens in the direction of the object. She will see 1
- An inverted image of the tree at the focus of the lens.
 - No image as the screen has been removed
 - A blurred image on the wall of the laboratory.
 - An erect image of the tree on the lens.

30. In an experiment to trace the path of a ray of light passing through a rectangular glass slab, four students set up their experiments as given below. The set up in which best result will be obtained is 1



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

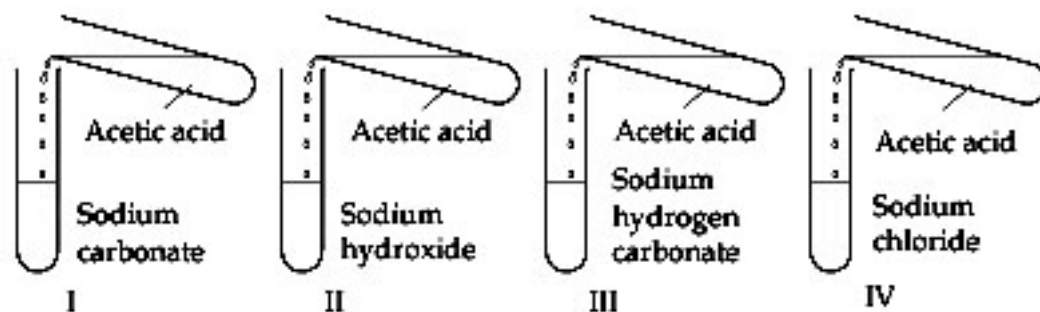
31. Zinc granules are placed in each of the four solutions A, B, C and D as shown, change in colour would be observed in 1



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

32. When the stopper of a bottle containing a colourless liquid was opened, the bottle gave out a smell like that of Vinegar. What is the name of the liquid in the bottle? 1
- Saturated solution of sodium bicarbonate
 - A concentrated solution of sodium hydroxide
 - Acetic acid
 - Hydrochloric acid

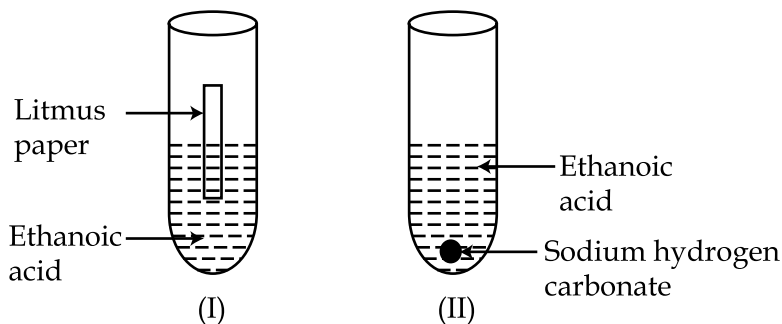
33. Rohit, Raman, Rahul and Aman performed experiments of acetic acid with Sodium Carbonate (I), Sodium Hydroxide (II), Sodium hydrogen carbonate (III) and Sodium Chloride (IV) separately. Each one brought burning candle near the mouth of the test tubes. The candle would not be extinguished near the mouth of which test tubes - 1



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

34. A strip of copper was placed in a beaker containing zinc sulphate solution. On observing the system after about two hours it was noticed that the 1
- (a) colour of the solution become blue
 (b) copper strip became thicker
 (c) copper strip became thinner
 (d) copper strip remained as it was

35. 10 mL of ethanoic acid was taken in two test tubes I and II each. Blue and Red litmus papers were dipped into test tube I and solid sodium hydrogen carbonate was added to test tube II. 1



The following observations were reported :

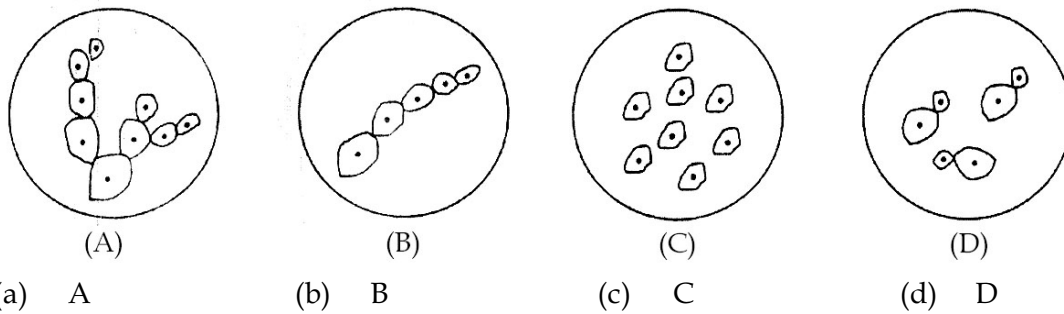
- (A) Red litmus turned blue in I and no change was observed in II.
 (B) Blue litmus turned red in I and brisk effervescence was observed in II.
 (C) Red litmus turned blue in I and a gas of odour like vinegar evolved in II.
 (D) Blue litmus turned red in I and a gas which supports combustion evolved in II.

