Series RHB

Code No. **31(B)**
कोड नं.

Roll No.
रोल नं.

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

- 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.

- 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 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 ।

SUMMATIVE ASSESSMENT – II
संकलित परीक्षा – II

SCIENCE
(FOR BLIND CANDIDATES ONLY)
विज्ञान
(केवल नेत्रहीन परीक्षार्थियों के लिए)

Time allowed : 3 hours *Maximum Marks : 80*

निर्धारित समय : 3 घण्टे *अधिकतम अंक : 80*

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.*

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 गये चार विकल्पों में से आपको केवल एक सबसे उपयुक्त विकल्प चुनना है ।

SECTION A
भाग अ

1. How many electrons does a carbon atom need to gain or lose to attain noble gas configuration ? *1*

उत्कृष्ट गैस विन्यास को प्राप्त करने के लिए कार्बन के किसी परमाणु को कितने इलेक्ट्रॉन प्राप्त करने अथवा खोने की आवश्यकता होती है ?

2. State the meaning of "vegetative propagation". *1*

"कायिक प्रवर्धन" का अर्थ लिखिए ।

3. What is meant by heredity ? *1*

आनुवंशिकता से क्या तात्पर्य है ?

4. State the (i) position and (ii) nature of the image formed when an object is placed between the pole and focus of a concave mirror. *1*

किसी अवतल दर्पण द्वारा बने प्रतिबिम्ब की (i) स्थिति एवं (ii) प्रकृति का उस स्थिति में उल्लेख कीजिए जबकि बिम्ब दर्पण के ध्रुव तथा फोकस के बीच स्थित है ।

5. "Hydrogen occupies a unique position in the Modern Periodic Table." Justify this statement. *2*

"आधुनिक आवर्त सारणी में हाइड्रोजन की स्थिति अद्वितीय है ।" इस कथन की पुष्टि कीजिए ।

6. An element X is placed in the 3^{rd} period and 2^{nd} group of the Modern Periodic Table.

(a) Write electronic configuration of the element X.

(b) Write the balanced equation of the reaction when this element burns in the presence of air. *2*

कोई तत्त्व X आधुनिक आवर्त सारणी के तीसरे आवर्त तथा समूह-2 में स्थित है ।

(अ) इस तत्त्व X का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखिए ।

(ब) जब यह तत्त्व वायु की उपस्थिति में जलता है, तो होने वाली अभिक्रिया का सन्तुलित समीकरण लिखिए ।

7. What is meant by sex chromosome ? State its two types. Mention the sex chromosomes in male and female of human beings. *2*

लिंग गुणसूत्र से क्या तात्पर्य है ? इसके दो प्रकारों का उल्लेख कीजिए । मानव के नर व मादा में लिंग गुणसूत्रों को लिखिए ।

8. State the meaning of refraction of light when a ray of light travels obliquely from one medium to another. Mention the basic cause of refraction of light. *2*

उस प्रकरण में प्रकाश के अपवर्तन का अर्थ लिखिए जब कोई प्रकाश किरण तिरछी होकर किसी एक माध्यम से दूसरे माध्यम में गमन करती है । प्रकाश के अपवर्तन के मूल कारण का उल्लेख कीजिए ।

9. In an experiment with a rectangular glass slab a student observed that a ray of light incident at an angle of 55° with the normal on one face of the slab, after refraction, strikes the opposite face of the slab before emerging out into air making an angle of 40° with the normal. Assign the values to the (i) angle of refraction and (ii) angle of emergence. Give justification for assigning these values. *2*

किसी छात्र ने आयताकार काँच के स्लैब से प्रयोग करते हुए यह प्रेक्षण किया कि स्लैब के एक फलक पर अभिलम्ब से 55° कोण पर आपतित कोई प्रकाश किरण, अपवर्तित होकर स्लैब के सामने वाले फलक से वायु में निर्गत होने से पूर्व उस पर अभिलम्ब से 40° का कोण बनाती हुई, आपतित होती है । किरण के (i) अपवर्तन कोण तथा (ii) निर्गत कोण के मान लिखिए । अपने उत्तर की पुष्टि के लिए कारण दीजिए ।

10. Suggest a reason for each of the following statements : 2

(i) The sun appears reddish near the horizon during sunrise.

