

086/X/SA2/36/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 : 17
कुल पृष्ठों की संख्या : 17

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.

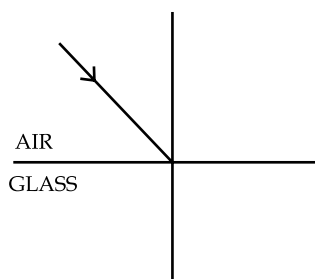
सामान्य निर्देश :

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. Name the compound $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-OH}$ and identify its functional group. 1
2. Name the compounds responsible for the depletion of ozone layer. 1
3. Name the component of white light that deviates 1
(i) the least and (ii) the most while passing through a glass prism.
4. Give the scientific term for the increase in the amount of non- biodegradable substances 1
in the successive trophic levels of a food chain.
5. Account for the following : 2
(a) Noble gases are placed in a separate group.
(b) All the elements of the same group have similar chemical properties.
6. A 2 cm high object is placed at a distance of 20 cm from a concave mirror. A real image 2
is formed at 40 cm from the mirror. Calculate the focal length of the mirror.
7. Compare the vegetative propagation in Bryophyllum and money plant. 2
8. How and why does the atomic size of elements vary as we go : 2
(a) From left to right along a period (b) down a group ?
9. (a) State two main causes of developing far-sightedness. 2
(b) How can this defect of vision be corrected ?
10. "Energy flow in a food chain is unidirectional." Justify this statement. 2
11. Why does the sky looks blue on a clear sunny day ? 2
12. Name the products of combustion of coal and petroleum. How do they affect 2
environment ?
13. Name the female reproductive part of a flower. Which part of a flower develops into a 2
seed and a fruit ? Where are the male germ cell and female gamete produced in a
flower ?
14. State Modern periodic law. How, 3
(i) tendency to lose electron,
(ii) valency of the elements vary along the period from left to right ? Give reasons to
justify your answers.

15. In a mono hybrid cross, pink coloured flowers are dominant over white coloured flowers. If parent plants belong to pure breeding dominant trait and pure breeding recessive trait. What will be the phenotype or morphological feature of F_1 generation ? If F_1 plants are self fertilized, what would be the phenotypic ratio, or how many dominant and recessive traits will be produced in the progeny ? Explain with an illustration. 3
16. A student is not able to see clearly the questions written on the black board placed at a distance 5 m from him. 3
- (a) Name the defect of vision he is suffering from.
- (b) State two causes of this defect
- (c) With the help of a ray diagram show how this defect can be corrected using an appropriate lens.
17. Suggest three contraceptive methods to control the size of human population. Mention two factors that determine the size of population. 3
18. (a) Draw the structure of ethanoic acid. 3
- (b) Explain the formation of scum when hard water is treated with soap.
19. Bring out the evolutionary relationships between (a) the wings of bats and birds 3
- (b) Compare the limbs of frog and lizard and categorize the above organs according to their features.
20. (a) Define 1 dioptre power of lens. 3
- (b) A 2 cm long pin is placed at a distance of 16 cm from a convex lens of focal length 12 cm. Find the position, size and nature of the image formed.
21. Define 'artificial selection.' Comment on the purpose why farmers selected the following vegetables to cultivate 3
- (a) Cabbage (b) Broccoli
- (c) Cauliflower (d) Kohlrabi through artificial selection.
22. (a) Complete the following diagram 3



- (b) Define refractive index.
- (c) If the refractive index of water for light going from air to water be 1.33, what will be the refractive index of air for light going from water to air ?

23. (a) Differentiate between esterification and saponification giving one example of each. 5
- (b) Write any two advantages of detergents over soaps.
- (c) Why does carbon form compounds mainly by covalent bonding ?
- (d) Draw the structure of bromopentane. ($C_5H_{11}Br$)

OR

- (a) What is vinegar ? Give its use.
- (b) Draw the structure of butanone (C_4H_8O)
- (c) Name two properties of carbon which led to the huge number of carbon compounds we see around us.
- (d) Give a chemical test to distinguish between butter and cooking oil.
- (e) Why does carbon form compounds having low melting and boiling point ?
24. (a) List two differences between real and virtual images. 5
- (b) State two characteristics of image formed by a convex mirror.
- (c) With the help of a diagram, define (i) pole, (ii) focal length of a concave mirror.
- (d) Convex mirror is used as a rear view mirror in vehicles. Give reason.

