

संकलित परीक्षा -II, 2016-17
SUMMATIVE ASSESSMENT – II, 2016-17
विज्ञान / SCIENCE

कक्षा - X / Class -- X

निर्धारित समय : 3 घण्टे

SET-B

अधिकतम अंक : 90

Time Allowed : 3 hours

Maximum Marks : 90

सामान्य निर्देश :

1. इस प्रश्न पत्र को दो भागों, भाग-अ और भाग-ब में बांटा गया है। आपको दोनों भागों के प्रश्नों के उत्तर लिखने हैं।
2. सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
3. आपको भाग-अ और भाग-ब के सभी प्रश्नों के उत्तर पृथक् - पृथक् लिखने होंगे।
4. भाग-अ के प्रश्न संख्या 1 से 3 के प्रश्न एक-एक अंक के हैं। इनके उत्तर एक शब्द अथवा एक वाक्य में दें।
5. भाग-अ के प्रश्न संख्या 4 से 6 के प्रश्न दो- दो अंकों के हैं। इनके उत्तर लगभग 30-30 शब्दों में दें।
6. भाग-अ के प्रश्न संख्या 7 से 18 के प्रश्न तीन- तीन अंकों के हैं। इनके उत्तर लगभग 50-50 शब्दों में दें।
7. भाग-अ के प्रश्न संख्या 19 से 24 के प्रश्न पाँच-पाँच अंकों के हैं। इनके उत्तर लगभग 70-70 शब्दों में दें।
8. भाग-ब के प्रश्न संख्या 25 से 33 के प्रश्न प्रयोगात्मक कौशल पर आधारित बहुविकल्पी प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न एक-एक अंक का है। दिए गये चार विकल्पों में से आपको केवल एक सबसे उपयुक्त विकल्प चुनना है।
9. भाग-ब के प्रश्न संख्या 34 से 36 के प्रश्न प्रयोगात्मक कौशल पर आधारित दो- दो अंकों के हैं।

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. All questions of Section-A and all questions of Section-B are to be attempted separately.
4. Question numbers 1 to 3 in Section-A are one mark questions. These are to be answered in one word or in one sentence
5. Question numbers 4 to 6 in Sections-A are two marks questions. These are to be answered in about 30 words each.
6. Question numbers 7 to 18 in Section-A are three marks questions. These are to be answered in about 50 words each
7. Question numbers 19 to 24 in Section-A are five marks questions. These are to be answered in about 70 words each.
8. 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.
9. Question numbers 34 to 36 in Section-B are questions based on practical skills. Each question is of two marks.

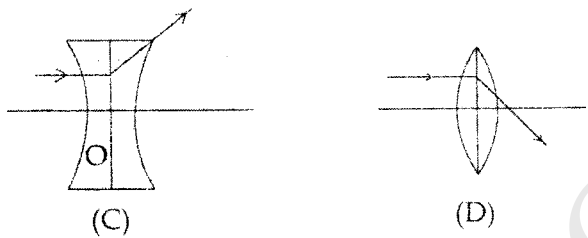
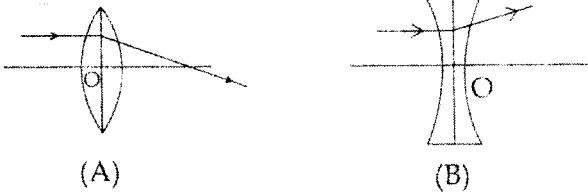
भाग-अ / SECTION-A