(ii) The clear sky appears blue.

निम्नलिखित प्रत्येक कथन के लिए कारण लिखिए :

(i) क्षितिज के निकट सूर्योदय पर सूर्य रक्ताभ प्रतीत होता है ।

(ii) स्वच्छ आकाश नीला प्रतीत होता है ।

11. State a reason for conserving fossil fuels. List any two disadvantages of burning fossil fuels. 2

जीवाश्मी ईंधनों का संरक्षण करने का कोई कारण लिखिए । जीवाश्मी ईंधनों को जलाने से होने वाली किन्हीं दो हानियों की सूची बनाइए ।

12. Construct an aquatic food chain showing four trophic levels. 2

चार पोषण स्तरों को दर्शाने वाली कोई जलीय आहार शृंखला बनाइए ।

13. "Reuse strategy is better than recycling." Justify this statement giving an example. 2

"पुनः चक्रण की तुलना में पुनः उपयोग की नीति अधिक अच्छी है ।" इस कथन की पुष्टि एक उदाहरण देकर कीजिए ।

14. Write formula of ethanol and ethanoic acid. List two physical and two chemical properties to differentiate ethanol from ethanoic acid. 3

एथेनॉल तथा एथेनॉइक अम्ल के सूत्र लिखिए । एथेनॉल एवं एथेनॉइक अम्ल में भेद करने के लिए इनके दो भौतिक गुणधर्म तथा दो रासायनिक गुणधर्म लिखिए ।

15. In the Modern Periodic Table Ca (20) is surrounded by Mg (12), K (19), Sc (21) and Sr (38) [atomic numbers of the elements are given in parentheses]. Answer the following questions stating the reason in each case : *3*

(i) Which of these elements belong to the same period ?

(ii) Which of the surrounding elements has chemical properties resembling Calcium ?

(iii) Which one of these elements has the largest atomic radius ?

आधुनिक आवर्त सारणी में Ca (20) के चारों ओर के तत्त्व Mg (12), K (19), Sc (21) तथा Sr (38) [यहाँ तत्त्वों के परमाणु क्रमांक कोष्ठक में दिए गए हैं] हैं । प्रत्येक प्रकरण में निम्नलिखित प्रश्नों के कारण सहित उत्तर दीजिए :

(i) इनमें से कौनसे तत्त्व एक ही आवर्त में स्थित हैं ?

(ii) चारों ओर के तत्त्वों में से किनके रासायनिक गुणधर्म कैल्सियम के समान हैं ?

(iii) इन तत्त्वों में से किस तत्त्व की परमाणु त्रिज्या सबसे बड़ी है ?

16. What is DNA copying ? How many copies of DNA are created in a reproducing cell ? Why is DNA copying considered an essential part of the process of reproduction ? *3*

डी.एन.ए. प्रतिकृतिकरण क्या है ? किसी जनन कोशिका में डी.एन.ए. की कितनी प्रतिकृतियाँ बनती हैं ? डी.एन.ए. प्रतिकृतिकरण को जनन-प्रक्रम का आवश्यक भाग क्यों माना जाता है ?

