086/X/SA2/41/B1

Class - X
कक्षा - X
SCIENCE
विज्ञान

Time : **3 to 3½** hours | Maximum Marks : **80**

समय : **3 से 3½** घंटे | अधिकतम अंक : **80**

Total No. of Pages : **16**

कुल पृष्ठों की संख्या : **16**

General Instructions :

1. The question paper comprises of two sections, **A** and **B,** you are to attempt both the sections.
2. All questions are **compulsory**.
3. There is no overall choice. However, internal choice has been provided in all the three questions of five 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 type of spherical mirror which **1**
   (a) has +ve focal length.
   (b) always forms a virtual image.

2. In which group of the periodic table would you place lithium having atomic number 3 ? **1**

3. "'Reuse' of materials is considered better than 'recycling'". Why ? **1**

4. "Save the Tiger" campaign is being over emphasised these days by our Government. What may be the possible reason ? **1**

5. What causes atmospheric refraction of light ? Mention its two effects. **2**

6. A small object is so placed in front of a convex lens of 5 cm focal length that its virtual image is formed at a distance of 25 cm from the lens. Find where is the object placed with respect to the lens. **2**

7. Refractive indices of media A, B, C and D are given below : **2**

Medium	Refractive Index
A	1.33
B	1.44
C	1.52
D	1.65

   In which of these four is the speed of light maximum ? Support your answer with reason. Find the refractive index of medium D with respect to medium A.

8. What is meant by saponification ? Give an example. **2**

9. State any two changes in the properties of I group elements of modern periodic table, if we move downwards. **2**

10. In the food chain- **2**
    Grass $\rightarrow$ deer $\rightarrow$ lion,
    operating in a forest, what will happen if all the
    (a) lions are removed ?
    (b) deers are removed ?

11. "Testes perform dual function." Justify this statement. **2**

12. What is the information source of making proteins in a cell nucleus? State the basic event in reproduction. **2**

13. (a) State the range of vision of a normal human eye. **2**
    (b) Ciliary muscles of a human eye can be stretched or relaxed. How does it help in the normal functioning of the eye ?

14. (a) What is meant by fossil fuel ? **3**

(b) Which fossil fuel is usually conserved when we save on electricity ?

(c) At the present rate of consumption how long will the known reserves of coal and petroleum last ?

15. (a) Two thin lenses of power +3.5 D and -2.5 D are placed in contact with each other. Find the power and focal length of the lens combination . **3**

(b) A convex mirror used as a rear- view mirror in a car has a radius of curvature of 3 m . If an approaching bus is located at a distance of 5 m from this mirror, how far its image appears in the mirror ?

16. (a) An object is placed at the following distances from a convex lens of focal length 15 cm **3**

(i) 35 cm (ii) 30 cm (iii) 20 cm (iv) 10 cm

Which position of the object will produce an image of the same size as the object ?

(b) Draw ray diagrams to show the image formation -

(i) by a concave mirror for an object placed between its focus and centre of curvature.

(ii) by a convex lens for an object placed beyond 2F

17. (i) Write the molecular formulae and name of the following : **3**

(a) simplest aldehyde

(b) simplest ketone

(ii) Write any two uses of ethanol.

18. Draw a neat diagram of fertilization of pollen on stigma. Also label on it the following parts - **3**

(i) female germ cell

(ii) pollen tube

(iii) pollen grain

(iv) male germ cell

19. What is meant by pollination ? State its two types List any two agents which help in pollination ? **3**

20. Define isomerism ? Illustrate with one example . **3**

21. (i) Name the scientist who gave the idea of evolution of species by natural selection ? **3**

(ii) What conclusion did Mendel draw from his experiments about traits ?

(iii) Arrange the following according to evolution.

Cockroach, Mango tree , gorilla, fish

22. State and explain in brief the 3 factors which would lead to the formation of new species. **3**

23. (a) Name the defect of vision in which the eye loses its power of accommodation due to old age. **5**

(b) The near point of a person suffering from hypermetropia is at 50 cm from his eye. What is the power of the lens needed to correct this defect ? (near point of normal eye is 25 cm)

(c) With the help of ray diagrams, show the formation of image by (i) a hypermetropic eye and (ii) correction of hypermetropia by using an appropriate lens.

OR

(a) What type of spectacles should be worn by a person having the defect of myopia as well as hypermetropia ? **5**

(b) The far point of a myopic person is 150 cm . What is the nature and power of lens required to correct the defect ?

(c) With the help of ray diagrams, show the formation of image by (i) a myopic eye and (ii) correction of myopia by using an appropriate lens.

24. (a) State the Modern Periodic Law. How have the element been arranged in the modern periodic table ? Why is it considered that the position of hydrogen in the periodic table is anomalous ? **5**

(b) An element X(2,8,2) combines separately with $NO^{-}{}_{3}$ and $(PO_4)^{3-}$ radicals . Write the formulae of the compounds so formed . To which group of the periodic table does the element 'X' belong? Will it form convalent or ionic compounds with these redicals ? How ?

