

भाग ब
SECTION B

25. कोई छात्र परखनली X में 5 mL ऐसीटिक अम्ल लेकर उसमें 3 mL आसुत जल मिलाता है। परखनली Y में वह 5 mL आसुत जल लेकर उसमें 3 mL ऐसीटिक अम्ल मिलाता है। मिश्रणों के स्थिर होने के पश्चात् वह यह प्रेक्षण करता है कि

- (A) दोनों परखनलियों में कोलाइड बनते हैं
- (B) दोनों परखनलियों में समांगी मिश्रण बनते हैं
- (C) X में कोलाइड तथा Y में समांगी मिश्रण बनता है
- (D) X में समांगी मिश्रण तथा Y में कोलाइड बनता है

A student takes 5 mL acetic acid in test tube X and adds 3 mL distilled water into it. In test tube Y, he takes 5 mL distilled water and adds 3 mL acetic acid into it. After the mixtures settle down, he observes

- (A) colloid is formed in both test tubes
- (B) homogeneous mixture is formed in both test tubes
- (C) colloid is formed in X and homogeneous mixture in Y
- (D) homogeneous mixture is formed in X and colloid in Y

26. जब हम किसी परखनली में सोडियम हाइड्रोजन कार्बोनेट का विलयन लेकर उसमें ऐसीटिक अम्ल मिलाते हैं और परखनली के मुख पर जलती छिपटी ले जाते हैं तो प्रेक्षण करने पर यह पाते हैं कि

- (A) गैस विस्फोट के साथ जलती है
- (B) जलती छिपटी बुझ जाती है
- (C) छिपटी की ज्वाला पर कोई प्रभाव नहीं पड़ता
- (D) छिपटी तीव्रता से जलना आरम्भ कर देती है

When we add sodium hydrogen carbonate solution to acetic acid and bring a burning splinter at the mouth of the test tube we observe that

- (A) the gas burns with explosion
- (B) the burning splinter extinguishes
- (C) the flame of the splinter is not affected
- (D) the splinter starts burning rapidly

27. किसी छात्र को साबुनीकरण अभिक्रिया का अध्ययन करने के लिए सोडियम हाइड्रॉक्साइड का 20% जलीय विलयन बनाना है। सोडियम हाइड्रॉक्साइड की बोतल का ढक्कन खोलने पर वह यह प्रेक्षण करेगा कि बोतल में यह है

1

- (A) महीन सफेद पाउडर के रूप में
- (B) सफेद गुटिकाओं/पपड़ी के रूप में
- (C) छोटे सफेद मनकों के रूप में
- (D) रंगहीन, पारदर्शी मनकों के रूप में

A student has to prepare 20% aqueous solution of sodium hydroxide solution for the study of saponification reaction. On opening the lid of the bottle of sodium hydroxide, he would observe that it is in the form of

- (A) fine white powder
- (B) white pellets/flakes
- (C) small white beads
- (D) colourless, transparent beads

28. साबुन बनाने के लिए साबुनीकरण अभिक्रिया का अध्ययन करते समय हम कुछ प्रेक्षण करते हैं। निम्नलिखित प्रेक्षणों में से अभिक्रिया मिश्रण तथा अभिक्रिया के प्रकार के विषय में सही प्रेक्षण छाँटिए :

1

- (A) अभिक्रिया मिश्रण अम्लीय है तथा अभिक्रिया ऊष्माक्षेपी है
- (B) अभिक्रिया मिश्रण क्षारीय है तथा अभिक्रिया ऊष्माक्षेपी है
- (C) अभिक्रिया मिश्रण क्षारीय है तथा अभिक्रिया ऊष्माशोषी है
- (D) अभिक्रिया मिश्रण अम्लीय है तथा अभिक्रिया ऊष्माशोषी है

While studying saponification reaction for the preparation of soap we make certain observations. Select from the following the correct observation about the reaction mixture and the type of reaction :

- (A) The reaction mixture is acidic and the reaction is exothermic
- (B) The reaction mixture is basic and the reaction is exothermic
- (C) The reaction mixture is basic and the reaction is endothermic
- (D) The reaction mixture is acidic and the reaction is endothermic

A student obtained a sharp image of grills of a window on a white screen using a concave mirror. His teacher remarked that for getting better value of focal length of the mirror he should focus a well let distant object (preferably the Sun) on the screen. What should the student do for this purpose ?