- 1 निम्न यौगिक का नाम लिखिए : 1
 $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CHO}$
 Write name of the given compound :
 $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CHO}$
- 2 उस वैज्ञानिक का नाम लिखिए जिसने मटर के पौधों पर कार्य किया तथा लक्षणों की वंशानुगति के लिए नियम दिए। 1
 Name the scientist who worked on pea plants and gave rules for inheritance of traits.
- 3 कोई दो रसायनों के नाम लिखिए जो ओजोन परत के क्षय के लिए उत्तरदायी हैं। 1
 Name two chemicals which are responsible for thinning of ozone layer.
- 4 नेत्र गोलक के साइज में परिवर्तन किस प्रकार : 2
 (a) मोयोपिया तथा
 (b) हाइपरमेट्रोपिया का कारण हो सकता है? दोनों प्रकारों में नेत्र गोलक के साइज की तुलना स्वस्थ नेत्र के नेत्र गोलक से कीजिए। साइज का यह परिवर्तन प्रत्येक प्रकरण में प्रतिबिम्ब की स्थिति को किसप्रकार प्रभावित करता है?
 How can change of size of eye ball be one of the reason for :
 (a) Myopic
 (b) hypermetropic eye ?
 Compare the size of eye ball with that of a normal eye in each case. How does this change of size affect the position of image in each case ?
- 5 प्राकृतिक संसाधनों के प्रबन्धन में दीर्घकालीन दृष्टिकोण रखने की आवश्यकता व्यक्त कीजिए? 2
 State long term perspectives of management of natural resources.
- 6 वायुमंडल में उपस्थित उस गैस का नाम लिखिये जो पराबैंगनी विकिरणों को पृथ्वी तक पहुँचने से रोकती है। जीवों के लिए पराबैंगनी विकिरणों किस प्रकार हानिकारक होती हैं? 2
 Name the gas present in atmosphere that prevents UV radiations to reach earth. How are UV radiations harmful to living beings ?
- 7 प्रतिस्थापन अभिक्रिया और संकलन अभिक्रिया क्रमशः संतृप्त और असंतृप्त हाइड्रोकार्बनों का विशेष गुण है। मेथेन और एथीन के उदाहरण द्वारा प्रतिस्थापन अभिक्रिया और संकलन अभिक्रिया में विभेदन कीजिए। 3
 Substitution reactions and Addition reactions are the characteristic properties of saturated and unsaturated hydrocarbons respectively. Distinguish between substitution reaction and addition reaction by taking an example of methane and ethene respectively.
- 8 खनिज अम्लों का उपयोग प्रयोगशाला में किया जाता है जबकि कार्बोक्सिलिक अम्ल, जैसे कि सिरका, का प्रयोग अचार आदि के लिए परिरक्षक के रूप में किया जाता है। 3
 (i) समझाइये सिरका दुर्बल अम्ल क्यों है जबकि हाइड्रोक्लोरिक अम्ल एक प्रबल अम्ल है?
 (ii) सिरके की तुलना ग्लैशियल ऐसीटिक अम्ल से कीजिए।
 Mineral acids are used in laboratory but carboxylic acid like vinegar is used as a preservative in pickles.
 (i) Explain. Why vinegar is a weak acid while hydrochloric acid is a strong acid?
 (ii) Compare vinegar with glacial acetic acid.
- 9 साबुन और अषमार्जक में कोई तीन अन्तर लिख कर विभेदन कीजिए। 3
 Differentiate between soap and detergent through any three differences.
- 10 O और N की परमाणु संख्या कितनी है 3

