Series JSR | **SET-4**

कोड नं.
Code No. **31(B)**

रोल नं.
Roll No. | | | | | | | |

परीक्षार्थी कोड को उत्तर-पुस्तिका के मुख-पृष्ठ पर अवश्य लिखें।
Candidates must write the Code on the title page of the answer-book.

- कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में मुद्रित पृष्ठ **23** हैं।
- प्रश्न-पत्र में दाहिने हाथ की ओर दिए गए कोड नम्बर को छात्र उत्तर-पुस्तिका के मुख-पृष्ठ पर लिखें।
- कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में **36** प्रश्न हैं।
- **कृपया प्रश्न का उत्तर लिखना शुरू करने से पहले, प्रश्न का क्रमांक अवश्य लिखें।**
- इस प्रश्न-पत्र को पढ़ने के लिए 15 मिनट का समय दिया गया है। प्रश्न-पत्र का वितरण पूर्वाह्न में 10.15 बजे किया जाएगा। 10.15 बजे से 10.30 बजे तक छात्र केवल प्रश्न-पत्र को पढ़ेंगे और इस अवधि के दौरान वे उत्तर-पुस्तिका पर कोई उत्तर नहीं लिखेंगे।
- Please check that this question paper contains **23** printed pages.
- Code number given on the right hand side of the question paper should be written on the title page of the answer-book by the candidate.
- Please check that this question paper contains **36** questions.
- **Please write down the Serial Number of the question before attempting it.**
- 15 minute time has been allotted to read this question paper. The question paper will be distributed at 10.15 a.m. From 10.15 a.m. to 10.30 a.m., the students will read the question paper only and will not write any answer on the answer-book during this period.

संकलित परीक्षा - II
SUMMATIVE ASSESSMENT - II
विज्ञान
(केवल नेत्रहीन परीक्षार्थियों के लिए)
SCIENCE
(FOR BLIND CANDIDATES ONLY)

निर्धारित समय : 3 घण्टे | *अधिकतम अंक : 90*
Time allowed : 3 hours | *Maximum Marks : 90*

सामान्य निर्देश :

(i) *इस प्रश्न-पत्र को* ***दो*** *भागों, भाग अ और भाग ब में बाँटा गया है। आपको* ***दोनों*** *भागों के प्रश्नों के उत्तर लिखने हैं।*

(ii) ***सभी*** *प्रश्न* ***अनिवार्य*** *हैं।*

(iii) *पूरे प्रश्न पत्र में किसी प्रश्न में कोई चयन प्राप्त नहीं है।*

(iv) *आपको भाग अ और भाग ब के* ***सभी*** *प्रश्नों के उत्तर पृथक्-पृथक् लिखने हैं।*

(v) *भाग अ के प्रश्न संख्या **1** से **3** के प्रश्न* ***एक*** *अंक के हैं। इनके उत्तर* ***एक*** *शब्द अथवा एक वाक्य में दें।*

(vi) *भाग अ के प्रश्न संख्या **4** से **6** के प्रश्न* ***दो*** *अंकों के हैं। इनके उत्तर लगभग **30** शब्दों में दें।*

(vii) *भाग अ के प्रश्न संख्या **7** से **18** के प्रश्न* ***तीन*** *अंकों के हैं। इनके उत्तर लगभग **50** शब्दों में दें।*

(viii) *भाग अ के प्रश्न संख्या **19** से **24** के प्रश्न* ***पाँच*** *अंकों के हैं। इनके उत्तर लगभग **70** शब्दों में दें।*

(ix) *भाग ब के प्रश्न संख्या **25** से **33** के प्रश्न प्रयोगात्मक कौशल पर आधारित बहुविकल्पी प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न* ***एक*** *अंक का है। दिए गए* ***चार*** *विकल्पों में से आपको केवल एक सबसे उपयुक्त विकल्प चुनना है।*

(x) *भाग ब के प्रश्न संख्या **34** से **36** के प्रश्न प्रयोगात्मक कौशल पर आधारित* ***दो*** *अंकों के प्रश्न हैं। इनके उत्तर संक्षिप्त में देने हैं।*

