Series BRH/1

कोड नं.
Code No. **31/1/1**

रोल नं.
Roll No. | | | | | | | |

परीक्षार्थी कोड को उत्तर-पुस्तिका के मुख-पृष्ठ पर अवश्य लिखें।
Candidates must write the Code on the title page of the answer-book.

- कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में मुद्रित पृष्ठ 24 हैं।
- प्रश्न-पत्र में दाहिने हाथ की ओर दिए गए कोड नम्बर को छात्र उत्तर-पुस्तिका के मुख-पृष्ठ पर लिखें।
- कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में **41** प्रश्न हैं।
- **कृपया प्रश्न का उत्तर लिखना शुरू करने से पहले, प्रश्न का क्रमांक अवश्य लिखें।**
- इस प्रश्न-पत्र को पढ़ने के लिए 15 मिनट का समय दिया गया है। प्रश्न-पत्र का वितरण पूर्वाह्न में 10.15 बजे किया जायेगा। 10.15 बजे से 10.30 बजे तक छात्र केवल प्रश्न-पत्र को पढ़ेंगे और इस अवधि के दौरान वे उत्तर-पुस्तिका पर कोई उत्तर नहीं लिखेंगे।
- Please check that this question paper contains **24** printed pages.
- Code number given on the right hand side of the question paper should be written on the title page of the answer-book by the candidate.
- Please check that this question paper contains 41 questions.
- **Please write down the serial number of the question before attempting it.**
- 15 minutes time has been allotted to read this question paper. The question paper will be distributed at 10.15 a.m. From 10.15 a.m. to 10.30 a.m., the students will read the question paper only and will not write any answer on the answer script during this period.

संकलित परीक्षा-II
SUMMATIVE ASSESSMENT-II
विज्ञान
SCIENCE

निर्धारित समय : 3 घण्टे] *[अधिकतम अंक : 80*

Time allowed : 3 hours] *[Maximum marks : 80*

सामान्य निर्देश :

(i) *इस प्रश्न-पत्र को दो भागों, भाग अ और भाग ब में बाँटा गया है। आपको दोनों भागों के प्रश्नों के उत्तर लिखने हैं।*

(ii) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

(iii) पूरे प्रश्न-पत्र पर कोई चयन प्राप्त नहीं है परन्तु पाँच-पाँच अंकों के तीन प्रश्नों में प्रश्न भीतरी चयन दिया गया है। इन प्रश्नों में आप केवल प्रश्न भीतरी एक चयन को उत्तर लिखने के लिए चुन सकते हैं।

(iv) आपको भाग अ और भाग ब के सभी प्रश्नों के उत्तर पृथक्-पृथक् भाग आधार पर लिखने होंगे।

(v) भाग अ के प्रश्न संख्या **1** से **4** के प्रश्न एक-एक अंक के हैं। इनके उत्तर एक शब्द अथवा एक वाक्य में दें।

(vi) भाग अ के प्रश्न संख्या **5** से **13** के प्रश्न दो-दो अंकों के हैं। इनके उत्तर लगभग 30-30 शब्दों में देने हैं।

(vii) भाग अ के प्रश्न संख्या **14** से **22** के प्रश्न तीन-तीन अंकों के हैं। इनके उत्तर लगभग 50-50 शब्दों में देने हैं।

(viii) भाग अ के प्रश्न संख्या **23** से **25** के प्रश्न पाँच-पाँच अंकों के हैं। इनके उत्तर लगभग 70 शब्दों में देने हैं।

(ix) भाग ब के प्रश्न **26** से **41** के प्रश्न प्रयोगात्मक कौशल पर आधारित बहुविकल्पी प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न एक अंक का है। दिये गये चार विकल्पों में से आपको केवल एक सबसे उपयुक्त विकल्प चुनना 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 overall choice. However, internal choice has been provided in all the three questions of five marks category. Only one option in such question is to be attempted.*

(iv) *All questions of Section A and all questions of Section B are to be attempted separately.*

(v) *Question numbers 1 to 4 in Section A are one mark questions. These are to be answered in one word or one sentence.*

(vi) *Question numbers 5 to 13 in Section A are two marks questions. These are to be answered in about 30 words each.*

(vii) *Question numbers 14 to 22 in Section A are three marks questions. These are to be answered in about 50 words each.*

(viii) *Question numbers 23 to 25 in Section A are five marks questions. These are to be answered in about 70 words each.*

(ix) *Question numbers 26 to 41 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.*

भाग अ

SECTION A

1. नीचे दिए गए प्रत्येक कार्बनिक यौगिक में उपस्थित प्रकार्यात्मक समूह का नाम लिखिए : 1

(i) C_2H_5Cl (ii) C_2H_5OH

Name the functional group present in each of the following organic compounds :

(i) C_2H_5Cl (ii) C_2H_5OH

2. किसी ऐसे स्थान से देखने पर, जहाँ कोई वायुमण्डल नहीं है, आकाश का रंग कैसा दिखाई देगा ? 1

What will be the colour of the sky when it is observed from a place in the absence of any atmosphere ?

