

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 :

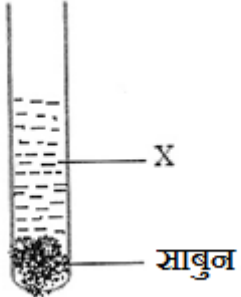
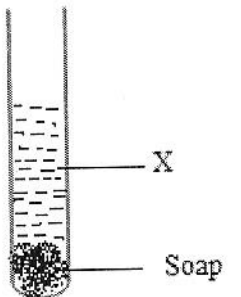
1. The question paper comprises of two Sections, A and B. You are to attempt both the sections.
2. All questions are compulsory
3. All questions of Section-A and all questions of Section-B are to be attempted separately.
4. Question numbers 1 to 3 in Section-A are one mark questions. These are to be 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	प्रोपेनॉन की संरचना लिखिए। Draw the structure of propanone.	1
2	मेंडल ने फूलों की अवस्थिति के संबंध में जो एक जोड़ी विकल्पी लक्षण प्रेक्षित किया उस लक्षण का उल्लेख कीजिए। Mendel observed a contrasting trait in relation to position of flowers. Mention that trait.	1
3	उस वृक्ष का नाम लिखिए जिसके लिए अमृतादेवी बिश्नोई और अन्य लोगों ने अपने जीवन का बलिदान दिया। Name the tree for which Amrita Devi Bishnoi and others sacrificed their lives.	1
4	कोई व्यक्ति 1.2 m से परे रखी वस्तुओं को स्पष्ट नहीं देख सकता। कारण देते हुए उसके दृष्टि दोष का नाम और सुधार करने के लिए प्रयुक्त लेंस की प्रकृति लिखिए। A person cannot see objects beyond 1.2 m distinctly. Giving reason name the defect of vision and name the nature of corrective lens.	2
5	पर्यावरण संरक्षण के लिए पुनः प्रयोग और पुनः चक्रण विधियों की तुलना कीजिए। Compare reuse and recycle, methods for conservation of environment.	2
6	किन्हीं चार अभ्यासों की सूची बनाइये जिन्हें अपनाने से पर्यावरण संरक्षण में सहायता मिलेगी। List any four practices by adopting which will help in the conservation of environment.	2
7	क्षारीय KMnO_4 के 5% विलयन को गर्म एथेनॉल में बूँद-बूँदकर के गलने पर दृश्य प्रेक्षण का वर्णन कीजिए। इस रासायनिक अभिक्रिया का रासायनिक समीकरण और निर्मित उत्पाद का नाम लिखिये। Describe the observation when 5% solution of alkaline KMnO_4 is added drop wise to warm ethanol. Write the chemical equation and name of the product formed during the chemical reaction.	3
8	एथेनॉल में सोडियम का छोटा सा टुकड़ा डालने पर आप क्या प्रेक्षण करेंगे? उत्पन्न गैस का नाम लिखिए। आप इस गैस का परीक्षण किस प्रकार करेंगे? निहित अभिक्रिया का रासायनिक समीकरण लिखिए। Which gas will be evolved you observe when you drop a small piece of sodium into ethanol? How will you test this gas? Write the chemical equation of the reaction taking place involved.	3
9	(i) (a) H_2S और (b) F_2 की इलेक्ट्रॉन बिन्दु संरचना आरेखित कीजिए। (ii) F_2 में किस प्रकार का आबन्ध पाया जाता है? (i) Draw the electron dot structure of : (a) H_2S (b) F_2 (ii) Which type of bond is found in F_2 ?	3
10	चार तत्व A, B, C, D के इलेक्ट्रॉन विन्यास निम्न हैं : A - 2, 1 B - 2, 2 C - 2, 8, 2 D - 2 (a) इनमें से कौन से तत्व एक ही समूह में रखे गए हैं? समूह संख्या लिखिए। (b) इनमें से कौन से तत्व एक ही आवर्त में रखे गए हैं? आवर्त संख्या लिखिए। (c) इनमें से कौन से तत्व अक्रिय हैं? इसका नाम लिखिए। The electronic configuration of four elements A, B, C and D is as given under A - 2, 1	3