General Instructions :

(i) *The question paper comprises* ***two*** *Sections, A and B. You are to attempt* ***both*** *the sections.*

(ii) ***All*** *questions are* ***compulsory****.*

(iii) *There is no choice in any of the questions.*

(iv) ***All*** *questions of Section A and all questions of Section B are to be attempted separately.*

(v) *Question numbers **1** to **3** in Section A are* ***one*** *mark questions. These are to be answered in* ***one*** *word or in* ***one*** *sentence.*

(vi) *Question numbers **4** to **6** in Section A are* ***two*** *marks questions. These are to be answered in about **30** words each.*

(vii) *Question numbers **7** to **18** in Section A are* ***three*** *marks questions. These are to be answered in about **50** words each.*

(viii) *Question numbers **19** to **24** in Section A are* ***five*** *marks questions. These are to be answered in about **70** words each.*

(ix) *Question numbers **25** to **33** in Section B are multiple choice questions based on practical skills. Each question is a* ***one*** *mark question. You are to select* ***one*** *most appropriate response out of the* ***four*** *provided to you.*

(x) *Question numbers **34** to **36** in Section B are* ***two*** *marks questions based on practical skills. They are to be answered in brief.*

भाग - अ

SECTION - A

1. उस रासायनिक अभिक्रिया का नाम लिखिए जिसका उपयोग असंतृप्त वसाओं को संतृप्त वसाओं में परिवर्तित करने में किया जाता है। **1**

Name the chemical reaction used to change unsaturated fats to saturated fats.

2. उन दो पादपों की सूची बनाइए जो कायिक प्रवर्धन द्वारा जनन करते हैं। **1**

List two plants which reproduce by vegetative propagation.

3. कोई आहार शृंखला मोर, मेंढ़क, टिड्डा, घास और सांप से मिलकर बनी है। इसमें मेंढ़क का उचित पोषी स्तर निर्धारित कीजिए। **1**

In the food chain consisting of peacock, frog, grasshopper, grass and snake, assign an appropriate trophic level to frog.

4. द्विखण्डन और खण्डन के बीच दो विभेदनकारी लक्षणों की सूची तालिका के रूप में बनाइए। **2**

List two distinguishing, feature in tabular form between binary fission and fragmentation.

5. वर्षा जल के संग्रहण की आवश्यकता की पुष्टि दो कारण देकर कीजिए। **2**

Give two reasons to justify the necessity of rainwater harvesting.

6. उन चार आदतों में परिवर्तनों का उल्लेख कीजिए जिनके द्वारा कोई भी व्यक्ति और अधिक पर्यावरण हितैषी बन सकता है। **2**

List four changes one can make in his/her habits to become more environment friendly.

7. ''संरचनात्मक समावयवी'' से क्या तात्पर्य है? कारण दीजिए कि प्रोपेन (C_3H_8) इस लक्षण को क्यों नहीं दर्शा सकता। ब्यूटेन (C_4H_{10}) के दो संभावित समावयवों की संरचनाएं खींचिए। **3**

What is meant by "structural isomers" ? Give reason why propane (C_3H_8) cannot exhibit this characteristic. Draw the structures of possible isomers of butane (C_4H_{10}).

8. एथेनॉल से निम्नलिखित को प्राप्त करने के रासायनिक समीकरण लिखिए : **3**

(i) एथीन

(ii) एथाइल एथेनॉएट

(iii) सोडियम एथॉक्साइड

Write chemical equations to show how the following may be obtained from ethanol :

(i) Ethene

(ii) Ethyl ethanoate

(iii) Sodium ethoxide

9. तीन तत्वों X, Y और Z की परमाणु संख्या क्रमशः 11, 15 और 17 हैं। इनमें प्रत्येक का इलेक्ट्रॉन विन्यास लिखकर नीचे दिए गए प्रश्नों के उत्तर दीजिए : **3**

(i) ये तत्व किस आवर्त के सदस्य हैं और क्यों?

