086/X/SA2/12/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 : **14**

कुल पृष्ठों की संख्या : **14**

General Instructions :

1. The question paper comprises of two sections, **A** and **B,** you are to attempt both the sections.
2. All questions are **compulsory**.
3. There is no overall choice. However, internal choice has been provided in all the three questions of five mark category. Only one option in such question is to be attempted.
4. All questions of section A and all questions of section B are to be attempted separately.
5. Question numbers **1** to **4** in section A are one mark questions. These are to be answered in **one word** or **one sentence**.
6. Question numbers **5** to **13** are two mark questions, to be answered in about **30 words**.
7. Question numbers **14** to **22** are three mark questions, to be answered in about **50 words**.
8. Question numbers **23** to **25** are five mark questions, to be answered in about **70 words**.
9. Question numbers **26** to **41** in section B are multiple choice questions based on practical skills. Each question is a one mark question. You are to choose one most appropriate response out of the four provided to you.
10. An additional **15** minutes time has been allotted to read this question paper only. Candidates will not write any answer on the answer sheet during this time interval.

सामान्य निर्देश :

1. प्रश्न-पत्र दो भागों में बँटा है, **अ** तथा **ब** में, आपको दोनों भाग करने हैं।
2. सभी प्रश्न **अनिवार्य** हैं।
3. कुल मिलाकर कोई चयन नहीं है। यद्यपि पाँच अंकों की श्रेणी में तीनों प्रश्नों में आन्तरिक चयन दिया है। इन सभी प्रश्नों में केवल एक विकल्प हल करना है।
4. सभी प्रश्न भाग अ और सभी प्रश्न भाग ब के अलग-अलग हल करने हैं।
5. प्रश्न संख्या **1** से **4** भाग अ में एक अंक के प्रश्न हैं। इनका उत्तर **एक शब्द** या **एक वाक्य** में दीजिए।
6. प्रश्न संख्या **5** से **13** दो अंक के प्रश्न हैं, इनका उत्तर लगभग **30 शब्दों** में दीजिए।
7. प्रश्न संख्या **14** से **22** तक तीन अंक के प्रश्न हैं, इनका उत्तर लगभग **50 शब्दों** में दीजिए।
8. प्रश्न संख्या **23** से **25** तक पाँच अंक के प्रश्न हैं, इनका उत्तर लगभग **70 शब्दों** में दीजिए।
9. प्रश्न संख्या **26** से **41** भाग ब में बहुविकल्पी प्रश्न हैं जो प्रयोगात्मक कौशल पर आधारित हैं। प्रत्येक प्रश्न एक अंक का है। आपको दिए गए चार विकल्पों में से जो सबसे उपयुक्त विकल्प चुनना है।
10. इस प्रश्न-पत्र को पढ़ने के लिए 15 मिनट का अतिरिक्त समय दिया गया है। इस अवधि में छात्र केवल प्रश्न-पत्र को पढ़ेंगे और वे उत्तर-पुस्तिका पर कोई उत्तर नहीं लिखेंगे।

SECTION - A

1. Name the type of compounds which are used as refrigerants and in fire extinguishers and deplete the ozone layer in the atmosphere **1**

2. Producers always occupy the first trophic level in any food chain. Why ? **1**

3. Write the value of near point of distinct vision for normal eye. **1**

4. Draw the structure of Ethanol (C_2H_5OH) **1**

5. Pre - natal sex determination has been prohibited by law. State two reasons. **2**

6. What is placenta ? State its any two roles during pregnancy. **2**

7. List any four stakeholders which may help in the conservation of forests **2**

8. (a) Why are coal and petroleum called fossil fuels ? **2**
(b) Name any two elements present in fossil fuels in addition to carbon.

9. The refractive indices of alcohol and turpentine oil with respect to air are 1.36 and 1.47 respectively. Find the refractive index of turpentine oil with respect to alcohol. Which one of these will permit the light to travel faster ? **2**

10. Why do we observe difference in colours of the Sun during sunrise, sunset and noon ? **2**

11. Describe the formation of rainbow in the sky with the help of a diagram. **2**

12. State the positions of (i) isotopes of the same element and (ii) hydrogen in the modern periodic table. **2**

13. How does the tendency to gain electrons change as we go down the 16^{th} group of periodic table ? Why ? **2**

14. State in brief the function of the following organs in the human female reproductive system : **3**
(a) Ovary (b) Fallopian tube (c) Uterus

15. State two reasons of launching the "Ganga Action Plan". Which bacteria was found in Ganga water indicating contamination ? **3**

16. (a) Define Heredity. **3**
(b) Differentiate between inherited and acquired traits.

17. The genotype of green stemmed tomato plants is denoted as GG and that of purple stemmed tomato plants is denoted as gg. When these two are crossed with each other :- **3**
(a) What colour of stem would you expect in the F_1 progeny ?
(b) Give the percentage of purple stemmed plants if F_1 plants are self pollinated
(c) In what ratio would you find the genotypes GG and gg in the progeny ?
Draw flow chart in support of your answer.

18. A point object is placed at a distance of 12 cm from a convex lens on its principal axis. Its image is formed on the other side of the lens at a distance of 18 cm from the lens. Find the focal length of the lens. Is the image magnified ? Justify your answer. **3**

19. (a) A compound lens is made of two lenses in contact having powers +12.5 D and −2.5 D. Find the focal length and power of the combination. **3**

(b) The magnification produced by a mirror is +1. What does this mean ?

