Series BRH/2

कोड नं. **31/2/1**
Code No.

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 मे मुद्रित पृष्ठ **20** 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 जाएगा । 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 **20** 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-book 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 संख्या **26** से **41** के प्रश्न प्रयोगात्मक कौशल पर आधारित बहुविकल्पी प्रश्न हैं । प्रत्येक प्रश्न एक अंक का है । दिए गए 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 questions is to be attempted.

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

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

*(vi) Questions number **5** to **13** in Section A are two-mark questions. These are to be answered in about 30 words each.*

*(vii) Questions number **14** to **22** in Section A are three-mark questions. These are to be answered in about 50 words each.*

*(viii) Questions number **23** to **25** in Section A are five-mark questions. These are to be answered in about 70 words each.*

*(ix) Questions number **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. उस कार्बनिक यौगिक श्रेणी के पहले सदस्य का नाम तथा सूत्र लिखिए, जिसका प्रकार्यात्मक समूह $-\overset{\overset{\displaystyle O}{||}}{C}-OH$ है । 1

Write the name and formula of the first member of the series of carbon compounds having functional group $-\overset{\overset{\displaystyle O}{||}}{C}-OH$.

2. मानव नेत्र में क्रिस्टलीय लेंस के एक कार्य का उल्लेख कीजिए । 1

State one function of the crystalline lens in the human eye.

3. वायुमण्डल के उच्चतर स्तर पर ओज़ोन का क्या कार्य है ? 1

What is the function of ozone at the higher level of atmosphere ?

4. किसी वन की नीचे दी गई आहार श्रृंखला पर विचार कीजिए :

घास $\rightarrow$ हिरन $\rightarrow$ शेर

यदि घास को 10000 J सौर ऊर्जा उपलब्ध है, तो शेर को स्थानान्तरित करने के लिए हिरन के पास कितनी ऊर्जा उपलब्ध होगी ? 1

Consider the following food chain which occurs in a forest :

Grass $\rightarrow$ Deer $\rightarrow$ Lion

If 10000 J of solar energy is available to the grass, how much energy would be available to the deer to transfer it to the lion ?

5. नीचे कुछ तत्त्व दिए गए हैं :

$_4Be$, $_9F$, $_{19}K$, $_{20}Ca$

(i) वह तत्त्व चुनिए जिसके बाह्यतम कोश में एक इलेक्ट्रॉन है ।

(ii) समान समूह के दो तत्त्व चुनिए । 2

Choose from the following :

$_4Be$, $_9F$, $_{19}K$, $_{20}Ca$

(i) The element having one electron in the outermost shell.

(ii) Two elements of the same group.

6. किसी तत्त्व की परमाणु संख्या 13 है ।

(a) इस तत्त्व की समूह संख्या तथा आवर्त संख्या क्या होगी ?

(b) यह तत्त्व धातु है अथवा अधातु ? अपने उत्तर की पुष्टि कीजिए । 2

An element has atomic number 13.

(a) What is the group and period number to which this element belongs ?

(b) Is this element a metal or a non-metal ? Justify your answer.

7. पौधों में कायिक प्रवर्धन विधि का उपयोग करने के दो लाभों की सूची बनाइए । नीचे दिए गए पौधों में से ऐसे दो पौधे चुनिए जिन्हें उगाने में इस विधि का उपयोग किया जाता है :

केला, चना, मटर, गुलाब, टमाटर, गेहूँ 2

List two advantages of practising vegetative propagation in plants. Select two plants raised by this method from the list given below :

banana, gram, pea, rose, tomato, wheat

8. मानव नर के जनन तंत्र के उन भागों की सूची बनाइए जो वीर्य को तरल प्रदान करते हैं । वीर्य से शुक्राणुओं को मिलने वाले दो लाभ लिखिए । 2

List the parts of human male reproductive system which contribute fluid to the semen. State two advantages semen offers to the sperms.