(ii) तत्व 'Y' की समूह संख्या क्या है?

(iii) 'X' और 'Z' के संयोग से बने यौगिक का सूत्र लिखिए।

The atomic numbers of three elements X, Y and Z are 11, 15 and 17 respectively. Write the electronic configuration of each of the elements and answer the following questions :

(i) Which period do these elements belong to and why ?

(ii) What is the group number of the element 'Y' ?

(iii) Write the formula of the compound formed by the combination of 'X' and 'Z'.

10. आधुनिक आवर्त सारणी में तत्व कैल्सियम (परमाणु संख्या = 20) के चारों ओर परमाणु संख्या 12, 19, 21 और 38 वाले तत्व स्थित हैं। इनमें से कौन-से तत्वों के रासायनिक गुणधर्म कैल्सियम के गुणधर्मों के समान हैं, और क्यों? उस तत्व को पहचानिए जो कैल्सियम की तुलना में अधिक धात्विक है। **3**

In the Modern Periodic Table, the element calcium (atomic number = 20) is surrounded by elements with atomic number 12, 19, 21 and 38. Which of these elements have chemical properties resembling calcium and why ? Identify the element which is more metallic as compared to calcium.

11. डी.एन.ए. प्रतिकृति से क्या तात्पर्य है? इसका महत्व लिखिए। **3**

What is meant by DNA copying ? State its importance.

12. हाइड्रा मुकुलन द्वारा किस प्रकार जनन करता है? संक्षेप में व्याख्या कीजिए। मुकुलन को जनन की अलैंगिक विधि क्यों कहते हैं? **3**

How does Hydra reproduce by budding ? Explain briefly. Why is budding called an asexual method of reproduction ?

13. परागण की परिभाषा लिखिए। स्वपरागण और परपरागण में विभेदन कीजिए। किसी उभयलिंगी पुष्प में से कृत्रिम रूप से शिशु पुंकेसर को हटाने पर भी यह पुष्प फल उत्पन्न कर देता है। यह किस प्रकार होता है? **3**

Define pollination. Distinguish between self pollination and cross pollination. In a bisexual flower inspite of the young stamen being removed artificially, the flower produces fruit. How does it take place ?

14. विभिन्नताएं क्या हैं ? लैंगिक जनन द्वारा संतति में विभिन्नताएं किस प्रकार उत्पन्न होती हैं ? क्या होता है जब दीर्घ काल में बहुत सी उपयोगी विभिन्नताएं संचित हो जाती हैं ? 3

What are variations ? How does sexual reproduction brings about variations in the offsprings ? What happens when many useful variations get accumulated over a long time ?

15. प्रत्येक का एक-एक उदाहरण देकर उल्लेख कीजिए कि निम्नलिखित किस प्रकार जीवों के विकास के समर्थन में प्रमाण प्रस्तुत करते हैं : 3

(i) जीवाश्म

(ii) समजात अंग

(iii) समरूप (समवृत्ति) अंग

Giving one example for each, state how the following provide evidences in favour of evolution in organisms :

(i) Fossils

(ii) Homologous organs

(iii) Analogous organs

16. कोई बिम्ब 15 cm फोकस दूरी के किसी अवतल दर्पण के सामने नीचे दी गयी दूरियों पर रखा गया है : **3**

(i) 10 cm (ii) 20 cm

(iii) 30 cm (iv) 40 cm

इनमें से कारण स्पष्ट करते हुए वह बिम्ब दूरी चुनिए जिससे बिम्ब का नीचे दिए गए अभिलक्षणों का प्रतिबिम्ब प्राप्त हो :

(a) $+2$ से अधिक आवर्धन का सीधा प्रतिबिम्ब

(b) विवर्धित उल्टा प्रतिबिम्ब

(c) -1 आवर्धन का वास्तविक प्रतिबिम्ब

An object is placed in front of a concave mirror of focal length 15 cm at the following distances from the mirror :

(i) 10 cm (ii) 20 cm

(iii) 30 cm (iv) 40 cm

Select the object - distance, stating reason, to obtain image of the following characteristics :

(a) An erect image of magnification more than $+2$

(b) An enlarged inverted image

(c) A real image of magnification -1

17. प्रकाश के प्रकीर्णन से क्या तात्पर्य है ? उन चार प्राकृतिक परिघटनाओं की सूची बनाइए जिनकी व्याख्या प्रकाश के प्रकीर्णन के आधार पर की जाती है। **3**

What is meant by scattering of light ? List four phenomena occurring in nature which are explained on the basis of scattering of light.