20. A person is not able to see distinctly the object placed at large distances but is able to read the matter written on a book comfortably. **3**

Name the defect of vision he is suffering from.

State two causes for this defect

With the help of a ray diagram show how this defect can be corrected

21. An element X belongs to group 17 and third period of the periodic table **3**

(a) Write electronic configuration of the element. What is its valency ?

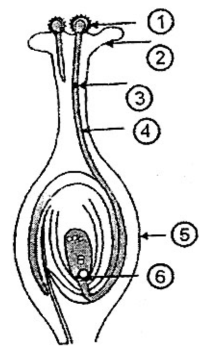
(b) Predict its nature, whether it is a metal or a non - metal.

(c) Give the formula of the compound formed when it combines with an element Y having valency three.

22. (a) Why are soaps not considered as effective cleansing agents ? **3**

(b) Write any two structural isomers of Pentane. (C_5H_{12}) and state their names.

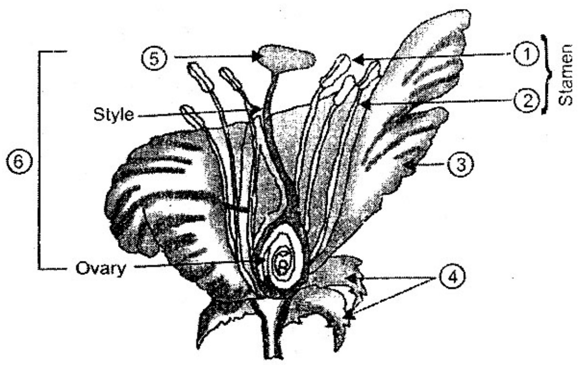
23. (a) In the given figure name the parts marked 1 to 6 :- **5**



(b) Differentiate between Pollination and Fertilization.

OR

(a) In the given figure name the parts marked 1 to 6 :-



(b) Differentiate between self pollination and cross pollination.

24. Name the type of mirror used in the following : **5**

(a) Solar furnace.

(b) Side/rear - view mirror of a vehicle.

Draw labelled ray diagrams to show the formation of image in each of the above two cases.

Which of these mirrors could also form a magnified and virtual image of an object ? Illustrate with the help of a ray diagram.

OR

(a) Draw a ray diagram in each of the following cases to show the position and nature of the image formed when the object is placed :

(i) Between optical centre and principal focus (F) of a convex lens.

(ii) Between F and 2F of a convex lens

(iii) At 2F of a convex lens

(b) How will the nature and position of image formed change in case (i) and (ii) in part (a) of this question if the lens is replaced by a concave lens ? Draw the corresponding ray diagram.

25. (a) Complete the following reactions and name the main product formed in each case. **5**

(i) $CH_3CH_2OH \xrightarrow{\text{Alkaline } KMnO_4}$

(ii) $CH_3COOC_2H_5 \xrightarrow{NaOH}$

(iii) $CH_4 + Cl_2 \xrightarrow{\text{Sunlight}}$

(b) Write chemical test to distinguish between Ethanol and Ethanoic acid.

OR

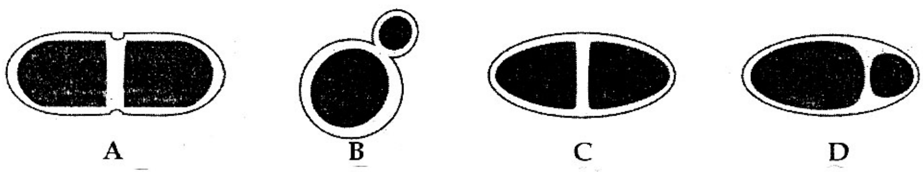
(a) What is Esterification ? Give one example.

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

(c) Differentiate between addition reactions and substitution reactions shown by Hydrocarbons.

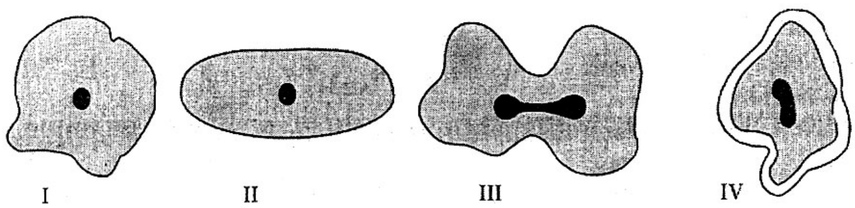
SECTION - B

26. The diagram, which correctly depicts budding in yeast is **1**



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

27. Amoeba undergoing binary fission is depicted by the diagram - **1**



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

28. Students A, B and C took raisins of equal weights. The raisins were soaked in water at room temperature. A removed raisins after 20 minutes, B after two hours and C after 40 Minutes IF P (A), P (B) and P (C) denote the percetage of water absorbed by raisins respectively, then :- **1**

(a) P(A)>P(B)>P(C) (b) P(A)<P(B)<P(C)
(c) P(B)>P(C)>P(A) (d) P(A) = P(B) = P(C)

29 While performing experiments with raisins a student recorded following observations in the practical note look. **1**

(1) Mass of the water taken in the = 40 g
(2) Mass of raisins before soaking = 8 g
(3) Mass of raisins after soaking for about 90 minutes = 10 g
(4) Mass of water left in the beaker after the experiment = 35 g