OR

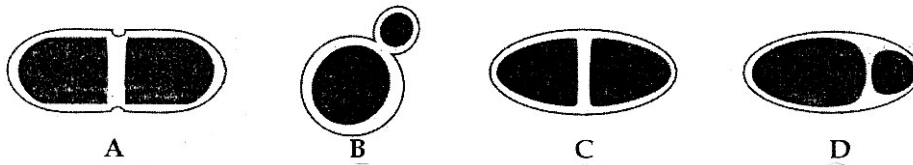
- (a) Draw ray diagrams for the following and state the nature, size and position of the image formed in each case
- (i) For a concave mirror, object at $2F$
- (ii) For a concave mirror, object between F and P
- (iii) For a convex mirror, object between P and infinity
- (b) Write the mathematical expression for magnification produced by mirrors. When do we say magnification produced is -1 ?
25. (a) Draw a neat diagram of Human-male reproductive system and label on it the following parts : 5
- (i) Vas deferens (ii) Seminal vesicle (iii) prostate gland (iv) testis
- (b) Mention the function of prostate and seminal vesicles.
- (c) Name the male hormone and write its function.

OR

- (a) Draw a neat diagram of longitudinal section of a flower showing the fertilization of pollen on stigma and label on it the following parts :
- (i) male germ cell (ii) female germ cell (iii) ovary (iv) pollen tube
- (b) "Fertilisation will not occur without pollination." Justify this statement.

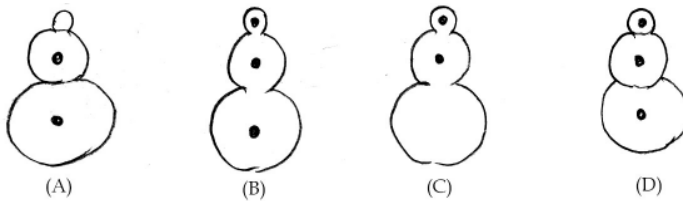
SECTION-B

26. The budding in yeast is illustrated by the diagram : 1



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

27. Following diagrams were drawn by four different students on having seen a prepared slide of budding in yeast under a compound microscope. 1



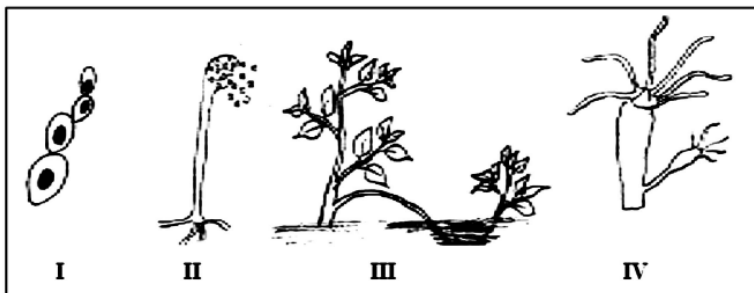
The correctly drawn diagram (s) is/ are :

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

28. A student soaked 10 g of raisins in 50 mL of distilled water in beaker A and B each. She kept beaker A at 25° C and beaker B at 50° C. After an hour the percentage of water absorbed will be : 1

- (a) same in both A and B (b) more in A than in B
(c) more in B than in A (d) exactly twice as much as in A

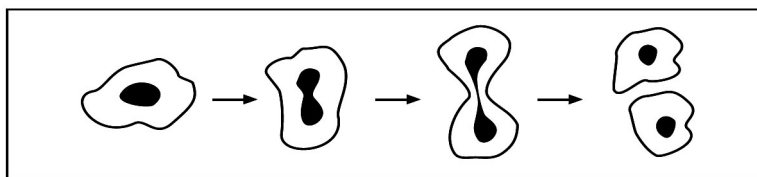
29. Two of the following four diagrams that illustrate budding are : 1



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

30. The process represented in the diagram below is :

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

31. Aqueous solutions of zinc sulphate and iron sulphate were separately taken in test tubes I and II respectively by four students A, B, C and D. Few pieces of iron and zinc were respectively dropped in the test tubes I and II. The observations made after two hours were recorded in the form of the table as given below.

1

Observations by	Metal	Solution	Colour change of solution	Deposit/ Residue obtained
A	Fe	ZnSO ₄	turned green	Silver grey coating
	Zn	FeSO ₄	no change	no change
B	Fe	ZnSO ₄	no change	black residue
	Zn	FeSO ₄	colour faded	grey coating
C	Fe	ZnSO ₄	no change	no change
	Zn	FeSO ₄	turned colourless	black residue
D	Fe	ZnSO ₄	no change	grey residue
	Zn	FeSO ₄	no change	black residue

The correct reporting has been made by the student.

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

32. A few drops of ethanoic acid were added to solid sodium carbonate. The observation made was that :

1

- (a) A hissing sound was produced
- (b) Brown fumes evolved
- (c) Brisk effervescence occurred
- (d) A pungent smelling gas evolved.