- इन्हें किस आवर्त में रखा गया है?
 इनमें से किस तत्व का परमाणु साइज़ छोटा होगा?
 इनमें से कौन सा तत्व अधिक वैद्युत ऋणात्मक होगा?
 प्रत्येक तत्व कौन से समूह से सम्बन्धित है?
 What is the atomic number of O and N?
 In which period they are placed?
 Which element would have smaller atomic size?
 Which one would be more electronegative?
 To which group would each element belong?
- 11 मानवों में किस अवस्था में लिंग निर्धारण होता है ? 3
 At what stage is sex determined in human beings ?
- 12 एक विशिष्ट लक्षण का चयन किया जाता है जबकि दूसरे लक्षण को अस्वीकृत किया जाता है। इसका निर्धारण प्रकृति 3
 द्वारा किया जाता है। प्रकृति यह किस प्रकार करती है ?
 A particular character is selected, whereas another is rejected. This is decided by nature.
 How nature does this ?
- 13 कायिक प्रवर्धन का क्या अर्थ है? इसके चार लाभ लिखिये। 3
 What is meant by vegetative propagation ? Give its four advantages.
- 14 एक पुष्प की अनुदैर्घ्य काट का चित्र बनाइये तथा निम्न भागों को अंकित कीजिये - 3
 (a) जो परागकणों को उत्पन्न करता हो।
 (b) जो परागण के दौरान परागकणों को ग्रहण करता है।
 (c) जो कलिका अवस्था में पुष्प का संरक्षण करता है।
 Draw the longitudinal section of a flower and label the following parts :
- (a) Which produces pollen grains
 (b) Which receives the pollens during pollination
 (c) Which protects the flower in bud stage
- 15 (a) विकास में किस प्रकार एक परिवर्तन को अन्य कार्य करने के लिए स्वीकृत किया जाता 3
 है ?
 (b) क्या यह सत्य है कि जब नई स्पीशीज का उद्भव होता है, तो पुरानी रद्द कर दी जाती है? कारण व्यक्त कीजिए।
 (c) ऐसा क्यों होता है कि अलैंगिक जनन करने वाले जीव भी आनुवंशिक लक्षण दर्शाने में सक्षम हैं ?
- (a) In evolution, how is one change adopted to perform other functions ?
 (b) Is it true that when a new species emerges, the old is eliminated ? State reason.
 (c) Why is it that asexually reproducing organisms are also capable of showing hereditary features ?
- 16 (a) मानव नेत्र में क्रिस्टलीय लेंस की भूमिका समझाइये। 3
 (b) हमारे नेत्र लेंस की फोकस दूरी किस प्रकार परिवर्तित होती है जब हम अपनी दृष्टि किसी पास की वस्तु से हटाकर दूर की वस्तु पर लाते हैं।
 (a) Mention the role of crystalline lens in the human eye.
 (b) How does the focal length of the eye lens change when we shift looking from a nearby object to a distant object ?

17 दिए गए चित्रों द्वारा पहचानिए कि कौन सा लेंस :

- (a) सबसे अधिक अभिसारी, सबसे कम अभिसारी है।
(b) सबसे अधिक अपसारी, सबसे कम अपसारी है।



अतः निष्कर्ष दीजिए कि किसी लेंस की क्षमता फोकस दूरी पर किस प्रकार निर्भर करती है?

From the diagrams given below identify the :

- (a) Most converging and least converging lens
(b) Most diverging and least diverging lens



Hence infer how the power of a lens is related to focal length of a lens ?

18 संसाधनों का असमान रूप से बँटवारा हुआ है तथा जिन लोगों के पास पैसा है वे अधिक लाभान्वित हुए हैं। यदि कोई व्यक्ति समर्थ भी है तो भी संसाधनों का दुरुपयोग रोकना चाहिए जिससे भावी पीढ़ियाँ अपूर्य संसाधनों से वंचित न रह जाएँ।

- (i) हमें अपने संसाधनों का उपयोग विवेकपूर्ण ढंग से करना है। इसके दो कारण दीजिये।
(ii) हम पर्यावरण हितैषी आदतों को किस प्रकार समाहित कर सकते हैं?

There is uneven distribution of resources and people with money have an advantage. Even if a person can afford, wastage of resources should be avoided as it might deprive even the

- (i) आपतित किरण (ii) निर्गत किरण तथा
(iii) विचलन कोण को नामांकित कीजिए।

(b) जब काँच के प्रिज्म पर श्वेत प्रकाश फोकसित किया जाए तो क्या होगा? इस परिघटना को क्या कहते हैं? एक आरेख की सहायता से समझाइए।

(a) Draw a ray diagram to show the refraction of light through a glass prism. On the diagram mark.

- (i) Incident ray (ii) Emergent ray and
(iii) Angle of deviation

(b) What will happen when white light is focused on a glass prism? What is this phenomenon called? Explain with the help of a diagram.