On the basis of his observation the percentage of water absorbed by raisins is :

(a) $\frac{(40-10)\ g}{40\ g} \times 100$ (b) $\frac{(40-35)\ g}{40\ g} \times 100$

(c) $\frac{(10-8)\ g}{8\ g} \times 100$ (d) $\frac{(10-8)\ g}{10\ g} \times 100$

30. Raisins are wiped off gently before final weighing with the help of : **1**

(a) cotton (b) silk cloth (c) Filter paper (d) sponge

31. Equal amounts of raisins were soaked in two beakers of water. Beaker A was maintained at 20°C and beaker B at 40°C. After 30 minutes the percentage of water absorbed will be : **1**

(a) same in both (A) and (B) (b) more in (A) than (B)
(c) more in (B) than (A) (c) double in (B) than (A)

32. Three students A, B and C followed the procedure listed to find the focal length of a convex lens by measuring the image distance. **1**

A : Kept the lens as well as screen on a horizontal stand to get a sharp image of a distant object.
B : Kept the lens on a stand and held the screen in hand for a sharp image
C : Kept the lens in hand and moved it to get a sharp focus.

Student(s) performing the experiment most precisely is/are

(a) A (b) B (c) C (d) All of them

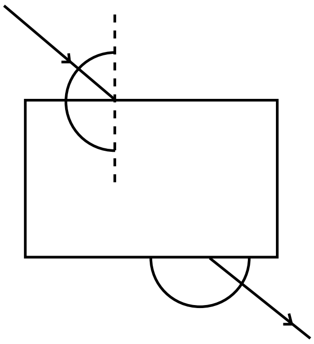
33. A student has to perform an experiment on tracing the path of a ray of light passing through a rectangular glass slab for three different angles of incidence. Four of his friends suggest the following options to him : **1**

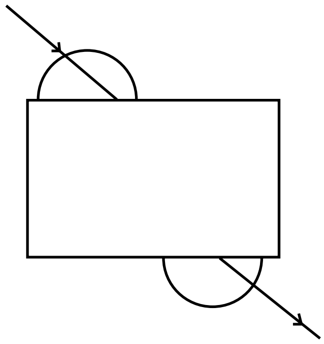
A : Draw the incident rays corresponding to 20°, 50°, 70° as the angles of incidence and fix the two pins on the incident rays nearly 2 cm apart.
B : Draw the incident rays corresponding to 20°, 45°, 70° as the angles of incidence and fix the two pins on the incident rays nearly 8 cm apart.
C : Draw the incident rays corresponding to 30°, 45°, 60° as the angles of incidence and fix the two pins on the incident rays nearly 8 cm apart.
D : Draw the incident rays corresponding to 30°, 45°, 60° as the angles of incidence and fix the two pins on the incident rays nearly 2 cm apart.

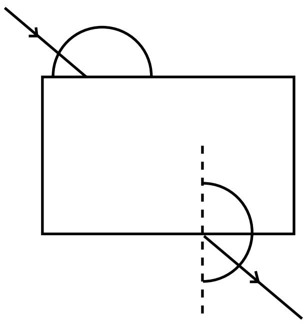
The best option is :

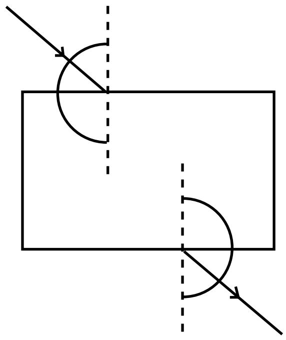
(a) A (b) B (c) C (d) D

34. In the glass slab experiment, the correct placement of the protractor, for measuring the angles of incidence and emergence is shown in which figure ? **1**

A. 

B. 

C. 

D. 

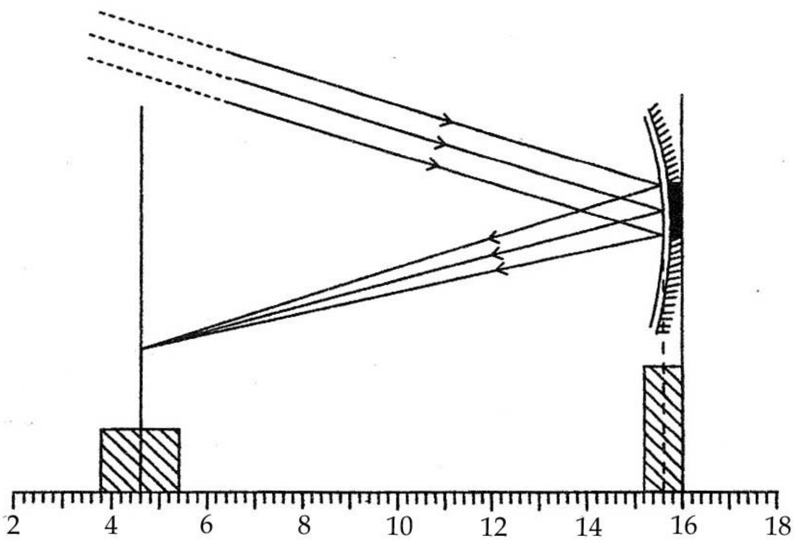
(a) A (b) B (c) C (d) D

35. A student determines the focal length of a device 'X' by focussing the image of a distant tree on a white screen placed on the opposite side of the device 'X'. The device 'X' is **1**

(a) Concave mirror (b) Convex lens

(c) Convex mirror (d) Concave lens

36. The focal length of a concave mirror shown below equals to : **1**



(a) 10.3 cm. (b) 11 cm. (c) 11.7 cm. (d) 12.2 cm.