OR

The atomic radii of the element of second period are given below :

Second period elements	B	Be	O	N	Li	F	C
Atomic Radii (pm)	88	111	66	74	152	64	77

(i) Arrange these elements in decreasing order of their atomic radii.

(ii) Are the elements now arranged in the pattern of a period in the periodic table ?

(iii) Name the element which has the (i) largest and (ii) smallest atomic number .

(iv) From the above data , infer how the atomic size or atomic radius of the elements changes as we go from left to right in a period.

(v) Name one metal, one non-metal and a metalloid out of these elements.

(vi) Why does atomic radius decreases as we move from left to right in a period ?

25. (a) What is geographical isolation ? **5**

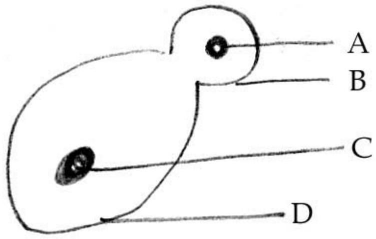
(b) Illustrate formation of a species with the help of an example where individuals are very different from each other and one capable of reproduction among themselves.

OR

Name any five vegetables generated from a common ancestors through artificial selection rather than natural selection. Also mention the features for which each vegetable is selected.

SECTION - B

26. In the adjoining figure of budding in yeast the structures A, B, C and D should be labelled respectively as : **1**



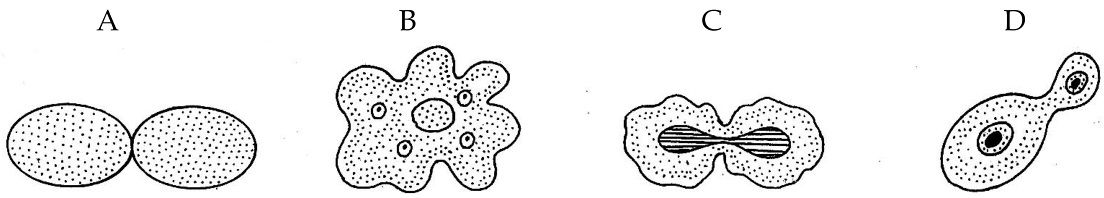
(a) Nucleus of bud, Bud, Yeast, Nucleus of yeast

(b) Dividing nucleus of bud, Bud, Yeast, Nucleus of yeast

(c) Nucleus of bud., Bud, Yeast, Dividing nucleus of yeast

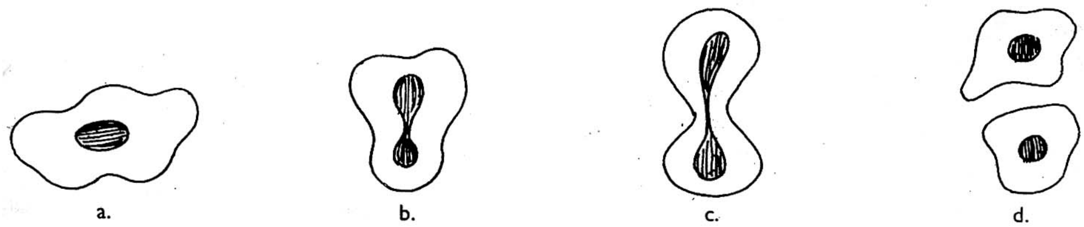
(d) Dividing nucleus of yeast , Yeast, Bud, Nucleus of bud.

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



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

28. The process represented in the diagram below is the : **1**



(a) budding in amoeba

(b) binary fission in amoeba

(c) spore formation in amoeba

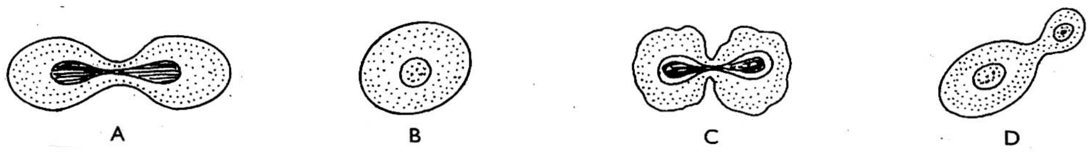
(d) gamete formation in amoeba

29. The initial mass of raisins given to Yusuf is 6 g. After sometime, when he performed the experiment, he found that the final mass of the soaked raisins is 8g. The percentage of water absorbed by the raisins is : **1**

(a) $\frac{(8-6)\text{ g}}{6\text{ g}} \times \frac{1}{100}$ (b) $\frac{(8-6)\text{ g}}{8\text{ g}} \times 100$

(c) $\frac{(8-6)\text{ g}}{6\text{ g}} \times 100$ (d) $\frac{(8-6)\text{ g}}{8\text{ g}} \times \frac{1}{100}$