3. पृथ्वी के वायुमण्डल के ऊपरी स्तर में ओज़ोन की मात्रा में कमी के मुख्य कारक रसायनों का नाम लिखिये। 1

Which class of chemicals is linked to the decrease in the amount of ozone in the upper atmosphere of the earth ?

4. जीवाणु और कवक अपमार्जक कहे जाते हैं। क्यों ? 1

Bacteria and fungi are called decomposers. Why ?

5. यदि किसी तत्व का इलेक्ट्रॉन-विन्यास ज्ञात है तो उसकी संयोजकता कैसे निर्धारित की जा सकती है ? परमाणु संख्या 9 के तत्व की संयोजकता कितनी होगी ? 2

How can the valency of an element be determined if its electronic configuration is known ? What will be the valency of an element of atomic number 9 (nine) ?

6. किसी तत्व 'X' की परमाणु संख्या 13 है : 2

(a) इसका इलेक्ट्रॉन-विन्यास लिखिए।

(b) तत्व 'X' किस समूह से संबंधित है ?

(c) 'X' धातु है अथवा अधातु है ?

(d) इसके ब्रोमाइड का सूत्र लिखिए।

An element 'X' has atomic number 13 :

(a) Write its electron configuration.

(b) State the group to which 'X' belongs ?

(c) Is 'X' a metal or a non-metal ?

(d) Write the formula of its bromide.

7. मानव में शुक्राणु एवं अण्ड के बीच एक भिन्न आनुवंशिक लक्षण लिखिये। इस अन्तर का परिणाम क्या होता है ? 2

State one genetically different feature between sperms and eggs of humans. What is its consequence ?

8. सन्तरे के पौधों को उगाने के लिए कायिक प्रवर्धन विधि का उपयोग किया जाता है। इसके दो लाभों की सूची बनाइए। 2

List two advantages of vegetative reproduction practised in case of an orange plant.

9. समतल दर्पण द्वारा बने प्रतिबिम्ब के चार गुणों की सूची बनाइए। 2

List four properties of the image formed by a plane mirror.

10. जब हम श्वेत प्रकाश के पतले किरण पुंज के मार्ग में कोई कांच का प्रिज़्म रखते हैं तो हमें स्पेक्ट्रम प्राप्त होता है। क्या होता है जब एक दूसरा सर्वसम प्रिज़्म पहले प्रिज़्म के सापेक्ष उल्टी स्थिति में रख दिया जाता है ? इसे दर्शाने के लिए नामांकित प्रकाश-किरण आरेख खींचिए। 2

When we place a glass prism in the path of a narrow beam of white light a spectrum is obtained. What happens when a second identical prism is placed in an inverted position with respect to the first prism ? Draw a labelled ray diagram to illustrate it.

11. कोई तारा कभी चमकीला प्रतीत होता है तो कभी धुंधला। इस प्रभाव को क्या कहते हैं ? इस प्रभाव के कारण का उल्लेख कीजिए। 2

A star sometimes appears brighter and some other times fainter. What is this effect called ? State the reason for this effect.

12. भौम जल के रूप में जल संग्रहण के चार लाभों की सूची बनाइए। 2

List four advantages of water stored in the ground.

13. ''जीवाश्मी ईंधन के दहन से वैश्विक ऊष्मण की संभावना होती है।'' इस कथन की पुष्टि कीजिए। 2

"Burning fossil fuels is a cause of global warming." Justify this statement.

14. समावयवी से क्या तात्पर्य है? ब्यूटेन, C_4H_{10} के दो समावयवों की संरचना खींचिए। एल्केन श्रेणी के पहले तीन सदस्यों के समावयव क्यों नहीं हो सकते? 3

What are isomers? Draw the structures of two isomers of butane, C_4H_{10}. Why can't we have isomers of first three members of alkane series?

15. F, Cl तथा Br ऐसे तत्व हैं जिनमें प्रत्येक में सात संयोजकता इलेक्ट्रॉन होते हैं। इनमें से (i) किसकी परमाणु त्रिज्या अधिकतम है, (ii) कौन सबसे अधिक अभिक्रियाशील है? अपने प्रत्येक उत्तर की कारण सहित पुष्टि कीजिए। 3

F, Cl and Br are the elements each having seven valence electrons. Which of these (i) has the largest atomic radius, (ii) is most reactive? Justify your answer stating reason for each.