	<p>B -2, 2 C- 2, 8, 2 D - 2</p> <p>(a) Which amongst them belong to the same group? Write the group number. (b) Which amongst them belong to the same period? Write the period number. (c) Which element amongst them is inert? Name it.</p>	
11	<p>नर अथवा मादा संतति उत्पन्न होने का सांख्यिकी अनुमान 50 % है। स्पष्ट कीजिए। The statistic probability of getting a male or female child is 50%. Explain.</p>	3
12	<p>उपार्जित लक्षण क्या होते हैं ? उदाहरण दीजिए। What are acquired characters ? Give example.</p>	3
13	<p>निम्न जीवों द्वारा अलैंगिक प्रजनन के लिए दर्शाई गई विधि का प्रकार लिखिए। (a) अमीबा (b) राइज़ोपस (c) प्लेनेरिया (d) प्लाज़्मोडियम (e) स्पाइरोगाइरा (f) ब्रायोफिलम Name the type of asexual reproduction demonstrated by the following organisms : (a) Amoeba (b) Rhizopus (c) Planaria (d) Plasmodium (e) Spirogyra (f) Bryophyllum</p>	3
14	<p>पुष्प के मादा जननांग का चित्र बनाइये और उसमें उन भागों का नामांकन कीजिए जो – (a) बीजांड उत्पन्न करने के लिए उत्तरदायी हैं। (b) चिपचिपा भाग जो परागण होने पर परागकणों को ग्रहण करता है। Draw the female reproductive part of a flower and label the part that is : (a) Responsible for production of ovules (b) Sticky portion that receives the pollen grains during pollination</p>	3
15	<p>(a) विकास में किस प्रकार एक परिवर्तन को अन्य कार्य करने के लिए स्वीकृत किया जाता 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 ?</p>	3
16	<p>समझाइये कि नेत्र लेंस अपनी फोकस दूरी किस प्रकार परिवर्तित करता है। इससे निकट अथवा दूर की वस्तुओं को देखने में किस प्रकार सहायता मिलती है?</p>	3

	Explain how does an eye lens change its focal length. How does it help in seeing near and distant objects ?	
17	<p>गोलीय लेंस के लिए चित्र की सहायता से निम्न पदों को समझाइये: द्वारक, प्रकाशिक केन्द्र, मुख्यअक्ष</p> <p>Explain the terms aperture, optical centre and principal axis of a spherical lens with the help of diagram.</p>	3
18	<p>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।</p> <p>रोहित ने ऐसा क्यों किया?</p> <p>रोहित राजू से क्या अपेक्षा रखता है?</p> <p>यदि जल-जीवशाला को बिना देखभाल के एक सप्ताह के लिए छोड़ दिया जाए तो क्या होगा?</p> <p>रोहित जल-जीवशाला को अपने मित्र के पास छोड़ने के लिए इच्छुक क्यों था?</p> <p>Rohit will be out of station for a week. He gave his aquarium to Raju, a friend in the neighbourhood for that duration.</p> <p>(a) Why did Rohit do that?</p> <p>(b) What does Rohit expect from Raju ?</p> <p>(c) What will happen to the aquarium if left for a week unattended ?</p> <p>(d) Why was Rohit keen on leaving the aquarium with his friend ?</p>	3
19	<p>परमाणु साइज़ की परिभाषा लिखिए।</p> <p>कुछ तत्व जैसे C, Li, N, O, B और Be के परमाणु साइज़ क्रमशः 77, 152, 74, 66, 88 और 111 pm है। इनको परमाणु त्रिज्या के घटते क्रम में पुनः व्यवस्थित करके लिखिए।</p> <p>उन तत्वों का नाम लिखिए जिनके परमाणु साइज़ क्रमशः सबसे अधिक और सबसे कम है।</p> <p>किसी आवर्त में बाएँ से दाएँ जाने पर परमाणु त्रिज्या में आने वाले परिवर्तन का कारण स्पष्ट कीजिए।</p> <p>Define atomic size of an element.</p> <p>Atomic radii of some elements like C, Li, N, O, B and Be are 77, 152, 74, 66, 88 and 111 pm respectively.</p> <p>Rearrange them in decreasing order of their atomic radii.</p> <p>Name the elements which have largest and the smallest size respectively.</p> <p>Give reason for the change in atomic radius as you move from left to right in a period.</p>	5
20	<p>(a) F₂ पीढ़ी में एक संकर तथा द्विसंकर संकरणों द्वारा उत्पन्न पौधों का अनुपात लिखिए।</p> <p>(b) मटर के पौधों में मेंडल द्वारा नोटिस किए गए किन्हीं तीन विकल्पी लक्षणों के नाम लिखिए।</p> <p>(a) State the ratio of plants produced in the monohybrid cross and dihybrid cross in the F₂ generation.</p> <p>(b) Name any three contrasting characters noticed by Mendel in the garden pea plants.</p>	5
21	<p>समझाइय कि निषेचन की प्रक्रिया के लिए निम्न अंग क्यों महत्वपूर्ण हैं :</p> <p>(a) अंडाशय</p> <p>(b) वृषाणु</p> <p>(c) शुक्रवाहिनी</p> <p>(d) योनि</p>	5