37. Acetic acid was added to a solid "X" kept in a test tube. A colourless and odourless gas "Y" was evolved. The gas was passed through lime water which turn milky. It was concluded that **1**

(a) solid "X" is sodium hydroxide and the gas "Y" is carbon dioxide.
(b) solid "X" is sodium carbonate and the gas "Y" is carbon dioxide.
(c) solid "X" is sodium acetate and the gas "Y" is carbon dioxide.
(d) solid "X" is sodium hydrogen carbonate and the gas "Y" is sulphur dioxide.

38. When a few drops of acetic acid are added to blue litmus solution it is observed that the **1**

(a) blue litmus turns red
(b) no colour change occurs
(c) blue litmus turns green
(d) blue litmus becomes colourless

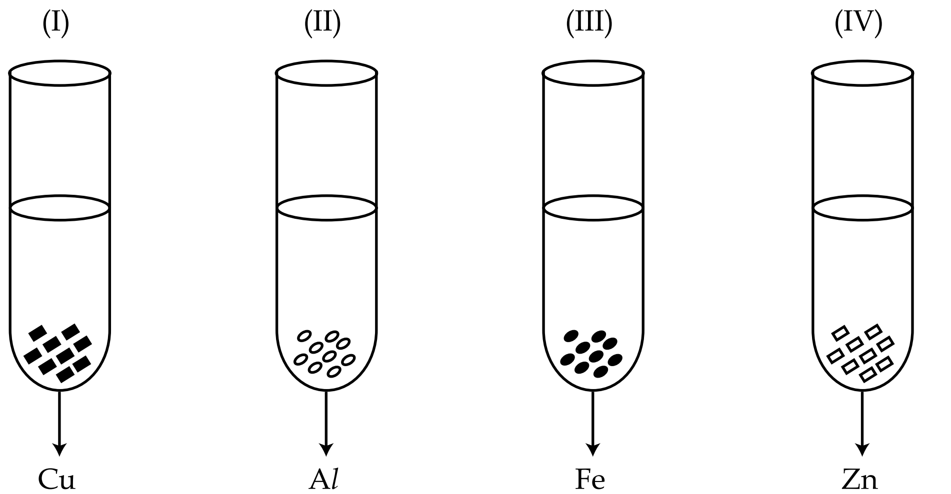
39. Solution of $Al_2(SO_4)_3$; $FeSO_4$;$CuSO_4$ and $ZnSO_4$ were seperately taken in four test tubes and some iron filings were added in each of the test tubes. After few minutes a student would observe that the colour of : **1**

(a) $CuSO_4$ solution only changed
(b) solution of $ZnSO_4$ and $Al_2(SO_4)_3$ only changed
(c) solution of $CuSO_4$, $ZnSO_4$ and $Al_2(SO_4)_3$ changed and that of $FeSO_4$ did not change.
(d) all the four solutions changed.

40. When zinc is added to copper sulphate solution, the solution becomes : **1**

(a) green (b) blue (c) pale yellow (d) colourless

41. A student takes copper, aluminium, iron and zinc metals separately in four test tubes labelled as I, II, III and IV respectively. He adds 10 mL of freshly prepared ferrous sulphate solution to each test tube and observes the colour of the metal residue in each case. He would observe a black residue in the test tubes : **1**



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

- o 0 o -

भाग - अ

1. वह यौगिक किस प्रकार के होते हैं जो रेफ्रीजरेन्ट में, आग बुझाने वाले यंत्रों में उपयोग होते है तथा ओजोन परत को कम करते हैं? **1**

2. उत्पादक हमेशा प्रथम पोषी स्तर के क्यों होते हैं? **1**

3. स्वस्थ व्यक्ति के सुस्पस्ट दृष्टि के निकट बिन्दु का मान लिखिए। **1**

4. एथनाल की संरचना लिखिए (C_2H_5OH).. **1**

5. भ्रूण परिक्षण कराना कानून न अपराध है। दो कारण लिखिए। **2**

6. प्लैसेंटा से क्या अभिप्राय है? गर्भ के समय इसके दो कार्य लिखिए। **2**

7. किन्हीं चार दावेदारों की सूची बनाइये जो वन संरक्षण में सहायक हैं। **2**

8. (अ) कोयला तथा पेट्रोलियम जीवाश्म ईंधन क्यों कहलाते हैं? **2**
   (ब) जीवाश्म ईंधन में कार्बन के अतिरिक्त पाये जाने वाले दो तत्वों के नाम लिखिए।

9. वायु के सापेक्ष एल्कोहल एवं तारपीन के तेल के अपवर्तनांक क्रमश 1.36 ओर 1.47 है। तारपीन के तेल का एल्कोहल के सापेक्ष अपवर्तनांक ज्ञात कीजिए। **2**
   प्रकाश तेजी से दोनों में से किसमें गुजरता है?