- (A) Move the mirror and the screen towards the object
- (B) Move the mirror and the screen away from the object
- (C) Move the screen slightly away from the mirror
- (D) Move the mirror slightly towards the screen

31. किसी भली-भांति प्रदीप्त दूरस्थ बिम्ब का दिए गए उत्तल लेंस द्वारा पर्दे पर प्रतिबिम्ब प्राप्त करके उसकी फोकस दूरी निर्धारित करने के लिए, कोई भी छात्र प्रायः नीचे दिए गए चरणों का पालन करता है जो सही क्रम में नहीं दिए गए हैं :

- I. तीक्ष्ण प्रतिबिम्ब प्राप्त करने के लिए लेंस की स्थिति समायोजित कीजिए ।
- II. कोई भली-भांति प्रदीप्त दूरस्थ बिम्ब चुनिए ।
- III. लेंस को बिम्ब तथा पर्दे के बीच रखिए ।
- IV. पर्दे को प्रयोगशाला की मेज पर बिम्ब के सामने रखिए ।
- V. पर्दे और लेंस के बीच की दूरी मापिए ।

इन चरणों का सही क्रम है

- (A) II, III, IV, I, V
- (B) II, IV, III, I, V
- (C) II, III, I, IV, V
- (D) II, I, III, IV, V

To determine the focal length of given convex lens by obtaining a sharp image of a well lit distant object on a screen, a student generally follows the following steps which are not in proper sequence.

- I. Adjust the position of the lens to obtain a sharp image.
- II. Select a well lit distant object.
- III. Hold the lens between the object and the screen.
- IV. Place a screen opposite to the object on the lab table.
- V. Measure the distance between the lens and the screen.

The correct sequence of these steps is

- (A) II, III, IV, I, V
- (B) II, IV, III, I, V
- (C) II, III, I, IV, V
- (D) II, I, III, IV, V

32. चार छात्रों A, B, C तथा D ने काँच के स्लैब से गुज़रने वाली किसी प्रकाश-किरण का पथ आरेखित करने का प्रयोग किया। उन्होंने आपतन कोण i , अपवर्तन कोण r तथा निर्गत कोण e की माप नीचे दिए अनुसार लिखीं।

छात्र	कोण i	कोण r	कोण e
A	30°	20°	29°
B	40°	30°	41°
C	50°	36°	49°
D	60°	35°	61°

सावधानीपूर्वक इस प्रयोग को करने वाले दो छात्र हैं

- (A) A व B
- (B) B व C
- (C) C व D
- (D) A व D

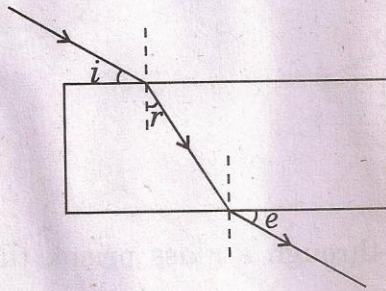
An experiment to trace the path of a ray of light through a glass slab was performed by four students A, B, C and D. They reported the following measurements of angle of incidence i , angle of refraction r and angle of emergence e .

Student	Angle i	Angle r	Angle e
A	30°	20°	29°
B	40°	30°	41°
C	50°	36°	49°
D	60°	35°	61°

Which two students have performed the experiment cautiously ?