17. What is meant by asexual reproduction ? List two modes each of asexual reproduction used by (i) unicellular organisms, (ii) multicellular organisms. *3*

अलैंगिक जनन से क्या तात्पर्य है ? (i) एककोशिक जीवों, (ii) बहुकोशिक जीवों द्वारा अपनाए जाने वाले अलैंगिक जनन में प्रत्येक की दो-दो विधियों की सूची बनाइए ।

18. At what distance should an object of height 6 cm be placed from a convex lens of focal length 10 cm to obtain an image at 15 cm from it on the other side ? Find the size of the image in this case. *3*

10 cm फोकस दूरी के उत्तल लेंस से किसी 6 cm ऊँचाई के बिम्ब को लेंस से कितनी दूरी पर स्थित किया जाए ताकि लेंस के दूसरी ओर लेंस से 15 cm दूरी पर प्रतिबिम्ब प्राप्त हो ? इस प्रकरण में प्रतिबिम्ब का साइज़ ज्ञात कीजिए ।

19. What are fossils ? How are fossils formed ? Describe in brief the method of determining the age of fossils. *3*

जीवाश्म क्या हैं ? जीवाश्म कैसे बनते हैं ? जीवाश्मों की आयु निर्धारित करने की विधि का संक्षेप में वर्णन कीजिए ।

20. All "Homo Sapiens" have originated from a common ancestor and yet they show tremendous variation in size, colour and appearance. Explain in brief. *3*

सभी "होमो सैपियन्स" का उद्भव समान पूर्वजों से हुआ है, परन्तु फिर भी वे एक-दूसरे से आकृति, आकार, रंग-रूप में विस्मयकारी अन्तर दिखाते हैं । संक्षेप में स्पष्ट कीजिए ।

21. What is hypermetropia (far-sightedness) ? List two causes for the development of this defect. State in brief how this defect can be corrected using a lens. *3*

दीर्घ-दृष्टि दोष क्या है ? इस दोष के उत्पन्न होने के दो कारणों की सूची बनाइए । संक्षेप में व्याख्या कीजिए कि लेंस का उपयोग करके इस दोष को किस प्रकार संशोधित किया जा सकता है ।

22. A person cannot see an object beyond 2 m distinctly. Name the defect he is suffering from. What should be the (i) nature, (ii) focal length and (iii) power of the lens that will correct his vision ? *3*

कोई व्यक्ति 2 m से अधिक दूरी पर रखी वस्तुओं को स्पष्ट नहीं देख पाता । उस दोष का नाम लिखिए जिससे वह व्यक्ति पीड़ित है । इस व्यक्ति की दृष्टि को संशोधित करने के लिए जिस लेंस का उपयोग किया जाएगा उसकी (i) प्रकृति, (ii) फोकस दूरी तथा (iii) क्षमता क्या होगी ?

23. (a) What is a spherical mirror ? State its two types. Define the following terms related to spherical mirrors :

(i) Pole

(ii) Centre of curvature

(iii) Principal axis

(iv) Principal focus

(b) A spherical mirror forms a real and inverted image of the same size as the object at a distance of 40 cm from the mirror. Find the (i) focal length and (ii) radius of curvature of the mirror. *5*

OR

(a) When a ray of light passes from medium A to medium B, it bends away from the normal. Which of the two – A or B, is the optically denser medium ?

(b) How should a ray of light be incident on a rectangular glass slab so that it comes out from the opposite side without suffering any lateral displacement ?

(c) The focal length of a convex lens is 'f'. How does the size and nature of the image formed by the lens change as the object placed on one side of the lens is brought progressively closer to the focus from a distance which is just greater than 2f ? *5*

(अ) गोलीय दर्पण क्या है ? इसके दो प्रकारों का उल्लेख कीजिए । गोलीय दर्पणों से सम्बन्धित निम्नलिखित पदों की परिभाषा लिखिए :

(i) ध्रुव

(ii) वक्रता केन्द्र

(iii) मुख्य अक्ष

(iv) मुख्य फोकस

(ब) कोई गोलीय दर्पण 40 cm दूरी पर स्थित किसी बिम्ब के समान साइज़ का वास्तविक एवं उल्टा प्रतिबिम्ब बनाता है। इस दर्पण की (i) फोकस दूरी तथा (ii) वक्रता त्रिज्या ज्ञात कीजिए ।

अथवा

(अ) कोई प्रकाश किरण माध्यम A से माध्यम B में जाने पर अभिलम्ब से दूर मुड़ जाती है । इन दोनों माध्यमों, A अथवा B, में कौनसा माध्यम प्रकाशिक सघन माध्यम है ?