33. A student added dilute Acetic acid to an unknown white solid (A) kept in a test tube. It was observed that a colourless gas (B) was evolved. The gas was passed through lime water which turned milky. The solid (A) and the gas (B) could be 1
- (a) Solid A is $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ and the gas B is NO_2
- (b) Solid A is $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ and the gas B is SO_2
- (c) Solid A is NaHCO_3 and the gas B is CO_2
- (d) Solid A is CH_3COONa and the gas B is O_2

34. Aluminium sulphate and copper sulphate solutions were taken in two test tubes I and II, respectively. A few pieces of iron filings were then added to both the solutions. The four students A, B, C and D recorded their observations in the form of a table as given below : 1

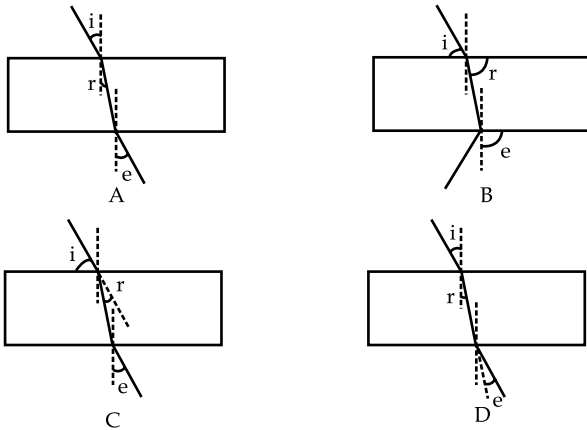
Student	$\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ Solution (I)	Copper Sulphate Solution (II)
A	Colourless solution changes to light green	Blue colour of the solution is retained
B	Colour of the colourless solution does not change	Blue colour of the solution changes to green
C	Colourless solution changes to light Blue	Blue colour of the solution changes to green
D	Colour of the colourless solution remains unchanged	Blue colour of the solution fades away

The correct set of observations have been recorded by student

- (a) A (b) B (c) C (d) D
35. Dilute acetic acid was added to the four test tubes containing the following chemicals: 1
 (i) KOH (ii) NaHCO_3 (iii) K_2CO_3 (iv) NaCl
 Brisk effervescence was observed in test tubes :
- (a) i and ii (b) ii and iii (c) i and iv (d) ii and iv
36. Out of the following the best way to do the experiment on finding the 'f' of a concave mirror by obtaining image of a distant is to : 1
- (a) Hold the mirror in hand and keep the screen in a stand kept behind the mirror
- (b) Hold the mirror in a stand and hold the screen in hand with the screen in front of the mirror
- (c) Keep both the mirror and the screen in suitable stand with the screen put in front of the mirror
- (d) Keep both the mirror and the screen in suitable stand with screen put behind the mirror

37. A sharp image of a distant object is obtained on a screen by using a convex lens. In order to determine the focal length of the lens, you need to measure the distance between the 1
- (a) lens and the object
- (b) lens and the screen
- (c) object and the screen
- (d) lens and the screen and also object and the screen

38. In an experiment to trace the path of a ray of light passing through a rectangular glass slab the measurement of angles of incidence i , refraction r and emergence e is shown in diagram. The diagram which correctly depicts the angles i , e and r is 1



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

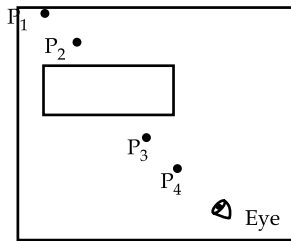
39. In an experiment to trace the path of a ray of light passing through a rectangular glass slab four students tabulated their observations as given below : 1

	S. No.	Angle of incidence	Angle of refraction	Angle of emergence		S. No.	Angle of incidence	Angle of refraction	Angle of emergence
A	1	30	18	32	B	1	30	15	38
	2	45	28	43		2	45	20	53
	3	60	35	60		3	60	28	67
C	1	30	10	31	D	1	30	28	28
	2	45	15	44		2	45	40	40
	3	60	22	60		3	60	56	56

The student most likely to have done the experiment properly is :

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

40. In the glass slab experiment shown below four students A, B, C and D did the following : 1



- (A) kept the eyes far from the glass slab while placing both the pins P_3 and P_4
 (B) Kept the eyes close to the glass slab while placing both the pins P_3 and P_4
 (C) Kept the eyes close to the glass slab while placing pin P_3 and far from the slab while placing pin P_4
 (D) Kept the eyes far from the glass slab while placing pin P_3 and close to the slab while placing pin P_4

The correct procedure is that of student :

- (a) A (b) B (c) C (d) D
41. While performing an experiment with raisins a student recorded the following data. 1

Volume of water taken in the beaker = 50mL

Weight of raisins before soaking = 20g,

Weight of raisins after soaking = 30g.,

Volume of water left in the beaker after the experiment = 40mL.