30. Binary fission in amoeba is illustrated by the diagrams **1**

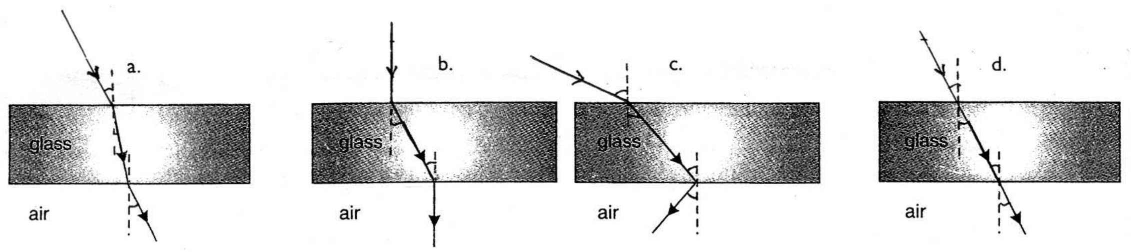


(a) A,B,C,D (b) A and C (c) B and C (d) B and D

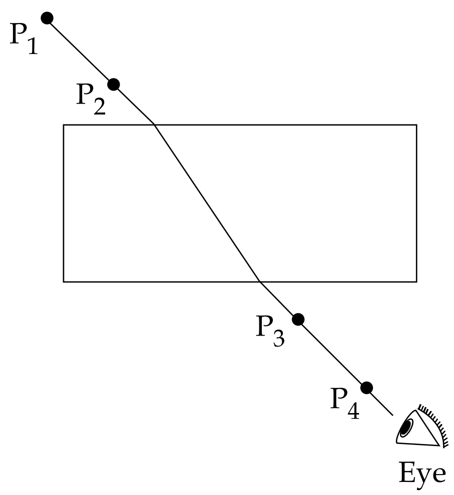
31. Sohan soaked 2 g raisins each of exactly equal mass in three beakers A, B and C each containing same amount of tap water at the room temperature. After 30 minutes he removed raisins from beaker A after 60 minutes from beaker B and after 90 minutes from beaker C. He calculated the percentage absorption of water in each case. If P_A,P_B and P_C denote percentage absorption, then on the basis of observation made by Sohan, the correct representation of the conclusion should be : **1**

(a) $P_A > P_B > P_C$ (b) $P_A = P_B = P_C$ (c) $P_A < P_B < P_C$ (d) $P_A < P_C > P_B$

32. While performing the experiment of refraction through a glass slab, the path of a ray of light passing through a glass slab is traced by four students as shown in the figures below. Which of them is correct ? **1**



33. In the glass slab experiment shown along side, 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 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 glass slab while placing pin P_4 .

(d) kept the eyes far from the glass slab while placing both the pins P_3 and close to the glass slab while placing pin P_4 .

34. A student obtains a blurred image of an object on a screen by using a concave mirror. In order to obtain a sharp image on the screen, he will have to shift the mirror **1**

(a) towards the screen

(b) away from the screen

(c) either towards or away from the screen depending upon the position of the object.

(d) to a position very far away from the screen.

35. A sharp image of a distant object is obtained on a screen using a convex lens. In order to determine the focal length of a lens, a student needs to measure the distance between **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

36. While doing the experiment of finding the focal length of a given convex lens by obtaining a sharp image of a distant object, a student uses the following steps - **1**

(a) Measure the distance between the lens and the screen

(b) Adjust the position of the lens to form a sharp image

(c) Selects a suitable distant object

(d) Hold the lens between the object and the screen with its face parallel to the screen.

The proper sequence of steps to be followed by the student should be :

(a) c, a, d, b (b) c, d, b, a

(c) c, a, b, d (d) a, b, c, d

37. A student dips a blue paper in each of the following solutions. The solution which turns blue litmus red is **1**

(a) $NaHCO_3$ (b) CH_3CH_2OH

(c) Na_2CO_3 (d) CH_3COOH

38. On adding sodium hydrogen carbonate to acetic acid, we immediately **1**

(a) observe strong effervescence

(b) hear hissing sound

(c) observe brown fumes

(d) notice formation of bubbles

39. The salt which gives a light green coloured solution when dissolved in water is **1**

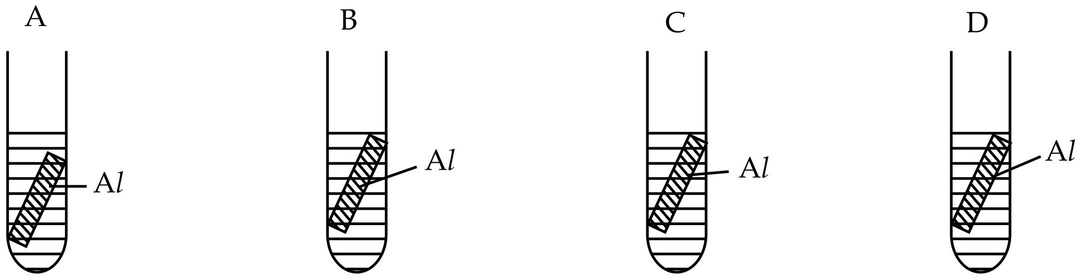
(a) $CuSO_4$ (b) $FeSO_4$ (c) $ZnSO_4$ (d) $Al_2(SO_4)_3$