10. हमें सूर्योदय, सूर्यास्त तथा दोपहर के समय सूर्य के रंगो में परिवर्तन क्यों दिखायी देता है? **2**

11. आकाश में इन्द्रधनुष निर्माण को चित्र की सहायता से समझाये। **2**

12. आधुनिक आर्वत सारणी में निम्नलिखित की स्थिति स्पष्ट कीजिए : **2**
    (i) समान तत्वों के समस्थानिकों की
    (ii) हाइड्रोजन की

13. आर्वत सारणी के 16 वें समूह में ऊपर से नीचे आने पर तत्वों की इलेक्ट्रॉन ग्रहण करने की प्रवृति कैसे परिवर्तित होती है और क्यों? **2**

14. मानव मादा जनन तंत्र में निम्न अंगों का कार्य संक्षेप में लिखिए : **3**
    (अ) अंडाश्य (ब) अंडवाहिका (स) गर्भाश्य

15. 'गंगा सफाई योजना' क्रियाण्वित करने के दो कारण लिखिए। गंगा के जल को प्रदुषित करने वाले जीवाणु का नाम लिखिए। **3**

16. (अ) आनुवंशिकता की परिभाषा लिखिए। **3**
    (ब) प्रभावी और अप्रभावी लक्षणों में अन्तर कीजिए।

17. हरे तने वाले टमाटर के पौधे के जनकीय लक्षण GG और लाल भूरे तने वाले टमाटर के पौधे के जनकीय लक्षण gg है दोनो के संकरण कराने पर **3**

(अ) F_1 पीढ़ी में तने का रंग क्या है?

(ब) लाल भूरे तनों का प्रतिशत क्या होगा जब F_1 पीढी स्वत: परागित हो।

(स) F_2 पीढी ये GG और gg के जनकीय लक्षणो का अनुपात क्या होगा?

अपने उत्तर की पुष्टि के लिये प्रवाह चित्र खींचिए।

18. एक पिन के आकार का (अतिसूक्ष्म) बिम्ब उत्तल लैंस के मुख्य अक्ष पर 12 से. मी की दूरी पर रखा है बिम्ब का प्रतिबिम्ब लेंस के दूसरी ओर 18 से. मी. की दूरी पर बनाता है लेंस की फोक्स दूरी ज्ञात कीजिए। क्या प्रतिबिम्ब आकार में बड़ा है? उत्तर की पुष्टि कीजिए। **3**

19. (अ) एक युग्मलेंस दो लेंसो से मिलकर जिनकी क्षमता +12.5 D और − 2.5 D से बना है लेंस की फोकस दूरी और संयुक्त क्षमता ज्ञात कीजिए। **3**

(ब) किसी दर्पण का आवर्धन + । है इसका अर्थ क्या है?

20. एक व्यक्ति दूर की वस्तुओं को नहीं देख सकता जबकि पुस्तक पर लिखे को आराम पूर्वक पढ़ लेता है **3**

व्यक्ति किस दोष से पीडित है?

इस दोष के होने के दो कारण लिखिए।

रेखाचित्र की सहायता से दर्शाइये कि इस दोष का निवारण किस प्रकार हो सकता है।

21. कोई तत्व x आवर्तसारणी के 17 वें समूह तथा तीसरे आर्वत से संबंध रखता है **3**

(अ) तत्व का इलेट्रानिक विन्यास लिखिए तथा इसकी संयोजकता क्या होगी?

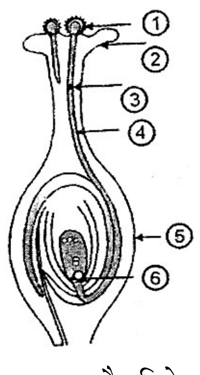
(ब) तत्व की प्रकृति पहचानो। यह धातु है या अधातु।

(स) यौगिक का सूत्र लिखो जब यह किसी दूसरे तत्व y के साथ संयोग करता है (y तत्व की संयोजकता = 3)

22. (अ) साबुन प्रभावी सफाई करने का साधन नही है क्यों? **3**

(ब) पेन्टेन (C_5H_{12}) के कोई दो संरचनात्मक समावयी लिखकर उनके नाम लिखिए।

23. (अ) दिये गये चित्र में 1 से 6 तक अंकित के नाम लिखिए। **5**

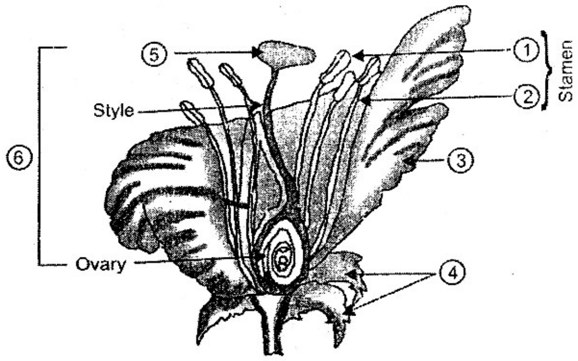


(ब) परागण और निषेचन में अन्तर लिखिए

या

(अ) दिये गये चित्र में 1-6 अंकित भागों के नाम लिखिए।

(ब) स्वपरागण और परपरागण में अन्तर कीजिए



24. निम्न में उपयोग आने वाले दर्पण का नाम लिखिए। **5**

(अ) सौर भट्टी

(ब) वाहनों के पार्श्व रियर व्यू दपर्ण

प्रत्येक दर्पण में प्रतिबिम्ब बनने हेतु रेखाचित्र खींचिए। रेखाचित्र द्वारा दर्शाइये कि कौन सा दपर्ण आभासी तथा आर्वधित प्रतिबिम्ब बना सकता है ?