The percentage of water absorbed by the raisins is :

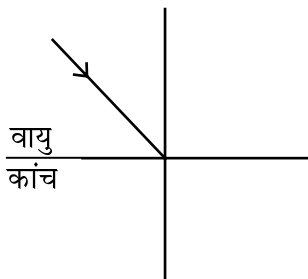
- (a) $\frac{(50-40) \text{ mL}}{50 \text{ mL}} \times 100$ (b) $\frac{(50-40) \text{ mL}}{40 \text{ mL}} \times 100$
 (c) $\frac{(30-20) \text{ g}}{30 \text{ g}} \times 100$ (d) $\frac{(30-20) \text{ g}}{20 \text{ g}} \times 100$

- o o o -

खण्ड - अ

1. यौगिक $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-OH}$ का नाम दीजिए तथा इसके प्रकार्यात्मक समूह की पहचान कीजिए। 1
2. ओजोन परत के अपक्षय के लिए उत्तरदायी यौगिकों के नाम दीजिए। 1
3. श्वेत प्रकाश के अवयव का नाम दीजिए जो कि काँच के प्रिज़्म से होकर गुजरते समय। विचलित होता है, 1
(i) सबसे कम (ii) सबसे अधिक,
4. एक आहार श्रृंखला की उत्तरोत्तर पोषण रीतियों में अजैवनिम्नीकरणीय पदार्थों की मात्रा में वृद्धि के लिए वैज्ञानिक पदनाम दीजिए। 1
5. निम्नलिखित के लिए कारण बतलायें : 2
(a) उत्कृष्ट गैसों को एक अलग समूह में रखा गया है।
(b) एक समूह के सभी तत्वों के रासायनिक गुण समान होते हैं।
6. एक 2 cm ऊँचाई की वस्तु एक अवतल दर्पण से 20 cm दूरी पर रखी गई है। एक वास्तविक प्रतिबिंब दर्पण से 40 cm की दूरी पर बनता है। दर्पण की फोकस दूरी का परिकलन कीजिए। 2
7. ब्रायोफिलम तथा मनि पादप में कायिक प्रवर्धन की तुलना कीजिए। 2
8. जब हम जाते हैं : 2
(a) बाँये से दाँये ओर एक आवर्त में
(b) एक समूह में नीचे को, तब तत्वों का परमाणु साइज़ कैसे तथा क्यों परिवर्तित होता है?
9. (a) दूर - दृष्टिता विकसित होने के दो मुख्य कारणों का वर्णन कीजिए। 2
(b) दृष्टि का यह दोष कैसे संशोधित किया जा सकता है?
10. "एक आहार श्रृंखला में ऊर्जा का प्रवाह एकदिशिक (अथवा एक ही दिशा में) होता है" इस कथन का उचित कारण बतलायें। 2
11. स्वच्छ आकाश नीला क्यों दृष्टिगोचर होता है? 2
12. कोयले तथा पेट्रोलियम के दहन के उत्पादों का नाम दीजिए। यह पर्यावरण को कैसे प्रभावित करता है? 2
13. एक पुष्प के मादा जनन अंग का नाम दीजिए। एक पुष्प का कौन सा अंग एक बीज तथा एक फल में विकसित होता है? एक पुष्प में नर जनन कोशिका तथा मादा युग्मक कहाँ पर उत्पादित होते हैं? 2
14. आधुनिक आवर्त नियम लिखिए। तत्वों की 3
(i) इलेक्ट्रॉन त्यागने की प्रवृत्ति तथा
(ii) संयोजकता, एक आवर्त में बाईं से दाईं ओर जाने पर किस प्रकार परिवर्तित होती है? अपने उत्तरों को उचित बतलाने के कारण दीजिए।