16. यौन-संचरित रोगों (STDs) के अर्थ को स्पष्ट कीजिए। (i) जीवाणु जनित तथा (ii) वायरस संक्रमण द्वारा होने वाले संचरित रोगों में प्रत्येक के दो उदाहरण लिखिये। इन रोगों के फैलने से बचाव किस प्रकार किया जा सकता है, संक्षेप में उल्लेख कीजिए। 3

Explain the meaning of sexually transmitted diseases (STDs). Give two examples of STDs each, caused due to (i) bacterial infection and (ii) viral infection. State in brief how the spread of such diseases may be prevented.

17. किसी नीले पुष्प के पौधे, जिसे BB द्वारा निर्दिष्ट किया गया है, का संकरण सफेद पुष्प के पौधे, जिसे bb द्वारा निर्दिष्ट किया गया है, से कराया गया। 3

(a) उस पौधे के पुष्प के रंग का उल्लेख कीजिए जिसकी आप F_1 पीढ़ी के पौधों में अपेक्षा करते हैं।

(b) यदि F_1 पीढ़ी के पौधों के पुष्पों में स्वपरागण कराया जाए तो F_2 पीढ़ी में सफेद पुष्पों के पौधों की प्रतिशतता क्या होगी ?

(c) F_2 पीढ़ी में ज़ीनप्ररूप BB और Bb के अपेक्षित अनुपात का उल्लेख कीजिए।

A blue colour flower plant denoted by BB is crossbred with that of white colour flower plant denoted by bb.

(a) State the colour of flower you would expect in their F_1 generation plants.

(b) What must be the percentage of white flower plants in F_2 generation if flowers of F_1 plants are self-pollinated ?

(c) State the expected ratio of the genotypes BB and Bb in the F_2 progeny.

18. जाति उद्भव से क्या तात्पर्य होता है ? ऐसे चार कारकों की सूची बनाइए जिनसे जाति उद्भव हो सकता है। 3

What is meant by the term speciation ? List four factors which could lead to speciation.

19. समजात अंग तथा समरूप अंग के बीच विभेदन कीजिए। किसी पक्षी के पंखों तथा चमगादड़ के पंखों को आप किस श्रेणी में रखेंगे ? उपयुक्त कारण सहित अपने उत्तर की पुष्टि कीजिए। 3

Distinguish between homologous organs and analogous organs. In which category would you place wings of a bird and wings of a bat ? Justify your answer giving a suitable reason.

20. (i) वाहनों के पश्चदृश्य दर्पणों के रूप में, (ii) शेविंग दर्पणों के रूप में किस प्रकार के दर्पणों को पसन्द किया जाता है ? प्रत्येक प्रकरण में दो कारण देकर अपने उत्तर की पुष्टि कीजिए। 3

State the type of mirror preferred as (i) rear view mirror in vehicles, (ii) shaving mirror. Justify your answer giving two reasons in each case.

21. किसी गोलीय लेंस से 45 cm दूरी पर स्थित मोमबत्ती की ज्वाला का प्रतिबिम्ब लेंस से 90 cm दूरी पर स्थित पर्दे पर बनता है। लेंस के प्रकार की पहचान कीजिए और इसकी फोकस दूरी परिकलित कीजिए। यदि ज्वाला की ऊँचाई 2 cm है तो इसके प्रतिबिम्ब की ऊँचाई ज्ञात कीजिए। 3

The image of a candle flame placed at a distance of 45 cm from a spherical lens is formed on a screen placed at a distance of 90 cm from the lens. Identify the type of lens and calculate its focal length. If the height of the flame is 2 cm, find the height of its image.

22. कोई छात्र 2 m दूरी पर स्थित दीवार पर लटके चार्ट को स्पष्ट नहीं देख सकता। उस दृष्टि-दोष का नाम लिखिए जिससे वह छात्र पीड़ित है। इस दोष का संशोधन किस प्रकार किया जा सकता है ? इस (i) दृष्टि-दोष तथा इसके (ii) संशोधन के लिए प्रकाश-किरण आरेख खींचिए। 3

A student cannot see a chart hanging on a wall placed at a distance of 3 m from him. Name the defect of vision he is suffering from. How can it be corrected ? Draw ray diagrams for the (i) defect of vision and also (ii) for its correction.

23. साबुन तथा अपमार्जकों की रासायनिक संरचना में क्या अन्तर होता है ? किसी कमीज़ से चिकनाई के धब्बे को हटाने में साबुन की क्रिया का संक्षेप में वर्णन कीजिए। कठोर जल वाले स्थानों पर धुलाई के लिए साबुन को उपयुक्त क्यों नहीं माना जाता ? 5

अथवा

एथेनॉल और एथेनॉइक अम्ल के बीच विभेदन करने वाले तीन भौतिक और दो रासायनिक गुणों की सूची तालिका के रूप में बनाइए।

What is the difference between the chemical composition of soaps and detergents? State in brief the action of soaps in removing an oily spot from a shirt. Why are soaps not considered suitable for washing where water is hard ?