9. प्रकाश किरण आरेख खींचने के लिए हम दो प्रकाश किरणों का उपयोग करते हैं । इन किरणों का चुनाव इस प्रकार किया जाता है कि लेंस से अपवर्तन के पश्चात् इनकी दिशाएँ सरलता से ज्ञात की जा सकें । इस प्रकार की दो किरणों की सूची बनाइए तथा लेंस से अपवर्तन के पश्चात् इन किरणों के पथ लिखिए । इन दोनों किरणों का उपयोग किसी उत्तल लेंस के 'f' तथा '2f' के बीच स्थित बिम्ब के लेंस द्वारा बने प्रतिबिम्ब की स्थिति ज्ञात करने में कीजिए । 2

To construct a ray diagram we use two light rays which are so chosen that it is easy to know their directions after refraction from the lens. List these two rays and state the path of these rays after refraction. Use these two rays to locate the image of an object placed between 'f' and '2f' of a convex lens.

10. इन्द्रधनुष बनना दर्शाने के लिए प्रकाश किरण आरेख खींचिए तथा वह बिन्दु अंकित कीजिए जहाँ (i) वर्ण विक्षेपण, (ii) आंतरिक परावर्तन होता है । 2

Draw a ray diagram to show the formation of a rainbow and mark the point where (i) dispersion, (ii) internal reflection occurs.

11. "वास्तविक सूर्यास्त तथा आभासी सूर्यास्त के समय के बीच लगभग दो मिनट का अन्तर होता है ।" इस कथन का कारण क्या है ? एक आरेख द्वारा स्पष्ट कीजिए । 2

"The time difference between the actual sunset and the apparent sunset is about 2 minutes." What is the reason for the same ? Explain with the help of a diagram.

12. वनों को "जैव विविधता का विशिष्ट स्थल" क्यों माना जाता है ? ऐसे दो उपायों की सूची बनाइए जिनको करने से कोई एकल व्यक्ति वन एवं वन्यजीवन के प्रबन्धन में प्रभावी योगदान कर सकता है । 2

Why are forests considered "biodiversity hot spots" ? List two ways in which an individual can effectively contribute to the management of forests and wildlife.

13. "संपोषित प्रबन्धन" का अर्थ लिखिए । पुनः चक्रण की तुलना में पुनः उपयोग उत्तम है । किस प्रकार से ? 2

State the meaning of "sustainable management". Reuse is better than recycling. How ?

14. कार्बनिक यौगिकों की एस्टरीकरण अभिक्रिया तथा साबुनीकरण अभिक्रिया के बीच विभेदन कीजिए और प्रत्येक के लिए अभिक्रिया के रासायनिक समीकरण भी लिखिए । (i) एस्टरों तथा (ii) साबुनीकरण अभिक्रिया का क्या उपयोग है ? 3

Distinguish between esterification and saponification reactions of organic compounds with the help of the chemical equation for each. What is the use of (i) esters and (ii) saponification process ?

15. (a) तत्त्वों की आधुनिक आवर्त सारणी में कितने आवर्त हैं ?

(b) किसी समूह में ऊपर से नीचे जाने पर, परमाणु त्रिज्या, संयोजकता तथा धात्विक लक्षणों में क्या परिवर्तन होता है ?

(c) किसी आवर्त में बाईं ओर से दाईं ओर जाने पर तत्त्वों के परमाणु साइज़ में तथा धात्विक लक्षणों में किस प्रकार अन्तर आता है ? 3

(a) How many periods are there in the modern periodic table of elements ?

(b) How do atomic radius, valency and metallic character vary down a group ?

(c) How do the atomic size and metallic character of elements vary as we move from left to right in a period ?

16. एड्स (AIDS) क्या है ? इसके संक्रमण के लिए कौनसा जीवाणु उत्तरदायी है ? इस रोग के फैलने की एक विधि को लिखिए । एड्स से बचाव के एक उपाय को संक्षेप में स्पष्ट कीजिए । *3*

What is AIDS ? Which microbe is responsible for AIDS infection ? State one mode of transmission of this disease. Explain in brief one measure for the prevention of AIDS.

17. "कोई व्यक्ति अपने जीवन काल में अर्जित अनुभवों को अपनी अगली पीढ़ी को वंशानुगत नहीं कर सकता ।" इस कथन की एक उदाहरण की सहायता से पुष्टि कीजिए तथा इसका कारण भी लिखिए । *3*

"An individual cannot pass on to its progeny the experiences of its life-time." Justify the statement with the help of an example and also give reason for the same.

