

**संकलित परीक्षा –II, 2016-17**

**SUMMATIVE ASSESSMENT – II, 2016-17**

**विज्ञान / SCIENCE**

**कक्षा – X / Class – X**

**निर्धारित समय : 3 घण्टे**

**Time Allowed : 3 hours**

**अधिकतम अंक : 90**

**Maximum Marks : 90**

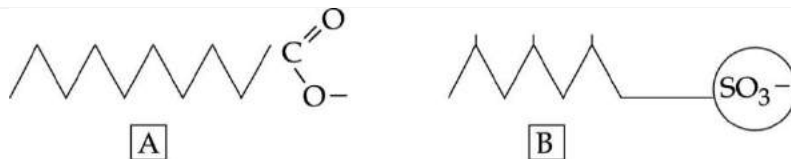
**सामान्य निर्देश :**

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**.

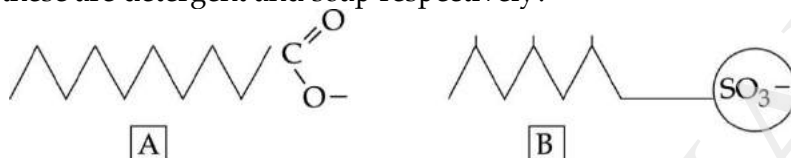
भाग-अ / SECTION-A		
1	<p>निम्न यौगिकों में प्रकार्यात्मक समूह लिखिए:</p> <p>(i) <math>\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{COOH}</math></p> <p>(ii) <math>\text{CH}_3 - \text{CO} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3</math></p> <p>Name the functional group present in the following compounds :</p> <p>(i) <math>\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{COOH}</math></p> <p>(ii) <math>\text{CH}_3 - \text{CO} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3</math></p>	1
2	<p>एक जीवाणु कोशिका दूसरे जीवों की कोशिकाओं से भिन्न होती है। उस लक्षण का नाम लिखिए जो इसे दूसरी कोशिकाओं से भिन्न बनाता है।</p> <p>A bacterial cell is different from cells of other organisms. Name the feature which makes it different from others.</p>	1
3	<p>ओजोन परत मानवों के लिए आवश्यक समझी जाती है। इस कथन की पुष्टि के लिए एक तर्क दीजिए।</p> <p>Ozone layer is considered important for human beings. Give one reason to justify this statement.</p>	1
4	<p>एक व्यक्ति दृष्टि दोष से पीड़ित है और उसे दूर करने के लिए -1D क्षमता के लेंस का प्रयोग करता है। उस दृष्टि दोष का नाम लिखिए जिससे वह पीड़ित है और उसे दूर करने के लिए प्रयुक्त किये गए लेंस का प्रकार लिखिए।</p> <p>A person suffering from an eye-defect uses lenses of power - 1D to correct the defect. Name the defect he is suffering from and the nature of lens to be used to correct it.</p>	2
5	<p>बढ़ती हुई जनसंख्या की माँग संसाधनों के लिए कई गुना दर से बढ़ी है। हमारे प्राकृतिक संसाधनों के प्रबंधन के लिये क्या किया जा सकता है?</p> <p>With the increasing human population demand for the resources has also increased at an exponential rate. What can be done for management of our natural resources ?</p>	2
6	<p>अपशिष्टों का सही विधि द्वारा निपटारा करना आवश्यक है। इस कथन की कारण देते हुए पुष्टि कीजिए।</p> <p>There is a need to dispose waste in proper manner. Justify this statement giving reasons.</p>	2
7	<p>सूर्य के प्रकाश की उपस्थिति में अति तीव्र अभिक्रिया द्वारा क्लोरीन एल्केन से अभिक्रिया करती है। इस अभिक्रिया को क्या कहते हैं? मेथेन की क्लोरीन से अभिक्रिया का उदाहरण लेते हुए इसे व्यक्त कीजिये।</p> <p>Chlorine reacts with alkanes through a very fast reaction in the presence of sunlight. What is this reaction called ? Illustrate it by taking an example of methane reacting with chlorine.</p>	3
8	<p>एथेनॉइक अम्ल की:</p> <p>(i) एथेनॉल</p> <p>(ii) सोडियम हाइड्रॉक्साइड और</p> <p>(iii) सोडियम कार्बोनेट के साथ अभिक्रिया के समीकरण लिखिए।</p> <p>Give the chemical equations for the reaction of ethanoic acid with</p> <p>(i) ethanol</p> <p>(ii) sodium hydroxide</p> <p>(iii) sodium carbonate</p>	3
9	<p>(i) धुलाई करने के दो प्रकार के पदार्थों के अणुओं का निम्न चित्रों A तथा B द्वारा प्रदर्शित किया गया है। पहचानिए इनमें से कौन सा साबुन है और कौन सा अपमार्जक ?</p>	3