Or

List in tabular form three physical and two chemical properties on the basis of which ethanol and ethanoic acid can be differentiated.

24. परागण एवं निषेचन को परिभाषित कीजिए। स्त्रीकेसर का आरेख खींचिए जिसमें परागनली का विकसित होकर बीजाण्ड (अण्डाशय) तक पहुंचना दर्शाया गया हो तथा निम्नलिखित भागों को नामांकित कीजिए :

परागकण, नर युग्मक, मादा युग्मक, अण्डाशय। 5

अथवा

मानव के नर जनन-तंत्र में (i) वृषण, (ii) शुक्राशय, (iii) शुक्रवाहिनी, (iv) मूत्र-नलिका तथा (v) प्रोस्टेट ग्रंथि की भूमिका का संक्षेप में वर्णन कीजिए।

Define the terms pollination and fertilisation. Draw a diagram of a pistil showing pollen tube growth into the ovule and label the following :

pollen grain, male gamete, female gamete, ovary.

Or

Describe in brief the role of (i) testis (ii) seminal vesicle, (iii) vas deferens, (iv) ureter and (v) prostate gland in human male reproductive system.

25. गोलीय दर्पणों द्वारा प्रकाश के परावर्तन के लिए चिह्न परिपाटी की सूची बनाइए। एक आरेख खींचकर इस परिपाटी का अनुप्रयोग किसी ऐसे गोलीय दर्पण की फोकस दूरी निर्धारित करने के लिए कीजिए जो दर्पण के सामने 16 cm की दूरी पर स्थित किसी बिम्ब का तीन गुना आवर्धित वास्तविक प्रतिबिम्ब बनाता है। 5

अथवा

प्रकाश के अपवर्तन के उस नियम का उल्लेख कीजिए जो अन्य माध्यम के सापेक्ष किसी माध्यम के अपवर्तनांक को परिभाषित करता है। इसे गणितीय रूप में व्यक्त कीजिए। किसी माध्यम 'A' का माध्यम 'B' के सापेक्ष अपवर्तनांक दो माध्यमों A तथा B में प्रकाश के संचरण की चाल से किस प्रकार संबंधित होता है ? यदि एक माध्यम वायु अथवा निर्वात है तो इस नियतांक को क्या कहते हैं ?

निर्वात के सापेक्ष कांच तथा जल के अपवर्तनांक क्रमशः 3/2 एवं 4/3 हैं। यदि कांच में प्रकाश की चाल 2×10^8 m/s है तो (i) निर्वात, (ii) जल में प्रकाश की चाल ज्ञात कीजिए।

List the sign conventions for reflection of light by spherical mirrors. Draw a diagram and apply these conventions in the determination of focal length of a spherical mirror which forms a three times magnified real image of an object placed 16 cm infront of it.

Or

State the law of refraction of light that defines the refractive index of a medium with respect to the other. Express it mathematically. How is refractive index of any medium 'A' with respect to a medium 'B' related to the speed of propagation of light in two media A and B ? State the name of this constant when one medium is vacuum or air.

The refractive indices of glass and water with respect to vacuum are 3/2 and 4/3 respectively. If the speed of light in glass is 2×10^8 m/s, find the speed of light in (i) vacuum, (ii) water.

भाग ब

SECTION B

26. प्रयोगशाला में प्रेक्षण करने पर $CuSO_4$ एवं $FeSO_4$ के जलीय विलयनों के रंग क्रमशः दिखाई देते हैं : 1

(A) फीका हरा तथा हल्का नीला

(B) हल्का नीला तथा गहरा हरा

(C) गहरा नीला तथा गहरा हरा

(D) गहरा नीला तथा फीका हरा

The colours of aqueous solutions of $CuSO_4$ and $FeSO_4$ as observed in the laboratory are :

(A) pale green and light blue respectively

(B) light blue and dark green respectively

(C) dark blue ánd dark green respectively

(D) dark blue and pale green respectively

27. किसी छात्र ने बीकर X में $CuSO_4$ का जलीय विलयन तथा बीकर Y में $FeSO_4$ का जलीय विलयन बनाया। इसके पश्चात् उसने बीकर X में कुछ लोहे के टुकड़े तथा बीकर Y में जिंक के कुछ टुकड़े डाले। लगभग 10 घंटे के पश्चात् प्रेक्षण करने पर उसने यह पाया कि X व Y में भरे विलयन क्रमशः हैं : 1

(A) नीला और हरा

(B) रंगहीन और फीका हरा

(C) रंगहीन और हल्का नीला

(D) हरिताभ और रंगहीन

A student prepared an aqueous solution of $CuSO_4$ in beaker X and an aqueous solution of $FeSO_4$ in beaker Y. He then dropped some iron pieces in beaker X and some zinc pieces in beaker Y. After about 10 hours he observed that the solutions in X and Y respectively appear :

(A) blue and green

(B) colourless and pale green

(C) colourless and light blue

(D) greenish and colourless

28. ऐसीटिक अम्ल के तनु विलयन के विषय में कौन सा प्रेक्षण सही है ?