18. (i) हम प्लैनेरिया, कीटों, ऑक्टोपस तथा कशेरुकियों में आँखें देखते हैं । क्या इनमें आँखों का समूहीकरण सामान्य विकासीय उत्पत्ति को स्थापित करने में किया जा सकता है ? क्यों ?

(ii) एक प्रमाण का उल्लेख कीजिए जिसके द्वारा यह सिद्ध किया जा सके कि पक्षियों का विकास सरीसृपों से हुआ है । *3*

(i) We see eyes in planaria, insects, octopus and vertebrates. Can eyes be grouped together in case of the above-mentioned animals to establish a common evolutionary origin ? Why ?

(ii) State one evidence to prove that birds have evolved from reptiles.

19. प्रवाह आरेख की सहायता से संक्षेप में स्पष्ट कीजिए कि मानव में किसी नवजात शिशु का आनुवंशिक दृष्टि से लिंग निर्धारण किस प्रकार किया जाता है । माता व पिता, दोनों में से कौन शिशु के लिंग निर्धारण के लिए उत्तरदाई होता है ? *3*

With the help of a flow chart explain in brief how the sex of a newborn is genetically determined in human beings. Which of the two parents, the mother or the father, is responsible for determination of sex of a child ?

20. निम्न स्थितियों में प्रयुक्त दर्पण का प्रकार लिखिए :

(i) किसी कार का अग्र-दीप (हैड-लाइट)

(ii) किसी वाहन का पश्च-दृश्य दर्पण

(iii) सौर भट्टी

अपने उत्तर की कारण सहित पुष्टि कीजिए । *3*

Name the type of mirror used in the following situations :

(i) Headlights of a car

(ii) Rear-view mirror of a vehicle

(iii) Solar furnace

Support your answer with reason.

21. कोई 4 cm लम्बा बिम्ब 24 cm फोकस दूरी के किसी उत्तल लेंस के मुख्य अक्ष के लम्बवत् स्थित है । लेंस से बिम्ब की दूरी 16 cm है । लेंस सूत्र का उपयोग करके बनने वाले प्रतिबिम्ब की दूरी (स्थिति), साइज़ तथा प्रकृति ज्ञात कीजिए । *3*

A 4 cm tall object is placed perpendicular to the principal axis of a convex lens of focal length 24 cm. The distance of the object from the lens is 16 cm. Using lens formula, find the position, size and nature of the image formed.

22. निकट दृष्टि दोष-युक्त नेत्र द्वारा दूरस्थ वस्तु को सुस्पष्ट न देख पाने को दर्शाने के लिए प्रकाश किरण आरेख खींचिए । इस दृष्टि दोष के उत्पन्न होने के दो कारणों की सूची बनाइए ।

निकट दृष्टि दोष-युक्त नेत्र वाला कोई व्यक्ति 2 m से अधिक दूरी पर स्थित वस्तुओं को स्पष्ट नहीं देख पाता । उसके इस दृष्टि दोष को संशोधित करने वाला लेंस किस प्रकार का होगा ? इस प्रकार के लेंस द्वारा इस दृष्टि दोष का संशोधन दर्शाने के लिए एक किरण आरेख बनाइए । *3*

Draw a diagram to show why distant objects cannot be seen distinctly by a myopic eye. List two reasons due to which this defect of vision may be caused.

A person with a myopic eye cannot see objects clearly beyond a distance of 2 m. Name the type of the corrective lens that would be needed to correct the defect of vision and draw a ray diagram to show how the defect gets corrected.

23. (a) किसी उचित उदाहरण की सहायता से, होने वाली अभिक्रिया के लिए आवश्यक परिस्थितियों तथा उत्पाद बनने के साथ भौतिक गुणधर्म में होने वाले किसी एक परिवर्तन का उल्लेख करते हुए हाइड्रोजनीकरण की प्रक्रिया की व्याख्या कीजिए ।

(b) संतृप्त हाइड्रोकार्बन क्लोरीन से किस प्रकार अभिक्रिया करते हैं ? इसके लिए रासायनिक समीकरण लिखिए । यह किस प्रकार की अभिक्रिया कहलाती है और क्यों ? *5*

अथवा

रासायनिक दृष्टि से साबुन तथा अपमार्जक क्या हैं ? साबुन द्वारा सफाई करने की क्रिया को स्पष्ट कीजिए । कठोर जल होने पर भी हम अपमार्जकों के द्वारा अपने कपड़े क्यों धो सकते हैं, कारण लिखिए ।

(a) With the help of a suitable example, explain the process of hydrogenation mentioning the conditions of the reaction and any one change in physical property with the formation of the product.

