

## SUMMATIVE ASSESSMENT - II (2014-15)

## संकलित परीक्षा - II

## SCIENCE/विज्ञान

## Class - X/कक्षा - X

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 भा-ब में बांटा 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 पृथक-पृथक लिखने होंगे।
- (v) भाग-अ के प्रश्न संख्या 1 से 3 के प्रश्न एक-एक अंके के हैं। इनके उत्तर एक शब्द अथवा एक वाक्य में दें।
- (vi) भाग-अ के प्रश्न संख्या 4 से 6 के प्रश्न दो-दो अंके के हैं। इनके उत्तर लगभग 30 शब्दों में देने हैं।
- (vii) भाग-अ के प्रश्न संख्या 7 से 18 के प्रश्न तीन-तीन अंके के हैं। इनके उत्तर लगभग 50 शब्दों में देने हैं।
- (viii) भाग-अ के प्रश्न संख्या 19 से 24 के प्रश्न चार-चार अंके के हैं। इनके उत्तर लगभग 70 शब्दों में देने हैं।
- (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 गये 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 प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न दो अंक का है।

## General Instructions :

- (i) The question paper comprises of 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 questions based on practical skills. Each question is a two mark question.

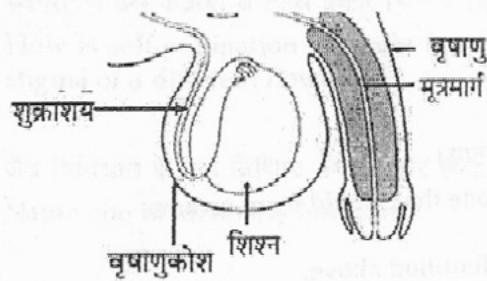
## भाग-अ / SECTION-A

- 1 शुद्ध ऐसीटिक अम्ल को ग्लेशियल ऐसीटिक अम्ल क्यों कहते हैं ?  
why is pure acetic acid called glacial acetic acid ?

1

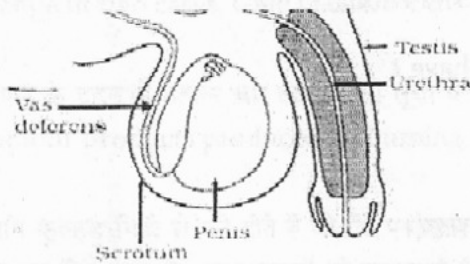
- 2 स्वपरागण उस प्रक्रिया से किस प्रकार भिन्न है जिसमें पराग कण एक अन्य पुष्प के वर्तिकाग्र पर स्थानांतरित होते हैं। 1  
How is self-pollination different from the process where pollen grains are transferred to the stigma of a different flower?
- 3 जैव विविधता के एक विशिष्ट, स्थल (हॉट स्पॉट) का नाम लिखिए। 1  
Name one biodiversity hot spot.
- 4 यदि पक्ष्माभी पेशियाँ 2  
(a) शिथिल हों  
(b) संकुचित हों, तो संक्षेप में उल्लेख कीजिए कि इन दोनों स्थितियों में लेंस की फोकस दूरी और क्षमता किस प्रकार परिवर्तित होगी। अपना उत्तर कारण सहित दीजिए।  
The ciliary muscle of a normal eye are in their  
(a) most relaxed  
(b) most contracted state. Mention in brief how focal length and power of eye lens will change in two cases. Give reason for the same.
- 5 कोयले के दहन से उत्पन्न चार उत्पादों की सूची बनाइये। 2  
List four products produced by burning of coal.
- 6 यद्यपि कुल्हड़ मिट्टी से बने होते हैं जो कि पर्यावरण हितैषी पदार्थ हैं परन्तु फिर भी रेलगाड़ियों में इनका प्रयोग आजकल 2  
बन्द कर दिया गया है। उन कारणों को समझाइये जिनके लिए यह अभ्युपयोग बन्द कर दिया गया है।  
Though the kulhads are made up of clay which is an eco-friendly substance but their use has been discontinued in the trains now-a-days. Explain those reasons which lead to discontinuance of this practice.
- 7 एक रंगहीन कार्बनिक यौगिक 'X' का लिटमस पेपर पर कोई प्रभाव नहीं होता है। इसे नेल-पॉलिश हटाने के लिए 3  
प्रयोग किया जाता है। एक अन्य रंगहीन कार्बनिक द्रव 'Y' जिसका आणविक सूत्र  $C_2H_6O$  है, का प्रयोग आयोडीन के टिंक्चर में किया जाता है :  
(i) 'X' के प्रकार्यात्मक समूह को पहचानिए। 'Y' किस समजातीय श्रेणी में आता है?  
(ii)  $C_2H_6O$  का नाम तथा रासायनिक सूत्र लिखिए।  
A colorless organic liquid 'X' has no action on any litmus paper and is used as a nail polish remover. Another colorless organic liquid 'Y' of molecular formula  $C_2H_6O$  is used in tincture of iodine.  
(i) Identify the functional group present in 'X' and to which homologous series does 'Y' belong?  
(ii) Write the name and chemical formula of  $C_2H_6O$ .
- 8 निम्न प्रकार्यात्मक समूह वाले यौगिकों का एक-एक उदाहरण दीजिए तथा उन उदाहरणों के नाम भी लिखिए : 3  
एल्डीहाइड, कीटोन, व कार्बोक्सिलिक अम्ल :  
Give an example of each of the following compounds having the following functional group. Write also the names of the examples.  
Aldehyde, Ketone and Carboxylic acid.