	<p>(e) गर्भाशय</p> <p>Give reasons as to why are the below mentioned organs important in the process of fertilization :</p> <p>(a) Ovaries (b) Testis (c) Vas Deferens (d) Vagina (e) Uterus</p>	
22	<p>आंशिक रूप से पानी में डूबी हुई एक पेंसिल पानी के पृष्ठ पर मुड़ी हुई प्रतीत होती है। इसे एक नामांकित आरेख की सहायता से समझाइए। यदि पानी को किसी दूसरे अधिक प्रकाशिक सघन द्रव से प्रतिस्थापित दिया जाए तो व्यक्त कीजिए कि पेंसिल का मुड़ना बढ़ जाएगा अथवा कम हो जाएगा?</p> <p>A pencil partly immersed in water appears to be bent at water surface, explain it with the help of a labelled diagram. State whether the bending of pencil will increase or decrease if water is replaced by another liquid which is optically more dense than water, explain.</p>	5
23	<p>(i) आपने देखा होगा कि वर्षा होने के तुरन्त बाद यदि धूप निकल आए तो आकाश में इन्द्रधनुष दिखाई देता है। इस प्रक्रिया को प्रकाश किरण खींचकर समझाइये।</p> <p>(ii) जब प्रिज्म से श्वेत प्रकाश गुजरता है तो श्वेत स्क्रीन पर सात रंग VIBGYOR प्राप्त होते हैं। इन सभी रंगों के विचलन कोण भिन्न होते हैं। समझाइये कि ऐसा क्यों होता है। उन रंगों के नाम लिखिये जो क्रमशः सबसे अधिक और सबसे कम विचलित होते हैं।</p> <p>(i) You must have observed that a rainbow appears on the sky when sun appears immediately after the rains. Explain this phenomenon with the help of a diagram.</p> <p>(ii) When white light passes through a prism, seven colours namely VIBGYOR are seen on white screen. All these colours have different angle of deviation. Explain why? Name the colours which suffer maximum and minimum deviation respectively.</p>	5
24	<p>एक उत्तल दर्पण की बिम्ब दूरी, प्रतिबिम्ब दूरी तथा फोकस के मध्य संबंध लिखिए। दर्पण की वक्रता त्रिज्या तथा फोकस के मध्य क्या संबंध है? किसी 3 m फोकस दूरी के अवतल दर्पण के सामने बिम्ब कहाँ रखना चाहिए ताकि उसका प्रतिबिम्ब पर्दे पर दर्पण से 9 m दूर निर्मित हो।</p> <p>Write the relation between object distance, image distance, and focus of a convex mirror. What is the relation between radius of curvature and focus of a mirror. How far an object should be placed from the concave mirror of focal length 3 m in order to obtain an image on the screen 9 m away from the mirror.</p>	5
भाग-ब/SECTION - B		
25	<p>किसी छात्र ने एक परखनली में द्रव A लिया तथा उसमें सोडियम हाइड्रॉक्साइड विलयन डाला। मिश्रण को कुछ समय तक हिलाया गया। अभिक्रिया के पश्चात् ग्लिसरॉल तथा ठोस B प्राप्त हुए।</p> <p>पदार्थ A तथा B क्रमशः हैं :</p> <p>(a) साबुन, तेल (b) चीनी, साबुन (c) तेल, साबुन (d) सिरका, साबुन</p> <p>A student took a liquid A in a test tube and added sodium hydroxide solution in it. The mixture was stirred for some time. Glycerol and solid B are formed after the reaction. The substances A and B respectively are :</p> <p>(a) soap, oil (b) sugar, soap (c) oil, soap (d) vinegar, soap</p>	1