40. The zinc and copper metal used in the laboratory for doing experiment is available respectively in the form of **1**

(a) Zn filings, Cu turnings (b) Zn strips, Cu pellets

(c) Zn granules, Cu turnings (d) Zn pellets, Cu strips

41. Amita took four different solutions A, B, C and D in four different test tubes. On placing aluminium plates in each of the four solutions she would observe that the gradual change in colour is observed in : **1**



Cu SO_4 Zn SO_4 Fe SO_4 $Al_2(SO_4)_3$

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

- o 0 o -

खण्ड - अ

1. गोलीय दर्पण के उस प्रकार का नाम बताइए __________ **1**

(a) जिसकी फोकस दूरी धनात्मक होती है।

(b) जिससे सदैव आभासी प्रतिबिम्ब बनता है।

2. आप लीथियम को जिसका परमाणु क्रमांक 3 है, आवर्त्त सारणी के किस वर्ग में रखेंगे? **1**

3. पदार्थों का 'पुनरुपयोग' उनके 'पुनर्चक्रण' से उत्तम क्यों माना जाता है? **1**

4. ''बाघ बचाओ'' अभियान पर आजकल हमारी सरकार द्वारा आवश्यकता से अधिक जोर दिया जा रहा है।'' इसका क्या संभव कारण हो सकता है? **1**

5. वायुमण्डलीय अपवर्तन किस कारण होता है? इसके किन्हीं दो प्रभावों का उल्लेख कीजिए। **2**

6. एक छोटी सी वस्तु 5 cm फोकस दूरी के उत्तल लेन्स के सामने इस प्रकार रखी गई है कि इसका आभासी प्रतिबिम्ब लेन्स से 25 cm की दूरी पर बनता है। वस्तु लेन्स से कितनी दूरी पर रखी है? **2**

7. चार माध्यमों A, B, C एवं D के अपवर्तनांक नीचे दिए गए हैं : **2**

माध्यम	अपवर्तनांक
A	1.33
B	1.44
C	1.52
D	1.65

इन चारों में से किसमें प्रकाश का वेग अधिकतम है? अपने उत्तर की तर्क द्वारा पुष्टि कीजिए। माध्यम A के सापेक्ष माध्यम D का अपवर्तनांक ज्ञात कीजिए।

8. साबुनीकरण से क्या अभिप्राय है? एक उदाहरण दीजिए। **2**

9. आधुनिक आवर्त्त सारणी के प्रथम वर्ग में ऊपर से नीचे जाने पर इसके तत्त्वों के किन्हीं दो गुणों में होने वाले परिवर्तनों का उल्लेख कीजिए। **2**

10. वन में प्रचालित निम्नलिखित खाद्य शृंखला **2**

घास $\rightarrow$ हिरन $\rightarrow$ शेर

के संदर्भ में बताएँ कि क्या होगा यदि हम :

(a) सभी शेरों को हटा दें। (b) सभी हिरनों को हटा दें।

11. ''वृषण दोहरा कार्य करते हैं।'' इस कथन की विवेचना कीजिए। **2**

12. कोशिका नाभिक में प्रोटीन निर्माण का सूचना स्रोत क्या है? जनन की आधारभूत घटना का उल्लेख कीजिए। **2**

13. (a) सामान्य मानव नेत्र की दृष्टि का परास बताइए। **2**

(b) मानव नेत्र की पक्ष्मायी पेशियाँ संकुचित और शिथिल हो सकती हैं। इससे नेत्र के सामान्य कार्यकलाप में कैसे सहायता मिलती है?

14. (a) जीवाश्मी ईंधन से क्या अभिप्राय है? **3**

(b) जब हम बिजली की बचत करते हैं तो सामान्यत: किस जीवाश्मी ईंधन का संरक्षण करते हैं?

(c) वर्तमान उपयोग दर पर कोयले और पेट्रोलियम के ज्ञात भंडार कितने समय तक चलेंगे?

15. (a) +3.5 D और -2.5 D क्षमता के दो पतले लेन्सों को एक दूसरे के सम्पर्क में रखा जाता है। संयुक्त लेन्स की क्षमता और फोकस दूरी ज्ञात कीजिए। **3**

(b) किसी कार में पश्चदर्शी दर्पण के रूप में प्रयुक्त एक उत्तल दर्पण की वक्रता त्रिज्या 3m है। यदि इस दर्पण से किसी बस की दूरी 5 m हो तो दर्पण में उसका प्रतिबिम्ब दर्पण से कितनी दूरी पर दिखाई देगा?