- 9 (a) निम्न तत्वों में से पहचानिए कि कौन धनायन बनाएंगे : 3  
O, Li, S, Be, He, Na, Ar,  
(b) उपरोक्त में पहचाने गए धनायनों के इलेक्ट्रॉन विन्यास लिखिए।  
(a) Amongst the following elements identify the one that would form cations-  
O, Li, S, Be, He, Na, Ar,  
(b) Write the electronic configuration of cations identified above.
- 10 अक्रिय गैसों को आधुनिक आवर्त तालिका में एक अलग समूह में रखा जाता है। 3  
(a) इनकी समूह संख्या लिखिए।  
(b) इनमें से अधिकांश में संयोजकता इलेक्ट्रॉनों की संख्या कितनी होती है ?  
(c) ये अक्रिय क्यों होती हैं ?  
(d) कोई दो अक्रिय गैसों के नाम लिखिए।  
Inert gases are placed in a separate group in the Modern Periodic Table.  
(a) State the group number  
(b) How many valence electrons do most of them have ?  
(c) Why are they unreactive ?  
(d) Name any two inert gases.
- 11 (a) "प्रत्येक जीव की अपनी स्वयं की पहचान होती है।" समझाइए। 3  
(b) जाति उद्भव क्या होता है ?  
(a) "Each organism has its own identity". Explain.  
(b) What is speciation ?
- 12 पक्षियों में पंख जैसे अंग जीव के लिए लाभदायक हैं। क्या पंख एक अचानक परिवर्तन द्वारा बने अथवा विभिन्न 3  
अवस्थाओं में प्रकट हुए ?  
An organ like a wing in birds are an advantage to the organism. Did they appear in different stages or were formed due to a single sudden change in them ?
- 13 (a) पहचानिए कि हाइड्रा में दिखाई देने वाला मुकुलन लैंगिक जनन है अथवा अलैंगिक ? अपने उत्तर के लिए 3  
कारण दीजिए।  
(b) यह प्रक्रिया खंडन से किस प्रकार भिन्न है ?  
(a) Identify whether budding as seen in *Hydra* is a type of sexual or asexual reproduction ?  
Give reason for your answer.  
(a) (b) How is this process different from fission ?
- 14 मानव नर जनन तन्त्र का कुछ भाग नीचे दर्शाया गया है। इस चित्र का अध्ययन कीजिए और प्रश्नों के उत्तर दीजिए। 3



- (a) दो भागों का नामांकन सही नहीं हैं। इन्हें पहचानिए।  
 (b) मूत्रमार्ग का प्रकार्य लिखिए।  
 (c) वृषण द्वारा कौनसा हॉर्मोन स्रावित होता है?

A part of the male reproductive system is shown below. Study the diagram and answer the questions that follow.



- (a) Two parts have been incorrectly labelled. Identify them.  
 (b) Give the function of urethra.  
 (c) Which hormone is released by testis?