(ii) अपने चुनाव का कारण दीजिए।

(iii) अपमार्जकों के उपयोग की एक हानि लिखिए।

(i) The diagrams A and B shows molecules of two types of washing substances. Which one of these are detergent and soap respectively?



(ii) Give a reason for your choice.

(iii) State one disadvantage of using detergents.

10 ऐसे तीन तत्वों के नाम लिखिए जिनके बाह्यतम-कोश में सात इलेक्ट्रॉन हैं। समूह में नीचे की ओर जाने पर इनका अधात्विक लक्षण तथा परमाणु साइज किस प्रकार परिवर्तित होगा ?

Name any three such elements which have seven electrons in their outermost shell. How do their non-metallic character and atomic size change down the group?

11 मटर के पौधों में लक्षणों की आनुवंशिकता का अध्ययन किसने किया? उसने मटर पौधे का चुनाव क्यों किया? प्रथम पीढ़ी में कौन से लक्षण दिखाई देते हैं? दूसरी पीढ़ी में किस अनुपात में विषम लक्षण दिखाई देते हैं ?

Who studied inheritance of traits in pea plants ? Why did he select the pea plant ? Which trait gets expressed in the first generation ? In what ratio, traits with one contrasting character get expressed in the second generation ?

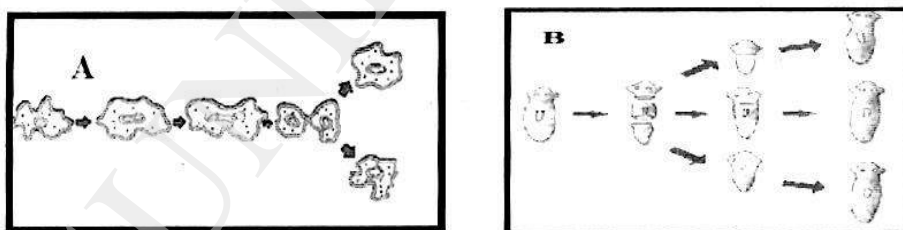
12 (a) “प्रत्येक जीव की अपनी स्वयं की पहचान होती है।” समझाइए।

(b) जाति उद्भव क्या होता है ?

(a) “Each organism has its own identity”. Explain.

(b) What is speciation ?

13 नीचे दिए गए चित्रों का अध्ययन कीजिए और प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

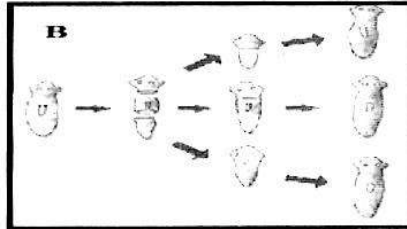
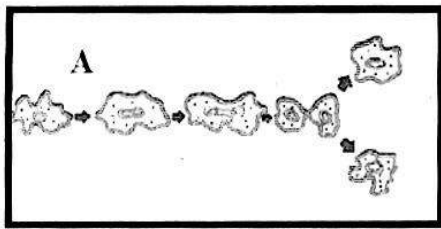


(a) उपरोक्त प्रक्रियाओं को पहचानिए।

(b) इन प्रक्रियाओं को प्रयोग करने वाले जीवों के नाम लिखिए।

(c) इन जीवों में विभेदन करने वाला एक लक्षण लिखिए।

Study the diagrams given below and answer the questions that follow.



- (a) Identify the processes shown above.  
 (b) Name the organisms which use the above processes.  
 (c) Give one distinguishing feature for both these organisms.