या

(अ) निम्न स्थितियों के लिये रेखाचित्र खींचकर प्रतिबिम्ब की स्थिति और प्रकृति बताइये जब वस्तु को -

(i) उत्तल लेंस के वक्रता केन्द्र तथा मुख्य फोक्स के बीच रखा जाए।

(ii) उत्तल लेंस के F और 2F के बीच रखा जाए।

(iii) उत्तल लेंस के 2F पर रखा जाए।

(ब) अ की i तथा ii जैनी स्थितयो में प्रतिबिम्ब की प्रकृति तथा स्थिति में क्या परिवर्तन होगा यदि उत्तल लेंस के स्थान पर अवतल लेंस प्रयोग में लाया जाए ? संबधित रेखाचित्र भी खींचिए।

25. (अ) निम्न समीकरणों को पूरा करके मुख्य उत्पादों के नाम लिखिए : **5**

(i) $CH_3CH_2OH \xrightarrow{\text{क्षारीय } KMnO_4}$

(ii) $CH_3COOC_2H_5 \xrightarrow{NaOH}$

(iii) $CH_4 + Cl_2 \xrightarrow{Sunlight}$

(ब) एथनाल और एथनाइक अम्ल में रासायनिक परीक्षण के आधार पर अन्तर कीजिए।

या

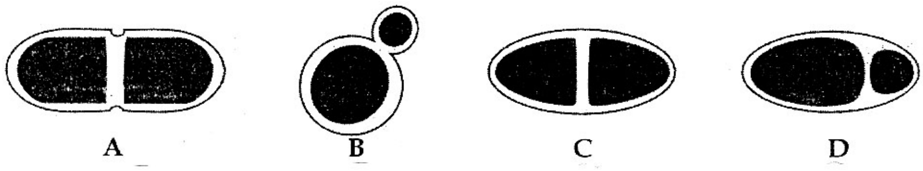
(अ) एस्टरीकरण क्या है ? एक उदाहरण दीजिए।

(ब) एथनाल को सान्द्र H_2SO_4 के साथ 443K गर्म करने पर क्या होता है ?

(स) हाइड्रोकार्बनों द्वारा संकलन अभिक्रिया तथा प्रतिस्थापन अभिक्रिया में होने वाले अन्तर को लिखिए।

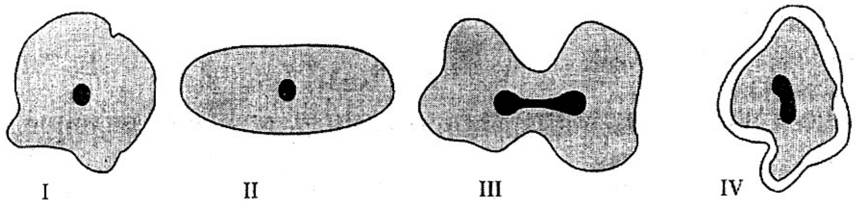
भाग - ब

26. यीस्ट में मुकुलन सही प्रकार से कौन सा चित्र दर्शाता है ? **1**



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

27. अमीबा में द्विखंडन होते हुए किस चित्र में दिखायी देता है ? **1**



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

28. तीन विद्यार्थी A, B और C ने समान भार की किशमिशों को लेकर पानी में कमरे के ताप पर डुबोया A ने 20 मिनट बाद B ने दो घंटे बाद और C ने 40 मिनट बाद किशमिशो को पानी से बाहर निकाला। यदि किशमिशों की जल अवशोषित प्रतिशत मात्रा क्रमश : P (A), P (B) और P (C) है तब **1**

(a) P(A)> P(B)> P(C) (b) P(A)< P(B) <P(C)

(c) P(B)> P(C)> P(A) (d) P(A) = P (B) = P(C)

29 एक विद्यार्थी ने किशमिशों का प्रयोग करते समय अपनी प्रयोगात्मक कापी में निम्न प्रेक्षण लिखे। **1**

(1) बीकर में लिये गये पानी का भार = 40 ग्राम

(2) पानी में भिगोने से पहले किशमिशों का भार = 8 ग्राम

(3) 90 मिनट तक पानी में डुबोने के पश्चात किशमिशों का भार = 10 ग्राम

(4) प्रयोग के बाद बीकर में शेष बचे पानी का भार = 35 ग्राम

ऊपर लिखे प्रेक्षणों के आधार पर किशमिशों द्वारा पानी की प्रतिशत मात्रा होगी :

(a) $\frac{(40 - 10)\ g}{40\ g} \times 100$ (b) $\frac{(40 - 35)\ g}{40\ g} \times 100$

(c) $\frac{(10 - 8)\ g}{8\ g} \times 100$ (d) $\frac{(10 - 8)\ g}{10\ g} \times 100$

30. किशमिशों का अन्तिम भार लेने से पहले अतिरिक्त जल की मात्रा किस के द्वारा हटायेंगे ? **1**