(b) How does a saturated hydrocarbon react with chlorine ? Write chemical equation for it. What type of reaction is it called and why ?

OR

What are soaps and detergents chemically ? Explain the action of cleaning by soaps. State the reason why we can wash our clothes even in hard water using detergents.

24. (i) एक आरेख की सहायता से स्पष्ट कीजिए कि परागकण एक पुष्प के वर्तिकाग्र पर पहुँचने के पश्चात् नर युग्मक (जनन कोशिका) को मादा युग्मक (जनन कोशिका) तक पहुँचने में कैसे सहायक होते हैं । इस आरेख में अण्डाशय, मादा युग्मक, नर युग्मक तथा परागकण का नामांकन कीजिए ।

(ii) परागण का अर्थ लिखिए तथा स्वपरागण और परपरागण के बीच विभेदन करने वाले लक्षण का उल्लेख कीजिए । 5

अथवा

संक्षेप में उन परिवर्तनों का उल्लेख कीजिए जो किसी निषेचित अण्ड (युग्मनज) में मानव मादा जनन तंत्र में शिशु के जन्म लेने तक होते हैं । जब किसी अण्ड का निषेचन नहीं होता, तब क्या होता है ?

(i) Explain with the help of a diagram how pollen after landing on the stigma of a flower helps male germ cell to reach the female germ cell. Label the following : ovary, female germ cell, male germ cell and pollen grain.

(ii) State the meaning of pollination and mention a distinguishing feature between self-pollination and cross-pollination.

OR

State in brief the changes that take place in a fertilized egg (zygote) till birth of the child in the human female reproductive system. What happens to the egg when it is not fertilized ?

25. गोलीय लेंसों द्वारा प्रकाश के अपवर्तन के लिए चिह्न परिपाटी की सूची बनाइए । एक आरेख खींचकर इस चिह्न परिपाटी का अनुप्रयोग किसी ऐसे गोलीय लेंस की फोकस दूरी एवं प्रकृति ज्ञात करने में कीजिए जो लेंस से 16 cm दूर स्थित किसी बिम्ब का तीन गुना आवर्धित वास्तविक प्रतिबिम्ब बनाता है । *5*

अथवा

प्रकाश के अपवर्तन के नियम लिखिए । किसी माध्यम के निरपेक्ष अपवर्तनांक तथा निर्वात में प्रकाश की चाल के बीच सम्बन्ध को दर्शाने वाला व्यंजक लिखिए ।

किसी माध्यम 'x' का माध्यम 'y' के सापेक्ष अपवर्तनांक 2/3 है तथा माध्यम 'y' का किसी अन्य माध्यम 'z' के सापेक्ष अपवर्तनांक 4/3 है । माध्यम 'z' का माध्यम 'x' के सापेक्ष अपवर्तनांक ज्ञात कीजिए ।

List the sign conventions that are followed in case of refraction of light through spherical lenses. Draw a diagram and apply these conventions in determining the nature and focal length of a spherical lens which forms three times magnified real image of an object placed 16 cm from the lens.

OR

State the laws of refraction of light. Write an expression to relate absolute refractive index of a medium with speed of light in vacuum.

The refractive index of a medium 'x' with respect to 'y' is 2/3 and the refractive index of medium 'y' with respect to 'z' is 4/3. Calculate the refractive index of medium 'z' with respect of 'x'.