14 एकलिंगी एवं उभयलिंगी पुष्पों में से प्रत्येक के उदाहरण सहित विभेदन कीजिए। 3

Differentiate between unisexual and bisexual flowers giving examples of each.

15 मानवों में X तथा Y गुणसूत्रों की लंबाई में भिन्नता देखी जाती है। 3

- (a) दोनों में से किसकी लंबाई कम है ?  
 (b) स्पीशीज का एक समूह A, B स्पीशीज से 20 लक्षणों की भागीदारी करता है। स्पीशीज E, स्पीशीज F से 30 लक्षणों की भागीदारी करता है।  
 दोनों में से कौनसा युग्म निकट संबंध दर्शाता है।  
 (c) एक मछली तथा एक पक्षी रेत में दब गए। केवल मछली के जीवाश्म पाए गए। समझाइए क्यों ?

A variation is seen in the length of X and Y chromosomes in humans.

- (a) Which of the two is shorter in length ?  
 (b) A group of species A shares 20 characteristics with species B, species E shares 30 characteristics with species F. Which of the two pairs show close relationship  
 (c) A fish and a bird were buried in sand. Fossils of only fish were found. Explain why.

16 मानव नेत्र से संबंधित निम्न पदों को समझाइये : 3

- (i) समंजन क्षमता                      (ii) दूर बिन्दु  
 (iii) निकट बिन्दु

Explain the terms related to human eye :

- (i) Power of Accommodation  
 (ii) Far point                      (iii) Near point

17 एक दी गई वस्तु का वास्तविक, उल्टा और आवर्धित प्रतिबिम्ब प्राप्त करने के लिए उत्तल लेंस का प्रयोग करना है। 3

लेंस के समक्ष वस्तु को कहाँ रखना चाहिए? इसका किरण चित्र भी खींचिए। ऐसा ही एक और किरण-चित्र खींचिए जिसमें इसी प्रकार का प्रतिबिम्ब प्राप्त करने के लिए उत्तल लेंस के स्थान पर अवतल दपण प्रयोग किया गया है।

दोनों स्थितियों में वस्तु की दूरी और प्रतिबिम्ब की दूरी को सम्बन्धित करने वाले सूत्र को लिखिए।

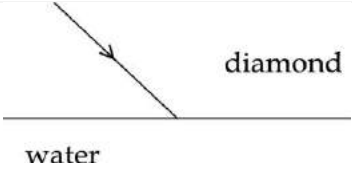
A convex lens has to be used to produce a real, inverted and magnified image of a given object. Where should the object be placed with respect to the lens ? Draw the corresponding ray diagram. Also draw the corresponding ray diagram if a concave mirror were to be used in place of the convex lens for producing the same kind of image. State the formulae relating the object and the image distances in the two cases.

18 भूपर्पटी पर प्राप्त होने वाले खनिजों का या तो खनन किया जाता है अथवा उपयोग किया जाता है। प्रत्येक एक टन धातु 3

के लिए अत्यधिक मात्रा में स्लैग का निष्कासन किया जाता है, जो कि पर्यावरण को हानि पहुँचाता है। समझाइये कि हमें इसके लिए किस प्रकार का प्रबन्धन करना चाहिए। इस प्रबन्धन प्रणालि से प्राप्त किन्हीं दो मूल्यों को लिखिए।

Mineral riches of the earth crust are either extracted or used. For every ton of metal a large