18. सात्रिक परीक्षाओं के पश्चात नवीन ने अपने मित्रों के साथ एक शैक्षणिक भ्रमण का आयोजन इस शर्त पर किया प्रत्येक प्रतिभागी अपनी पसन्द का भोजन लाएगा जिसे सभी बाँटकर खाएंगे। विभिन्न दर्शनीय स्थानों का भ्रमण करने के पश्चात, वे एक पार्क में एकत्र हुए और भोजन का आनन्द लिया। शीघ्र ही एक प्रतिभागी सभी बचे-खुचे भोजन, नष्ट करने योग्य प्लेटों, लिफाफों, थैलों आदि को एकत्र करके उन्हें पार्क के किसी कोने में जलाकर नष्ट करना चाहता था। तुरन्त ही नवीन ने उसे रोका और सभी प्रतिभागियों से यह आग्रह किया कि वे बचे-खुचे भोज्य पदार्थों, फलों के छिलकों को प्लास्टिक की वस्तुओं से अलग करें और जलाने की बजाय उन्हें पार्क में रखी हरे और नीले रंग की कचरा पेटियों में डालें। **3**

(i) उस मानदण्ड का उल्लेख कीजिए जिसको हम नष्ट करने योग्य सामग्री को पृथक-पृथक कूड़ा पेटियों में डालने से पूर्व उसे अलग-अलग करते समय सामान्यत: अपनाते हैं ?

(ii) घरेलू नष्ट करने योग्य (अपशिष्ट) पदार्थों को पृथक-पृथक करने के, पर्यावरण की दृष्टि से, दो लाभों की सूची बनाइए।

(iii) नवीन द्वारा प्रदर्शित दो मूल्यों की सूची बनाइए।

After the terminal examinations, Naveen along with his classmates organised an excursion with an understanding that each one will bring lunch of his/her choice to share with others. After visiting different spots, they assembled in a park and enjoyed lunch. Very soon one of the participants wanted to collect the leftover food, disposable plates, carry bags etc. and dispose them off by burning them in one of the corners of the park. Naveen immediately checked and requested all the participants to segregate the leftover food items and peels of the fruits from the plastic materials and dispose them off separately in the green and blue dustbins placed in the park instead of burning them.

(i) State the criteria generally followed while segregating the waste for disposing in two separate dustbins.

(ii) List two advantages of segregating household waste from the environmental point of view.

(iii) List two values exhibited by Naveen.

19. (a) हाइड्रोकार्बन क्या हैं? उन दो वर्गों की सूची बनाइए जिनमें इन्हें वर्गीकृत किया जा सकता है। **5**

(b) एल्केन, एल्कीन और एल्काइन क्या हैं? प्रत्येक का एक विभेदनकारी लक्षण लिखिए।

(a) What are hydrocarbons ? List two categories in which these compounds may be classified.

(b) What are alkanes, alkenes and alkynes ? Write one distinguishing feature of each.

20. मानव मादा जनन तंत्र के नीचे दिए गए प्रत्येक भाग के दो कार्य लिखिए : **5**

(i) अण्डाशय (ii) फैलोपियन ट्यूब (iii) गर्भाशय

उल्लेख कीजिए माता के शरीर में भ्रूण किस प्रकार पोषण प्राप्त करता है ?

List two functions each of the following parts in human female reproductive system :

(i) Ovary ; (ii) Oviduct ; (iii) Uterus

Explain how the embryo gets its nourishment inside the mother's body ?