(ब) किसी आयताकार काँच के स्लैब पर कोई प्रकाश किरण किस प्रकार आपतन करे कि वह स्लैब के विपरीत पृष्ठ से बिना पार्श्विक विस्थापन के बाहर निकले ?

(स) किसी उत्तल लेंस की फोकस दूरी 'f' है । इस लेंस द्वारा बने किसी बिम्ब के प्रतिबिम्ब की प्रकृति एवं साइज़ में किस प्रकार के परिवर्तन होते हैं, जब लेंस से 2f से कुछ अधिक दूरी पर स्थित बिम्ब को धीरे-धीरे लेंस के फोकस के निकट लाया जाता है ?

24. (a) Ethene is formed when ethanol is heated at 443 K with excess of conc. H_2SO_4. State the role of conc. H_2SO_4 in the reaction. Write structural formula of ethene and balanced equation of the reaction.

(b) What is soap ? A soap is not found effective where water is hard. Why ? Mention the chemical composition of the detergent used to wash clothes with hard water. *5*

OR

(a) Two hydrocarbons A and B have the formula C_3H_6 and C_3H_8 respectively. Which one of the two is

(i) a saturated compound,

(ii) an unsaturated compound,

(iii) most likely to show addition reaction ?

Justify your answer of (i), (ii) and (iii).

(b) With the help of a chemical equation show how an addition reaction is used in vegetable ghee industry. State the common name of this reaction in the industry. 5

(अ) 443 K पर एथेनॉल को आधिक्य सांद्र सल्फ्यूरिक अम्ल के साथ गरम करने पर एथीन बनती है । इस अभिक्रिया में सांद्र H_2SO_4 की भूमिका का उल्लेख कीजिए । एथीन का संरचनात्मक सूत्र लिखिए तथा होने वाली अभिक्रिया का सन्तुलित समीकरण लिखिए ।

(ब) साबुन क्या है ? जिन स्थानों पर जल कठोर होता है वहाँ साबुन प्रभावी नहीं पाए जाते । ऐसा क्यों है ? कठोर जल से कपड़े धोने के लिए उपयोग किए जाने वाले अपमार्जक का रासायनिक संगठन लिखिए ।

अथवा

(अ) दो हाइड्रोकार्बनों A तथा B के सूत्र क्रमशः C_3H_6 तथा C_3H_8 हैं । इन दोनों हाइड्रोकार्बनों में

(i) कौनसा संतृप्त यौगिक है,

(ii) कौनसा असंतृप्त यौगिक है,

(iii) किस यौगिक के संकलन अभिक्रिया दर्शाने की अधिकतम संभावना है ?

(i), (ii) व (iii) के उत्तरों की पुष्टि कीजिए ।

(ब) रासायनिक समीकरण की सहायता से वनस्पति घी उद्योग में उपयोग होने वाली संकलन अभिक्रिया का उल्लेख कीजिए । उद्योग में इस अभिक्रिया का सामान्य नाम क्या है ?

25. List in tabular form any five differences between "sexual reproduction" and "asexual reproduction". *5*

OR

(a) What is pollination ? Mention in brief its two types.