- (A) A and B
- (B) B and C
- (C) C and D
- (D) A and D

33. किसी छात्र में आयताकार काँच के स्लैब से गुजरने वाली एक प्रकाश किरण का पथ अरेखित किया तथा दर्शाए अनुसार आपतन कोण i , अपवर्तन कोण r तथा निर्गत कोण e अंकित किए :

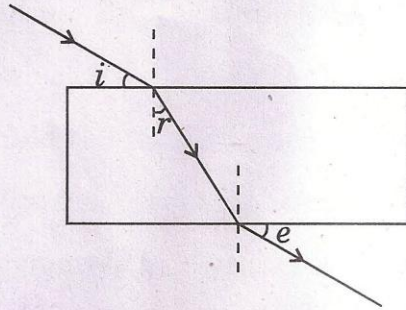


जिन कोणों को सही अंकित नहीं किया गया है वे कोण हैं

1

- (A) i तथा r
- (B) r तथा e
- (C) i तथा e
- (D) i, r तथा e

A student traces the path of a ray of light through a rectangular glass slab and marks the angle of incidence i , angle of refraction r and angle of emergence e as shown :



The angles *not* correctly marked are

- (A) i and r
- (B) r and e
- (C) i and e
- (D) i, r and e

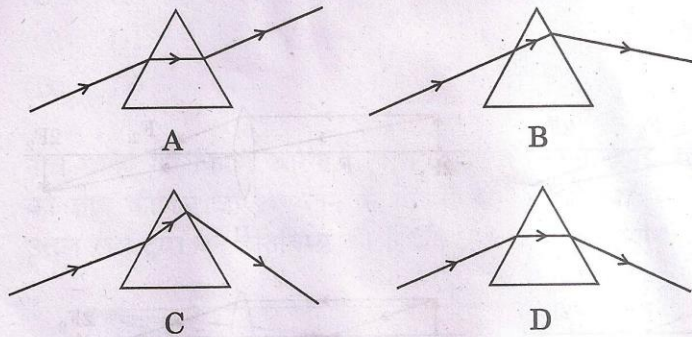
34. काँच के प्रिज़्म से गुज़रने वाली किसी प्रकाश-किरण का पथ अनुरेखित करने के लिए दो पिनोँ के बीच की अभिष्ट (उपयुक्त) दूरी होनी चाहिए

- (A) 2 – 3 cm
- (B) 3 – 5 cm
- (C) 6 – 8 cm
- (D) 10 – 15 cm

For tracing the path of a ray of light through a glass prism, the ideal distance between the two pins is

- (A) 2 – 3 cm
- (B) 3 – 5 cm
- (C) 6 – 8 cm
- (D) 10 – 15 cm

35. नीचे दिए गए आरेखों का अध्ययन कीजिए। इनमें चार छात्रों A, B, C व D द्वारा किसी प्रकाश-किरण का काँच के प्रिज़्म से गुज़रने का पथ अनुरेखित किया गया दर्शाया गया है :