24 अनंत पर रखे गए बिंब का उत्तल दर्पण द्वारा प्रतिबिंब का निर्माण किरण आरेख की सहायता से समझाइए। आरेख पर 5 ध्रुव, वक्रता त्रिज्या तथा फोकस नामांकित कीजिए। वस्तु को दर्पण की ओर खिसकने का क्या परिणाम होता है?

Explain with the help of a ray diagram the formation of image of an object at infinity by a convex mirror. Mark the pole, centre of curvature and focus on the diagram. What is the result when object is moved towards the mirror gradually?

भाग-ब/ SECTION - B

25 साबुन बनाने की प्रक्रिया को कहा जाता है :

1

- (a) एस्टरीकरण (b) संघनन
(c) साबुनीकरण (d) ऑक्सीकरण

The process preparation of soap is known as :

- (a) Esterification (b) Condensation
(c) Saponification (d) Oxidation

26 साबुनीकरण अभिक्रिया सम्पन्न करने के पश्चात, एक छात्र ने लाल लिटमस पत्र की पच्ची परिणामी मिश्रण में डुबोई। 1 नीचे दिए गए में से कौन सा कथन सही है ?

- (a) परिणामी विलयन अम्लीय है क्योंकि यह लाल लिटमस को नीला परिवर्तित कर देता है।
(b) परिणामी विलयन क्षारकीय है क्योंकि यह लाल लिटमस को नीला परिवर्तित कर देता है।
(c) परिणामी विलयन अम्लीय है क्योंकि यह लाल लिटमस को हरा परिवर्तित कर देता है।
(d) परिणामी विलयन क्षारकीय है क्योंकि यह लाल लिटमस को हरा परिवर्तित कर देता है।

After performing saponification reaction, a student dipped a strip of red litmus paper in the resulting mixture. Which of the following is a correct observation ?

- (a) The resulting solution is acidic as it changes red litmus to blue
(b) The resulting solution is basic as it changes red litmus to blue
(c) The resulting solution is acidic as it changes red litmus to green
(d) The resulting solution is basic as it changes red litmus to green

27 जिस कारण से साबुन कठोर जल में सफाई नहीं करता है वह है:

1

- (a) मिसेल बनना (b) झाग उगलना
(c) झागदार बनना (d) स्कम बनना

Soap does not clean in hard water because of :

- (a) micelle formation (b) foam formation
(c) lather formation (d) scum formation