Which observation correctly represents the characteristics of ethanoic acid ?

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

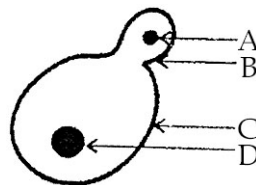
36. Select the INCORRECT statement about budding. 1
- (a) A bud always arises from a particular region on a parent body.
 (b) A bud may arise from any part of the parent cell.
 (c) Before detaching from the parent body a bud may form another bud.
 (d) A bud may separate from the parent body and develops into a new individual.

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

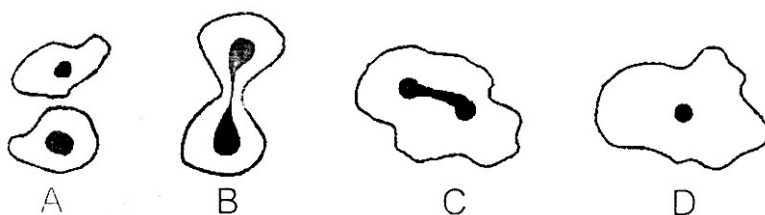


38. At the end of the experiment "To determine the percentage of water absorbed by raisins the raisins are wiped just before weighing using 1
- (a) hot air blower (b) dry cotton wool
(c) filter paper (d) woollen cloth

39. In the figure of budding in Yeast given below, structures A, B, C and D should be labeled respectively as : 1



- (a) nucleus of bud, bud, yeast, nucleus of yeast
(b) dividing nucleus of bud, bud, yeast, nucleus of yeast
(c) nucleus of bud, bud, yeast, dividing nucleus
(d) dividing nucleus of yeast, yeast, bud, nucleus of bud.
40. Given below are the stages of binary fission in Amoeba. Which one out of the following 1
would you select as the correct sequences of these stages ?

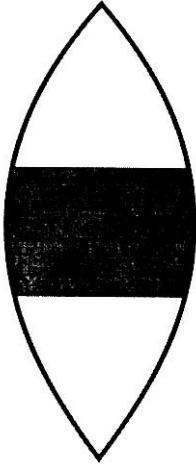


- (a) A, B, C, D (b) D, C, B, A
(c) B, D, A, C (d) C, A, D, B
41. A Student soaked raisins in water in two petridishes A and B. He kept petridish A at 30°C and petridish B at 60°C. 1
After about 2 hours, he would find that the percentage of water absorbed by raisins in A and B is
- (a) the same (b) more in A and less in B
(c) more in B and less in A (d) exactly twice as much in B as in A.