15. एक एकसंकर संकरण में, गुलाबी रंगीन पुष्प श्वेत रंगीन पुष्पों पर प्रभावी है। यदि जनक पादप शुद्ध प्रजनन प्रभावी विशेषक तथा शुद्ध प्रजनन अप्रभावी विशेषक से सम्बन्धित हो, तब F_1 जनन के समलक्षणी या आकृतिक लक्षण क्या होंगे? यदि F_1 पादप स्वनिषेच्य हो, तो समलक्षणीय अनुपात क्या होगा या संतति में कितने प्रभावी तथा अप्रभावी विशेषक उत्पादित होंगे। एक उदाहरण के साथ समझाते हुए वर्णन कीजिए। 3
16. एक विद्यार्थी उससे 5 m की दूरी पर रखे एक श्याम पट्ट पर लिखे प्रश्नों को स्पष्ट रूप से देखने में समर्थ नहीं है। 3
- (a) दृष्टि दोष जिससे वह पीडित है, का नाम दीजिए।
- (b) इस दोष के दो कारणों का वर्णन कीजिए।
- (c) एक किरण आरेख की सहायता से प्रदर्शित कीजिए कैसे यह दोष एक उचित लेंस का प्रयोग करके संशोधित किया जा सकता है।
17. मानव जनसंख्या के आकार के नियंत्रण के लिए तीन गर्भ निरोधक विधियाँ लिखिए। दो कारकों की चर्चा कीजिए जो कि जनसंख्या के आकार को निर्धारित करते हैं। 3
18. (a) एथेनाइक अम्ल की संरचना आरेखित कीजिए। 3
- (b) स्कम बनने का, जब कठोर जल साबुन के साथ अभिक्रियित किया जाता है, वर्णन कीजिए।
19. (अ) चमगादड़ तथा पक्षियों के पंखों के बीच विकासीय सम्बन्ध का वर्णन कीजिए, (ब) मेंढक तथा छिपकली के पादों की तुलना कीजिए तथा उपरोक्त अंगों को उनके लक्षणों के आधार पर वर्गीकृत कीजिए। 3
20. (a) 1 डायोप्टर लेंस की क्षमता की परिभाषा दीजिए। 3
- (b) एक 2 cm लम्बाई की आलपीन 12 cm फोकस दूरी के एक उत्तल लेंस से 16 cm की दूरी पर रखी है। लेंस द्वारा बने प्रतिबिंब का स्थान, आकार तथा प्रकृति ज्ञात कीजिए।
21. 'कृत्रिम वरण' की परिभाषा दीजिए। अभिप्राय की व्याख्या कीजिए, क्यों किसान निम्नलिखित वनस्पतियों की खेती के लिए कृत्रिम वरण का चयन करते हैं 3
- (a) पत्तागोभी (b) ब्रोकोली (शाख) (c) फूलगोभी (d) कोहलराबी
22. (a) निम्नलिखित आरेख को पूर्ण कीजिए 3



- (b) अपवर्तनांक की परिभाषा दीजिए।
- (c) यदि जल का अपवर्तनांक, वायु से जल में जाने वाले प्रकाश के लिए 1.33 हो, तो जल से वायु में जाने वाले प्रकाश के लिए वायु का अपवर्तनांक क्या होगा?

23. (a) एस्टरीकरण तथा साबुनीकरण के बीच, प्रत्येक का एक उदाहरण देते हुए, विभेदन कीजिए। 5
 (b) साबुनों की अपेक्षा अपमार्जकों के किन्हीं दो लाभों को लिखिए।
 (c) कार्बन क्यों प्रमुख रूप से सहसंयोजी आबंधों द्वारा यौगिकों को बनाता है?
 (d) ब्रोमोपेन्टेन ($C_5H_{11}Br$) की संरचना आरेखित कीजिए।

या

- (a) सिरका क्या है? इसके उपयोग दीजिए।
 (b) ब्युटानोन (C_4H_8O) की संरचना आरेखित कीजिए।
 (c) कार्बन के दो गुणों के नाम दीजिए जो कि कार्बन यौगिकों की बहुत बड़ी संख्या, हम अपने चारों ओर प्रकृति में देखते हैं, का निर्माण करते हैं।
 (d) मक्खन तथा पाक तेल के बीच विभेदन के लिए एक रासायनिक परीक्षण दीजिए।
 (d) कार्बन निम्न गलनांक तथा निम्न क्वथनांक के यौगिक क्यों बनाता है?
24. (a) वास्तविक तथा आभासी प्रतिबिंबों के बीच दो अन्तर लिखिए। 5
 (b) एक उत्तल दर्पण द्वारा बनाये गये प्रतिबिंब के दो अभिलक्षणों का वर्णन कीजिए।
 (c) आरेख की सहायता से अवतल दर्पण के
 (i) ध्रुव तथा (ii) फोकस दूरी को परिभाषित कीजिए।
 (d) वाहनों में पश्च दृश्य दर्पण के रूप में उत्तल दर्पण का प्रयोग किया जाता है। कारण दीजिए।

या

- (a) निम्नलिखित प्रत्येक प्रकरण के लिए किरण आरेख खींचिए तथा बने प्रतिबिंबों की प्रकृति, आकार तथा स्थिति का वर्णन कीजिए।
 (i) एक अवतल दर्पण के लिए, वस्तु $2F$ पर।
 (ii) एक अवतल दर्पण के लिए, वस्तु F तथा P के बीच में।
 (iii) एक उत्तल दर्पण के लिए, वस्तु P तथा अनंत के बीच में।
 (b) दर्पणों द्वारा उत्पादित आवर्धन के लिए गणितीय व्यंजक लिखिए। आप कब कहते हैं कि उत्पादित आवर्धन -1 है?
25. (a) मानव नर जनन तंत्र का एक स्वच्छ आरेख आरेखित कीजिए तथा इस पर निम्नलिखित अंगों को अंकित कीजिए : 5
 (i) शुक्रवाहिका (ii) शुक्रिय पुटिका (iii) प्रॉस्टेट ग्रंथि (iv) वृषण
 (b) प्रॉस्टेट तथा शुक्रिय पुटिकाओं के प्रकार्य की चर्चा कीजिए।
 (c) नर हॉर्मोन का नाम दीजिए तथा इसका प्रकार्य लिखिए।