- 15 "मनुष्यों में गर्भधारण करते समय संतति का लिंग निर्धारित हो जाता है"। इस कथन की व्याख्या कीजिए। 3  
 "Sex of the child is determined at the time of conception in human beings". Explain this statement.
- 16 काँच के प्रिज्म से अपवर्तन दर्शाने के लिए चित्र बनाइये। इस चित्र में आपतन कोण  $\angle i$ , अपवर्तन कोण  $\angle r$ , निर्गत कोण  $\angle e$ , और विचलन कोण  $\angle D$ , अंकित कीजिए। 3  
 Draw a diagram to show refraction of light through a glass prism. Mark the angle of incidence  $\angle i$ , angles of refraction  $\angle r$ , angle of emergence  $\angle e$  and angle of deviation  $\angle D$  in a diagram.
- 17 लेंस की क्षमता की परिभाषा लिखिए। एक लेंस की क्षमता  $+2.0 D$  है। 3  
 (a) लेंस की फोकस दूरी मीटर में ज्ञात कीजिए।  
 (b) इस लेंस के प्रकार का नाम लिखिए। चित्र की सहायता से समझाइये कि यह लेंस एक समान्तर प्रकाश पुंज को अभिसारित करेगा अथवा अपसारित।

Define the power of a lens. The power of a lens is  $+2.0 D$ .

- (a) Find the focal length of this lens in metre.



(b) Name the kind of this lens. Explain with the help of figure whether this lens would converge or diverge a beam of light.

18 रोहित एक सप्ताह के लिए शहर से बाहर होगा। उसने उस दौरान के लिए पड़ोस में रहने वाले अपने मित्र राजू को अपनी जल-जीवशाला दे दी।

(a) रोहित ने ऐसा क्यों किया?

(b) रोहित राजू से क्या अपेक्षा रखता है?

(c) यदि जल-जीवशाला को बिना देखभाल के एक सप्ताह के लिए छोड़ दिया जाए तो क्या होगा?

(d) रोहित जल-जीवशाला को अपने मित्र के पास छोड़ने के लिए इच्छुक क्यों था?

Rohit will be out of station for a week. He gave his aquarium to Raju, a friend in the neighbourhood for that duration.

(a) Why did Rohit do that?

(b) What does Rohit expect from Raju ?

(c) What will happen to the aquarium if left for a week unattended ?

(d) Why was Rohit keen on leaving the aquarium with his friend ?

19 एल्कीन और एल्काइन के सामान्य सूत्र लिखिए। इथीन और ईथाइन की इलेक्ट्रॉन बिन्दु संरचना लिखिए। इनके आणविक तथा संरचनात्मक सूत्र भी लिखिए।

Write the general formula of alkene and alkyne. Draw the electron dot structure of ethene and ethyne and write their molecular formula with structural formula.

20 (a) जटिल अंगों का विकास लंबे समय अंतराल तक एकत्रित DNA परिवर्तनों का परिणाम है। नेत्र की उत्पत्ति के उदाहरण की सहायता से विवेचना कीजिए।

(b) क्या किसी विशिष्ट स्पीशीज में आई सभी विभिन्नताओं के किसी पर्यावरण में उत्तरजीविता के एक समान संयोग होते हैं?

(a) DNA changes accumulated over a time span has resulted in evolution of complex organs. Discuss with the help of an example of origin of eye.

(b) Do all variations in a particular species have equal chances of survival in an environment ?

21 निम्न प्रक्रियाओं की परिभाषा दीजिए :

(a) निषेचन

(b) कायिक प्रवर्धन

(c) रजोधर्म

(d) पुनर्जनन

(e) द्विखंडन

Define the following processes :

(a) Fertilization

(b) Vegetative propagation

(c) Menstruation

- (d) Regeneration
- (e) Binary fission

22 निम्न के लिए कारण लिखिए :

5

- (a) तारे अपनी वास्तविक स्थिति से कुछ ऊँचाई पर प्रतीत होते हैं।
- (b) तारे टिमटिमाते प्रतीत होते हैं जबकि ग्रह नहीं।
- (c) खतरे के संकेत का प्रकाश लाल रंग का होता है।

Give reasons for the following :

- (a) Stars seem higher than they actually are.
- (b) Stars appear to twinkle whereas the planets do not.
- (c) Danger signal lights are red in colour.