(b) List in tabular form any two differences between the processes of pollination and fertilisation. *5*

"लैंगिक जनन" तथा "अलैंगिक जनन" के बीच किन्हीं पाँच अन्तरों की सूची सारणी के रूप में बनाइए ।

अथवा

(अ) परागण क्या है ? इसके दो प्रकारों का संक्षेप में उल्लेख कीजिए ।

(ब) परागण तथा निषेचन प्रक्रियाओं के बीच किन्हीं दो अन्तरों की सूची सारणी के रूप में बनाइए ।

SECTION B

भाग ब

26. While conducting the experiment on tracing the path of a ray of light, through a rectangular glass slab, a student uses the protractor (Dee) for measuring the angles of incidence and of emergence. He should place the "zero" of the protractor at the points of incidence and emergence of the ray on the slab and the base line of the protractor should be along the *1*

(A) face lines of the glass slab at the points of incidence and emergence respectively.

(B) face line of the glass slab at the point of incidence and the normal at the point of emergence of the ray.

(C) normals at the points of incidence and emergence respectively.

(D) normal at the point of incidence and the face line of the glass slab at the point of emergence of the ray.

कोई विद्यार्थी काँच के आयताकार स्लैब से होकर प्रकाश की किरण का गमन पथ चित्रित करने के प्रयोग में आपतन तथा निर्गत कोणों को मापने के लिए चाँदे (कोण मापक) का उपयोग करता है । इन्हें मापने के लिए उसे चाँदे के "शून्य" को स्लैब पर किरण के आपतन व निर्गत बिन्दुओं पर इस प्रकार रखना चाहिए कि चाँदे की आधार रेखा

(A) क्रमशः आपतन तथा निर्गत बिन्दुओं पर काँच के स्लैब की सीमा रेखा के अनुदिश हो ।

(B) आपतन बिन्दु पर काँच के स्लैब की सीमा रेखा तथा निर्गत बिन्दु पर अभिलम्ब के अनुदिश हो ।

(C) क्रमशः आपतन तथा निर्गत बिन्दुओं पर अभिलम्ब के अनुदिश हो ।

(D) आपतन बिन्दु पर अभिलम्ब के अनुदिश तथा निर्गत बिन्दु पर काँच के स्लैब की सीमा रेखा के अनुदिश हो ।

27. While tracing the path of a ray of light passing through a rectangular glass slab for different angles of incidence, a student measured the angles of refraction and emergence in each case. He recorded his observations in the table as given below :

S.No.	Angle of incidence	Angle of refraction	Angle of emergence
1	30°	28°	30°
2	40°	36°	41°
3	50°	40°	52°
4	60°	36°	59°

The correct observation is *1*

(A) 1 (B) 2

(C) 3 (D) 4

काँच के आयताकार स्लैब पर विभिन्न कोणों पर आपतन करती किसी प्रकाश की किरण का गमन पथ दर्शाने के प्रयोग में किसी विद्यार्थी ने प्रत्येक प्रकरण में अपवर्तन व निर्गत कोणों की माप ली । उसने अपने प्रेक्षणों को नीचे दिए अनुसार तालिका के रूप में लिखा :

क्रम संख्या	आपतन कोण	अपवर्तन कोण	निर्गत कोण
1	30°	28°	30°
2	40°	36°	41°
3	50°	40°	52°
4	60°	36°	59°

इनमें सही प्रेक्षण है

(A) 1 (B) 2

(C) 3 (D) 4

28. A student was given the following suggestions by his fellow student for performing the experiment on finding the focal length of a concave mirror.

I. Select an object very far away from the laboratory window.

II. Select a well illuminated object far, but not very far, from the laboratory window.

III. Keep all lights of the laboratory on.

IV. Place the mirror between the object and the screen.

V. Place the screen between the object and the mirror.

VI. Obtain the sharpest image of the object on the screen.

He can perform the experiment better by following the suggestions :

(A) I, V, VI (B) I, III, VI

(C) II, IV, V (D) II, V, VI

एक प्रयोग में किसी दूरस्थ बिम्ब का एक अवतल दर्पण द्वारा बना प्रतिबिम्ब किसी पर्दे पर प्राप्त किया गया । अवतल दर्पण की फोकस दूरी निर्धारित करने के लिए कौनसी दूरी/दूरियाँ मापनी चाहिए ?