भाग ब

SECTION B

26. फेरस सल्फेट के कुछ क्रिस्टलों को आसुत जल में घोला गया । प्राप्त विलयन का रंग था *1*

(A) गहरा हरा

(B) फीका हरा

(C) हल्का नीला

(D) गहरा नीला

Some crystals of ferrous sulphate were dissolved in distilled water. The colour of the solution obtained was

(A) dark green

(B) pale green

(C) light blue

(D) dark blue

27. कोई छात्र चार परखनलियों में क्रमशः ऐलुमिनियम सल्फेट, कॉपर सल्फेट, फेरस सल्फेट तथा ज़िंक सल्फेट के जलीय विलयन लेकर प्रत्येक विलयन में एक बड़ा लोहे का पेंच डालता है । कुछ समय पश्चात् प्रेक्षण करने पर वह यह पाता है कि केवल उसी पेंच पर रक्ताभ भूरी परत चढ़ी है जो डूबा है *1*

(A) ऐलुमिनियम सल्फेट विलयन में

(B) कॉपर सल्फेट विलयन में

(C) फेरस सल्फेट विलयन में

(D) ज़िंक सल्फेट विलयन में

A student puts one big iron screw each in four test tubes containing aqueous solutions of aluminium sulphate, copper sulphate, ferrous sulphate and zinc sulphate. After some time he observed a reddish brown coating only on the surface of the screw which was put in the solution of

(A) Aluminium sulphate

(B) Copper sulphate

(C) Ferrous sulphate

(D) Zinc sulphate

28. ऐसीटिक अम्ल से गंध आती है *1*

(A) सन्तरे जैसी

(B) प्याज़ जैसी

(C) नींबू के रस जैसी

(D) सिरके जैसी

Acetic acid smells like

(A) an orange

(B) an onion

(C) lemon juice

(D) vinegar

29. लिटमस परीक्षण में यह प्रेक्षण किया जाता है कि ऐसीटिक अम्ल का जलीय विलयन *1*

(A) नीले लिटमस को रंगहीन कर देता है

(B) नीले लिटमस को लाल कर देता है

(C) लाल लिटमस को नीला कर देता है

(D) लाल लिटमस को रंगहीन कर देता है

In a litmus test it is observed that an aqueous solution of acetic acid turns

(A) blue litmus colourless

(B) blue litmus red

(C) red litmus blue

(D) red litmus colourless

30. कोई छात्र a, b, c, तथा d अंकित चार परखनलियाँ लेता है जिनमें क्रमशः NaCl, Na_2CO_3, $NaHCO_3$ तथा NaOH भरे हैं । वह बारी-बारी से हर परखनली में ऐसीटिक अम्ल डालता है और तुरन्त ही उस परखनली के मुख के निकट जलती तीली लाता है । वह यह प्रेक्षण करता है जिन प्रकरणों में तीली बुझ जाती है, वे हैं *1*

(A) a और b

(B) b और c

(C) c और d

(D) d और a

A student takes four test tubes marked a, b, c and d containing NaCl, Na_2CO_3, $NaHCO_3$ and NaOH respectively. He adds acetic acid to the test tubes one by one and every time he immediately brings a lighted match-stick near to the mouth of the test tube. He observes that the match-stick extinguishes in the cases of

(A) a and b

(B) b and c

(C) c and d

(D) d and a

31. किसी दूरस्थ बिम्ब से आपतित समान्तर प्रकाश किरणों को कोई युक्ति 'X' फोकसित करके परदे पर बिन्दुकित प्रतिबिम्ब बना देती है । यह युक्ति 'X' होनी चाहिए *1*

(A) अवतल दर्पण

(B) उत्तल लेंस

(C) अवतल लेंस

(D) या तो अवतल दर्पण अथवा उत्तल लेंस

Parallel light rays from a distant object incident on a device 'X' form a point size image on a screen. The device 'X' must be

(A) a concave mirror

(B) a convex lens

(C) a concave lens

(D) either a concave mirror or a convex lens

32. किसी छात्र को किसी दूरस्थ बिम्ब का पर्दे पर प्रतिबिम्ब प्राप्त करके किसी उत्तल लेंस की फोकस दूरी निर्धारित करनी है । अच्छे परिणाम प्राप्त करने के लिए उसे नीचे दिए गए कौनसे उपाय करने चाहिए ? *1*

a. कम (जैसे 3 cm) व्यास का लेंस चुने ।

b. कुछ बड़े (जैसे 5 cm) व्यास का लेंस चुने ।

c. लेंस से अत्यधिक दूरी का बिम्ब चुने ।

d. लेंस से बिम्ब दूर तो हो परन्तु अत्यधिक दूर न हो ।

e. कमरे के सभी बल्ब जलाकर रखे ।

f. कमरे में कम-से-कम प्रकाश हो ।

(A) a, c और e

(B) b, d और f

(C) a, d और f

(D) b, d और e

A student has to determine the focal length of a convex lens by obtaining the image of a distant object on a screen. Which of the following measures should he take to obtain better results ?