23 10 cm फोकस दूरी के उत्तल दर्पण से एक वस्तु 15 cm दूर रखी है। प्रतिबिम्ब की प्रकृति और स्थिति ज्ञात कीजिए। 5 प्रतिबिम्ब की प्रकृति समझाने के लिए किरण चित्र खींचिए (माप के अनुसार नहीं)।

An object is placed at 15 cm from a convex mirror of focal length 10 cm. Find the position nature of the image and draw the ray diagram for the formation of image. (not to scale).

24 (a) प्रकाश के प्रकीर्णन से क्या तात्पर्य है? प्रकाश की तरंगदैर्घ्य तथा प्रकीर्णन करने वाले कणों के साइज में संबंध व्यक्त कीजिए। 5

(b) चंद्रमा के पृष्ठ से रिकॉर्ड किए गए निम्न प्रेक्षणों के लिए कारण व्यक्त कीजिए :

- (i) आकाश काला प्रतीत होता है।
  - (ii) इन्द्रधनुष कभी नहीं बनता है।
- (c) दोपहर में सूर्य सफेद क्यों प्रतीत होता है?

(a) What is meant by scattering of light? State the relationship between the wavelength of light and the size of the particle causing scattering.

(b) State the reason for the following observations recorded from the surface of moon :

- (i) Sky appears dark.
- (ii) Rainbow is never formed.

(c) Why the sun appears white at noon?

### भाग-ब / SECTION - B

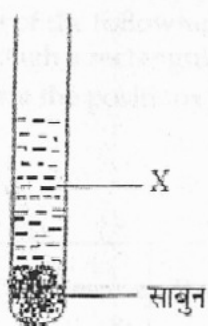
25 साबुन के विलयन का परीक्षण करने के लिए नीले तथा लाल लिटमस को अलग-अलग डाला जाता है। यह प्रेक्षित किया जाता है कि :

- (a) लाल लिटमस नीले रंग में परिवर्तित हो जाता है।
- (b) नीला लिटमस लाल रंग में परिवर्तित हो जाता है।
- (c) किसी प्रकार का रंग परिवर्तन नहीं होता है।
- (d) लाल लिटमस रंगहीन हो जाता है।

To test soap solution blue and red litmus are added separately. It is observed that :

- (a) red litmus turns to blue
- (b) blue litmus turns to red
- (c) no colour change occur
- (d) red litmus becomes colourless

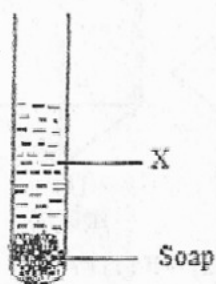
- 26 रिजा ने साबुनीकरण अभिक्रिया एक परखनली में सम्पन्न की। उसने वनस्पति तेल तथा 20% NaOH विलयन के मिश्रण को हिलाया। कुछ समय पश्चात् परखनली की तली में साबुन बैठ गया जैसा कि आरेख में दर्शाया गया है।



पदार्थ 'X' हो सकता है :

- (a) ग्लिसरॉल
- (b) ग्लाइकोल
- (c) तेल
- (d) सोडियम हाइड्रॉक्साइड

Riza performed saponification reaction in a test tube. She took vegetable oil and 20% NaOH solution and stirred the mixture. After sometime soap settled at the bottom of test tube as shown.



The substance 'X' could be :