16. (a) 15 cm फोकस दूरी के एक उत्तल लेन्स से कोई वस्तु निम्नलिखित दूरियों पर रखी जाती है : **3**

(i) 35 cm (ii) 30 cm (iii) 20 cm (iv) 10 cm

इनमें से वस्तु की किस स्थिति में वस्तु के बराबर आकार का प्रतिबिम्ब बनेगा?

(b) प्रतिबिम्ब निर्माण के लिए किरण आरेख बनाइए :

(i) एक अवतल दर्पण द्वारा जबकि वस्तु फोकस और वक्रता केन्द्र के बीच रखी हो।

(ii) एक उत्तल लेन्स के द्वारा जबकि वस्तु 2F से दूर रखी हो।

17. (i) निम्नलिखित के नाम और अणुसूत्र लिखिए : **3**

(a) सरलतम एल्डिहाइड। (b) सरलतम कीटोन।

(ii) एथेनॉल के कोई दो उपयोग लिखिए।

18. वर्तिकाग्र पर पराग द्वारा निषेचन का एक स्वच्छ चित्र बनाइए। इस पर निम्नलिखित भागों के नाम भी लिखिए : **3**

(i) मादा जनन कोशिका। (ii) परागनली।

(iii) पराग कण। (iv) नर जनन कोशिका।

19. परागण से क्या तात्पर्य है? इसके दो प्रकार बताइए। ऐसे दो अभिकर्त्ताओं (ऐजेन्ट) के नाम लिखिए जो परागण में सहायता करते हैं। **3**

20. समावयवता की परिभाषा कीजिए। इसे एक उदाहरण द्वारा स्पष्ट कीजिए। **3**

21. (i) उस वैज्ञानिक का नाम बताइए जिसनें प्राकृतिक चयन द्वारा प्रजातियों के विकास का विचार प्रस्तुत किया। **3**

(ii) विशिष्ट गुणों संबंधी अपने प्रयोगों से मेंडेल ने क्या निष्कर्ष निकाले ?

(iii) निम्नलिखित को उनके विकास के अनुसार व्यवस्थित कीजिए :

तिलचट्टा, आम का पेड़, गोरिल्ला, मछली।

22. ऐसे तीन कारकों का उल्लेख करते हुए उनका संक्षेप में वर्णन कीजिए जो नई प्रजातियों के निर्माण का कारण बनते हैं ? **3**

23. (a) उस दृष्टि दोष का नाम बताइए जिसमें वृद्धावस्था के कारण नेत्र की समंजन क्षमता समाप्त हो जाती है। **5**

(b) दूर दृष्टि दोष ग्रस्त एक व्यक्ति के नेत्र का निकट बिन्दु नेत्र से 50 cm की दूरी पर है। इस दोष को संशोधित करने के लिए आवश्यक लेन्स की क्षमता कितनी है ? (सामान्य नेत्र के लिए निकट बिन्दु 25 cm होता है।)

(c) एक किरण आरेख की सहायता से :

(i) दीर्घदृष्टि दोषग्रस्त नेत्र द्वारा

(ii) उपयुक्त लेन्स के उपयोग द्वारा दीर्घदृष्टि दोष के संशोधन की स्थिति में प्रतिबिम्ब का बनना दर्शाइए।

अथवा

(a) जिस व्यक्ति के नेत्र में निकट दृष्टि दोष और दीर्घदृष्टि दोष दोनों ही हों उसको किस प्रकार का चश्मा पहनना चाहिए ?

(b) एक निकट दृष्टि दोष ग्रस्त व्यक्ति का दूर बिन्दु 150 cm है। उसके नेत्रदोष के संशोधन के लिए आवश्यक लेन्स की प्रकृति और क्षमता क्या होगी ?

(c) एक किरण आरेख की सहायता से :

(i) एक निकटदृष्टि दोष नेत्र द्वारा।

(ii) उपयुक्त लेन्स द्वारा निकटदृष्टि दोष संशोधन के लिए प्रतिबिम्ब का बनना दर्शाइए।

24. (a) आधुनिक आवर्त्त नियम लिखिए। आधुनिक आवर्त्त सारणी में तत्वों को कैसे क्रमबद्ध किया गया है ? इसमें हाइड्रोजन की स्थिति असामान्य क्यों मानी जाती है ? **5**

(b) एक तत्त्व X(2, 8, 2) अलग-अलग NO^{-}_{3} एवं $(PO_4)^{3-}$ मूलकों से संयोजित होता है। इस प्रकार बने यौगिकों के रासायनिक सूत्र लिखिए। तत्त्व 'X' किस वर्ग से संबंधित है ? यह इन मूलकों के साथ सहसंयोजी यौगिक निर्मित करेगा या आयानिक यौगिक ?