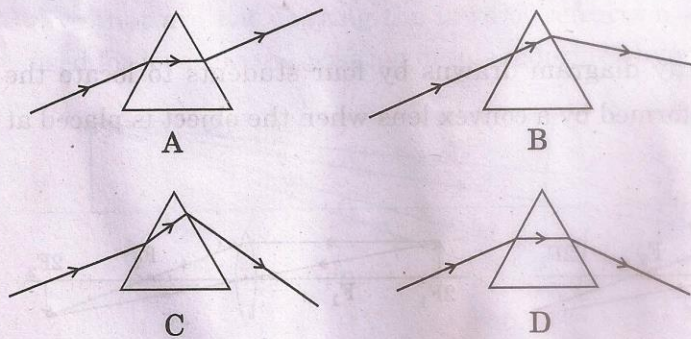


सही पथ अनुरेखित करने वाला छात्र है

1

- (A) A
- (B) B
- (C) C
- (D) D

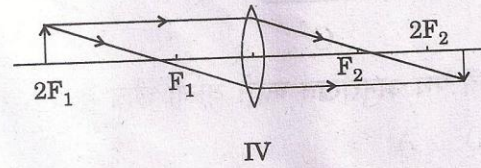
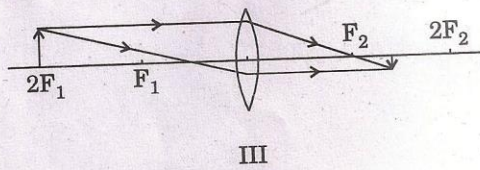
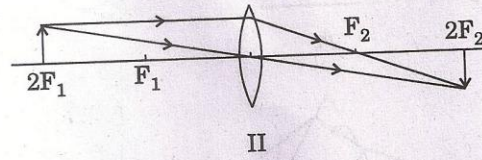
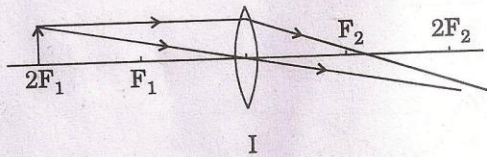
Study the following diagrams in which the path of a ray of light through a glass prism as traced by four students A, B, C and D is shown :



The student who has traced the path correctly is

- (A) A
- (B) B
- (C) C
- (D) D

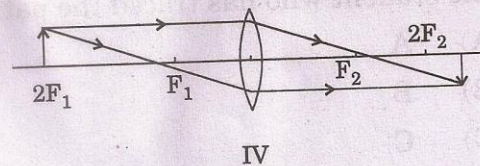
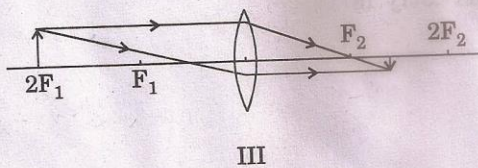
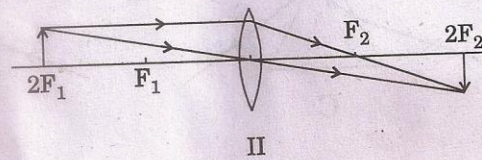
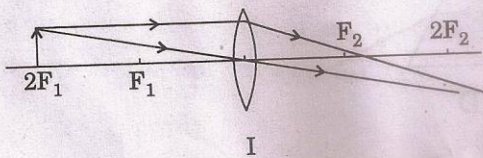
36. नीचे दिए गए आरेखों का अध्ययन कीजिए। इनमें चार छात्रों द्वारा किसी उत्तल लेंस से $2F$ दूरी पर स्थित बिम्ब के प्रतिबिम्ब की स्थिति ज्ञात करने के लिए प्रकाश किरण आरेख खींचे गए हैं।



सही प्रकाश किरण आरेख खींचने वाला छात्र है

- (A) I
(B) II
(C) III
(D) IV

Study the following ray diagram drawn by four students to locate the position of the image formed by a convex lens when the object is placed at $2F$.