a. Select a lens of small diameter (say 3 cm).

b. Select a lens of larger diameter (say 5 cm).

c. Select an object very far from the lens.

d. Select an object far, but not very far, from the lens.

e. Keep all the lights of the room on.

f. Keep minimum lights of the room on.

(A) a, c and e

(B) b, d and f

(C) a, d and f

(D) b, d and e

33. तीन छात्र X, Y और Z अपने द्वारा चुने गए बिम्बों के प्रतिबिम्ब प्राप्त करके दिए गए अवतल दर्पण की फोकस दूरी ज्ञात कर रहे हैं । X प्रयोगशाला की निकटतम खिड़की की ग्रिल को फोकसित कर प्रतिबिम्ब प्राप्त कर रहा है । Y प्रयोगशाला के निकट की सफेद पुती इमारत का प्रतिबिम्ब बना रहा है और Z सूर्य का बिन्दु के साइज़ का प्रतिबिम्ब प्राप्त करता है । फोकस दूरी का सबसे परिशुद्ध मान प्राप्त करने वाला/वाले छात्र है/हैं *1*

(A) X

(B) Y

(C) Z

(D) X तथा Y दोनों

Three students X, Y and Z are finding the focal length of the given concave mirror by obtaining the image of the object selected by them. X obtains the image of the grill of the nearest window of the lab. Y obtains the image of a white painted building near the lab and Z obtains a point size image of the sun. The most correct value of the focal length is obtained by

(A) X

(B) Y

(C) Z

(D) X and Y both

34. चार छात्रों P, Q, R और S द्वारा $\angle i$, $\angle r$ तथा $\angle e$ की ली गई माप नीचे सारणी में दर्शाई गई है : 1

कोण \ छात्र	P	Q	R	S
$\angle i$	30°	30°	30°	30°
$\angle r$	16°	18°	20°	22°
$\angle e$	32°	31°	29°	31°

जिस छात्र ने प्रयोग को विधिवत अत्यन्त सावधानीपूर्वक किया है, वह है

(A) P

(B) Q

(C) R

(D) S

The values of $\angle i$, $\angle r$ and $\angle e$ as measured by four students P, Q, R and S are tabulated below :

Angles \ Students	P	Q	R	S
$\angle i$	30°	30°	30°	30°
$\angle r$	16°	18°	20°	22°
$\angle e$	32°	31°	29°	31°

The student who performed the experiment most carefully and methodically is

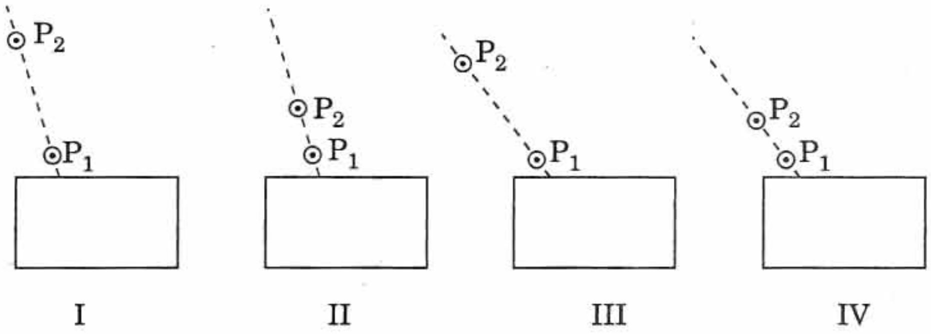
(A) P

(B) Q

(C) R

(D) S

35. काँच के आयताकार स्लैब से गुज़रने वाली एक प्रकाश किरण का पथ आरेखित करने के प्रयोग को करते समय, नीचे दर्शाई गई प्रायोगिक व्यवस्थाओं में से किसमें छात्र को सर्वोत्तम परिणाम प्राप्त होने की संभावना है ? (P_1 और P_2 प्रयोग के लिए लगाई पिन की स्थितियाँ हैं) *1*