(A) इसकी गंध सिरके जैसी है और यह लाल लिटमस को नीला कर देता है।

(B) इसकी गंध प्याज जैसी है और यह नीले लिटमस को लाल कर देता है।

(C) इसकी गंध संतरे जैसी है और यह लाल लिटमस को नीला कर देता है।

(D) इसकी गंध सिरके जैसी है और यह नीले लिटमस को लाल कर देता है।

Which of the following observations is true about dilute solution of acetic acid ?

(A) It smells like vinegar and turns red litmus blue

(B) It smells like onion and turns blue litmus red

(C) It smells like orange and turns red litmus blue

(D) It smells like vinegar and turns blue litmus red

29. कोई छात्र एक परखनली में Na_2CO_3 पाउडर लेता है और इसमें कुछ बूंदें ऐसीटिक अम्ल की डालता है और प्रेक्षण करने पर यह पाता है कि : 1

(A) परखनली में कोई अभिक्रिया नहीं होती।

(B) रंगहीन और तीक्ष्ण गंध की गैस निकलती है।

(C) रंगहीन और गंधहीन गैस के बुलबुले निकलते हैं।

(D) सिरके की गंध के साथ वाष्प निकलती है।

A student takes Na_2CO_3 powder in a test tube and pours some drops of acetic acid over it. He observes :

(A) no reaction in the test tube

(B) colourless gas with pungent smell

(C) bubbles of a colourless and odourless gas

(D) white fumes with smell of vinegar

30. कोई छात्र एक परखनली में 4 mL आसुत जल लेकर फिर उसमें 4 mL ऐसीटिक अम्ल मिलाता है। फिर वह इस मिश्रण को हिलाकर कुछ देर के लिए रख देता है। लगभग 10 मिनट के पश्चात् वह प्रेक्षण करने पर पाता है : 1

(A) ऐसीटिक अम्ल की सतह पर जल की सतह।

(B) जल की सतह पर ऐसीटिक अम्ल की सतह।

(C) कोई अवक्षेप जो परखनली की तली पर बैठ रहा है।

(D) एक स्वच्छ रंगहीन विलयन।

A student adds 4 mL of acetic acid to a test tube containing 4 mL of distilled water. He then shakes the test tube and leaves it to settle. After about 10 minutes he observes :

(A) a layer of water over the layer of acetic acid

(B) a layer of acetic acid over the layer of water

(C) a precipitate settling at the bottom of the test tube

(D) a clear colurless solution

31. किसी अवतल दर्पण की फोकस दूरी निर्धारित करने के लिए कोई छात्र पर्दे पर किसी दूरस्थ भलीभांति प्रदीप्त बिम्ब का प्रतिबिम्ब बनाता है। दिए गए अवतल दर्पण की फोकस दूरी निर्धारित करने के लिए किस/किन दूरी/दूरियों को मापना होगा ?

(A) दर्पण और बिम्ब के बीच की दूरी

(B) दर्पण और पर्दे के बीच की दूरी

(C) पर्दे और बिम्ब के बीच की दूरी

(D) बिम्ब और पर्दे के बीच की दूरी और दर्पण और पर्दे के बीच की दूरी भी

To determine focal length of a concave mirror a student obtains the image of a well lit distant object on a screen. To determine the focal length of the given concave mirror he needs to measure the distance between :

(A) mirror and the object

(B) mirror and the screen

(C) screen and the object

(D) screen and the object and also mirror and the screen

32. किसी छात्र ने अवतल दर्पण का उपयोग करके खिड़की की ग्रिल को पर्दे पर फोकसित किया। उसके शिक्षक महोदय ने यह टिप्पणी की कि और अच्छे परिणाम प्राप्त करने के लिए उसे किसी भलीभांति प्रदीप्त दूरस्थ बिम्ब (सूर्य को वरीयता देते हुए) पर्दे पर फोकसित करना चाहिए। इसके लिए उस छात्र को क्या करना चाहिए ? 1

(A) पर्दे को दर्पण से जरा सा दूर ले जाना चाहिए।

(B) दर्पण को जरा सा पर्दे की ओर ले जाना चाहिए।

(C) पर्दे एवं दर्पण को बिम्ब से दूर ले जाना चाहिए।

(D) पर्दे एवं दर्पण को बिम्ब की ओर ले जाना चाहिए।

A student obtained a sharp image of the grills of a window on a screen using a concave mirror. His teacher remarked that for getting better results a well lit distant object (preferably the sun) should be focussed on the screen. What should be done for this purpose ?