- o o o -

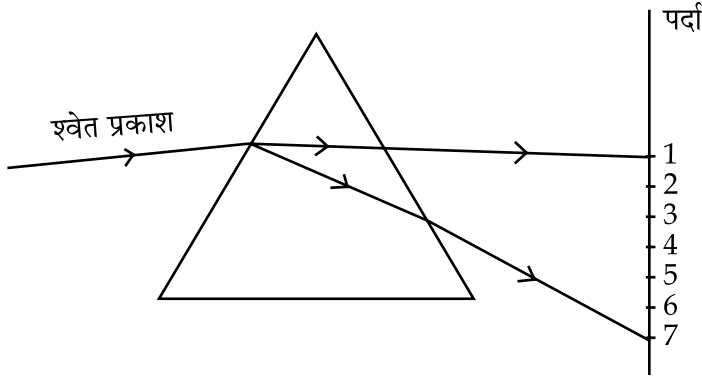
भाग - अ

1. वायुमंडल का अपवर्तनांक भिन्न-भिन्न ऊँचाईयों पर भिन्न क्यों होता है? 1
2. प्रोपेनाल (C₃H₆O) में उपस्थित क्रियात्मक समूह का नाम बताइये। 1
3. किसी खाद्य शृंखला में निम्नलिखित में से किसके शरीर में हानिकारक रसायनों का सान्द्रण सबसे अधिक होगा? 1
छोटी मछली, जन्तुप्लवक, पक्षी, पादपप्लवक
4. वायुमंडल के उच्च स्तर पर ओजोन परत का अपक्षय क्यों हो रहा है? 1
5. एक लड़का -60 cm फोकस दूरी का चश्मा प्रयोग करता है। उस दृष्टि दोष का नाम बताइये जिससे वह पीड़ित है। इस दोष को दूर करने के लिये कौन सा लेंस प्रयोग किया जाता है? लेंस की क्षमता ज्ञात कीजिए। 2
6. उत्तल लेंस का एक भाग दर्शाये अनुसार ढक दिया गया है। क्या यह लेंस वस्तु का पूर्ण प्रतिबिम्ब बनायेगा? बनने वाले प्रतिबिम्ब के गुणों का संक्षेप में वर्णन कीजिए। 2



7. मानव नेत्र के निम्न भागों के कार्य संक्षेप में बताइये : 2
(a) आइरिस (b) कार्निया (c) पक्ष्माभी पेशियाँ (d) पुतली
8. कोयला तथा पेट्रोलियम को न्यायसंगत रूप से रूपसों प्रयोग करने चाहिए? 2
न्यायसंगत रूप से इसके क्या दुष्परिणाम हो सकते हैं? 2
9. (a) आधुनिक आवर्त नियम लिखिए। 2
(b) A, B, C और D तत्वों के परमाणु क्रमांक 1, 8, 11 और 19 हैं। इनमें अन्य से भिन्न तत्व को छांटकर अपने उत्तर को कारण सहित लिखिए।
10. आधुनिक आवर्त सारणी के समूह तथा आवर्त में तत्वों के परमाण्वीय साइज़ तथा धात्विक गुण कैसे बदलते हैं? 2

11. नर्मदा नदी पर 'सरदार सरोवर बांध' की ऊँचाई का पर्यावरणविदों द्वारा वि
12. (a) मानव मादा में भ्रूण के विकास एवं स्थापित होने का स्थान बताइये। 2
(b) यौन क्रिया में यांत्रिक अवरोध के उपयोग की दो विशिष्टताओं को बताइये।
13. (a) ब्रायोफिडलम की पत्तियाँ मृदा में गिरने पर नये पौधे में विकसित हो जाती हैं जबकि चमेली की पत्तियाँ नहीं, क्यों? 2
(b) लैंगिक और अलैंगिक प्रजनन में दो अन्तर लिखिए।
14. (a) स्नेल का नियम लिखिए। 3
(b) उत्तल दर्पण द्वारा बनने वाले प्रतिबिम्ब की दो विशेषताएँ लिखिए। उत्तल दर्पण का उपयोग पीछे का हश्य दिखने वाले दर्पणों के रूप में क्यों किया जाता है?
15. श्वेत प्रकाश काँच के प्रिज्म से गुजरने पर सात वर्णों में क्या कथन है : बँट जाता है एक विद्यार्थी
(a) 1 और 3 पर अंकित रंग क्रमशः हल्दी और मिर्च पाउडर के रंगों के समान हैं। उपर्युक्त कथन उचित है या अनुचित? पुष्टि कीजिए।
(b) कौन सी दो स्थितियाँ कापर सल्फेट विलयन तथा वाहनों के चलने के लिये रंगों के अनुसार है?
(c) मिर्च (चिली) पाउडर के रंग का प्रकाश सबसे अधिक और बैंगन के रंग का प्रकाश सबसे कम झुकता है। क्या यह कथन सही है? पुष्टि कीजिए।



16. (a) दो माध्यमों के युग्म A(1 और 2), युग्म B(3 और 4) मानकर तालिका की सहायता से बताइये कि किस युग्म में प्रकाश की चाल क्रमशः बढ़ जाती है। 3
- | क्रम संख्या | 1 | 2 | 3 | 4 |
|-------------|------|--------|---------------|----------|
| माध्यम | जल | बेंजीन | तारपीन का तेल | एल्कोहॉल |
| अपवर्तनांक | 1.33 | 1.50 | 1.47 | 1.36 |
- (b) बेंजीन का जल के सापेक्ष अपवर्तनांक ज्ञात कीजिए।
17. (a) साबुन का उपयोग कठोर जल में क्यों नहीं किया जा सकता है? 3
(b) अपमार्जक का रासायनिक संघटन बताइए।
(c) अपमार्जकों की साबुनों की अपेक्षा कोई एक उपलब्धि बताओ।

18. आवर्त सारणी में चार तत्वों A, B, C और D की स्थिति निम्न प्रकार से हैं :

3

समूह I	समूह 17
-----	-----
-----	-----B-----
-----D-----	-----
-----	-----
-----	-----
-----A-----	-----C-----

- सबसे अधिक वैद्युत ऋणात्मक तत्व का नाम बताइये।
- सबसे अधिक क्रियाशील तत्व का नाम बताइये।
- B तत्व धातु है या अधातु।
- दिये गये तत्वों में किस तत्व की परमाणु त्रिज्या सबसे अधिक है?
- B और C तत्व के बाहरी कक्ष में उपस्थित इलेक्ट्रॉनों की संख्या बताओ।
- D और B तत्वों के बीच बनने वाले आबन्ध की प्रकृति क्या होगी?