- future generations with the non - renewable resources.
- (i) Give at least two reasons why do we need to use our resources judiciously.
(ii) How can we inculcate environmental friendly habits ?
- 19 आवर्त सारणी के 14 वें समूह के दो सदस्य कार्बन (परमाणु संख्या 6) और सिलिकॉन (परमाणु संख्या 14) हैं। 5
- (a) इन दोनों तत्वों का इलेक्ट्रॉन विन्यास लिखिए।
(b) इनकी संयोजकता ज्ञात कीजिए।
(c) उस तत्व का नाम लिखिए जो अधिक वैद्युत ऋणात्मक है। अपना उत्तर समुचित कारण सहित दीजिए।
(d) ज्ञात कीजिए कि ये तत्व धातु हैं अथवा अधातु? अपना उत्तर कारण सहित दीजिए।
- The two members of group 14 in the periodic table are carbon (atomic no.6) and silicon (atomic no.14).
- (a) Write electronic configuration of both elements.
(b) Deduce their valencies.
(c) Name the element which is more electronegative answer with proper reason.
(d) Find out whether these elements are metal or non-metal? Give reason for your answer.
- 20 जब लाल रंग के पुष्पों वाले एक एंजियोस्पर्म पौधे का, उसी रंग के पुष्पों वाले दूसरे पौधे से संकरण कराया गया तो 40 5 संततियाँ उत्पन्न हुई, जिनमें से 30 लाल रंग के पुष्पों की थीं तथा 10 सफेद रंग के पुष्पों की। ज्ञात कीजिए :
- (a) जनक पौधों की संभावित जीनोटाइप क्या है?
(b) कौनसा लक्षण प्रभावी है तथा कौन सा अप्रभावी?
(c) इस संकरण को क्या कहा जाता है तथा इसका फीनोटिपिक अनुपात क्या है?
- An angiosperm plant having red coloured flowers when crossed with the other having the same colour produced 40 progenies, out of which 30 plants were with red coloured flowers 10 plants were with white coloured flowers. Find out :
- (a) What is the possible genotype of parent plants?
(b) Which trait is dominant and recessive?
(c) What is this cross called as and what is its phenotypic ratio?
- 21 मानव मादा जनन तंत्र का चित्र बनाइये और उन भागों को नामांकित कीजिए जो : 5
- (a) मादा जनन कोशिका में अंड उत्पन्न करते हैं।
(b) वह भाग जहाँ निषेचित अंड स्थापित हो जाता है।
(c) शुक्राणुओं का प्रवेश पथ।
- Draw the diagram of a female reproductive system and label the part which :
- (a) Produces egg in female germ cells
(b) part where the zygote is implanted
(c) Path for entry of sperms
- 22 प्रकाश के अपवर्तन के नियम व्यक्त कीजिए। किसी माध्यम के अपवर्तनांक के सापेक्ष निर्वात में प्रकाश की चाल के 5 लिए व्यंजक लिखिए। वायु के सापेक्ष जल का अपवर्तनांक $4/3$ है। जल में प्रकाश की चाल 2×10^8 m/s है। वायु में प्रकाश की चाल ज्ञात कीजिए।
- State the laws of refraction of light. Write down an expression to relate the refractive index of a medium with respect to the speed of light in vacuum. The refractive index of water with respect to air is $4/3$. The speed of light in water is 2×10^8 m/s. Find the speed of light in air.
- 23 (a) एक काँच के प्रिज्म द्वारा प्रकाश का अपवर्तन दर्शाने के लिए किरण आरेख खींचिए तथा 5

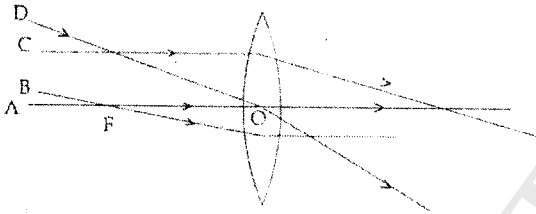
28 एक अवतल दर्पण का किसी दूरस्थ वस्तु के पर्दे पर प्रतिबिंब प्राप्त करने के द्वारा उसकी फोकस दूरी ज्ञात करने के प्रयोग में पर्दे को रखा जाना चाहिए :

- (a) दर्पण के तल के लम्बवत्
(b) दर्पण के तल के समानांतर
(c) दर्पण से कोण पर नत समतल
(d) किसी भी दिशा में

In an experiment to determine the focal length of a concave mirror by forming image of a distant object the screen should be placed

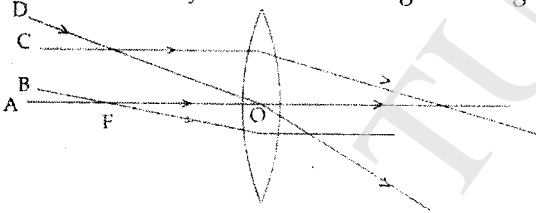
- (a) perpendicular to the plane of mirror
(b) parallel to plane of mirror
(c) inclined at an angle from the mirror
(d) in any direction

29 नीचे दिए गए आरेख में कौनसी किरण गलत आरेखित की गई है?



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

Which of the rays is drawn wrong in the figure given below :



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

30 किसी आयताकार काँच के स्लेब से प्रकाश की किरण का पथ आरेखित करने के प्रयोग में, चार छात्रों A, B, C तथा D ने आपतन कोण तथा दो पिनो के मध्य दूरी (आपतित किरण को दर्शाती रेखा पर गाड़े गये) के निम्न मानों का उपयोग किया।

- (A) $(30^\circ, 45^\circ, 60^\circ)$ एवं 2 cm.
(B) $(30^\circ, 45^\circ, 60^\circ)$ एवं 8 cm.
(C) $(20^\circ, 50^\circ, 70^\circ)$ एवं 2 cm.
(D) $(20^\circ, 50^\circ, 70^\circ)$ एवं 8 cm.