26	<p>एक छात्र 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।</p>  <p>पदार्थ 'X' हो सकता है :</p> <p>(a) ग्लिसरॉल (b) ग्लाइकॉल (c) तेल (d) सोडियम हाइड्रॉक्साइड</p> <p>A boy performed saponification reaction in a test tube. He took vegetable oil and 20% NaOH solution and stirred the mixture. After sometime soap settled at the bottom of test tube as shown.</p>  <p>The substance 'X' could be :</p> <p>(a) Glycerol (b) Glycol (c) Oil (d) Sodium hydroxide</p>	1
27	<p>कठोर जल में कपड़े धोते समय :</p> <p>(a) साबुन की थोड़ी सी मात्रा उपयोग की जाती है। (b) साबुन झाग बनाता है। (c) साबुन ठोस पदार्थ स्कम बनाता है। (d) साबुन स्वच्छ विलयन देता है।</p> <p>While washing clothes in hard water,</p> <p>(a) a small amount of soap is used. (b) soap forms lather. (c) soap forms a solid mass called scum. (d) soap gives a clear solution.</p>	1
28	<p>किसी छात्र को किसी दूरस्थ बिंब का उपयोग करके अवतल दर्पण की फोकस दूरी ज्ञात करने का प्रयोग करना है। निम्नचार सेट अपउसेउपलब्धहैं:</p> <p>(A) एक पर्दा, एक दर्पण होल्डर तथा एक स्केल, पर्दा होल्डर</p>	1

- (B) एक दर्पण होल्डर, एक पर्दा होल्डर तथा एक स्केल
 (C) एक पर्दा होल्डर तथा एक स्केल
 (D) एक दर्पण होल्डर तथा एक पर्दा होल्डर

जो सेट आप उसे सर्वोत्तम परिणाम दे सकता है, वह सेट अप है।

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

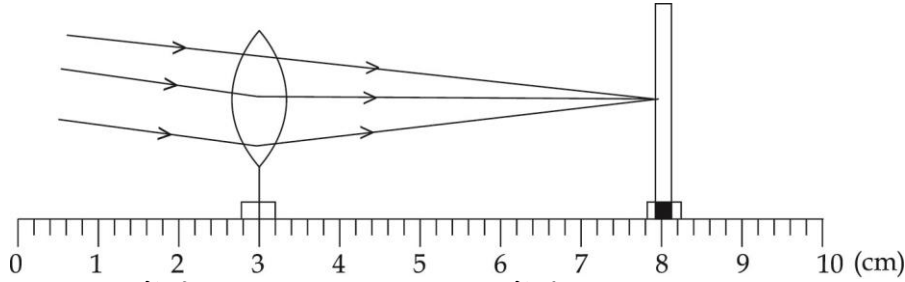
A student has to do experiment to find the focal length of a concave mirror by using a distant object. The following four set-ups are available to him :

- (A) a screen, a mirror holder and a scale, screen holder
 (B) a mirror holder, a screen holder and a scale,
 (C) a screen holder and a scale
 (D) a mirror holder and a screen holder

The set-up that is likely to give him the best result, is the set-up labeled as.