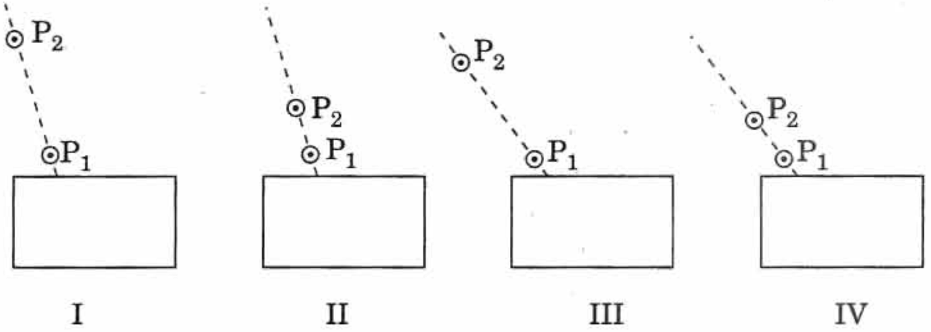
(A) I

(B) II

(C) III

(D) IV

While performing the experiment on tracing the path of a ray of light through a rectangular glass slab, in which of the following experimental set-ups is a student likely to get best results ? (P_1 and P_2 are the positions of the pins fixed for the experiment)



(A) I

(B) II

(C) III

(D) IV

36. स्लाइड का प्रेक्षण करने के पश्चात् किसी छात्र ने अमीबा में द्विखण्डन के विभिन्न चरणों के नीचे दर्शाए अनुसार आरेख खींचे, जो यहाँ सही क्रम में व्यवस्थित नहीं हैं ।

I II III IV

इन आरेखों का सही क्रम होना चाहिए

(A) III, IV, I, II

(B) IV, III, I, II

(C) III, I, IV, II

(D) IV, I, III, II

After observing a slide, a student draws the following diagrams for different stages of binary fission in Amoeba which are not given in a correct sequence here.

I II III IV

The correct sequence of these diagrams should be

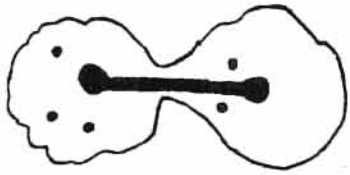
(A) III, IV, I, II

(B) IV, III, I, II

(C) III, I, IV, II

(D) IV, I, III, II

37. कोई छात्र किसी तैयार स्लाइड का सूक्ष्मदर्शी में प्रेक्षण करने के पश्चात् नीचे दिया गया आरेख खींचता है । इस आरेख में दर्शाया गया है *1*



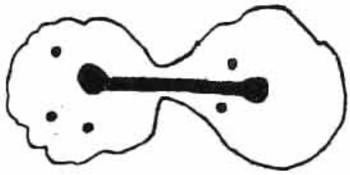
(A) यीस्ट में मुकुल का निर्माण

(B) यीस्ट में संतति कोशिकाओं का निर्माण

(C) अमीबा में द्विखण्डन

(D) अमीबा में कूटपाद का निर्माण

A student draws the following diagram after observing a prepared slide under a microscope. This illustrates



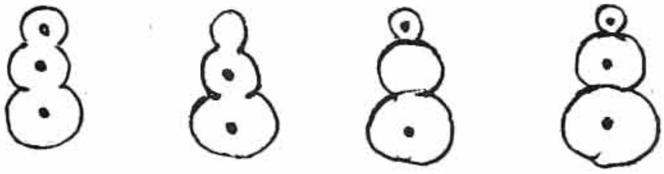
(A) bud formation in yeast

(B) formation of daughter cells in yeast

(C) binary fission in amoeba

(D) pseudopodia formation in amoeba

38. कक्षा में छात्रों को यीस्ट में मुकुलन की एक तैयार स्लाइड दिखाई गई । भिन्न-भिन्न छात्रों ने अपनी स्मृति के अनुसार भिन्न-भिन्न आरेख खींचे । इनमें से चार आरेख नीचे दिए गए हैं : *1*



