Series JSR/NSQF **SET-1**

कोड नं.
Code No. **531/1**

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 **23** 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 **36** 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 **23** 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 **36** questions.
- **Please write down the Serial Number of the question before attempting it.**
- 15 minute 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 : 90*
Time allowed : 3 hours — *Maximum Marks : 90*

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 में किसी प्रश्न में कोई चयन प्राप्त नहीं है।

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

*(v) भाग अ के प्रश्न संख्या **1** से **3** के प्रश्न एक-एक अंक के हैं। इनके उत्तर एक शब्द अथवा एक वाक्य में दें।*

*(vi) भाग अ के प्रश्न संख्या **4** से **6** के प्रश्न दो-दो अंकों के हैं। इनके उत्तर लगभग **30** शब्दों में देने हैं।*

*(vii) भाग अ के प्रश्न संख्या **7** से **18** के प्रश्न तीन-तीन अंकों के हैं। इनके उत्तर लगभग **50** शब्दों में देने हैं।*

*(viii) भाग अ के प्रश्न संख्या **19** से **24** के प्रश्न पाँच-पाँच अंकों के हैं। इनके उत्तर लगभग **70** शब्दों में देने हैं।*

*(ix) भाग ब के प्रश्न संख्या **25** से **33** 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।*

*(x) भाग ब के प्रश्न संख्या **34** से **36** के प्रश्न प्रयोगात्मक कौशल पर आधारित दो-दो अंकों के प्रश्न हैं। इनके उत्तर संक्षिप्त में देने हैं।*

General Instructions :

(i) The question paper comprises ***two*** *Sections, A and B. You are to attempt both the sections.*

(ii) ***All*** *questions are* ***compulsory****.*

(iii) There is no choice in any of the questions.

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

(v) Question numbers ***1*** *to* ***3*** *in Section A are one-mark questions. These are to be answered in one word or in one sentence.*

(vi) Question numbers ***4*** *to* ***6*** *in Section A are two-marks questions. These are to be answered in about* ***30*** *words each.*

(vii) Question numbers ***7*** *to* ***18*** *in Section A are three-marks questions. These are to be answered in about* ***50*** *words each.*

(viii) Question numbers ***19*** *to* ***24*** *in Section A are five-marks questions. These are to be answered in about* ***70*** *words each.*

(ix) Question numbers ***25*** *to* ***33*** *in Section B are multiple choice questions based on practical skills. Each question is a one-mark question. You are to select one most appropriate response out of the four provided to you.*

(x) Question numbers ***34*** *to* ***36*** *in Section B are two-marks questions based on practical skills. These are to be answered in brief.*

भाग – अ

SECTION - A

1. चार इलेक्ट्रॉनों की साझीदारी करके कार्बन स्थायी क्यों बन जाता है? साझेदारी करने पर किस प्रकार का आबन्ध बनता है? **1**

Why does carbon become stable after sharing four electrons ? What type of bond is formed by sharing ?

2. निम्न विधियों द्वारा जनन करने वाले एक जीव का नाम लिखिए : **1**

(a) बहुखंडन

(b) द्विखण्डन

Name one organism which reproduces by :

(a) multiple fission

(b) binary fission

3. नीचे दिए गए जीवों की आहार शृंखला में दूसरे और चौथे पोषी स्तर के जीव का नाम लिखिए : **1**

मेंढक, पादप, सांप, बाज़, कीट

Name the organisms belonging to the second and fourth trophic levels in the food chain comprising the following :

Frogs, Plants, Snakes, Hawks, Insects

4. किस प्रकार के लेंस की क्षमता ऋणात्मक होती है? किसी लेंस की क्षमता +5D है। इसकी मीटरों में फोकस दूरी ज्ञात कीजिए। **2**

Which type of lens has a negative power ? The power of a lens is +5D. Find its focal length in meters.

5. अजैव निम्नीकरणीय अपशिष्टों द्वारा उत्पन्न चार समस्याओं की सूची बनाइए। **2**

List four problems caused by non-biodegradable wastes.