जिस छात्र के उपयोग किये गए मान सही हैं, वह है :

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

In an experiment on tracing the path of a ray of light through a rectangular glass slab, four students A, B, C and D used the following values of angle of incidence and the distance between the two pins (fixed on the line representing the incident ray) :

- (A) $(30^\circ, 45^\circ, 60^\circ)$ and 2 cm

- (B) $(30^\circ, 45^\circ, 60^\circ)$ and 8 cm
(C) $(20^\circ, 50^\circ, 70^\circ)$ and 2 cm
(D) $(20^\circ, 50^\circ, 70^\circ)$ and 8 cm

The student who has taken the correct values is :

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

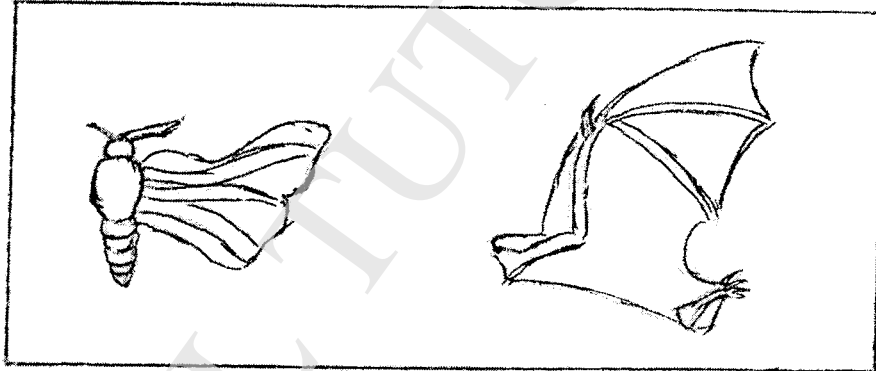
31 काँच के किसी त्रिभुजाकार प्रिज्म से प्रकाश की किरण का पथ आरेखित करने के प्रयोग में, छात्रों को सलाह दी जाती है कि आपतन कोण 30° डिग्री से कम न लें। क्योंकि :

- (a) बिंब (पिनो) की स्थिति ज्ञात करना कठिन हो जाता है।
(b) बिंब के तीन प्रतिबिंब बनते हैं।
(c) बिंब का धुंधला प्रतिबिंब बनता है।
(d) बिंब का प्रतिबिंब नहीं बनता।

While doing the experiment to trace the path of light ray through a triangular glass prism, the students are advised to take angle of incidence not less than 30° degree, because :

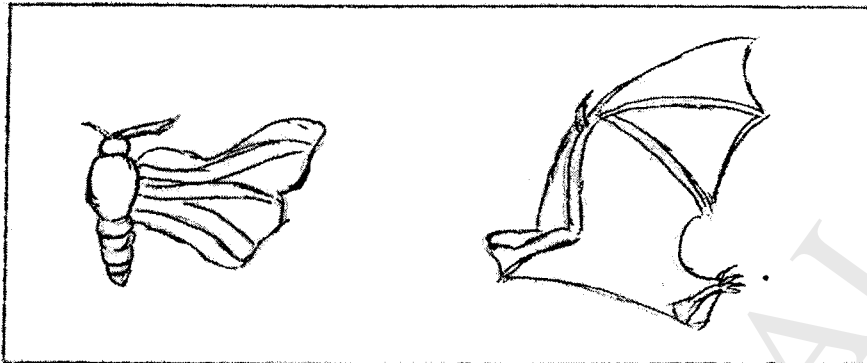
- (a) it becomes difficult to locate the position of object (pins).
(b) three images of object are formed.
(c) blurred image of object is formed.
(d) image of object is not formed.