(अ) रूई से (ब) रेशम के कपड़े से (स) फिल्टर पेपर स (द) स्पंज से

31. समान मात्रा की किशमिशों को दो बीकरों में पानी में रखा, जब बीकर A को 20°C पर और बीकर B को 40°C ताप पर रखा गया। 30 मिनट के बाद जल अवशोषण का प्रतिशत होगा: **1**

(अ) दोनों A और B में समान (ब) A में B से अधिक

(स) B में A से अधिक (द) B में A से दोगुना

32. A, B और C तीन विद्यार्थियों ने उत्तल लेंस द्वारा प्रतिबिम्ब की दूरी मापकर, फोक्स दूरी जानने के लिये निम्न लिखित प्रकम को अपनाया। **1**

A दूर रखे बिम्ब का प्रतिबिम्ब स्पष्ट पाने के लिये लेंस तथा पर्दे को सीधे खडे स्टेण्ड पर रखा।

B स्पष्ट प्रतिबिम्ब के लिये लेंस को स्टेण्ड पर तथा पर्दे को हाथ में रखा।

C स्पष्ट फोक्स के लिये लेंस को हाथ में रखकर धीरे - धीरे खिसकाया।

किस विद्यार्थी द्वारा प्रयोग को सही प्रकार से किया गया

(a) A (b) B (c) C (d) सभी ने

33. किसी विद्यार्थी ने काँच के आयताकार गुटके से होकर किरण पथ को आरेखित करने के लिये तीन अलग-अलग आपतन कोण लिये। उसके चार साथियों ने उसे निम्न सुझाव दिये : **1**

A 20°, 50°, 70° आपतन कोण लेकर आपतित किरण खींचो और दो पिनों के बीच की दूरी 2 से. मी. लो।

B 20°, 45°, 70° आपतन कोण लेकर आपतित किरण खींचो और दो पिनों के बीच की दूरी 8 से. मी. लो।

C 30°, 45°, 60° आपतन कोण लेकर आपतित किरण खींचो और दो पिनों के बीच की दूरी 8 से. मी. लो।

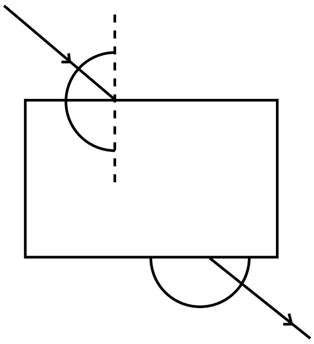
D 30°, 45°, 60° आपतन कोण लेकर आपतित किरण खींचो और दो पिनों के बीच की दूरी 2 से. मी. लो।

सर्वश्रेष्ठ सुझाव हैं :

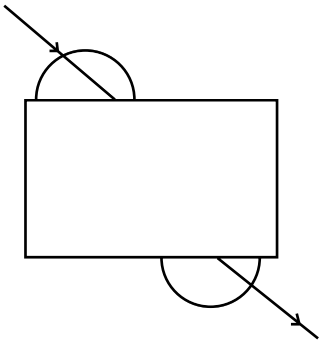
(a) A (b) B (c) C (d) D

34. कांच के गुटके के प्रयोग में आपतन कोण और निर्गमण कोण मापने के लिये निम्न चित्रों में से किसमें कोण मापक की सही स्थिति है? **1**

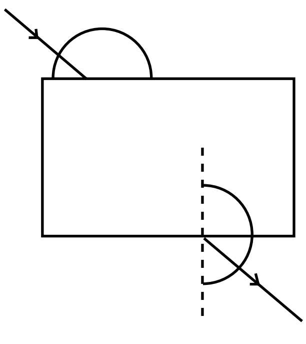
A.



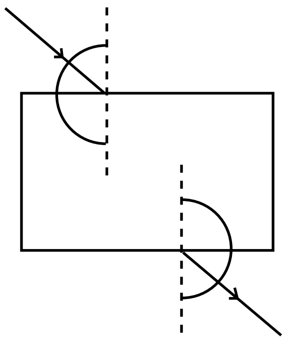
B.



C.



D.



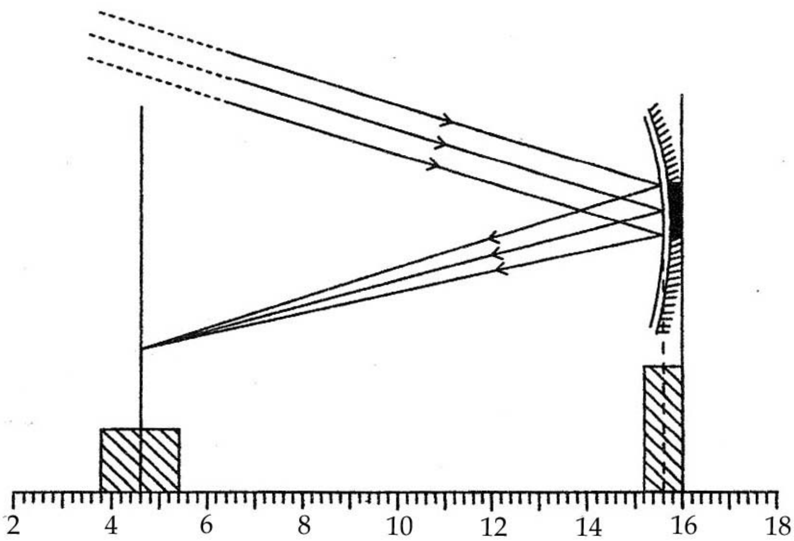
(a) A (b) B (c) C (d) D

35. कोई विद्यार्थी युक्ति 'X' को फोकस दूरी ज्ञात करने के लिये सफेद पर्दे पर दूर स्थित पेड़ के प्रतिबिम्ब को युक्ति X के सामने की ओर फोकस करता है। युक्ति 'X' है : **1**