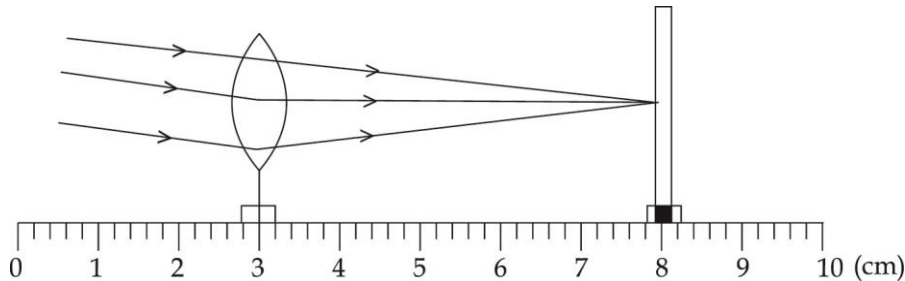
- (a) A (b) B (c) C (d) D

- 29 चित्र में दिखाए गए अनुसार किसी दूरस्थ बिंब से समान्तर किरणें उत्तल लेंस पर आपतित कर पर्दे पर एक प्रतिबिंब प्राप्त किया गया। दिए गए प्रायोगिक सेटअप में उत्तल लेंस की फोकस दूरी होगी : 1



- (a) 11 सें.मी. (b) 8 सें.मी.
 (c) 3 सें.मी. (d) 5.0 सें.मी.

Parallel rays from a distant object are incident on a convex lens to form an image on the screen as shown in the figure. The focal length of the convex lens in the given experimental setup is :




- (a) 11 cm (b) 8 cm
 (c) 3 cm (d) 5.0 cm

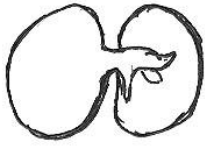
- 30 किसी छात्र ने काँच की पट्टिका का प्रयोग करते हुए आपतन कोण के विभिन्न मानों के लिये निम्न पाठ्यांकों के सेट का अवलोकन किया। निम्न में से किन पाठ्यांकों का सेट सही है? 1

- (a) $\angle i = 35^\circ, \angle r = 22^\circ, \angle e = 40^\circ$ (b) $\angle i = 40^\circ, \angle r = 42^\circ, \angle e = 40^\circ$
 (c) $\angle i = 45^\circ, \angle r = 26^\circ, \angle e = 45^\circ$ (d) $\angle i = 50^\circ, \angle r = 50^\circ, \angle e = 50^\circ$

A student while performing a glass slab experiment observed the following set of readings for different values of angle of incidence. Which set of readings out of the following is the correct one :

- (a) $\angle i = 35^\circ, \angle r = 22^\circ, \angle e = 40^\circ$ (b) $\angle i = 40^\circ, \angle r = 42^\circ, \angle e = 40^\circ$

31	<p>(c) $\angle i = 45^\circ, \angle r = 26^\circ, \angle e = 45^\circ$ (d) $\angle i = 50^\circ, \angle r = 50^\circ, \angle e = 50^\circ$</p> <p>काँच के किसी त्रिभुजाकार प्रिज़्म से प्रकाश की किरण का पथ आरेखित करने के प्रयोग में किसी छात्र को प्रयोग करत हुए निर्गत किरण सीधी रेखा में प्राप्त नहीं हो रही है। इसका संभावित कारण हो सकता है :</p> <p>(1) उसने प्रिज़्म की सीमा अंकित नहीं की है। (2) प्रयोग करते हुए प्रिज़्म अपनी मूल स्थिति से विस्थापित हो गया है। (3) पथ आरेखित करने के लिये प्रयुक्त पिन ऊर्ध्वाधर नहीं थे। (4) पथ आरेखित करने के लिये प्रयुक्त पिन सीधी रेखा में नहीं हैं।</p> <p>सही उत्तर है :</p> <p>(a) केवल (1) (b) केवल (2) (c) (3) तथा (4) (d) (1), (2), (3) तथा (4)</p> <p>While doing experiment to trace the path of a ray of light through a triangular glass prism a student is not getting emergent ray in straight line. The probable reason for that may be :</p> <p>(1) he did not mark the boundary of prism. (2) while performing experiment prism got displaced from its original position. (3) pins used to trace the path were not exactly vertical. (4) pins used to trace the path were not in straight line.</p> <p>The correct answer is :-</p> <p>(a) (1) only. (b) (2) only (c) (3) and (4) (d) (1), (2), (3) and (4)</p>	1
32	<p>X कक्षा के छात्रों को छिपकली के और चमगादड़ के पाद के नमूने दिखाए गए। उन छात्रों द्वारा उचित निष्कर्ष होना चाहिए :</p> <p>(a) इनके प्रकार्य और संरचना भिन्न हैं। (b) ये समरूप अंग हैं। (c) ये अवशिष्ट अंग हैं। (d) इनका उद्भव एक ही पूर्वज से हुआ है।</p> <p>The students of class X were shown the specimens of limbs of lizard and bat. The appropriate conclusion that the students will draw :</p> <p>(a) they have different functions and different structure. (b) these are analogous organs. (c) these are vestigial organs. (d) they have originated from common ancestors.</p>	1
33	<p>संलग्न चित्र दर्शाता है :</p>  <p>(a) द्विबीजीपत्री बीज (b) एकबीजीपत्री बीज (c) फल (d) पुष्प</p> <p>The adjoining diagram shows structure of a :</p>	1