	amount of slag is discarded which damages the environment. Explain the kind of management that we need in this regard. Give any two values attained from this management system.	
19	<p>कोई तत्व X (परमाणु संख्या 11) एक अन्य तत्व Y (परमाणु संख्या 17) से अभिक्रिया करके एकल संयोजकता का हैलाइड बनाता है।</p> <p>(a) आवर्त तालिका में X और Y के समूह तथा आवर्त में स्थिति पहचानिए।                  (b) लिखिए कि ये दो तत्व धातु हैं अथवा अधातु ?                  (c) तत्व X के ऑक्साइड की प्रकृति लिखिए।                  (d) हैलाइड की इलेक्ट्रॉन बिन्दु संरचना लिखिए।</p> <p>An element X(atomic no. 11) reacts with an element Y (atomic no. 17) to form a monovalent halide.</p> <p>(a) Identify the position of X and Y in group and period in the periodic table.                  (b) State whether these elements are metal or non-metal ?                  (c) Describe nature of oxide of element X.                  (d) Draw electron dot structure of the halide.</p>	5
20	<p>“गुणसूत्र आनुवंशिकता का भौतिक आधार है”। जीन, DNA, तथा लैंगिक जनन को सम्मिलित करते हुए पाँच बिंदुओं में समझाइए।</p> <p>“Chromosome is the physical basis of heredity”. Explain by giving five points including genes, DNA, sexual reproduction.</p>	5
21	<p>मानव मादा जनन तंत्र का चित्र बनाइये और उन भागों को नामांकित कीजिए जो :</p> <p>(a) मादा जनन कोशिका में अंड उत्पन्न करते हैं।                  (b) वह भाग जहाँ निषेचित अंड स्थापित हो जाता है।                  (c) शुक्राणुओं का प्रवेश पथ।</p> <p>Draw the diagram of a female reproductive system and label the part which :</p> <p>(a) Produces egg in female germ cells                  (b) part where the zygote is implanted                  (c) Path for entry of sperms</p>	5
22	<p>(a) प्रकाश के अपवर्तन में की परिभाषा दीजिए।                  (b) प्रकाश की एक किरण हीरे और जल के पृथक्करण अन्तः फलक पर आपतित होती है। हीरे और जल का वायु के सापेक्ष अपवर्तनांक क्रमशः 2.42 और 1.33 है। नीचे दिए गए चित्र को अपवर्तित किरण दिखाते हुए पूरा कीजिए। आपतन कोण और परावर्तन कोण अंकित कीजिए।</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>(c) जल में प्रकाश का वेग ज्ञात कीजिए ( दिया हुआ है कि प्रकाश का वायु में वेग <math>3 \times 10^8 \text{ ms}^{-1}</math> है)</p> <p>(a) Define refraction of light.                  (b) A ray of light is incident on the interface separating diamond and water. Given that the refractive index of diamond and water with respect to air are 2.42 and 1.33 respectively. Complete the diagram by showing refracted ray and mark angles of incidence and refraction.</p>	5

			
		(c) Calculate speed of light in water. (given that velocity of light in air is $3 \times 10^8 \text{ ms}^{-1}$ )	
23	(a) श्वेत प्रकाश सात रंगों से मिल कर बना होता है यह दिखाने के लिए चित्र सहित एक क्रियाकलाप का वर्णन कीजिए। (b) प्रिज्म से गुजरने पर प्रकाश का कौनसा रंग सबसे अधिक और कौनसा सबसे कम विचलित होता है। इसका कारण भी लिखिये। (a) Demonstrate an activity with a well labelled diagram to prove that white light is made up of seven colours. (b) Which colour of light bends least and which one the most while passing out from the prism. Also state the reason for the same.	5	
24	दो गोलीय दर्पणों के नाम लिखिए। उनको परिभाषित कीजिए। उनके मध्य कोई तीन बिंदुओं में विभेदन कीजिए। Name two spherical mirrors. Define them. Write any three points of difference between them.	5	
<b>भाग-ब/ SECTION - B</b>			
25	साबुन बनाने की प्रक्रिया में सोडियम हाइड्रॉक्साइड मिलाने से पहले तेल को घोलने के लिए जिस विलायक का उपयोग किया जाता है वह है : (a) कार्बन टेट्राक्लोराइड (b) हाइड्रोक्लोरिक अम्ल (c) एथेनॉल (d) सोडियम क्लोराइड The solvent is used to dissolve oil before adding sodium hydroxide in the preparation of which soap is : (a) Carbon tetrachloride (b) Hydrochloric acid (c) Ethanol (d) Sodium chloride	1	
26	साबुनीकरण अभिक्रिया है : (a) वसा का क्षारीय वियोजन। (b) वसा का क्षारीय जलीकरण। (c) वसा का अम्लीयवियोजन। (d) वसा का अम्लीयजलीकरण। Saponification reaction is : (a) Alkaline decomposition of fats. (b) Alkaline hydrolysis of fats. (c) Acidic decomposition of fats. (d) Acidic hydrolysis of fats.	1	
27	चार छात्रों ने आसुत जल तथा हैंड पंप के जल में साबुन मिलाते समय निम्न प्रेक्षण रिकॉर्ड किए : (A) साबुन आसुत जल तथा हैंड पंप का जल, दोनों में आसानी से झाग बनाते हैं। (B) साबुन हैंड पंप के जल में आसानी से झाग बनाते हैं।	1	