अथवा

दूसरे आवर्त्त के तत्त्वों की परमाणु त्रिज्याएँ नीचे दी गई हैं :

दूसरे आवर्त के तत्व	B	Be	O	N	Li	F	C
परमाणु त्रिज्याएं (pm)	88	111	66	74	152	64	77

(i) इन तत्वों को परमाणु त्रिज्याओं के घटते क्रम में व्यवस्थित कीजिए।

(ii) क्या अब ये तत्व आवर्त्त सारणी के आवर्त्त के रूप में व्यवस्थित हो गए हैं?

(iii) उस तत्व का नाम बताइए जिसका परमाणु क्रमांक :

(i) सबसे अधिक है। (ii) सबसे कम है।

(iv) ऊपर दिए आँकड़ों के आधार पर यह निष्कर्ष निकालिए कि किसी आवर्त्त में जब हम बाँए से दाहिनी ओर बढ़ते हैं तो तत्वों की परमाणु त्रिज्याओं के आमाप कैसे बदलते हैं?

(v) इन तत्त्वों में से एक धातु, एक अधातु तथा एक उपधातु का नाम लिखिए।

(vi) किसी आवर्त्त में बाँए से दाहिनी ओर परमाणु त्रिज्या कम क्यों होती है?

25. (a) भौगोलिक पार्थक्य क्या होता है? **5**

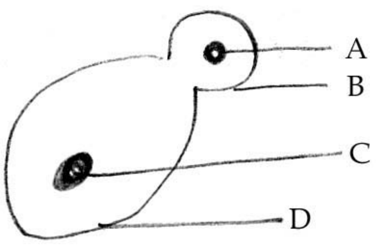
(b) एक उदाहरण की सहायता से किसी स्पीशीज़ का बनना समझाइए जहाँ व्यष्टि एक दूसरे से बहुत भिन्न हों और रस्पर प्रजनन में सक्षम हों।

अथवा

किन्हीं ऐसी पाँच सब्जियों के नाम बताइए जो एक ही सामान्य पूर्वज से प्राकृतिक चयन के बजाए कृत्रिम चयन द्वारा उत्पन्न की गई हों। प्रत्येक सब्जी के लिए उन विशेषताओं का भी उल्लेख कीजिए जिसके कारण उसका चयन किया गया है।

खण्ड - ब

26. यीस्ट के मुकुलन के साथ के चित्र में संरचनाओं A, B, C एवं D का नामांकन क्रमशः निम्नलिखित होना चाहिए : **1**



(a) मुकुल का नाभिक, मुकुल, यीस्ट, यीस्ट का नाभिक।

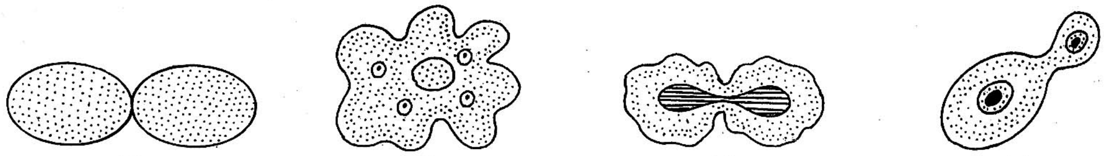
(b) मुकुल का विभाजक नाभिक, मुकुल, यीस्ट, यीस्ट का नाभिक।

(c) मुकुल का नाभिक, मुकुल, यीस्ट, यीस्ट का विभाजक नाभिक।

(d) यीस्ट का विभाजक नाभिक, यीस्ट, मुकुल, मुकुल का नाभिक।

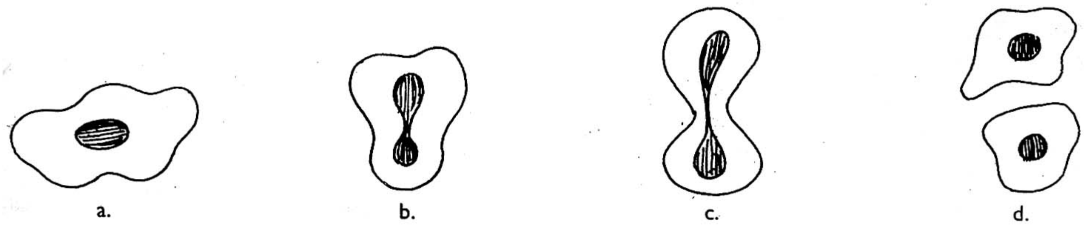
27. यीस्ट में मुकुलन निम्नलिखित में से किस चित्र में दर्शाया गया है? **1**

A B C D



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

28. नीचे दिए गए चित्र में दर्शाया गया प्रक्रम है : **1**



(a) अमीबा में मुकुलन।
(b) अमीबा में द्वि-खंडन।
(c) अमीबा में स्पोर निर्माण।
(d) अमीबा में गैमीट निर्माण।