- (a) Dicot seed
(c) Fruit

- (b) Monocot seed
(d) Flower

34 ऐसीटिक अम्ल के गुणधर्मों के संदर्भ में स्तंभ I में दिए गए विषयों का मिलान स्तंभ II से कीजिए :

2

I		II	
1.	रंग	1.	सिरके जैसी
2.	गंध	2.	CO ₂ गैस उत्सर्जित हुई
3.	NaHCO ₃ से अभिक्रिया	3.	घुलनशील
4.	H ₂ O में विलेयता	4.	रंगहीन
		5.	नीला
		6.	अविलेय
		7.	फलों जैसी गंध
		8.	H ₂ गैस उत्सर्जित हुई

Match the contents given in column I with the column II appropriately in respect of properties of Acetic acid :

I		II	
1.	Colour	1.	Like vinegar
2.	Odour	2.	CO ₂ gas evolves
3.	Reactions with NaHCO ₃	3.	Miscible
4.	Miscibility in H ₂ O	4.	Colourless
		5.	Blue
		6.	Immiscible
		7.	Fruity smell
		8.	H ₂ gas evolves

35 (a) अमीबा के द्विखंडन में होने वाली दो मुख्य अवस्थाओं के नाम लिखिये।

2

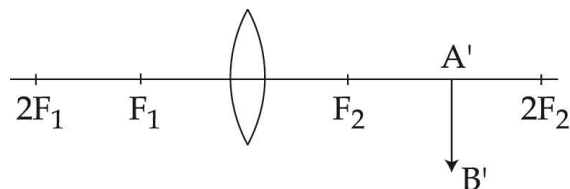
(b) संतति यीस्ट कोशिका के निर्माण के पश्चात क्या होता है?

(a) Name the two major stages occurring in binary fission in Amoeba.

(b) What happens to the daughter yeast cell after its formation ?

36 किसी बिंब के निम्न अपूर्ण किरण आरेख को देखिये जिसमें उत्तल लेंस से अपवर्तन के पश्चात् प्रतिबिंब A' B' बना है।

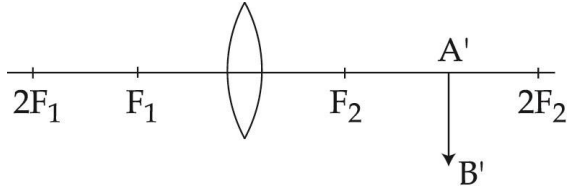
2



उपरोक्त सूचना के आधार पर रिक्त स्थान भरिये :

- (a) बिंब AB की अवस्थिति होगी _____.
- (b) बिंब का आकार प्रतिबिंब के आकार से _____ होगा।

Observe the following incomplete ray diagram of an object where the image A' B' is formed after refraction of a convex lens.



On the basis of above information fill in the blanks :

- (a) The position of object AB would have been _____.
- (b) Size of the object would have been _____ than the size of image.

-o0o0o0o-