6. 'जैव विविधता' का अर्थ लिखिए। वनों और वन्य जीवन के संरक्षण में प्रत्येक के संरक्षण का एक-एक लाभ लिखिए। **2**

State the meaning of "biodiversity". List one advantages each of conserving forests and wild-life.

7. एथेनॉल की सोडियम धातु से अभिक्रिया द्वारा निकलने वाली गैस का नाम लिखिए। एथेनॉल से हम एथीन किस प्रकार प्राप्त करते हैं? अपने उत्तर की पुष्टि के लिए रासायनिक समीकरण दीजिए। इस अभिक्रिया में अम्ल की भूमिका का उल्लेख कीजिए। **3**

Name the gas liberated when ethanol reacts with Sodium metal ? How do we get ethene from ethanol ? Write chemical equation to justify your answer. State the role of acid in this reaction.

8\. (a) हाइड्रोकार्बनों का दहन करने पर उत्पन्न होने वाले उत्पादों के नाम लिखिए। इसमें निकलने वाली गैस का परीक्षण किस प्रकार किया जाता है? संक्षेप में व्याख्या कीजिए। **3**

(b) निम्नलिखित का अगला समजातीय यौगिक लिखिए :

(i) C_3H_6

(ii) C_5H_8

(a) Name the products obtained on complete combustion of hydrocarbons ? How is the gas evolved during combustion tested in the laboratory ? Explain in brief.

(b) Write the next higher homologue of :

(i) C_3H_6

(ii) C_5H_8

9\. चार तत्वों P, Q, R और S की परमाणु संख्या क्रमशः 12, 13, 14 और 15 है। कारण सहित नीचे दिए गए प्रश्नों के उत्तर दीजिए : **3**

(i) Q की संयोजकता क्या है?

(ii) इन तत्वों का वर्गीकरण धातु और अधातु में कीजिए।

(iii) इनमें से कौन सा तत्व सर्वाधिक क्षारीय ऑक्साइड बनाएगा?

Four elements P, Q, R, S have atomic number 12, 13, 14 and 15 respectively. Answer the following questions giving reasons :

(i) What is the valency of Q ?

(ii) Classify these elements as metals and non-metals.

(iii) Which of these elements will form the most basic oxide ?

10. किसी तत्व का इलेक्ट्रॉन विन्यास 2, 8, 7 है। **3**

(a) यह तत्व आधुनिक आवर्त सारणी के किस आवर्त और समूह में आता है ?

(b) इस तत्व की परमाणु संख्या क्या है ? यह तत्व धातु है अथवा अधातु ? क्यों ?

(c) इस तत्व को पहचानिए और इस तत्व के समान रासायनिक गुणों वाले किसी एक अन्य तत्व का नाम लिखिए।

An element has electronic configuration 2, 8, 7.

(a) To which group and period of the Modern Periodic Table does it belong ?

(b) What is the atomic number of this element ? Is it metallic or non-metallic and why ?

(c) Identify the element and name an element chemically similar to this element.

11. (a) गर्भ निरोध विधियों को अपनाने के चार कारणों की सूची बनाइए। **3**

(b) यदि कोई महिला कॉपर - T का उपयोग कर रही है, तो क्या यह उपाय लैंगिक संचरित रोगों से उसका बचाव करने में सहायक होगा ? अपने उत्तर की कारण सहित पुष्टि कीजिए।

(a) List four reasons for adopting contraceptive methods.

(b) If a woman is using Copper - T, will it help in protecting her from sexually transmitted diseases ? Give reason in support of your answer.

12. (a) निषेचन तभी संभव होता है, जब अण्डोत्सर्ग (डिम्बोत्सर्ग) ऋतुस्राव (रजोधर्म) के मध्य में होता है। इसका कारण दीजिए। **3**

(b) तालिका के रूप में शुक्राणु और अण्ड (डिम्ब) के बीच दो विभेदनकारी लक्षणों की सूची बनाइए।

(a) Fertilization is possible if ovulation has taken place during middle of menstrual cycle. Give reasons.