29. यूसूफ को दी गई किशमिशों का प्रारंभिक द्रव्यमान 6 g है। जब उसने प्रयोग किया तो कुछ देर बाद उसने पाया कि भीगी हुई किशमिशों का अन्तिम द्रव्यमान 8 g है। किशमिशों द्वारा अवशोषित जल की प्रतिशत मात्रा है : **1**

(a) $\frac{(8-6)\text{ g}}{6\text{ g}} \times \frac{1}{100}$
(b) $\frac{(8-6)\text{ g}}{8\text{ g}} \times 100$
(c) $\frac{(8-6)\text{ g}}{6\text{ g}} \times 100$
(d) $\frac{(8-6)\text{ g}}{8\text{ g}} \times 100$

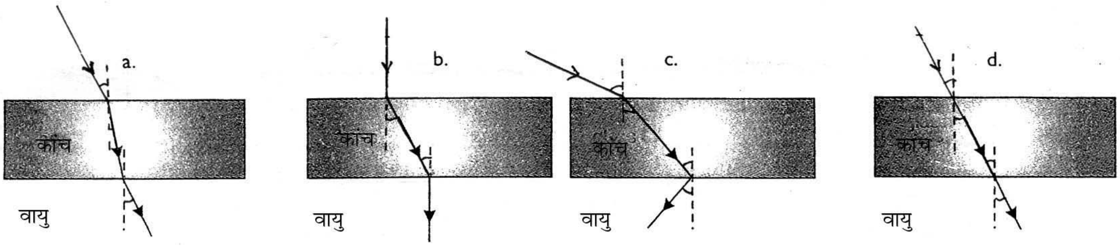
30. अमीबा में द्वि-खंडन निम्नलिखित में किन चित्रों में दर्शाया गया है? **1**

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

31. सोहन ने तीन बीकरों A, B एवं C में नल के जल की समान मात्रा कमरे के ताप पर ली और इनमें से प्रत्येक में किशमिशों के ठीक 2 - 2 ग्राम भिगोए। फिर उसने 30 मिनट बाद बीकर A से , 60 मिनट बाद बीकर B से, और 90 मिनट बाद बीकर C से किशमिशें निकालीं। उसने प्रत्येक बीकर की किशमिशों द्वारा अवशोषित जल की प्रतिशत मात्रा परिकलित की जिन्हें यदि क्रमशः P_A, P_B , P_C द्वारा प्रदर्शित करें तो सोहन द्वारा लिए गए प्रेक्षणों के आधार पर इनका सही संबंध निरूपण होगा : **1**

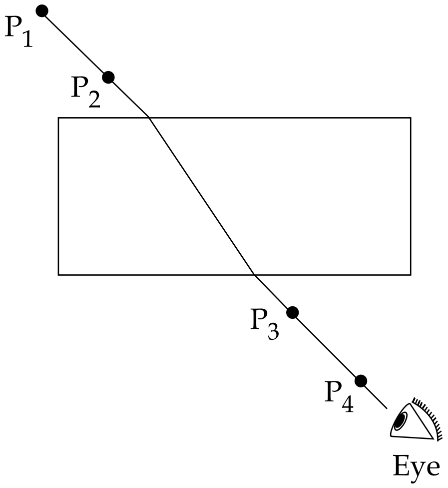
(a) $P_A > P_B > P_C$
(b) $P_A = P_B = P_C$
(c) $P_A < P_B < P_C$
(d) $P_A < P_C > P_B$

32. एक काँच के आयताकार स्लैब द्वारा प्रकाश के अपवर्तन का प्रयोग करने के लिए चार विद्यार्थियों A B C और D ने स्लैब से होकर प्रकाश किरणों के पथ अनुरेखित किए जो नीचे के चित्र में दिए गए हैं। इनमें से कौन सा सही है ? **1**



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

33. दिखाए गए काँच के स्लैब के प्रयोग में चार विद्यार्थियों A, B, C व D ने निम्नलिखित विधियां अपनायी : **1**



A : दोनों पिनों P_3 एवं P_4 को लगाते समय आँखें काँच के स्लैब से दूर रखी।

B : दोनों पिनों P_3 एवं P_4 को लगाते समय आँखें काँच के स्लैब के पास रखी।

C : पिन P_3 को लगाते समय आँखें स्लैब के पास रखी जबकि P_4 लगाते समय काँच के स्लैब से दूर रखी।

D : पिन P_3 लगाते समय आँख काँच के स्लैब से दूर रखी जबकि P_4 को लगाते समय आँख इसके पास रखी।

सही प्रक्रिया का पालन किया :

(a) A ने (b) B ने (c) C ने (d) D ने

34. एक विद्यार्थी ने अवतल दर्पण द्वारा, एक वस्तु का धुंधला प्रतिबिम्ब पर्दे पर बनाया। पर्दे पर स्पष्ट प्रतिबिम्ब बनाने के लिए उसे दर्पण को हटाना होगा : **1**