- (a) Glycerol
- (b) Glycol
- (c) Oil
- (d) Sodium hydroxide

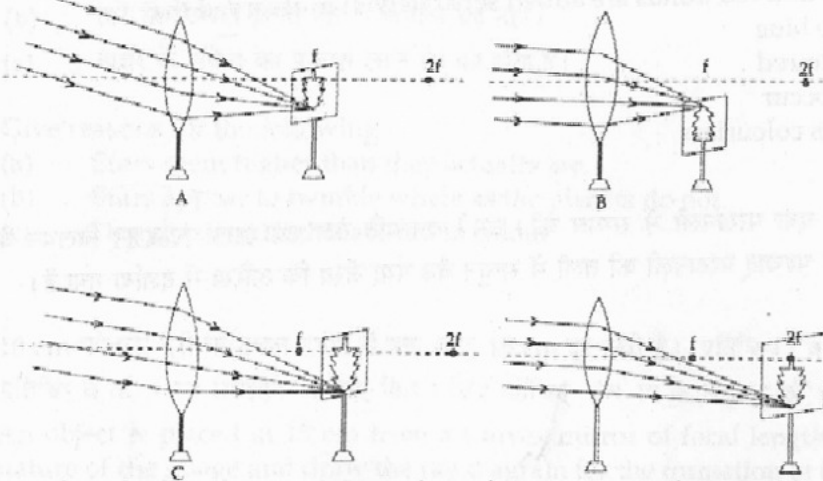
- 27 वह जल जो साबुन के साथ अच्छी झाग बनाता है : वह है :

- (a) कठोर जल
- (b) मृदु जल
- (c) समुद्री जल
- (d) ब्रोमीन जल

The water that lathers well with soaps is :

- (a) Hard water (b) Soft water  
(c) Sea water (d) Brontine water

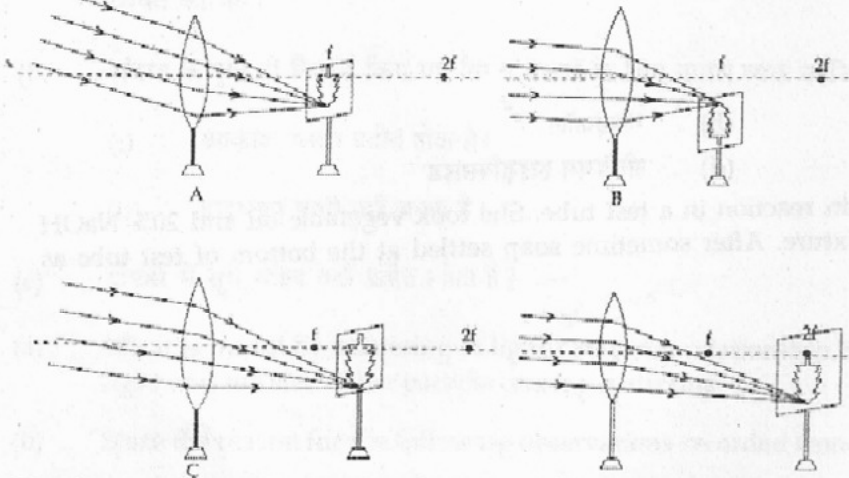
28 दूरस्थ पेड़ से उत्तल लेंस पर आपतित समानांतर प्रकाश की किरणें पर्दे पर प्रतिबिंब बनाती हैं :



वह आरेख जो पर्दे पर पेड़ का प्रतिबिंब सही रूप से प्रदर्शित कर रहा है वह है :-

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

Parallel rays from a distant tree incident on a convex lens form an image on the screen .



The diagram correctly showing the image of the tree on the screen is :

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

29 एक उत्तल लेंस 15 cm की दूरी पर रखे गए बिंब का सीधा तथा आवर्धित प्रतिबिंब बनाता है। दिए गए लेंस की फोकस दूरी है :

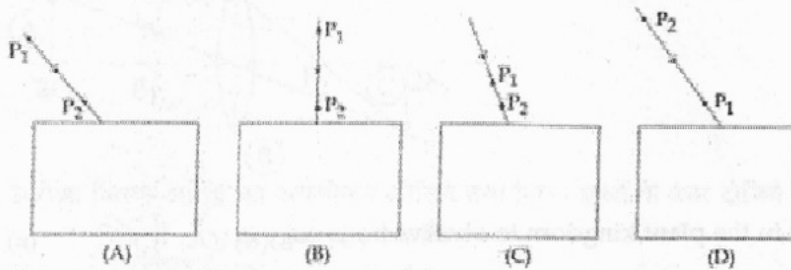
- (a) 15 cm से कम (b) 15 cm से अधिक  
(c) 15 cm के बराबर (d) 15 cm से अधिक परन्तु 30 cm से कम

A convex lens forms an erect and magnified image of an object placed at a distance of 15 cm from it. The focal length of the given lens is :

- (a) less than 15 cm (b) more than 15 cm  
(c) equal to 15 cm (d) more than 15 cm but less than 30 cm