(A) Move the screen slightly away from the mirror

(B) Move the mirror slightly towards the screen

(C) Move the screen and the mirror away from the object

(D) Move the screen and the mirror towards the object

33. किसी दूरस्थ बिम्ब का पर्दे पर प्रतिबिम्ब प्राप्त करके उत्तल लेंस की फोकस दूरी निर्धारित करने के लिए हम सामान्यतः नीचे दिए गए कुछ चरण अपनाते हैं जो सही क्रम में नहीं हैं। 1

(a) लेंस को बिम्ब और पर्दे के बीच रखिए।

(b) लेंस और पर्दे के बीच की दूरी मापिए।

(c) भलीभांति प्रदीप्त दूरस्थ बिम्ब चुनिए।

(d) प्रयोगशाला की मेज पर बिम्ब के सामने पर्दे को रखिए।

(e) लेंस की स्थिति को समायोजित करके पर्दे पर बिम्ब का स्पष्ट प्रतिबिम्ब बनाइए।

इन चरणों का सही क्रम है :

(A) c, a, d, e, b

(B) c, d, a, e, b

(C) c, d, e, a, b

(D) c, a, e, d, b

To determine the focal length of a convex lens by obtaining a sharp image of a distant object we generally follow the following steps which are not in proper sequence.

(a) Hold the lens between the object and the screen

(b) Measure the distance between the lens and the screen

(c) Select a well lit distant object

(d) Place a screen opposite to the object on the lab table

(e) Adjust the position of the lens to form a sharp image

The correct sequence of these steps is :

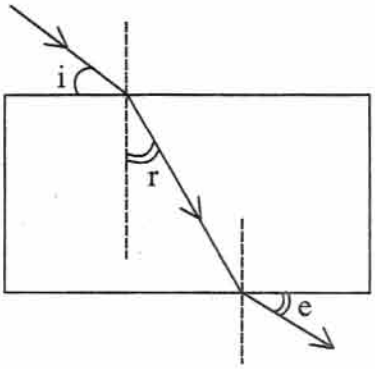
(A) c, a, d, e, b

(B) c, d, a, e, b

(C) c, d, e, a, b

(D) c, a, e, d, b

34. काँच के आयताकार स्लैब से श्वेत प्रकाश की किरण का अनुरेखण करते हुए एक विद्यार्थी आपतन कोण (∠i), अपवर्तन कोण (∠r) तथा निर्गत कोण (∠e) को दिखाये गये अनुसार अंकित करता है। उसने किन कोण अथवा कोणों को ठीक अंकित **नहीं** किया ? 1



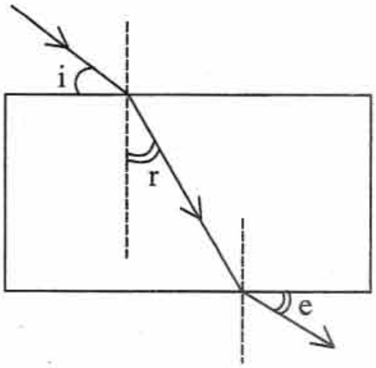
(A) केवल ∠i

(B) ∠i तथा ∠r

(C) ∠i तथा ∠e

(D) ∠r तथा ∠e

A student traces the path of a ray of white light through a rectangular glass slab and marks, the angles of incidence (∠i), refraction (∠r) and emergence (∠e) as shown. Which angle or angles has he **not** marked correctly ?



(A) ∠i only

(B) ∠i and ∠r

(C) ∠i and ∠e

(D) ∠r and ∠e

35. कांच के आयताकार स्लैब से गुजरने वाली किसी प्रकाश की किरण का गमन पथ खींचते समय किसी छात्र ने अपने प्रेक्षण नीचे दिए अनुसार सारणीबद्ध किए :

क्रम संख्या	$\angle i$	$\angle r$	$\angle e$
I	60°	40°	61°
II	50°	36°	51°
III	40°	28°	39°
IV	30°	20°	31°

इनमें सही प्रेक्षण है :

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

While tracing the path of a ray of light passing through a rectangular glass slab a student tabulated his observations as given below :

S. No.	$\angle i$	$\angle r$	$\angle e$
I	60°	40°	61°
II	50°	36°	51°
III	40°	28°	39°
IV	30°	20°	31°

The correct observation is :