(b) List in tabular form two distinguishing features between a sperm and an ovum.

13. (a) जीवों में खण्डन क्या है? ऐसे किसी बहुकोशिकीय जीव का नाम लिखिए जो इस विधि द्वारा जनन करता है। **3**

(b) पुनरुद्भवन (पुनर्जनन) किस प्रकार होता है? यह प्रक्रिया सभी जन्तुओं में संभव क्यों नहीं है?

(a) What is fragmentation in organisms ? Name a multicellular organism which reproduces by this method.

(b) How does regeneration take place ? Why is this process not possible in all animals ?

14. उल्लेख कीजिए कि निम्नलिखित में कौन समजात हैं और कौन समरूप (अनुरूप) हैं : **3**

(a) पक्षी और कीट के पंख

(b) मेंढक, सरीसृप, पक्षी और मानव के अग्रपाद

(c) व्हेल के मीनपक्ष और मछली के पख

अपने उत्तर की पुष्टि के लिए कारण दीजिए।

State which of the following are homologous and which are analogous :

(a) Wings of bird and an insect

(b) Forelimbs of frog, a reptile, a bird, and a human

(c) Flippers of whale and fins of fish

Give reason for your answer.

15. नीचे दिए गए दो विकल्पों में से कौन अधिक अच्छा है : **3**

(i) वर्षा के जल को तालाबों अथवा कृत्रिम झीलों में एकत्र करना। अथवा

(ii) जल-संग्रहण द्वारा वर्षा के जल का भौमजल के रूप में संरक्षण करना।

अपने द्वारा चुने गए विकल्प के चार लाभों की सूची बनाइए।

Which of the two is a better option :

(i) To collect rainwater in ponds or artificial lake or

(ii) To let it recharge groundwater by water harvesting ? List four advantages of the option chosen to justify your answer.

16. किसी माध्यम के निरपेक्ष अपवर्तनांक की परिभाषा लिखिए। कांच और जल के निरपेक्ष अपवर्तनांक क्रमशः $\frac{3}{2}$ और $\frac{4}{3}$ हैं। यदि कांच में प्रकाश की चाल 2×10^8 m/s है, तो प्रकाश की चाल (i) निर्वात, (ii) जल में ज्ञात कीजिए। **3**

Define absolute refractive index of a transparent medium. The absolute refractive indices of glass and water are $\frac{3}{2}$ and $\frac{4}{3}$ respectively. If the speed of light in glass is 2×10^8 m/s, determine the speed of light in (i) vacuum, (ii) water.

17. (a) पृथ्वी के किसी स्थान से प्रेक्षण करने पर सूर्य का रंग (i) सूर्योदय के समय, (ii) दोपहर के समय कैसा दिखाई देता है? प्रेक्षित रंगों (वर्णों) में अन्तर का कारण लिखिए। **3**

(b) अंतरिक्षयात्री को आकाश नीले के स्थान पर काला प्रतीत होता है। इसका कारण लिखिए।

(a) What will be the colour of Sun when it is observed from a place on the earth (i) early in the morning, (ii) at the noon ? State the reason for the change in colour observed.

(b) The sky appears dark instead of blue to an astronaut. State its reason.

18. किसी पिता ने अपने पुत्र को एक नए विद्यालय में दाखिला दिलाया। परन्तु, दो दिन विद्यालय जाने के पश्चात् उस लड़के ने विद्यालय जाने से मना कर दिया। माता जी द्वारा कारण पूछे जाने पर उस लड़के ने बताया कि उसकी कक्षा के कुछ विद्यार्थी, उसकी चमड़ी का श्याम वर्ण होने के कारण, उसे चिढ़ाते और तंग करते हैं। आप इस विद्यार्थी के सहपाठी हैं, और आपको वह अच्छा लगता है, और आप यह भी चाहते हैं कि वह विद्यालय को न छोड़े। **3**

(a) क्या किसी के द्वारा किसी को भी उसकी चमड़ी के रंग से पुकारना नीतिपरक (उचित) है? क्यों?