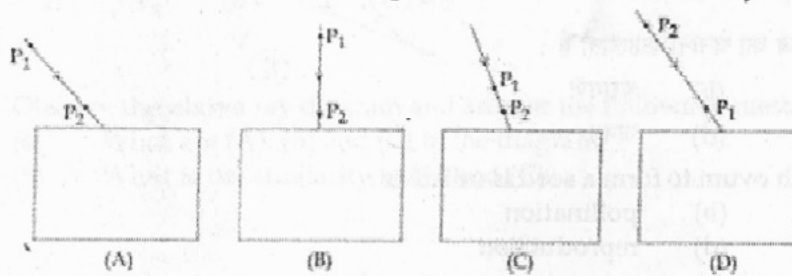


- 30 किसी आयताकार काँच के स्लैब से गुजरती प्रकाश की किरण का पथ आरेखित करने के प्रयोग में, दिए गए चार 1 प्रायोगिक सेट-अप में से, किसी छात्र को किस सेट-अप से उत्तम निष्कर्ष प्राप्त होंगे ( $P_1$  तथा  $P_2$  काँच के स्लैब पर आपतन किरण की अवस्थिति पर गाढ़े दो पिन हैं)।



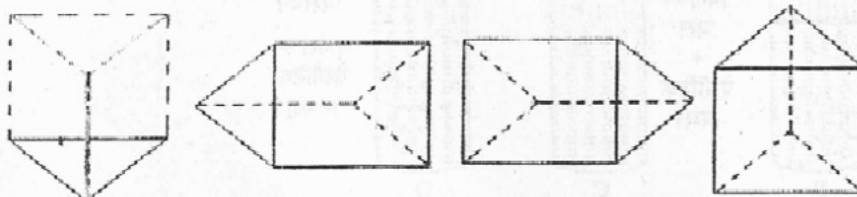
- (a) A (b) B (c) C (d) D

Out of the following four experimental set-ups A, B, C, and D to trace the path of a ray of light through a rectangular glass slab, in which set up a student is likely to get best results? ( $P_1$  and  $P_2$  are the positions of the two pins fixed on the incident ray of glass slab)



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

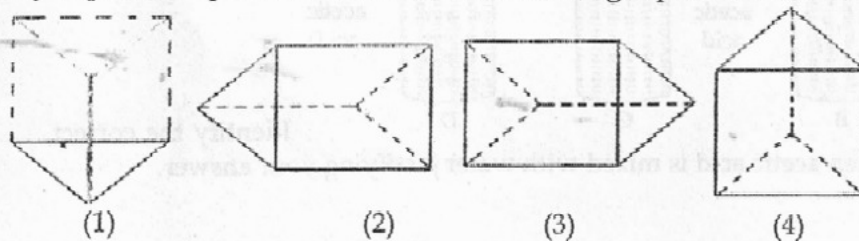
- 31 एक छात्र प्रयोग करते हुए प्रिज्म को विशुद्ध रूप से मेज पर नहीं रख पाया। प्रयोग करते हुए प्रिज्म को अपने सामने 1 रखने का सही तरीका है :



- (1) ऊर्ध्वाधर (2) क्षैतिज (3) क्षैतिज (4) ऊर्ध्वाधर

- (a) चित्र (1) तथा (2) (b) चित्र (2) तथा (3)  
(c) चित्र (3) तथा (4) (d) चित्र (4)

A student while doing experiment could not place the prism accurately on the table. The right way to place the prism in front of him while doing experiment is :



- (1) (2) (3) (4)

- |                      |            |                      |          |
|----------------------|------------|----------------------|----------|
| Vertical             | Horizontal | Horizontal           | Vertical |
| (a) fig. (1) and (2) |            | (b) fig. (2) and (3) |          |
| (c) fig. (3) and (4) |            | (d) fig. (4)         |          |

32 समजातता का अध्ययन करने के लिए जो युग्म पादप जगत में से सामान्यतः चुना जाता है वह 1 है :

- (a) गाजर, मूली  
 (b) टमाटर, आलू  
 (c) गाजर, टमाटर  
 (d) आलू, शकरकन्दी

The most commonly used pair in the plant kingdom to observe homology is :