32



उपरोक्त नमूने छात्रों को प्रेक्षण रिकार्ड करने तथा निष्कर्ष निकालने के लिए दिखाए गए। सही क्रम होगा :

प्रेक्षण	निष्कर्ष
(a) जन्तु के पंख	उभयनिष्ठ संरचना तथा उभयनिष्ठ प्रकार्य
(b) समरूप अंग	उभयनिष्ठ पूर्वज की संरचना
(c) समजात अंग	उभयनिष्ठ प्रकार्य वाले अंग
(d) समरूप अंग	भिन्न संरचना परन्तु एक से प्रकार्य



The above specimens were shown to students for recording the observations and conclusions.
 The correct sequence is :

OBSERVATION	CONCLUSION
(a) Wings of animals	Common structure, common function.
(b) Analogous organs	Structure of common ancestor.
(c) Homologous organs	Organs with common function.
(d) Analogous organs	different structures but same function.

33 शिवानी मक्का और बीन के बीजों के बीच विभेदन करना चाहती है। उसे पहचानने की जिस विशेषता को देखना चाहिए वह है : 1

- (a) बीजपत्रों की संख्या (b) बीजपत्र की साइज
 (c) भ्रूणीय अक्ष की उपस्थिति (d) प्राकुर की उपस्थिति

Shivani wanted to distinguish between the seeds of Maize and Bean. The identifying feature which she should look for is :

- (a) number of cotyledon (b) size of cotyledon
 (c) presence of embryonic axis (d) presence of plumule

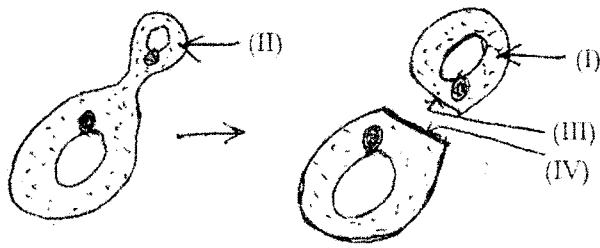
34 निम्न सुझावों की पुष्टि कीजिए : 2

- (a) ऐसीटिक अम्ल का उपयोग सावधानी से कीजिए।
 (b) ऐसीटिक अम्ल की बोतल को लौ के निकट न रखें।

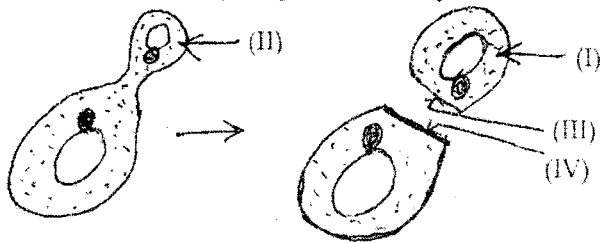
Justify the following advises :

- (a) Handle acetic acid carefully.
 (b) Do not keep the bottle of acetic acid near flame.

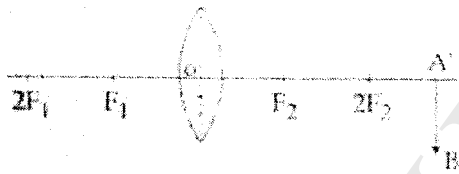
35 निम्न आरेख को सही रूप से नामांकित कीजिए। 2



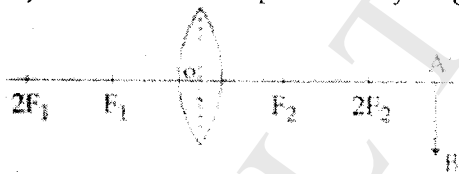
Label the following diagram correctly.



- 36 किसी उत्तल लेंस के प्रतिबिंब A'B' के दिए गए अपूर्ण किरण आरेख में, बिंब AB की अवस्थिति क्या होगी। किरण 2 आरेख भी पूर्ण कीजिए।



In the given incomplete ray diagram for image A'B' of a convex lens. What is the position of object AB? Also complete the ray diagram.



-o0o0o0o-