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

36. किसी छात्र को अमीबा में द्विखण्डन की स्थायी स्लाइड का प्रेक्षण करना है। सूक्ष्मदर्शी में बिम्ब को फोकसित करने के लिए नीचे दिए गए विभिन्न चरणों का सही क्रम ज्ञात कीजिए। 1

(a) स्लाइड को मंच पर रखिए, नेत्रिका से देखिए तथा दर्पण को समायोजित करके उचित प्रदीपन प्राप्त कीजिए।

(b) सूक्ष्म समायोज्य पेंच का उपयोग करके स्लाइड को तीक्ष्ण फोकसित कीजिए।

(c) नेत्रिका में देखते हुए अभिदृश्यक लेंस को स्थूल समायोज्य पेंच द्वारा बिम्ब को फोकसित होने तक ऊपर उठाइए।

(d) नेत्रिका में देखते हुए स्लाइड को इस प्रकार सरकाइए कि बिम्ब दिखाई देने लगे।

(A) d, c, b, a

(B) a, b, d, c

(C) a, d, c, b

(D) a, c, d, b

A student has to observe a permanent slide of binary fission in amoeba. Find the correct sequence of steps given below for focussing the object under a microscope.

(a) Place the slide on the stage, look through the eye-piece and adjust the mirror to get proper illumination.

(b) Focus the slide sharp using fine adjustment screw.

(c) Look through the eye-piece and raise the objective lens using coarse adjustment screw till the object is focussed.

(d) Look through the eye-piece and move the slide till the object is visible.

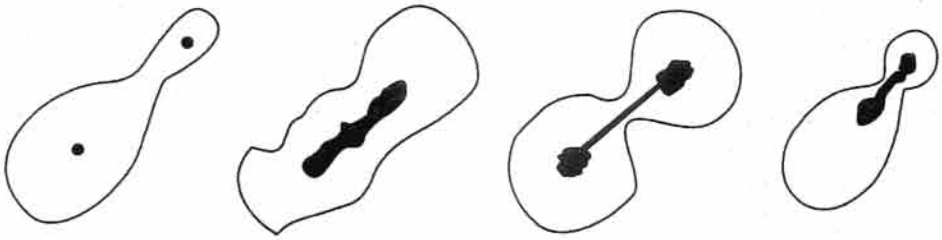
(A) d, c, b, a

(B) a, b, d, c

(C) a, d, c, b

(D) a, c, d, b

37. विभिन्न स्लाइडों का प्रेक्षण करने के पश्चात् किसी छात्र ने नीचे दिए गए आरेख खींचे। इनमें वह आरेख चुनिए जो अमीबा में द्विखण्डन दर्शाता है : 1



(a) (b) (c) (d)

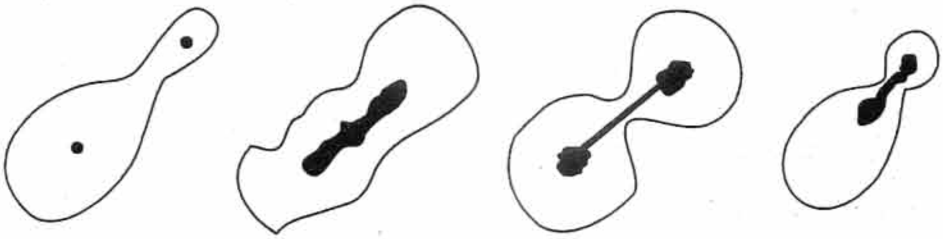
(A) a

(B) b

(C) c

(D) d

After viewing different slides, a student draws following diagrams. Select the one which depicts binary fission in amoeba.



(a) (b) (c) (d)

(A) a

(B) b

(C) c

(D) d

38. अमीबा में द्विखण्डन और यीस्ट में मुकुलन की स्लाइडों का प्रेक्षण करने के पश्चात् नीचे दिये गए प्रेक्षण प्राप्त हुए : 1

(a) अमीबा तथा यीस्ट की एकल कोशिकाओं का क्रमशः द्विविभाजन तथा मुकुलन हो रहा था।

(b) यीस्ट कोशिका में कोशिकाद्रव्य-विभाजन दिखाई दिया।

(c) अमीबा में दीर्घीकृत केन्द्रक दो संतति केन्द्रकों को बनाने के लिए विभाजित हो रहा था।

(d) अमीबा में जनन के कारण मुकुलों की शृंखला दिखाई दी।

इनमें सही प्रेक्षण है/हैं :

(A) a और c

(B) केवल b

(C) c और d

(D) d, a और c

After observing the prepared slides of binary fission in amoeba and budding in yeast following observations were reported :

(a) Single cells of amoeba and yeast were undergoing binary fission and budding respectively.