- (a) carrot, radish  
 (b) tomato, potato  
 (c) carrot, tomato  
 (d) potato, sweet potato

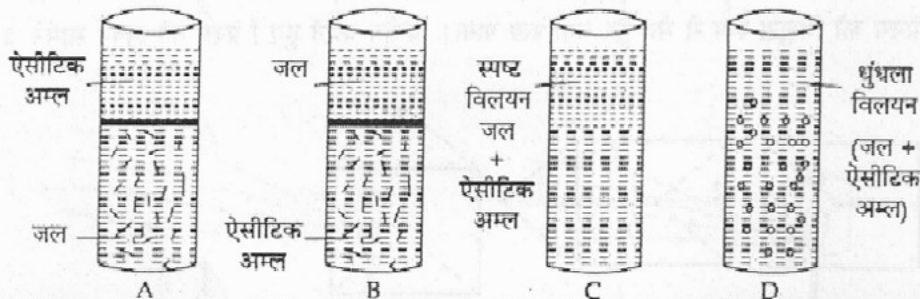
33 नर युग्मक का अण्डाणु से मिल कर बीज का बनना कहलाता है : 1

- (a) अंकुरण (b) परागण  
 (c) निषेचन (d) जनन

The union of a male gamete with ovum to form a seed is called as :

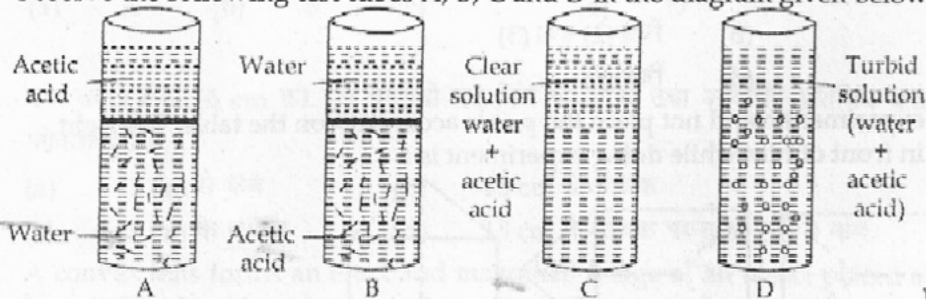
- (a) germination (b) pollination  
 (c) fertilization (d) reproduction

34 नीचे दर्शाये गये चित्रों में परखनलियों A, B, C तथा D को देखिये। 2



ऐसीटिक अम्ल जब जल में मिलाने पर उत्पन्न विश्वसनीय चित्रण को पहचानिये तथा अपने उत्तर को सत्यापित करें।

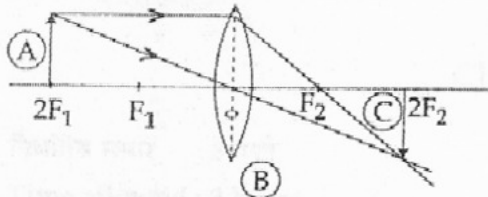
Observe the following test tubes A, B, C and D in the diagram given below.



Identify the correct depiction of the solution when acetic acid is mixed with water justifying your answer.

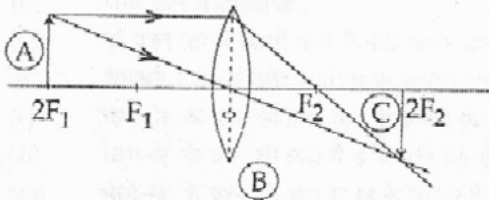
- 35 क्या अमोबा के द्विखंडन में जनक की पहचान खो जाती है ? उपयुक्त कारण सहित अपना उत्तर सत्यापित कीजिए। 2  
 Is parental identity lost in binary fission of amoeba ? Justify your answer with proper reason.

- 36 2



उपरोक्त किरण आरेख का अवलोकन कीजिये तथा निम्न प्रश्नों के उत्तर दीजिये :

- (a) चित्र में (A), (B) तथा (C) क्या हैं ?  
 (b) (A) तथा (C) में क्या समानता है ?



Observe the above ray diagram and answer the following questions :

- (a) What are (A), (B) and (C) in the diagram.  
 (b) What is the similarity in (A) and (C).

-o0o0o0o-