(A) दर्पण तथा बिम्ब के बीच की दूरी

(B) बिम्ब तथा पर्दे के बीच की दूरी

(C) दर्पण तथा पर्दे के बीच की दूरी

(D) दर्पण तथा पर्दे के बीच की दूरी के साथ बिम्ब तथा पर्दे के बीच की दूरी भी

30. A student obtains a blurred image of an object on a screen by using a convex lens. In order to obtain a sharp image, he will have to shift the lens *1*

(A) slightly towards the screen.

(B) slightly away from the screen.

(C) slightly either towards or away from the screen depending upon the position of the object.

(D) to a position very far away from the screen.

कोई विद्यार्थी उत्तल लेंस द्वारा पर्दे पर किसी बिम्ब का धुंधला प्रतिबिम्ब प्राप्त करता है । स्पष्ट प्रतिबिम्ब प्राप्त करने के लिए, उसे लेंस को विस्थापित करना होगा

(A) थोड़ा पर्दे की ओर

(B) थोड़ा पर्दे से दूर

(C) थोड़ा पर्दे की ओर अथवा थोड़ा पर्दे से दूर, यह बिम्ब की स्थिति पर निर्भर करेगा

(D) पर्दे से बहुत दूर की स्थिति पर

31. Some crystals of copper sulphate were dissolved in water. The colour of the solution obtained would be *1*

(A) blue (B) brown

(C) green (D) yellow

कॉपर सल्फेट के कुछ क्रिस्टलों को जल में घोला गया । प्राप्त विलयन का रंग होगा

(A) नीला (B) भूरा

(C) हरा (D) पीला

32. A student put four big iron nails, one each in four test tubes, containing aqueous solutions of aluminium sulphate, zinc sulphate, copper sulphate and ferrous sulphate. After about an hour, a reddish-brown coating was observed only on the surface of one iron nail that was put in the solution of *1*

(A) aluminium sulphate.

(B) zinc sulphate.

(C) copper sulphate.

(D) ferrous sulphate.

कोई छात्र लोहे की चार बड़ी कीलें, चार परखनलियों जिनमें ऐलुमिनियम सल्फेट, ज़िंक सल्फेट, कॉपर सल्फेट तथा फेरस सल्फेट के जलीय विलयन भरें हैं, एक-एक करके डालता है । लगभग एक घण्टे के पश्चात् वह यह प्रेक्षण करता है कि केवल एक कील के पृष्ठ पर ही लाल-भूरी परत बनी है और यह वह कील है जो उस परखनली में डूबी है जिसमें भरा है

(A) ऐलुमिनियम सल्फेट

(B) ज़िंक सल्फेट

(C) कॉपर सल्फेट

(D) फेरस सल्फेट

33. To aqueous solutions of $Al_2(SO_4)_3$, $ZnSO_4$, $CuSO_4$ and $FeSO_4$ contained in four different beakers, zinc granules were added. Deposition of metal on zinc will be observed in beakers containing solutions of *1*

(A) $Al_2(SO_4)_3$ and $ZnSO_4$

(B) $ZnSO_4$ and $FeSO_4$

(C) $FeSO_4$ and $CuSO_4$

(D) $CuSO_4$ and $Al_2(SO_4)_3$

चार भिन्न बीकरों में भरे $Al_2(SO_4)_3$, $ZnSO_4$, $CuSO_4$ तथा $FeSO_4$ के जलीय विलयनों में ज़िंक के दाने डाले गए हैं । ज़िंक के पृष्ठ पर धातुओं के जमाव का प्रेक्षण उन बीकरों में ही होगा जिनमें भरे हैं

(A) $Al_2(SO_4)_3$ व $ZnSO_4$ के विलयन

(B) $ZnSO_4$ व $FeSO_4$ के विलयन

(C) $FeSO_4$ व $CuSO_4$ के विलयन

(D) $CuSO_4$ व $Al_2(SO_4)_3$ के विलयन

34. The odour of acetic acid is similar to that of *1*

(A) Orange

(B) Rose water

(C) Ethanol

(D) Vinegar

ऐसीटिक अम्ल की गंध निम्नलिखित में से किस जैसी होती है ?