19. परागण का क्या अर्थ है? इसके दो प्रकार बताइये। किन्हीं दो वाहकों के नाम लिखिए जो परागण में सहायता करते हैं?

3

20. मानव में नवजात शिशु के भ्रूण के लिंग का आनुवंशिक आधार पर निर्धारण कैसे होता है? स्पष्ट कीजिए।

3

21. मटर के पौधे में गोल बीज झुर्रीदार बीज पर प्रभावी है। यदि इन दोनों पौधों के बीच संकरण कराया जाए, तब निम्न प्रश्नों के उत्तर दीजिए :

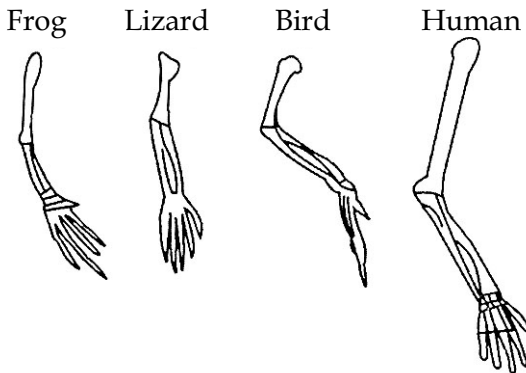
3

- जनकों के लक्षणों के लिए जीनों का उल्लेख कीजिए।
- F₁ संतति के लक्षणों को लिखिए।
- F₂ संतति (पीढ़ी) में इस संकरण से क्या अनुपात हैं? इस संकरण का नाम बताइए।

22. (a) नीचे दर्शायी गयी संरचनाओं के लिए किस पद का उपयोग किया जाता है?

3

(b) इन संरचनाओं से क्या विकासीय प्रमाण प्राप्त होते हैं, लिखिए।



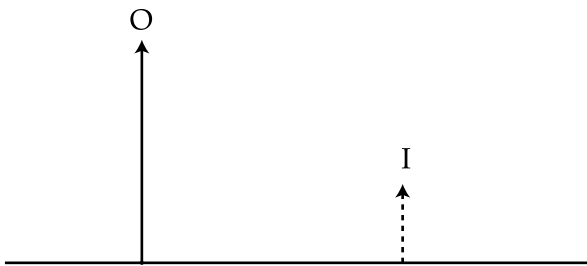
(c) किसी व्यक्ति को पूर्ण जीवन काल में अर्जित लक्षण वंशानुगत क्यों नहीं होते?

23. किसी विद्यार्थी ने मोमबत्ती की लौ का प्रतिबिम्ब उत्तल लेंस की सहायता से सफेद पर्दे पर प्राप्त किया उसने मोमबत्ती की स्थिति, पर्दे की स्थिति तथा लेंस की स्थिति निम्न प्रकार अंकित की है : 5

- मोमबत्ती की स्थिति = 12.6 cm.
 - उत्तल लेंस की स्थिति = 51.8 cm
 - पर्दे की स्थिति = 91.0 cm
- लेंस की फोकस दूरी परिकल्पित कीजिए।
 - यदि वह मोमबत्ती को लेंस की ओर 32.2 cm दूरी पर रखता है तब प्रतिबिम्ब कहाँ बनेगा?
 - प्रतिबिम्ब की प्रकृति कैसी होगी यदि मोमबत्ती को लेंस की ओर लाया जाए?
 - प्रतिबिम्ब का रेखाचित्र खींचिए जो स्थिति (c) से बनता है।

या

- एक बिम्ब 7.6 cm साइज का 16 cm फोकस दूरी वाले अवतल दर्पण के सामने 24 cm की दूरी पर रखा गया है। पर्दे की दर्पण से कितनी दूरी होनी चाहिए ताकि स्पष्ट प्रतिबिम्ब प्राप्त किया जा सके? प्रतिबिम्ब का साइज तथा प्रकृति ज्ञात कीजिए।
- नीचे दिए चित्र में वस्तु O तथा इसका प्रतिबिम्ब I दर्शाया गया है। चित्र को बनाकर लेंस और फोकस की स्थिति ज्ञात करने के लिये उपयुक्त किरण खींचिए। इस प्रयोग में उपयुक्त लेंस का नाम बताओ।