I II III IV

इनमें सही आरेख है/हैं

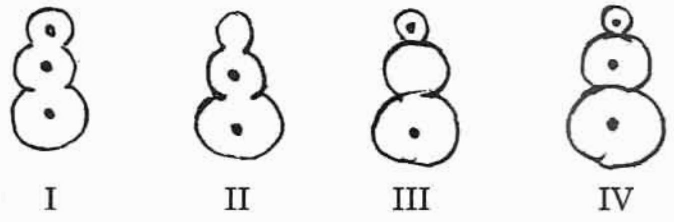
(A) I

(B) II

(C) I व IV

(D) II व III

A prepared slide of budding in yeast was shown to the students of a class. Different students made different sketches on the basis of their memory. Out of these, four diagrams are shown below :



The correct diagram(s) is/are

(A) I

(B) II

(C) I and IV

(D) II and III

39. किशमिशों के साथ प्रयोग करते समय किसी छात्र ने निम्नलिखित माप लीं :

बीकर में लिए गए जल का द्रव्यमान = 25 g

भिगाने से पूर्व किशमिशों का द्रव्यमान = 5 g

भिगाने के पश्चात् किशमिशों का द्रव्यमान = 8 g

प्रयोग के पश्चात् बीकर में बचे जल का द्रव्यमान = 21 g

किशमिशों द्वारा अवशोषित जल की प्रतिशतता है

(A) $\frac{(25-21)\,g}{25\,g} \times 100$

(B) $\frac{(8-5)\,g}{5\,g} \times 100$

(C) $\frac{(25-21)\,g}{21\,g} \times 100$

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

While performing an experiment with raisins, a student took the following measurements :

Mass of water taken in the beaker = 25 g

Mass of raisins before soaking = 5 g

Mass of raisins after soaking = 8 g

Mass of water left in the beaker after experiment = 21 g

The percentage of water absorbed by raisins is

(A) $\frac{(25-21)\,g}{25\,g} \times 100$

(B) $\frac{(8-5)\,g}{5\,g} \times 100$

(C) $\frac{(25-21)\,g}{21\,g} \times 100$

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

40. किशमिशों द्वारा अवशोषित जल की प्रतिशतता निर्धारित करने के प्रयोग में अंतिम तोल लेने से पूर्व भीगी किशमिशों के पृष्ठ से अतिरिक्त जल को हटाया जाता है । इसकी सही विधि है *1*

(A) भीगी किशमिशों को धूप में रखिए

(B) भीगी किशमिशों को पंखे के नीचे रखिए

(C) भीगी किशमिशों पर अतिरिक्त जल को सूखी रूई से पोंछिए

(D) भीगी किशमिशों पर अतिरिक्त जल को फिल्टर पत्र से पोंछिए

While performing the experiment of determining the percentage of water absorbed by raisins, the extra water left on the surface of soaked raisins is removed before final weighing. The correct procedure for this is

(A) keep the soaked raisins under the sun

(B) keep the soaked raisins under fan

(C) wipe off the extra water using dry cotton wool

(D) wipe off the extra water using filter paper

41. किशमिशों द्वारा अवशोषित जल की प्रतिशतता ज्ञात करने के प्रयोग को करने के कुछ चरण नीचे दिए गए हैं जो सही क्रम में नहीं हैं : *1*

a. भीगी किशमिशों को तोलिए

b. सूखी किशमिशों को तोलिए

c. किशमिशों को 2 घंटे तक जल में भिगोइए

d. भीगी किशमिशों को धीरे-धीरे पोंछिए

इन चरणों का सही क्रम है

(A) b, a, c, d

(B) b, c, a, d

(C) b, a, d, c

(D) b, c, d, a

Following are the steps involved in the experiment of determining the percentage of water absorbed by raisins which are not in proper sequence :

a. Weigh soaked raisins

b. Weigh dry raisins

c. Soak the raisins in water for 2 hours

d. Wipe out soaked raisins gently

The correct sequence of these steps is

(A) b, a, c, d

(B) b, c, a, d

(C) b, a, d, c

(D) b, c, d, a