- (C) साबुन आसुत जल में झाग बनाते हैं।  
 (D) साबुन आसुत जल में झाग नहीं बनाते हैं।  
 सही प्रेक्षण है :

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

Four students recorded the following observations while adding soap in distilled water and hand pump water.

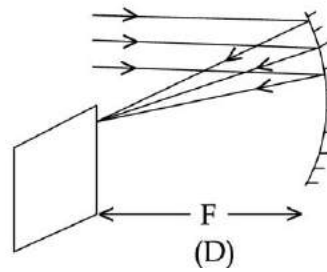
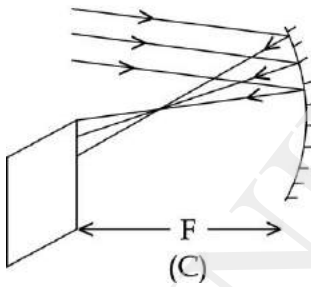
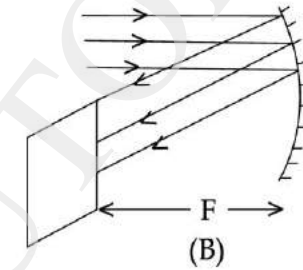
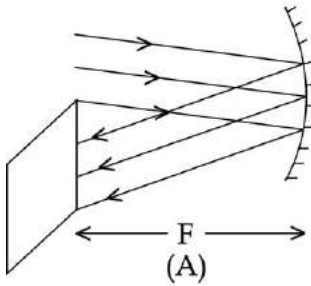
- (A) Soaps form lather easily in distilled water as well as in hand pump water.  
 (B) Soaps form lather easily in hand pump water.  
 (C) Soaps form lather easily in distilled water.  
 (D) Soaps don't form lather in distilled water.

The correct observation could be :

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

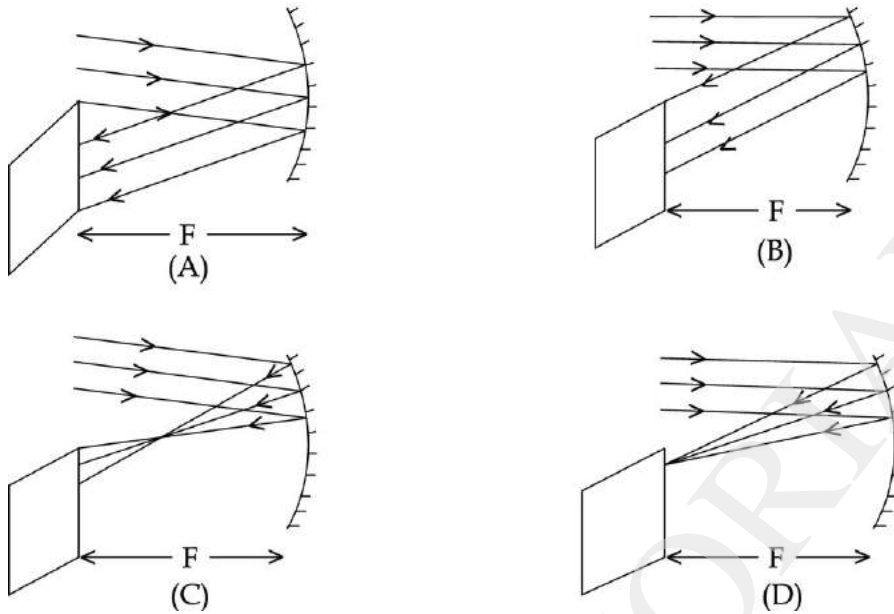
28 नीचे दिए गए आरेखों में से कौन सा आरेख दूरस्थ बिंब के प्रतिबिंब बनने को सही रूप से प्रदर्शित करता है। ?