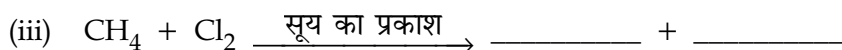
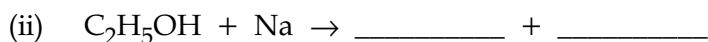


24. (a) कोई कार्बनिक पदार्थ A कक्ष ताप पर द्रव है। यह एक अच्छा विलायक है और इसका रासायनिक सूत्र C_2H_6O है। A उपचयित होकर यौगिक B बनाता है जो सोडियम कार्बोनेट के साथ बुदबुदाहट उत्पन्न करता है। A और B सान्द्र सल्फ्यूरिक अम्ल की उपस्थिति में दूसरा यौगिक C बनाता है जिसकी मृदुगन्ध है। A, B और C को पहचानिये तथा B और C यौगिकों के बनने की रासायनिक अभिक्रिया लिखिए। 5

- बेंजीन और साइक्लोहेक्सेन की संरचना बनाइये।
- वनस्पति तेल और जन्तु वसा में अन्तर कीजिए।

या

- (a) निम्न रासायनिक समीकरणों को संतुलित कर पूर्ण कीजिए :



- संरचनात्मक समावयवी क्या हैं? ब्यूटेन के संभावित समावयव बनाइये।

25. (a) नर मानव जनन तंत्र का रेखा चित्र बनाकर निम्नलिखित भागों को नामांकित कीजिए :

5

(i) प्रोस्टेट ग्रंथि

(ii) शुक्राशय

(iii) वृषण

वृषण के कार्य लिखिए।

(b) (i) उस ग्रंथि का नाम लिखिए जो शुक्राणुओं को द्रव प्रदान करती है।

(ii) इस द्रव की शुक्राणुओं के लिये दो उपयोगिता लिखिए।

या

(a) पौधे में निषेचन क्रिया का रेखा चित्र बनाइये और निम्न भागों को नामांकित कीजिए :

(i) वर्तिकाग्र

(ii) परागनली

(iii) अण्डाशय

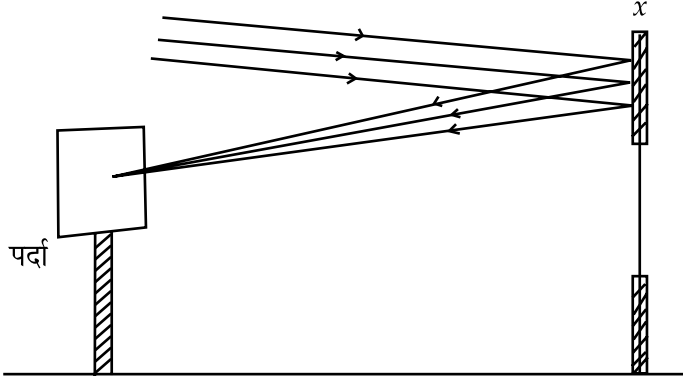
परागनली के कार्य लिखिए।

(b) नर युग्मक तथा मादा युग्मक में कोई दो अन्तर तालिका में सूचीबद्ध कर लिखिए।

भाग - ब

26. अमित ने युक्ति X की फोकस दूरी चित्र में दर्शाए अनुसार चमकीली मीनार का पर्दे पर प्रतिबिम्ब बनाकर ज्ञात की।

1



युक्ति X है :

(a) समतल दर्पण

(b) उत्तल दर्पण

(c) अवतल दर्पण

(d) उत्तल लेंस

27. आपने अपने मित्र को अवतल दर्पण की फोकस दूरी ज्ञात करने के लिये किसी दूर स्थित बिम्ब का प्रतिबिम्ब पर्दे पर लेकर ज्ञात करने के लिए निम्न सुझाव दिए :