21. मेंडल के प्रयोगों से यह कैसे ज्ञात हुआ कि : **5**

(i) लक्षण प्रभावी अथवा अप्रभावी होते हैं ?

(ii) लक्षण स्वतंत्र रूप से वंशानुगत होते हैं ?

How do Mendel's experiment show the following :

(i) Traits may be dominant or recessive ?

(ii) Traits are inherited independently ?

22. किसी छात्र ने अवतल दर्पण का उपयोग करके पर्दे पर मोमबत्ती की ज्वाला को फोकसित कर लिया है। स्थिति नीचे दिए अनुसार है : **5**

ज्वाला की लम्बाई = 2 cm

दर्पण की फोकस दूरी = 14 cm

ज्वाला की दर्पण से दूरी = 21 cm

यदि ज्वाला दर्पण के मुख्य अक्ष के लम्बवत है, तो निम्नलिखित का परिकलन कीजिए :

(i) दर्पण से पर्दे की दूरी

(ii) पर्दे पर बने प्रतिबिम्ब की लम्बाई

यदि दर्पण और ज्वाला के बीच की दूरी बढ़ाकर 28 cm कर दी जाए, तो प्रतिबिम्ब कहाँ बनेगा और इस प्रतिबिम्ब का साइज़ क्या होगा? अपने उत्तर की कारण सहित पुष्टि कीजिए।

A student has focussed the image of a candle flame on a screen using a concave mirror. The situation is as given below

Length of the flame = 2 cm

Focal length of the mirror = 14 cm

Distance of the flame from the mirror = 21 cm

If the flame is perpendicular to the principal axis of the mirror, calculate the following :

(i) distance of the screen from the mirror,

(ii) length of the image formed on the screen.

If the distance between the mirror and the flame is increased to 28 cm, where would the image be formed and what would be its size ? Give reason to justify your answer.

23. (i) प्रकाश के अपवर्तन से क्या तात्पर्य है? इसके दो नियम लिखिए। **5**

(ii) प्रकाश वायु से हीरे में प्रवेश करता है। हीरे का निरपेक्ष अपवर्तनांक 2.42 है। यदि वायु में प्रकाश की चाल 3×10^8 m/s है, तो हीरे में प्रकाश की चाल ज्ञात कीजिए।

(i) What is meant by refraction of light ? State its two laws.

(ii) Light enters from air into diamond which has a absolute refractive index of 2.42. If the speed of light in air is 3×10^8 m/s, find the speed of light in diamond.

24. मानव नेत्र के नीचे दिए गए प्रत्येक भाग का कार्य लिखिए : **5**

(i) स्वच्छमंडल (कॉर्निया) (ii) परितारिका

(iii) पुतली (iv) दृष्टिपटल (रेटिना)

कोई व्यक्ति वस्तुओं को केवल तभी स्पष्ट रूप से देख पाता है, जब वे उसके नेत्र से 60 cm से 10 m दूरी के बीच रखी होती हैं। उस दृष्टि दोष का नाम लिखिए जिससे यह व्यक्ति पीड़ित है। उस लेंस के प्रकार का उल्लेख कीजिए जिसका उपयोग इस व्यक्ति के दृष्टि-परिसर को 25 cm से अनन्त तक बढ़ाने में किया जा सकता है।

State the function of each of the following parts of the human eye :

(i) Cornea (ii) Iris

(iii) Pupil (iv) Retina

A person is able to see objects distinctly only when they are lying between 60 cm and 10 m from his eyes. Name the defect of vision he is suffering from. State the type of lenses that may be used to increase the range of vision of the person from 25 cm to infinity.