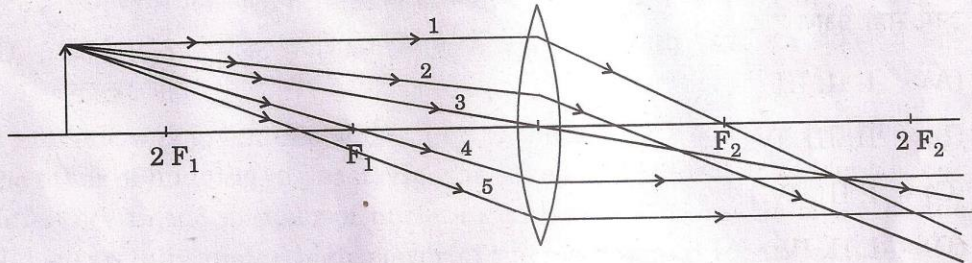


The correct ray diagram is that of student

- (A) I
- (B) II
- (C) III
- (D) IV

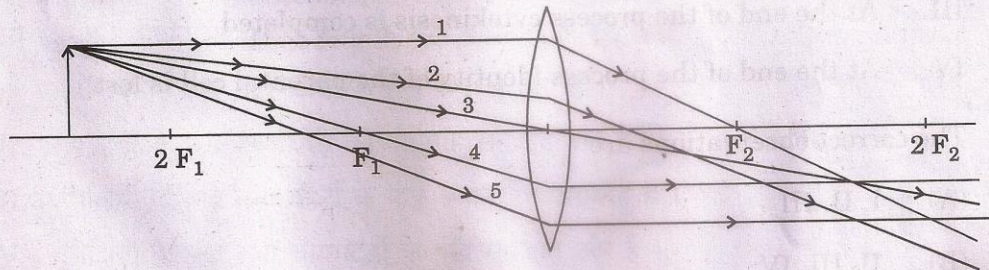
37. नीचे दर्शाए गए किरण आरेख में पाँच आपतित किरणें दर्शाई गई हैं। इनमें से उन दो किरणों को ज्ञात कीजिए जो अपवर्तन के नियमों का पालन *नहीं* कर रही हैं, और इसलिए उनका उत्तल लेंस द्वारा बने प्रतिबिम्ब की स्थिति ज्ञात करने में उपयोग नहीं किया जा सकता है।

1



- (A) 2 व 3
- (B) 3 व 4
- (C) 4 व 5
- (D) 2 व 5

Out of the five incident rays shown in the following figure, find the two rays that are not obeying the laws of refraction and as such **cannot** be used for locating the position of image formed by a convex lens.



- (A) 2 and 3
- (B) 3 and 4
- (C) 4 and 5
- (D) 2 and 5

38. अमीबा में द्विखण्डन की विभिन्न स्लाइडों का प्रेक्षण करने के पश्चात् किसी छात्र ने निम्नलिखित प्रेक्षण नोट किए :

- I. इस प्रक्रिया में एक बड़ी कोशिका तथा एक छोटी कोशिका बनती है ।
- II. इस प्रक्रिया में दो संतति कोशिकाएँ बनती हैं ।
- III. इस प्रक्रिया के अन्त में कोशिका-द्रव्य विभाजन पूर्ण हो जाता है ।
- IV. इस प्रक्रिया के अन्त में पितृ कोशिका की पहचान समाप्त हो जाती है ।

इनमें सही प्रेक्षण हैं

- (A) I, II, III
- (B) II, III, IV
- (C) I, III, IV
- (D) I, II, IV

After observing various slides of binary fission in Amoeba a student made the following observations :

- I. In this process a big cell and a small cell are formed.
- II. In this process two daughter cells are formed.
- III. At the end of the process cytokinesis is completed.
- IV. At the end of the process identity of the parental cell is lost.

The correct observations are

- (A) I, II, III
- (B) II, III, IV
- (C) I, III, IV
- (D) I, II, IV

39. किसी छात्र को दो स्लाइडें - एक अमीबा के विखण्डन की तथा दूसरी यीस्ट में मुकुलन की दी गईं। उसके शिक्षक ने उससे प्रत्येक स्लाइड में केन्द्रकों की संख्या में अन्तर की पहचान करने के लिए कहा। उसने सावधानीपूर्वक स्लाइडों का सूक्ष्मदर्शी की उच्च क्षमता में प्रेक्षण किया तथा निम्नलिखित की उपस्थिति के आधार पर दोनों स्लाइडों की पहचान की 1
- (A) मध्य में संकीर्णित अमीबा में दो केन्द्रक, यीस्ट कोशिका में एक केन्द्रक तथा मुकुल में एक केन्द्रक
- (B) अमीबा में दो सुस्पष्ट केन्द्रक, यीस्ट कोशिका में एक केन्द्रक तथा इसके मुकुल में दो केन्द्रक
- (C) अमीबा में एक केन्द्रक, यीस्ट में दो केन्द्रक तथा मुकुल में एक केन्द्रक
- (D) अमीबा तथा यीस्ट कोशिका प्रत्येक में एक केन्द्रक तथा इससे जुड़े मुकुल में कोई केन्द्रक नहीं