1

(a) दर्पण को हाथ में लीजिए और पर्दे को दर्पण के पीछे स्टैंड पर रखिए।

(b) दर्पण को दृढ़ स्टैंड पर लगाइये और पर्दे को दर्पण के सामने हाथ में लीजिए।

(c) दर्पण तथा पर्दे दोनों को स्टैंड में लगाकर पर्दे को दर्पण के पीछे रखिये।

(d) दर्पण तथा पर्दे दोनों को हाथ में लेकर पर्दे को दर्पण के सामने रखिए।

28. नीचे चार पदों को (जो सही क्रम में नहीं है) किसी विद्यार्थी द्वारा उत्तल लेंस की फोकस दूरी ज्ञात करने के लिये चुना गया है ताकि किसी सुदूर स्थित बिम्ब का स्पष्ट प्रतिबिम्ब प्राप्त किया जा सके। 1

- (I) लेंस को स्पष्ट प्रतिबिम्ब बनाने के लिये व्यवस्थित करना।
 (II) कोई सुदूर स्थित बिम्ब का चुनाव करना।
 (III) लेंस को वस्तु तथा पर्दे के बीच में इस प्रकार रखना ताकि इसका मुंह पर्दे के समांतर हो।
 (IV) लेंस और पर्दे के बीच की दूरी ज्ञात करना।

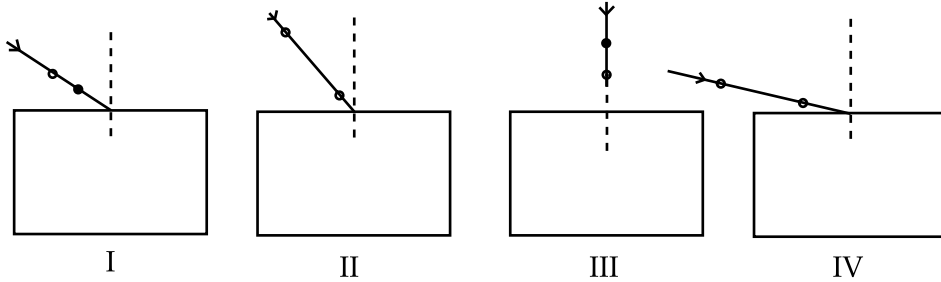
पदों का सही क्रम है :

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

29. किसी प्रयोग द्वारा उत्तल लेंस की फोकस दूरी ज्ञात करने के लिये एक विद्यार्थी ने दूर स्थित पेड़ का प्रतिबिम्ब लेंस के पीछे पर्दे पर प्राप्त किया। उसने तब पर्दे को हटाकर लेंस की ओर वस्तु की दिशा में देखा। उसने देखा : 1

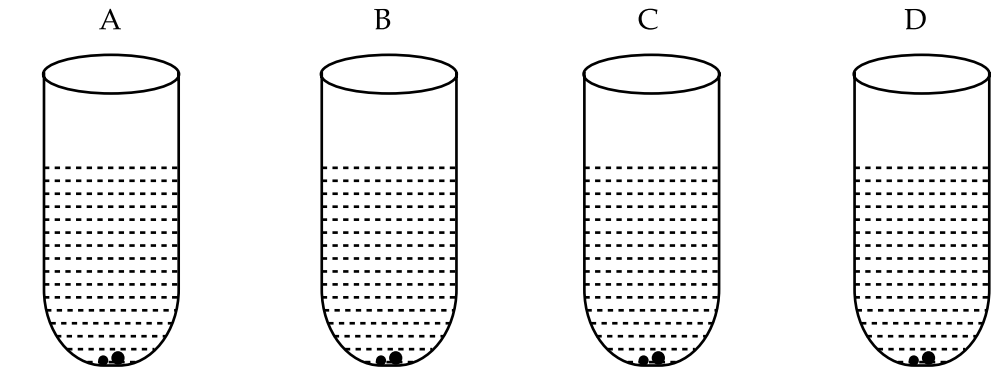
- (a) लेंस के फोकस पर पेड़ का उल्टा प्रतिबिम्ब (b) पर्दे को हटाने पर कोई प्रतिबिम्ब नहीं बनता
 (c) प्रयोगशाला की दीवार पर अस्पष्ट प्रतिबिम्ब (d) लेंस पर पेड़ का सीधा प्रतिबिम्ब

30. किसी प्रयोग में कांच के गुटके द्वारा प्रकाश की किरण का पथ अरेखित करने के लिये चार विद्यार्थियों ने निम्न प्रयोग व्यवस्थित करे। सबसे अच्छी व्यवस्था किस चित्र में दर्शायी गयी है? 1



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

31. चार विलयनों A, B, C और D में जस्ते के दाने रखे गये हैं। रंगों में परिवर्तन दिखायी देगा : 1