भाग - ब

SECTION - B

25. साबुनीकरण अभिक्रिया करने के पश्चात किसी छात्र ने लाल लिटमस पत्र को अभिक्रिया मिश्रण में डुबोया। नीचे दिए गए प्रेक्षणों/निष्कर्षों में से सही प्रेक्षण/निष्कर्ष चुनिए : **1**

(a) अभिक्रिया मिश्रण क्षारीय है, क्योंकि यह लिटमस पत्र के रंग में परिवर्तन नहीं करता।

(b) अभिक्रिया मिश्रण क्षारीय है, क्योंकि यह लाल लिटमस को नीला कर देता है।

(c) अभिक्रिया मिश्रण अम्लीय है, क्योंकि यह लाल लिटमस को नीला कर देता है।

(d) अभिक्रिया मिश्रण अम्लीय है, क्योंकि यह लिटमस पत्र के रंग में परिवर्तन नहीं करता।

After performing saponification reaction, a student dipped a strip of red litmus paper in the reaction mixture. Select from the following the correct observation/conclusion :

(a) The reaction mixture is basic as it does not change the colour of the litmus paper.

(b) The reaction mixture is basic as it changes red litmus to blue.

(c) The reaction mixture is acidic as it changes red litmus to blue.

(d) The reaction mixture is acidic as it does not change the colour of the litmus paper.

26. साबुनीकरण अभिक्रिया का अध्ययन करने के लिए किसी परखनली में सोडियम हाइड्रॉक्साइड का जल में 20% विलयन बनाया गया। इससे संबंधित नीचे दिए गए कथनों पर विचार कीजिए : **1**

I. सोडियम हाइड्रॉक्साइड जल में तत्काल घुल जाता है।

II. सोडियम हाइड्रॉक्साइड नीले लिटमस को लाल कर देता है।

III. स्पर्श करने पर विलयन से भरी परखनली गरम प्रतीत होती है।

IV. परखनली की तली में कोई अवक्षेप बैठ जाता है।

इनमें **सही** प्रेक्षण हैं :

(a) I, II और III (b) II, III और IV

(c) I, III और IV (d) I और III केवल

To study saponification reaction 20% sodium hydroxide solution in water was prepared in a test tube. Consider the following observations related to this :

I. Sodium hydroxide readily dissolves in water.

II. Sodium hydroxide solution turns blue litmus to red.

III. The test tube containing solution appears hot when touched.

IV. A white precipitate settles at the bottom of the test tube.

The **correct** observations are :

(a) I, II and III (b) II, III and IV

(c) I, III and IV (d) I and III only

27. कोई छात्र चार परखनलियां I, II, III और IV लेकर प्रत्येक में 5 mL आसुत जल भरता है। तत्पश्चात वह समान मात्रा में चार विभिन्न लवण, जैसे I में NaCl, II में KCl, III में $CaCl_2$ तथा IV में $MgCl_2$ मिलाता है। इसके पश्चात वह प्रत्येक परखनली में साबुन के विलयन के नमूने की समान मात्रा मिलाकर हर परखनली को बराबर-बराबर हिलाता है। किन परखनलियों में उसे काफी मात्रा में झाग दिखाई देंगे? 1

(a) केवल I और II (b) केवल III और IV

(c) केवल I और III (d) I, II और III

A student takes 5 mL of distilled water in each of the four test tubes I, II, III and IV and then dissolves an equal amount of four different salts, namely, NaCl in I, KCl in II, $CaCl_2$ in III and $MgCl_2$ in IV. He then adds one spoon full of a sample of soap solution to each test tube and shakes the contents of the test tube equally. In which test tubes will enough foam (lather) be formed :

(a) Only I and II (b) Only III and IV

(c) Only I and III (d) I, II and III

28. दिए गए अवतल दर्पण की फोकस दूरी ज्ञात करने के किसी प्रयोग में, दर्पण धरती पर गिर गया और उसके कई टुकड़े हो गए। परन्तु फिर भी उस छात्र ने दर्पण के एक टुकड़े से प्रयोग किया। दर्पण के इस टुकड़े द्वारा बना प्रतिबिम्ब : 1