या

(a) पुष्प की अनुदैर्घ्य काट का स्वच्छ आरेख पराग का वर्तिकाग्र पर निषेचन प्रदर्शित करते हुए आरेखित कीजिए तथा इस पर निम्नलिखित अंगों को अंकित कीजिए -

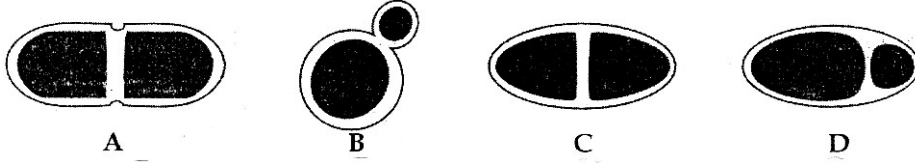
- (i) नर जनन कोशिका (ii) मादा जनन कोशिका
(iii) अंडाशय (iv) परागनली

(b) “निषेचन बिना परागण नहीं हो सकता” इस कथन को उदाहरण के साथ समझाइए।

खण्ड - ब

26. यीस्ट में मुकुलन किस आरेख द्वारा दर्शाया गया है?

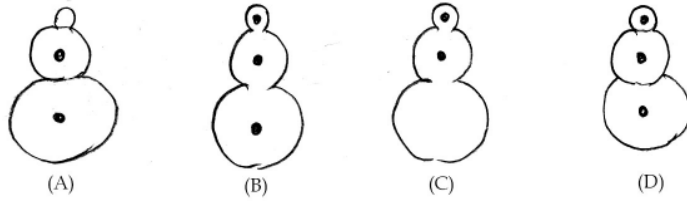
1



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

27. निम्नलिखित आरेख चार विभिन्न विद्यार्थियों द्वारा यीस्ट में मुकुलन की बनाई गई एक स्लाइड को एक संयुक्त सूक्ष्मदर्शी में देखकर आरेखित की गई है।

1



सही आरेखित आरेख है/हैं -

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

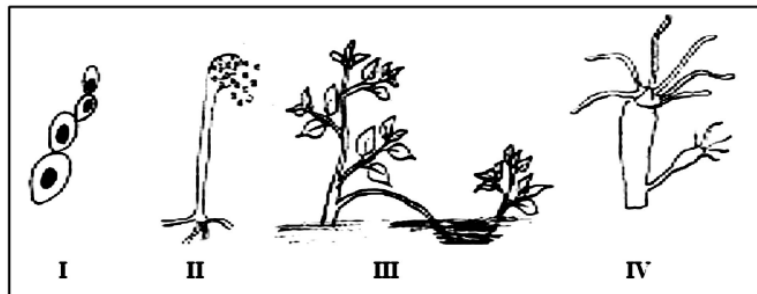
28. एक विद्यार्थी ने 10 g किशमिशों को 50 mL आसुत जल में दो बीकरों A तथा B प्रत्येक में डूबाया। उसने बीकर A को 25° C तथा बीकर B को 50° C पर रखा। एक घंटे बाद अवशोषित जल की प्रतिशतता होगी -

1

- (a) दोनों A तथा B में समान (b) B की अपेक्षा A में अधिक
(c) A की अपेक्षा B में अधिक (d) B में ठीक-ठीक दो गुना A की अपेक्षा

29. निम्नलिखित चार आरेखों में से कौन से दो मुकुलन को दर्शाते हैं -

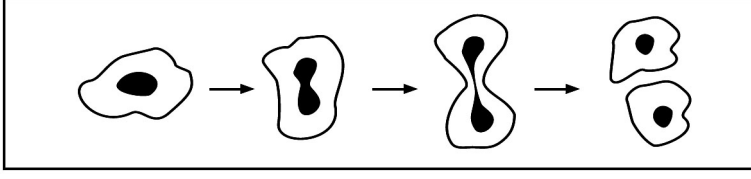
1



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

30. नीचे दिये गये आरेख में निरूपित प्रक्रम है

1



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

31. जिंक सल्फेट तथा आयरन सल्फेट के जलीय विलयन पृथक परखनलियों I तथा II में क्रमशः चार विद्यार्थियों A, B, C तथा D द्वारा लिया गया। आयरन तथा जिंक के कुछ टुकड़े क्रमशः परखनलियों I तथा II डाले गये। दो घन्टे के बाद प्रेक्षणों को एक तालिका के रूप में जैसा नीचे दिया है, अभिलिखित किया गया है।