(अ) अवतल दपर्ण (ब) उत्तल लेंस

(स) उत्तल दपर्ण (द) अवतल लेंस

36. दर्शायी गई प्रायोगिक अवरस्था में अवतल दपर्ण की फोकस दूरी ज्ञात किजिए। कितनी है? **1**



(अ) 10.3 से. मी. (ब) 11 से. मी. (स) 11.7 से. मी. (द) 12.2 से. मी.

37. किसी परखनली में ठोस पदार्थ 'X' रखा है उसमें ऐसीटिक अम्ल डालने पर रंगहीन और गंधहीन गैस 'Y' निकलती है। गैस को चूने के पानी में प्रवाहित करने पर वह दूधिया हो जाता है अत: निस्कर्ष निकलता है। **1**

(अ) ठोस पदार्थ 'X' सोडियम हाइड्रोक्साइड और गैस 'Y' कार्बन डाइआक्साइड है।

(ब) ठोस पदार्थ 'X' सोडियम कार्बोनेट और गैस 'Y' कार्बन डाइआक्साइड है।

(स) ठोस पदार्थ 'X' सोडियम ऐसीटेट और गैस 'Y' कार्बन डाइआक्साइड है।

(द) ठोसपदार्थ 'X' सोडियम हाइड्रोजन कार्बोनेट और गैस 'Y' सल्पर डाइ आक्साइड है।

38. जब ऐसीटिक अम्ल की कुछ बुँद नीले लिटमस विलयन में डालते हैं तब प्रेक्षण होता है : **1**

(अ) नीला लिटमस लाल हो जाता है।

(ब) कोई रंग परिवर्तन नहीं होता।

(स) नीला लिटमस हरा हो जाता है।

(द) नीला लिटमस रंगहीन हो जाता है।

39. चार परखनलियों में $Al_2(SO_4)_3$, $FeSO_4$, $CuSO_4$ और $ZnSO_4$ का विलयन लिया और प्रत्येक में लोहे के टुकडे डाले, कुछ समय बाद विद्यार्थी ने रंगो का निरीक्षण करके देखा : **1**

(अ) केवल $CuSO_4$ विलयन में रंग परिवर्तन हुआ।

(ब) केवल $ZnSO_4$ और $Al_2(SO_4)_3$ के विलयनों में परिवर्तन हुआ।

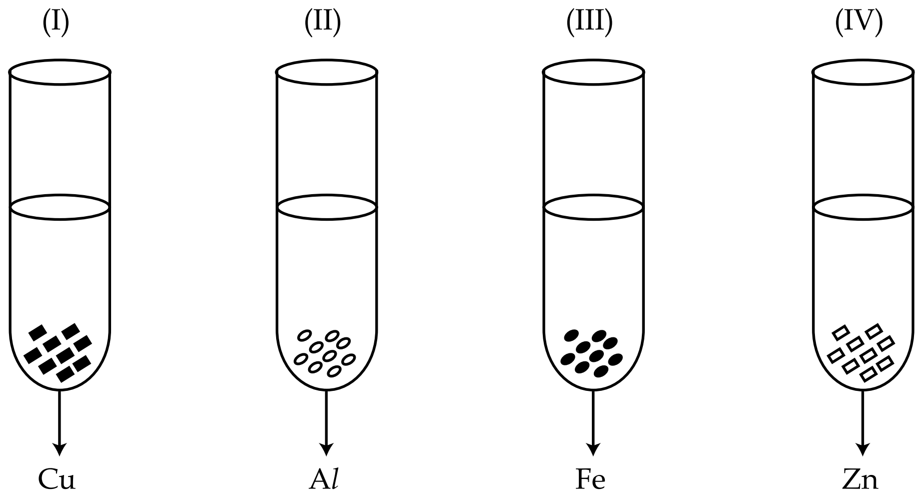
(स) $CuSO_4$, $ZnSO_4$ और $Al_2(SO_4)_3$ विलयनों में परिवर्तन आया एवं $FeSO_4$ विलयन में कोई परिवर्तन नहीं आया।

(द) चारो विलयनों में परिवर्तन आया।

40. कॉपर सल्फेट के विलयन में जिंक (जस्ता) डालने पर विलयन का रंग हो जाता है : **1**

(अ) हरा (ब) नीला (स) हल्कापीला (द) रंगहीन

41. कोई विद्यार्थी चार परखनलियों में तांबे, ऐलुमिनियम लोहे और जस्ते की धातु लेकर अलग-अलग परखनलियों I, II, III और IV क्रमश : अंकित करता है प्रत्येक पर पखनलि में 10 मि. ली. ताजा बना फैरस सल्फेट (आयरन सल्फेट) का विलयन डालने पर धातु के अवशेष रंगों का प्रत्येक परखनली में प्रेक्षण करता है उसे काले रंग अवशेष दिखायी देगा. **1**



(अ) I और II में (ब) I और III में (स) II और III में (द) II और IV में

- o 0 o -