(a) पर्दे की सभी स्थितियों पर धुंधला दिखाई देता है।

(b) उतना ही तीव्र बनता है जितना पूरे दर्पण द्वारा बनता है।

(c) उसी स्थिति पर बनता है जिस पर पूरे दर्पण द्वारा बनता है।

(d) पूरे दर्पण की तुलना में दर्पण के टुकड़े के अधिक निकट बनता है।

While performing an experiment to determine the focal length of a given concave mirror, the mirror fell on the floor and broke into many pieces. However, the student performed his experiment with one of the pieces. The image formed by this piece of mirror is :

(a) blurred for all positions of the screen

(b) of same brightness as with the whole mirror

(c) at the same position as it would be with the whole mirror

(d) closer to the piece of mirror than of the whole mirror

29. दिए गए उत्तल लेंस की फोकस दूरी ज्ञात करते समय कोई छात्र किसी दूरस्थ बिम्ब का प्रतिबिम्ब पर्दे पर प्राप्त करता है। बिम्ब के सापेक्ष पर्दे पर बना प्रतिबिम्ब होता है : **1**

(a) उल्टा और बड़ा (b) सीधा और बड़ा

(c) सीधा और छोटा (d) उल्टा और छोटा

A student while determining the focal length of the given convex lens, obtains on the screen the image of a distant object. With respect to the object the image formed on the screen will be :

(a) inverted and enlarged (b) erect and enlarged

(c) erect and diminished (d) inverted and diminished

30. कोई छात्र विभिन्न आपतन कोणों के लिए आयताकार कांच के स्लैब से गुजरने वाली प्रकाश की किरण का पथ आरेखित करने के पश्चात यह पाता है कि प्रत्येक प्रकरण में : **1**

(a) $\angle i > \angle r$, परन्तु $\angle e$ के (लगभग) समान है।

(b) $\angle i < \angle r$, परन्तु $\angle e$ के (लगभग) समान है।

(c) $\angle i > \angle e$, परन्तु $\angle r$ के (लगभग) समान है।

(d) $\angle i < \angle e$, परन्तु $\angle r$ के (लगभग) समान है।

A student on tracing the path of a ray of light passing through a rectangular glass slab for different angles of incidence would find that in all cases :

(a) $\angle i > \angle r$ but (nearly) equal to $\angle e$

(b) $\angle i < \angle r$ but (nearly) equal to $\angle e$

(c) $\angle i > \angle e$ but (nearly) equal to $\angle r$

(d) $\angle i < \angle e$ but (nearly) equal to $\angle r$

31. कांच के प्रिज़्म से गुजरने वाली प्रकाश की किरण का पथ आरेखित करने का प्रयोग करते समय शिक्षक महोदय ने छात्रों को यह परामर्श दिया कि वह सर्वप्रथम ड्राइंग शीट पर प्रिज़्म की बाहरी सीमा रेखा खींचें। इससे छात्रों को सहायता मिलती है : **1**

(a) प्रिज़्म का साइज़ ज्ञात करने में

(b) आपतन कोण ज्ञात करने में

(c) विचलन कोण ज्ञात करने में

(d) प्रयोग के समय प्रिज़्म के विस्थापित होने पर उसे पुनः उसी स्थिति पर पुनः समायोजित कर सकने में

While doing the experiment to trace the path of a ray of light through a glass prism, students were advised by the subject teacher to first draw the outer boundary of the prism on the drawing sheet. This helps the students to :

(a) find out the size of the prism

(b) find out the angle of incidence

(c) find out the angle of deviation

(d) readjust the prism to the same position in case it gets displaced during the experiment.