(b) Cytokinesis was observed in the yeast cell.

(c) Elongated nucleus was dividing to form two daughter nuclei in amoeba.

(d) A chain of buds were observed due to reproduction in amoeba.

The correct observation(s) is /are :

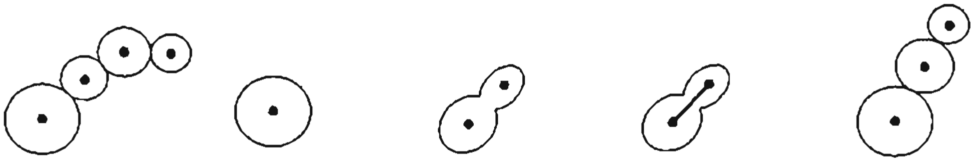
(A) a and c

(B) b only

(C) c and d

(D) d, a and c

39. किसी छात्र ने स्लाइड देखने के पश्चात् यीस्ट में मुकुलन को नीचे दिए क्रम में दर्शाया जो सही नहीं है : 1



(a) (b) (c) (d) (e)

इनका सही क्रम होना चाहिए :

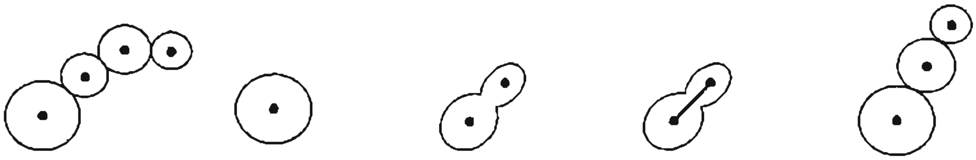
(A) b, c, d, e, a

(B) b, e, d, c, a

(C) b, d, e, c, a

(D) b, d, c, e, a

A student after viewing a prepared slide illustrates the budding in yeast in the following order which is not correct :



(a) (b) (c) (d) (e)

The correct order should be :

(A) b, c, d, e, a

(B) b, e, d, c, a

(C) b, d, e, c, a

(D) b, d, c, e, a

40. किशमिशों को लगभग दो घण्टे जल में भिगोने के पश्चात् उनके द्वारा अवशोषित जल की प्रतिशतता ज्ञात करने के लिए किशमिशों का अन्तिम भार तोलने से पूर्व उन पर चिपके अतिरिक्त जल को हटाया जाता है : 1

(A) सूती कपड़े से धीरे-धीरे रगड़कर

(B) गर्म वायु फूंकनी (ब्लोअर) द्वारा

(C) सूखी रुई द्वारा

(D) फिल्टर पत्र द्वारा

Dry raisins were soaked in water for 2 hours, to determine the percentage of water absorbed by raisins. Before final weighing of swollen raisins, the extra water left on the surface of soaked raisins was removed by :

(A) gently rubbing with cotton cloth

(B) hot air blower

(C) dry cotton wool

(D) filter paper

41. किशमिशों द्वारा अवशोषित जल की प्रतिशतता ज्ञात करने का प्रयोग करते समय किसी छात्र ने निम्नलिखित माप लीं : 1

बीकर में भरे जल का द्रव्यमान = 40 g

भिगोने से पूर्व किशमिशों का द्रव्यमान = 5 g

2 घंटे तक भीगी हुई किशमिशों का द्रव्यमान = 8 g

प्रयोग के पश्चात् बीकर में बचे जल का द्रव्यमान = 35 g

किशमिशों द्वारा अवशोषित जल की प्रतिशतता है :

(A) $\frac{40\text{ g} - 35\text{ g}}{35\text{ g}} \times 100$

(B) $\frac{40\text{ g} - 35\text{ g}}{40\text{ g}} \times 100$

(C) $\frac{8\text{ g} - 5\text{ g}}{8\text{ g}} \times 100$

(D) $\frac{8\text{ g} - 5\text{ g}}{5\text{ g}} \times 100$

While performing the experiment with raisins to determine the percentage of water absorbed by them, a student made following measurements :

Mass of water in the beaker = 40 g

Mass of raisins before soaking = 5 g

Mass of raisins after soaking for 2 hours = 8 g

Mass of water left in the beaker after the experiment = 35 g

The percentage of water absorbed by raisins is :

(A) $\frac{40\text{ g} - 35\text{ g}}{35\text{ g}} \times 100$

(B) $\frac{40\text{ g} - 35\text{ g}}{40\text{ g}} \times 100$

(C) $\frac{8\text{ g} - 5\text{ g}}{8\text{ g}} \times 100$

(D) $\frac{8\text{ g} - 5\text{ g}}{5\text{ g}} \times 100$