1

प्रेक्षण द्वारा	धातु	विलयन	विलयन का रंग परिवर्तन	निक्षेप/अवशेष प्राप्त
A	Fe	ZnSO ₄	हरा हो जाता है	रजत धूसर विलेप
	Zn	FeSO ₄	कोई परिवर्तन नहीं	कोई परिवर्तन नहीं
B	Fe	ZnSO ₄	कोई परिवर्तन नहीं	काला अवशेष
	Zn	FeSO ₄	रंग फ़ीका हो जाता है	धूसर विलेप
C	Fe	ZnSO ₄	कोई परिवर्तन नहीं	कोई परिवर्तन नहीं
	Zn	FeSO ₄	रंगहीन हो जाता है	काला अवशेष
D	Fe	ZnSO ₄	कोई परिवर्तन नहीं	धूसर अवशेष
	Zn	FeSO ₄	कोई परिवर्तन नहीं	काला अवशेष

किस विद्यार्थी द्वारा सही शुद्ध अभिलेख प्रस्तुत किया गया है ?

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

32. एथेनॉइक अम्ल की कुछ बूँदे ठोस सोडियम कार्बोनेट पर डाली गयीं। प्रेक्षण करने पर पाया गया कि

1

- (a) एक फुककार की ध्वनि उत्पन्न होती है
 (b) भूरा धुआँ निकलता है।
 (c) तीव्र बुदबुदाहट होती है।
 (d) एक तीखी गंध वाली गैस निकलती है।

33. एक विद्यार्थी ने तनु ऐसीटिक अम्ल परखनली में लिये गये एक अज्ञात श्वेत ठोस (A) पर डाला। उसने यह प्रेक्षित किया कि एक रंगहीन गैस (B) निकली। गैस को चूने के पानी में से गुजारा गया जिससे वह दूधिया हो गया। ठोस (A) तथा गैस (B) होगी :

- (a) ठोस A $Pb(NO_3)_2$ है तथा गैस B NO_2 है।
 (b) ठोस A $FeSO_4 \cdot 7H_2O$ है तथा गैस B SO_2 है।
 (c) ठोस A $NaHCO_3$ है तथा गैस B CO_2 है।
 (d) ठोस A CH_3COONa है तथा गैस B O_2 है।

34. ऐलुमिनियम सल्फेट तथा कॉपर सल्फेट विलयनों को दो परखनलियों I तथा II में क्रमशः लिया गया। लोह रेतन के कुछ टुकड़े दोनों विलयनों में डाले गये। चार विद्यार्थियों A, B, C तथा D ने अपने प्रेक्षणों को एक तालिका के रूप में जैसा नीचे दिया है, अभिलिखित किया।

विद्यार्थी	$Al_2(SO_4)_3$ विलयन (I)	कॉपर सल्फेट विलयन (II)
A	रंगहीन विलयन परिवर्तित होता है, हल्के हरे में	विलयन का नीला रंग अपरिवर्तित रहता है।
B	रंगहीन विलयन का रंग परिवर्तित नहीं होता है।	विलयन का नीला रंग हरे में परिवर्तित हो जाता है।
C	रंगहीन विलयन परिवर्तित होता है, हल्के नीले में	विलयन का नीला रंग हरे में परिवर्तित हो जाता है।
D	रंगहीन विलयन का रंग परिवर्तित नहीं होता है।	विलयन का नीला रंग फीका हो जाता है।

किस विद्यार्थी द्वारा सही प्रेक्षण अभिलिखित किया गया है ?

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

35. तनु ऐसीटिक अम्ल चार परखनलियों में जिनमें निम्नलिखित रसायन:

(i) KOH (ii) $NaHCO_3$ (iii) K_2CO_3 (iv) NaCl लिये गये हैं, डाला गया। किन परखनलियों में तीव्र बुदबुदाहट दिखाई देगी ?