32. सब्ज़ियों से भरी टोकरी में नीचे दी गयी सब्ज़ियां हैं : **1**

फूलगोभी, गाजर, मिर्च, आलू, भिण्डी, मूली, शकर कन्दी और टमाटर

इनमें से समजात रचना वाली दो सब्ज़ियां हैं :

(a) आलू और टमाटर

(b) फूलगोभी और गाजर

(c) आलू और शकर कन्दी

(d) गाजर और मूली

A basket of vegetables contains the following :

Cauliflower, Carrot, Chilli, Potato, Okra, Radish, Sweet Potato and Tomato

The two vegetables having homologous structures are :

(a) Potato and Tomato

(b) Cauliflower and Carrot

(c) Potato and Sweet Potato

(d) Carrot and Radish

33. किसी छात्र से चने के बीज के भ्रूण का सावधानी पूर्वक प्रेक्षण करने के लिए कहा गया। उसने उसके विभिन्न भागों को पहचान कर नीचे दी गयी सूची बनाई : **1**

I. प्रांकुर II. बीज चोल III. अन्तः कवच

IV. मूलांकुर V. बीजपत्र

इनमें **सही** पहचाने गए भाग हैं :

(a) I, II और III (b) III, IV और V

(c) I, IV और V (d) I, II, IV और V

A student was asked to carefully observe and identify the various parts of an embryo of a gram seed. He identified the parts and listed them as under :

I. Plumule II. Testa III. Tegmen

IV. Radicle V. Cotyledon

The **correctly** identified parts among these are :

(a) I, II and III (b) III, IV and V

(c) I, IV and V (d) I, II, IV and V

34. एसीटिक अम्ल के गुणधर्मों का अध्ययन करते समय किसी छात्र द्वारा नोट किए निम्नलिखित प्रेक्षणों पर विचार कीजिए : **2**

क्रम संख्या	गुणधर्म	प्रेक्षण
1	एसीटिक अम्ल का रंग	रंगहीन
2	एसीटिक अम्ल की गंध	कोई गंध नहीं
3	जल में विलेयता	विलेय
4	सोडियम हाइड्रोजन कार्बोनेट में एसीटिक अम्ल मिलाने पर मुक्त गैस	हाइड्रोजन

उपरोक्त चार प्रेक्षणों में :

(i) दो सही प्रेक्षण पहचानिए, तथा

(ii) जो दो प्रेक्षण गलत हैं, उन्हें सही कीजिए।

Consider the following observations as recorded by a student while studying the property of acetic acid :

Sl. No.	Property	Observation
1	Colour of acetic acid	Colourless
2	Adour of acetic acid	No odour
3	Solubility in water	Soluble
4	Gas evolved when acetic acid is added to sodium hydrogen carbonate	Hydrogen

Out of the above four observations :

(i) identify two correct observations, and

(ii) correct the two incorrect observations.

35. अलैंगिक जनन के उस प्रकार का नाम लिखिए जिसमें एकल जनक से दो संतति प्राप्त होती हैं और जनक का अस्तित्व समाप्त हो जाता है। यह किस प्रकार होता है, इसकी संक्षेप में व्याख्या कीजिए। **2**

Name the type of asexual reproduction in which two individuals are formed from a single parent and the parental identity is lost. Explain briefly how this happens.

36. किसी छात्र ने उत्तल लेंस का उपयोग करके पर्दे पर मोमबत्ती की ज्वाला का विवर्धित प्रतिबिम्ब प्राप्त कर लिया है। अब वह मोमबत्ती की ज्वाला को लेंस की ओर धीरे-धीरे सरकाता है और हर बार उसका प्रतिबिम्ब पर्दे पर फोकसित करता है। **2**

(i) हर बार प्रतिबिम्ब को पर्दे पर फोकसित करने के लिए वह पर्दे को किस दिशा में सरकाता है – पर्दे की ओर अथवा पर्दे से दूर ?

(ii) प्रतिबिम्ब के साइज़ का क्या होता है – वह बढ़ता है या घटता है ?

(iii) यदि वह छात्र मोमबत्ती की ज्वाला को लेंस के अत्यधिक निकट ले जाए, तो पर्दे पर वह क्या प्रेक्षण करेगा ?

A student has focussed the magnified image of a candle flame on the screen using a convex lens. Now he gradually moves the candle flame towards the lens and each time focuses the image on the screen.

(i) In which direction - towards or away from the lens, does he move the screen each time to focus the flame ?

(ii) What happen to the size of image - does it increase or decrease ?

(iii) What will he observe on the screen if he moves the candle flame very close to the lens ?