(a) पर्दे की ओर।

(b) पर्दे से दूर की ओर।

(c) वस्तु की स्थिति के अनुसार पर्दे की ओर या पर्दे से दूर की ओर।

(d) पर्दे से बहुत दूर की किसी स्थिति पर।

35. एक उत्तल लेन्स का उपयोग करके एक दूरस्थ वस्तु का स्पष्ट प्रतिबिम्ब पर्दे पर बनाया गया है। लेन्स की फोकस दूरी ज्ञात करने के लिए किसी विद्यार्थी को दूरी मापनी होगी : **1**

(a) लेंस और वस्तु के बीच की। (b) लेन्स और पर्दे के बीच की।

(c) वस्तु और पर्दे के बीच की। (d) लेन्स और पर्दे तथा वस्तु एवं पर्दे के बीच की भी।

36. किसी दिए गए उत्तल लेन्स की फोकस दूरी ज्ञात करने के प्रयोग में, जिसमें एक दूरस्थ वस्तु का स्पष्ट प्रतिबिम्ब एक पर्दे पर बनाया जाता है, एक विद्यार्थी ने निम्नलिखित चरणों का उपयोग किया : **1**

(a) लेन्स और पर्दे के बीच की दूरी मापी।

(b) स्पष्ट प्रतिबिम्ब बनाने के लिए लेन्स की स्थिति का समंजन किया ।

(c) एक उपयुक्त दूरस्थ वस्तु का चयन किया।

(d) लेन्स को वस्तु और पर्दे के बीच इस प्रकार लगाया कि इसका फलक पर्दे के समान्तर रहे।

विद्यार्थी द्वारा प्रयुक्त चरणों का क्रम होना चाहिए :

(a) c, a, d, b (b) c, d, b, a

(c) c, a, b, d (d) a, b, c, d

37. एक विद्यार्थी निम्नलिखित में से प्रत्येक विलयन में नीला लिटमस पेपर डुबोता है। जो विलयन नीले लिटमस को लाल कर देता है, वह है : **1**

(a) $NaHCO_3$ (b) CH_3CH_2OH

(c) Na_2CO_3 (d) CH_3COOH

38. एसीटिक अम्ल में सोडियम हाइड्रोजन कार्बोनेट डालते ही हमें तुरंत : **1**

(a) तीव्र बुदबुदाहट दिखाई देती है। (b) सिसकाट ध्वनि सुनाई पड़ती है।

(c) भूरा धुँआ दिखाई पड़ता है। (d) बुलबुलों का बनना दिखाई पड़ता है।

39. जिस लवण को जल में घोलने पर हल्के हरे रंग का विलयन प्राप्त होता है, वह है : **1**

(a) $CuSO_4$ (b) $FeSO_4$ (c) $ZnSO_4$ (d) $Al_2(SO_4)_3$

40. जिस जिंक और कॉपर को हम प्रयोगशाला में प्रयोग के लिए इस्तेमाल करते हैं वह क्रमशः निम्नलिखित रूपों में उपलब्ध होता है : **1**

(a) Zn रेतन के रूप में Cu छीलन के रूप में।

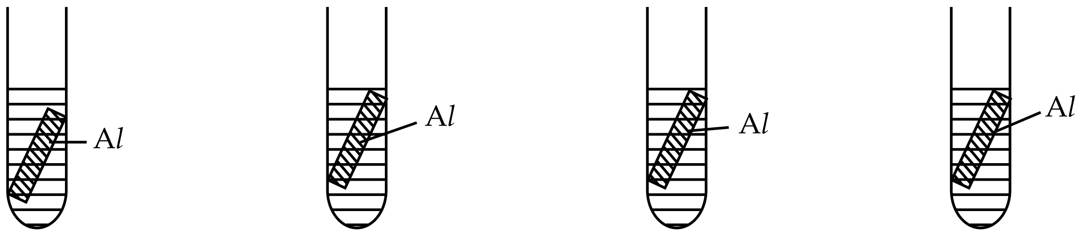
(b) Zn पट्टियों के रूप में Cu गोलियों के रूप में।

(c) Zn कणिकाओं के रूप में Cu छीलन के रूप में।

(d) Zn गोलियों के रूप में Cu पट्टियों के रूप में।

41. अमिता ने चार भिन्न विलयन A, B, C और D अलग-अलग परखनलियों में लिए। इन चारों विलयनों में से प्रत्येक में उसने एलुमिनियम की प्लेट रखी। रंग में धीरे-धीरे होने वाला परिवर्तन वह किन पखनलियों में प्रेक्षित करेगी : **1**

A | B | C | D



$Cu\ SO_4$ | $Zn\ SO_4$ | $Fe\ SO_4$ | $Al_2\ (SO_4)_3$

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

- o 0 o -