A student was given two slides, one of the binary fission in Amoeba and the other of budding in yeast. He was asked by his teacher to identify one difference in the number of nuclei in each one of them. He observed the slides carefully under high power of microscope and identified the two slides on the basis of presence of

- (A) two nuclei in the centrally constricted Amoeba, one nucleus in the yeast cell and one in the bud
- (B) two distinct nuclei in Amoeba, one in yeast cell and two in its bud
- (C) one nucleus in Amoeba, two in yeast and one in bud
- (D) single nucleus each in Amoeba and yeast cell and none in the attached bud
40. नीचे दिए गए कथनों का अध्ययन करके सही कथन चुनिए : 1
- I. पक्षियों के पंख तथा कीटों के पंख समरूप अंग हैं।
- II. पक्षियों के पंख तथा घोड़े की अग्रबाहु समजात अंग हैं।
- III. पक्षियों के पंख तथा कीटों के पंख रूपान्तरित अग्रबाहु हैं।
- IV. पक्षियों के पंख तथा चमगादड़ों के पंख समजात अंग हैं।
- (A) I व II सही हैं
- (B) II व III सही हैं
- (C) I व III सही हैं
- (D) III व IV सही हैं

Study the following statements and select the correct choice :

- I. Wings of birds and wing of insects are analogous organs.
 - II. Wings of birds and forelimb of horse are homologous organs.
 - III. Wings of birds and wings of insects are modified forelimbs.
 - IV. Wings of birds and wings of bats are homologous organs.
- (A) I and II are correct
 (B) II and III are correct
 (C) I and III are correct
 (D) III and IV are correct

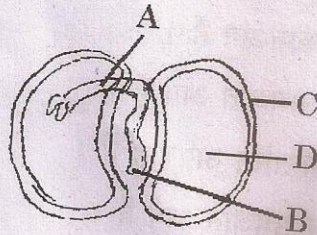
41. कोई छात्र अपनी परियोजना के लिए समरूप अंग एकत्र करना चाहता है। उसे आप निम्नलिखित युगलों में से किस युगल को लेने का सुझाव देंगे ?

- (A) मेंढक की अग्रबाहु तथा पक्षी की अग्रबाहु
 (B) बोगेनविलिया के कंटक तथा कसकुटा (अमरबेल) के प्रतान
 (C) कीट के पंख तथा पक्षी के पंख
 (D) घोड़े की अग्रबाहु तथा मानव की भुजा

A student wants to collect analogous organs for his project. Which one of the following pairs would you suggest ?

- (A) Forelimbs of frog and forelimbs of bird
 (B) Thorn of bougainvillea and a tendril in cucurbits
 (C) Wings of an insect and wings of a bird
 (D) Forelimbs of horse and human arm

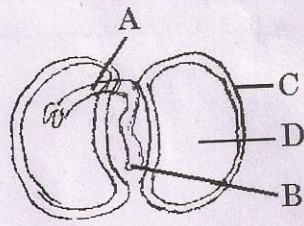
2. किसी छात्र ने द्विबीजपत्री बीज के भ्रूण के विभिन्न भागों को दशनि के लिए एक आरेख खींचा। उसने इसमें विभिन्न भागों को A, B, C तथा D द्वारा अंकित किया है :



इन भागों का सही नामांकन क्रमशः इस प्रकार है :

- (A) प्रांकुर, मूलांकुर, बीजपत्र, बीजावरण
 (B) प्रांकुर, मूलांकुर, बीजावरण, बीजपत्र
 (C) मूलांकुर, प्रांकुर, बीजपत्र, बीजावरण
 (D) मूलांकुर, प्रांकुर, बीजावरण, बीजपत्र

A student draws the diagram of a dicot seed to show the different parts of its embryo. He has marked its parts as A, B, C and D :



The correct labelling of these parts respectively is

- (A) Plumule, Radicle, Cotyledon, Seed coat
- (B) Plumule, Radicle, Seed coat, Cotyledon
- (C) Radicle, Plumule, Cotyledon, Seed coat
- (D) Radicle, Plumule, Seed coat, Cotyledon