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

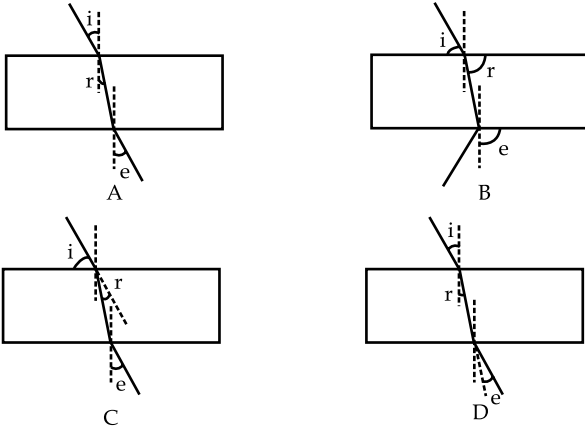
36. एक दूरस्थ वस्तु का प्रतिबिंब प्राप्त करके किसी अवतल दर्पण की फोकस दूरी 'f' ज्ञात करने के प्रयोग को करने के लिए सर्वोत्तम विधि निम्नलिखित में से कौन सी है?

- (a) दर्पण को हाथ में पकड़कर तथा परदे को एक स्टैण्ड पर दर्पण के पीछे रख कर।
 (b) दर्पण को स्टैण्ड पर तथा परदे को हाथ में पकड़ दर्पण के सामने रख कर।
 (c) दर्पण तथा परदे दोनों को उपयुक्त स्टैण्डों पर लगाकर परदे को दर्पण के सामने रख कर।
 (d) दर्पण तथा परदे दोनों को उपयुक्त स्टैण्डों पर लगाकर परदे को दर्पण के पीछे रख कर।

37. एक दूरस्थ वस्तु का स्पष्ट प्रतिबिंब एक उत्तल लेंस के प्रयोग द्वारा एक परदे पर प्राप्त किया गया। लेंस की फोकस दूरी का निर्धारण करने के लिए आपको निम्नलिखित में से किसके बीच की दूरी का मापन आवश्यक है? 1

- (a) लेंस तथा वस्तु (b) लेंस तथा परदा
 (c) वस्तु तथा परदा (d) लेंस तथा परदा और वस्तु तथा परदे के बीच भी।

38. एक आयताकार काँच के स्लैब में से होकर निकलने वाली प्रकाश की एक किरण का पथ आरेखित करने के एक प्रयोग में आपतन कोण i , अपवर्तन कोण r तथा निर्गतन कोण e का मापन आरेखों में प्रदर्शित किया गया है। वह आरेख जो शुद्धता से कोण i , e तथा r का वर्णन करता है : 1



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

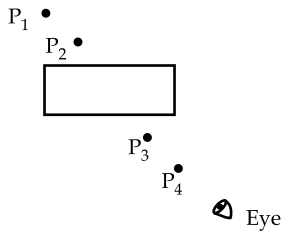
39. एक आयताकार काँच की शिला में से होकर निकलने वाली प्रकाश की एक किरण का पथ आरेखित करने के एक प्रयोग के चार विद्यार्थियों द्वारा प्रेक्षण नीचे दी गई तालिका में दिये गये हैं 1

	क्रम संख्या	आपतन कोण	अपवर्तन कोण	निर्गतन कोण		क्रम संख्या	आपतन कोण	अपवर्तन कोण	निर्गतन कोण
A	1	30	18	32	B	1	30	15	38
	2	45	28	43		2	45	20	53
	3	60	35	60		3	60	28	67
C	1	30	10	31	D	1	30	28	28
	2	45	15	44		2	45	40	40
	3	60	22	60		3	60	56	56

किस विद्यार्थी ने प्रयोग को सबसे अधिक सावधानी से किया है?

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

40. काँच के स्लैब के प्रयोग में जो कि नीचे प्रदर्शित किया गया है, चार विद्यार्थियों A, B, C तथा D ने निम्नलिखित विधि को अपनाया 1



- (A) दोनों आलपिनों P₃ तथा P₄ को लगाते समय आँखों को काँच के स्लैब के काफी निकट रखा।
 (B) दोनों आलपिनीं P₃ तथा P₄ को लगाते समय आँखों को काँच के स्लैब के काफी निकट रखा।
 (C) आलपिन P₃ को लगाते समय आँखों को काँच के स्लैब के काफी निकट तथा आलपिन P₄ को लगाते समय स्लैब से काफी दूर रखा।
 (D) आलपिन P₃ को लगाते समय आँखों को काँच के स्लैब से काफी दूर तथा आलपिन P₄ को लगाते समय स्लैब के काफी निकट रखा।

किस विद्यार्थी ने सही विधि को अपनाया ?

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

41. किशमिशों के साथ एक प्रयोग के निष्पादन के समय एक विद्यार्थी ने निम्नलिखित आंकड़ा अभिलिखित किया। 1

बीकर में लिए जल का आयतन = 50 mL

डूबाने से पहले किशमिशों का भार = 20 g

डूबाने के बाद किशमिशों का भार = 30 g.

प्रयोग के बाद बीकर में शेष जल का आयतन = 40 mL

किशमिशों द्वारा अवशोषित जल की प्रतिशतता है -

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

- o o o -