ऐलुमिनियम सल्फेट
विलयन

जिंक सल्फेट
विलयन

कॉपर सल्फेट
विलयन

फैरस सल्फेट
विलयन

(a) A और B

(b) C और D

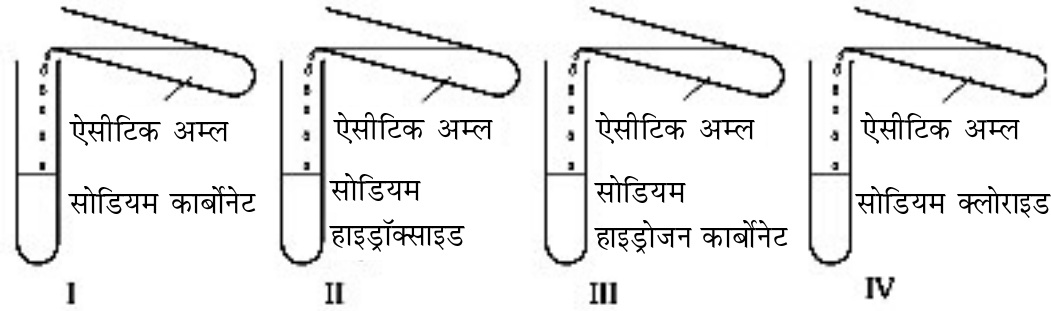
(c) A और C

(d) B और D

32. जब किसी बोटल की डाट को जिसमें एक रंगहीन द्रव है खोला गया तब बोटल से सिरके जैसी गंध निकली। 1
बोटल में उपस्थित द्रव का नाम क्या है?

- (a) सोडियम बाइकार्बोनेट का संतृप्त विलयन (b) सोडियम हाइड्रॉक्साइड का सान्द्र विलयन
(c) ऐसीटिक अम्ल (d) हाइड्रोक्लोरिक अम्ल

33. रोहित, रमण, राहुल और अमन ने ऐसीटिक अम्ल का सोडियम कार्बोनेट (I), सोडियम हाइड्रॉक्साइड (II), 1
सोडियम हाइड्रोजन कार्बोनेट (III) और सोडियम क्लोराइड (IV) के साथ अलग-अलग प्रयोग किया। प्रत्येक परखनली के मुंह के पास जलती मोमबत्ती लाने पर किन प्रकरणों में मोमबत्ती बुझती नहीं है?

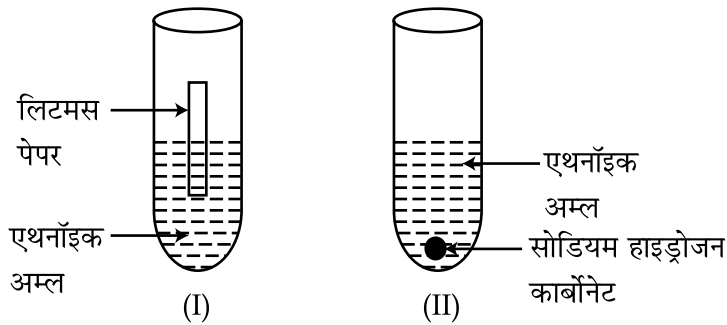


- (a) (II) और (IV) (b) (I) और (III) (c) (II) और (III) (d) (III) और (IV)

34. तांबे का एक टुकड़ा बीकर में जिंक सल्फेट विलयन में डाला गया। प्रयोग को दो घंटे के पश्चात देखने पर 1
पाया गया कि :

- (a) विलयन का रंग नीला हो गया (b) तांबे की पट्टी मोटी हो गई
(c) तांबे की पट्टी पतली हो गयी (d) तांबे की पट्टी पहली जैसी ही रही

35. 10 mL एथनॉइक अम्ल दो परखनली I और II में लिया गया। परखनली I में नीला तथा लाल लिटमस पेपर 1
डाला गया और परखनली II में ठोस सोडियम हाइड्रोजन कार्बोनेट डाला गया :



निम्नलिखित प्रेक्षण देखा गया :