(A) संतरा

(B) गुलाब जल

(C) एथेनॉल

(D) सिरका

35. When some acetic acid is added to sodium hydrogen carbonate powder in a beaker, a gas is evolved. Which one of the following statements is "Not True" for this gas ? *1*

(A) It turns lime water milky

(B) It extinguishes a burning splinter

(C) It dissolves in water

(D) It burns with a pop sound

जब किसी बीकर में भरे सोडियम हाइड्रोजन कार्बोनेट पाउडर में थोड़ा ऐसीटिक अम्ल मिलाते हैं, तो एक गैस निकलती है । निम्नलिखित कथनों में से कौनसा कथन इस गैस के लिए "सही नहीं" है ?

(A) यह चूने के पानी को दूधिया कर देती है

(B) यह जलती तीली को बुझा देती है

(C) यह जल में घुल जाती है

(D) यह पॉप ध्वनि से जलती है

36. In order to adjust the compound microscope for observing binary fission or budding with the help of prepared slides, the following steps are required :

I. Place the slide on the stage.

II. Focus using low power.

III. Adjust the mirror and diaphragm so that sufficient amount of light enters into the microscope.

IV. Adjust to high power.

The correct sequence of the above steps is *1*

(A) III, I, II, IV

(B) III, II, I, IV

(C) I, III, II, IV

(D) I, II, III, IV

तैयार की गई स्लाइडों की सहायता से द्वि-खण्डन अथवा मुकुलन का प्रेक्षण करने के लिए संयुक्त सूक्ष्मदर्शी का समायोजन करने के लिए निम्नलिखित चरणों की आवश्यकता होती है :

I. स्लाइड को मंच (स्टेज) पर रखना ।

II. निम्न शक्ति के उपयोग द्वारा फोकसित करना ।

III. दर्पण तथा डायाफ्राम को इस प्रकार समायोजित करना कि सूक्ष्मदर्शी में पर्याप्त प्रकाश प्रवेश करे ।

IV. उच्च शक्ति पर समायोजन करना ।

उपर्युक्त चरणों का सही क्रम है

(A) III, I, II, IV

(B) III, II, I, IV

(C) I, III, II, IV

(D) I, II, III, IV

37. A slide shows a cell dividing in the centre. This slide could be showing *1*

(A) budding in yeast

(B) budding in Amoeba

(C) binary fission in yeast

(D) binary fission in Amoeba

कोई स्लाइड किसी कोशिका के मध्य भाग में विभाजन होता दर्शाती है । यह स्लाइड दर्शा रही होती है

(A) यीस्ट में मुकुलन

(B) अमीबा में मुकुलन

(C) यीस्ट में द्वि-विभाजन

(D) अमीबा में द्वि-विभाजन

38. Upon observing the slides showing stages of reproduction in yeast and amoeba four students, I, II, III and IV, reported their observations as given below :

I. Cytokinesis was seen in the yeast cell.

II. A chain of buds was seen due to reproduction in amoeba.

III. Elongated nucleus was dividing to form two daughter nuclei in amoeba.

IV. Single cells of amoeba and yeast were undergoing binary fission and budding respectively.

The correct observations are that of student(s) *1*

(A) I and II (B) II only

(C) III and IV (D) I, III and IV

अमीबा तथा यीस्ट में जनन के चरणों को दर्शाने वाली स्लाइडों का प्रेक्षण करने के पश्चात् चार छात्रों, I, II, III तथा IV, ने अपने प्रेक्षण इस प्रकार लिखे :