1



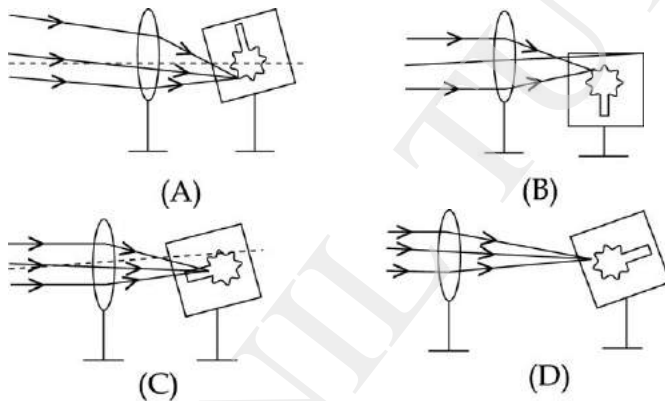
- (a) A      (b) B                      (c) C                      (d) D

Which of the following diagrams depicts correctly the image formation of a distant object ?



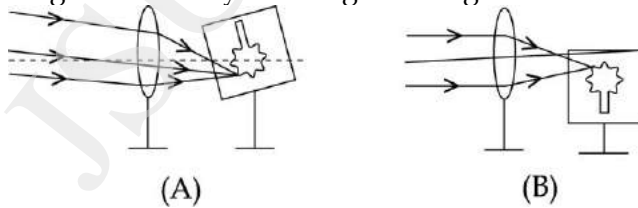
(a) A      (b) B      (c) C      (d) D

29 किसी दूरस्थ वृक्ष से समांतर किरणें उत्तल लेंस पर आपतित होने पर पर्दे पर एक प्रतिबिंब बनाती हैं। वृक्ष का प्रतिबिंब जिस चित्र में सही दिखाया गया है, वह है : 1

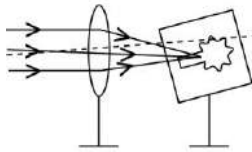


(a) (A)      (b) (B)  
(c) (C)      (d) (D)

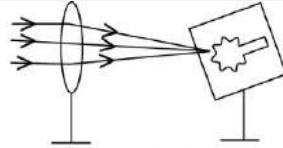
Parallel rays from a distant tree incident on a convex lens form an image on the screen. The diagram correctly showing the image of the tree is :







(C)

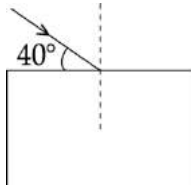


(D)

- (a) (A)  
(c) (C)

- (b) (B)  
(d) (D)

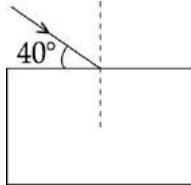
30 दिए गए चित्र में, आपतन कोण है :



- (a)  $40^\circ$   
(c)  $60^\circ$

- (b)  $50^\circ$   
(d)  $70^\circ$

In the given figure, the angle of incidence is :



- (a)  $40^\circ$   
(c)  $60^\circ$

- (b)  $50^\circ$   
(d)  $70^\circ$

31 किसी काँच के त्रिभुजाकार प्रिज़्म से प्रकाश की किरण का पथ आरेखित करने के प्रयोग में, किसी छात्र ने निम्न सावधानियाँ ली:

- (A) प्रयोग करते हुए प्रिज़्म की स्थिति स्थिर रहनी चाहिए।  
(B) आपतित कोण  $30^\circ$  से कम नहीं होना चाहिए।  
(C) बिंब के रूप में दो पिन आपतित किरण पर उचित दूरी पर गाड़े जाने चाहिए।  
(D) दोनों आँखों से प्रतिबिंब की स्थिति को देखना चाहिए।

जो सावधानी उपयुक्त नहीं है, वह है :