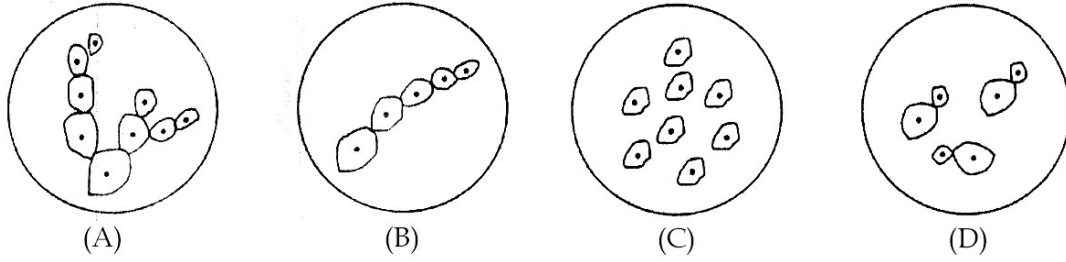
- (A) लाल लिटमस परखनली I में नीला हो गया और परखनली II में कोई परिवर्तन नहीं हुआ।
(B) नीला लिटमस परखनली I में लाल हो गया और परखनली II में बुदबुदाहट हुई
(C) लाल लिटमस परखनली I में नीला हो गया और परखनली II में सिरके जैसी गंध आयी
(D) नीला लिटमस परखनली I में लाल हो गया और परखनली II में एक गैस निकलती है जो जलने में सहायक है।

एथनॉइक अम्ल के सही गुणों को दर्शाने वाला प्रेक्षण है :

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

36. मुकुलन के संदर्भ में अनुपयुक्त कथन का चुनाव कीजिए : 1
- (a) मुकुल हमेशा पैतृक शरीर के विशेष अंग क्षेत्र से विकसित होती है।
 (b) मुकुल पैतृक शरीर के किसी भी भाग से विकसित हो जाती है।
 (c) पैतृक शरीर से अलग होने से पहले मुकुल दूसरी नयी मुकुल का निर्माण करती है।
 (d) मुकुल पैतृक शरीर से अलग होकर नये जीव में विकसित हो जाती है।

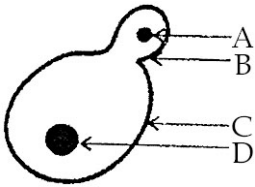
37. कुछ विद्यार्थियों द्वारा निम्नलिखित चित्र खींचे गये। वह चित्र कौन सा है जिसमें यीस्ट का मुकुलन नहीं दर्शाया गया है? 1



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

38. किशमिशों द्वारा जल की अवशोषित प्रतिशत मात्रा ज्ञात करने के लिये प्रयोग करने के पश्चात किशमिशों को तोलने से ठीक पहले किशमिशों से जल की अतिरिक्त मात्रा कैसे हटायी जाती है? 1
- (A) गर्म हवा के झोंके से (B) शुष्क सूती ऊन से
 (C) फिल्टर पेपर से (D) ऊनी कपड़े से
- (a) A (b) B (c) C (d) D

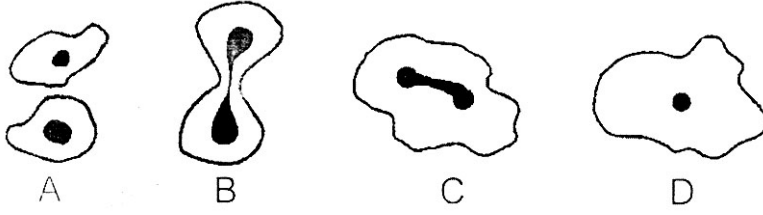
39. नीचे दर्शाये गये यीस्ट के मुकुलन के चित्र में A, B, C और D का नामांकन क्रमशः है : 1



- (a) मुकुल का केन्द्रक, मुकुल, यीस्ट, यीस्ट का केन्द्रक
 (b) मुकुल का विभाज्य केन्द्रक, मुकुल, यीस्ट, यीस्ट का केन्द्रक
 (c) मुकुल का केन्द्रक, मुकुल, यीस्ट, विभाज्य केन्द्रक
 (d) यीस्ट का विभाज्य केन्द्रक, यीस्ट, मुकुल, मुकुल का केन्द्रक

40. नीचे अमीबा में द्विखंडन की स्थितियाँ दर्शायी गयी हैं। इनमें से कौन सा एक सही क्रम है?

1



(a) A, B, C, D

(b) D, C, B, A

(c) B, D, A, C

(d) C, A, D, B

41. किसी विद्यार्थी ने दो पेट्रीडिशों (A और B) में किशमिशों को भिगोया। उसने पेट्रीडिश A को 30° C ताप पर तथा B को 60° C ताप पर रखा। लगभग दो घंटे के पश्चात किशमिशों द्वारा जल की अवशोषित प्रतिशत मात्रा का दोनों पेट्रीडिशों A और B में अवलोकन करने पर वह यह पाएगा कि अवशोषित प्रतिशत मात्रा है :

1

(a) दोनों में समान

(b) A में अधिक B में कम

(c) B में अधिक A में कम

(d) B में A से लगभग दो गुना

- o o o -