I. यीस्ट कोशिका में कोशिकाद्रव्य-विभाजन दिखाई दिया ।

II. अमीबा में जनन के कारण मुकुलों की शृंखला दिखाई दी ।

III. अमीबा में दीर्घीकृत केन्द्रक दो संतति केन्द्रकों को बनाने के लिए विभाजित हो रहा था ।

IV. अमीबा तथा यीस्ट की एकल कोशिकाओं का क्रमशः द्वि-विभाजन तथा मुकुलन हो रहा था ।

इनमें सही प्रेक्षण लिखने वाला/वाले छात्र है(हैं)

(A) I तथा II (B) केवल II

(C) III तथा IV (D) I, III तथा IV

39. For determining the percentage of water absorbed by raisins in a given time, apart from water, raisins and a watch, we shall also require *1*

(A) a beaker, a graduated cylinder, a thermometer, a filter paper

(B) a beaker, a weighing balance, a thermometer, a filter paper

(C) a graduated cylinder, a thermometer, a weighing balance, a watch glass

(D) a beaker, a graduated cylinder, a thermometer, a weighing balance

किसी दिए गए समय में किशमिशों द्वारा अवशोषित जल की प्रतिशतता ज्ञात करने के लिए, जल, किशमिश तथा घड़ी के अतिरिक्त हमें इनकी भी आवश्यकता होगी :

(A) बीकर, अंशांकित सिलिण्डर, थर्मामीटर, फिल्टर पत्र

(B) बीकर, भारण तुला, थर्मामीटर, फिल्टर पत्र

(C) अंशांकित सिलिण्डर, थर्मामीटर, भारण तुला, वाच ग्लास

(D) बीकर, अंशांकित सिलिण्डर, थर्मामीटर, भारण तुला

40. If W_1 represents weight of dry raisins and W_2 represents weight of soaked raisins, then the percentage of water absorbed by raisins is *1*

(A) $\frac{W_2 - W_1}{W_1} \times 100$

(B) $\frac{W_2 - W_1}{W_2} \times 100$

(C) $\frac{W_1 - W_2}{W_1} \times 100$

(D) $\frac{W_1 - W_2}{W_2} \times 100$

यदि W_1 शुष्क किशमिशों के भार को तथा W_2 भीगी किशमिशों के भार को निरूपित करता है, तो किशमिशों द्वारा अवशोषित जल की प्रतिशतता होगी

(A) $\frac{W_2 - W_1}{W_1} \times 100$

(B) $\frac{W_2 - W_1}{W_2} \times 100$

(C) $\frac{W_1 - W_2}{W_1} \times 100$

(D) $\frac{W_1 - W_2}{W_2} \times 100$

41. A student soaked 15 g of raisins in 40 mL of water in beaker X and 30 g of raisins in 80 mL of water in beaker Y at room temperature. He measured the quantity of water left in the beakers after about an hour. He would observe that *1*

(A) there is no change in the quantity of water in beakers X and Y.

(B) the beaker Y has as much water as in the beaker X.

(C) the beaker Y has more water than beaker X.

(D) the beaker X has more water than beaker Y.

किसी छात्र ने कमरे के ताप पर बीकर X में 15 g किशमिशों को 40 mL जल में तथा बीकर Y में 30 g किशमिशों को 80 mL जल में भिगोया । उसने लगभग 1 घण्टे के पश्चात् दोनों बीकरों में बचे जल की मात्रा को मापा । वह यह प्रेक्षण करेगा कि

(A) दोनों बीकरों, X व Y, में जल की मात्रा में कोई परिवर्तन नहीं होता ।

(B) बीकर Y में बचे जल की मात्रा बीकर X में बचे जल के बराबर है ।

(C) बीकर Y में बचा जल बीकर X में बचे जल से अधिक है ।

(D) बीकर X में बचा जल बीकर Y में बचे जल से अधिक है ।