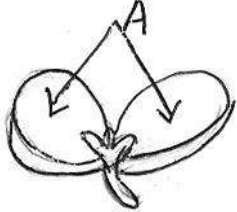
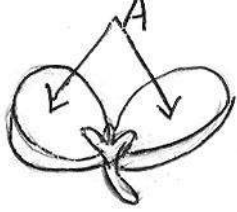
- (a) (A) (b) (B)  
(c) (C) (d) (D)

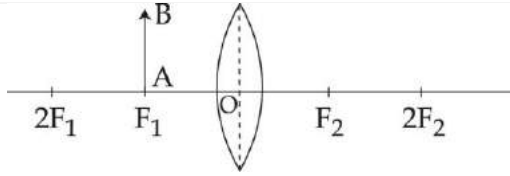
While doing the experiment of tracing the path of ray of light through a triangular glass prism a student takes precautions :

- (A) position of prism should be fixed while doing experiment.  
(B) angle of incidence should not be less than  $30^\circ$ .  
(C) two pins taken as object should be placed on incident ray at proper distance from each other.  
(D) locate the position of image keeping both eyes open.

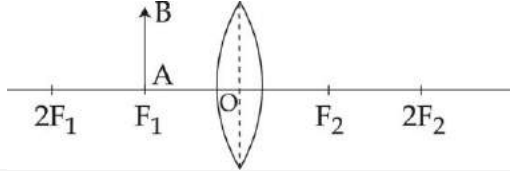
One of the precautions is not appropriate. It is :

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

32	<p>पक्षियों के शरीर का रूपान्तरण उड़ने के लिए हुआ है। एक ऐसा अनुकूलन उनके शरीर में पंखों की उपस्थिति है। किस जीव के पंख कबूतर के पंख के समरूप हैं ?</p> <p>(a) बाज (b) तितली (c) चिड़िया (d) बत्तख</p> <p>Birds have their body modified for flight. One such adaptation is the presence of wings. Wings of which organism is analogous to that of a pigeon's wings ?</p> <p>(a) Eagle (b) Butterfly (c) Sparrow (d) Dove</p>	1
33	<p>दिये चित्र का अध्ययन कीजिए और A द्वारा नामांकित भाग को पहचानिए :</p>  <p>(a) प्रांकुर (b) बीजपत्र (c) मूलांकुर (d) बीज</p> <p>Study the figure and identify the part marked as A.</p>  <p>(a) Plumule (b) Cotyledons (c) Radicle (d) Seed</p>	1
34	<p>ऐसीटिक अम्ल एक रंगहीन द्रव है जिसमें कोई गंध नहीं है। यह सभी मात्राओं में जल में विलेय है। यह लाल लिटमस को नीला करता है तथा सोडियम हाइड्रोजन कार्बोनेट विलयन में डालने पर <math>\text{CO}_2</math> गैस उत्सर्जित करता है। ऐसीटिक अम्ल के गुणों के विषय में उपरोक्त कथनों में से अशुद्ध कथन/कथनों का चुनाव कीजिए तथा तदनुसार उनमें आवश्यक परिवर्तन कीजिए।</p> <p>Acetic acid is a colourless liquid without any odour. It is miscible in water in all proportions. It turns red litmus to blue and evolves <math>\text{CO}_2</math> gas when added to sodium hydrogen carbonate solution. Identify the incorrect statement(s) in the above description given about the properties of acetic acid making necessary corrections accordingly.</p>	2
35	<p>अमीबा तथा यीस्ट में अलैंगिक जनन की तुलना (a) विभाजन के प्रकार (b) विभाजन में उत्पन्न कोशिकाओं के संदर्भ में करिये।</p> <p>Compare the Asexual reproduction in Amoeba and Yeast in respect of (a) type of divisions and (b) Number of cells produced in division.</p>	2
36	<p>दिए गए चित्र में <math>F_1</math> पर एक बिंब रखा गया है। उत्तल लेंस से अपवर्तन के पश्चात् बिंब का प्रतिबिंब बनेगा। इस घटना में प्रतिबिंब की प्रकृति, अवस्थिति तथा तुलनात्मक आकार लिखिये।</p>	2



In the figure given an object has been placed at  $F_1$ . After refraction through convex lens the image of the object will be formed. Write its nature, position and relative size of the image formed in this case.



-o0o0o0o-