(b) क्या यह लक्षण आनुवंशिक है अथवा उपार्जित? अपने उत्तर की पुष्टि कीजिए।

(c) भविष्य में ऐसी घटनाएं न हों, इसके लिए विद्यालय को क्या करना चाहिए?

A father got his son admitted to a new school. However, after attending the school for two days the boy refused to go to school. Upon enquiry he told his mother that few students of his class tease and harass him for his dark skin colour. You being one of his classmates are fond of him and do not want him to leave the school.

(a) Is it ethical to call someone based on his skin colour ? Why ?

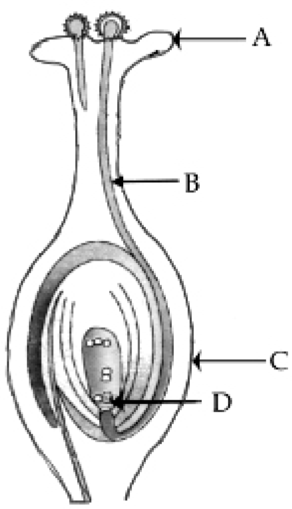
(b) Is it an inherited or an acquired trait ? Justify your answer.

(c) What should the school do to avoid such incidents in future ?

19. साबुन तथा अपमार्जक (डिटरजैन्ट्स) दोनों ही एक प्रकार के लवण हैं। इन दोनों में अन्तर लिखिए। साबुन की सफाई प्रक्रिया का संक्षेप में वर्णन कीजिए। साबुन कठोर जल में झाग क्यों नहीं बनाते ? अपमार्जकों के आधिक्य उपयोग को हतोत्साहित क्यों करना चाहिए ? दो कारणों की सूची बनाइए। 5

Soaps and detergents both are some type of salts. State the difference between the two. Describe in brief the cleansing action of soap. Why do soaps not form lather (foam) in hard water ? Why is excessive use of detergents discouraged ? List two reasons.

20. 5



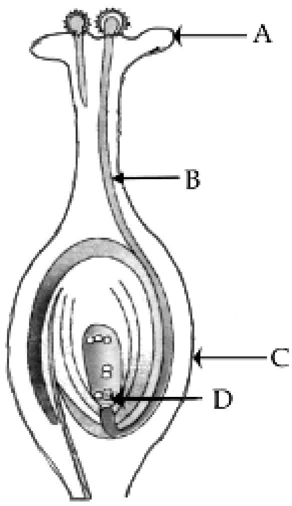
(a) दिए गए आरेख में A, B, C और D को पहचानिए और उनके नाम लिखिए।

(b) परागण किसे कहते हैं ? इसके महत्व की व्याख्या कीजिए।

(c) पुष्पों में निषेचन के महत्व की व्याख्या कीजिए। पुष्प के उस भाग का उल्लेख कीजिए, जो निषेचन के पश्चात :

(i) बीज में विकसित होता है।

(ii) फल में विकसित होता है।



(a) Identify A, B, C and D in the given diagram and write their names.

(b) What is pollination ? Explain its significance.

(c) Explain the process of fertilisation in flowers. Name the parts of the flower that develop after fertilisation into :

(i) seed,

(ii) fruit.

21. (a) जीवाश्म क्या हैं? ये किस प्रकार बनते हैं? जीवाश्मों की आयु निर्धारित करने की दो विधियों का संक्षेप में वर्णन कीजिए। **5**

(b) विकासीय संबंध खोजने में जीवाश्मों की दो भूमिकाओं की सूची बनाइए।

(a) What are fossils ? How are fossils formed ? Describe in brief, two methods of determining the age of fossils.

(b) List any two roles of fossils in tracing evolutionary relationships.

22. 4 cm लम्बाई का कोई बिम्ब 20 cm वक्रता त्रिज्या के किसी उत्तल दर्पण के सामने 20 cm दूरी पर स्थित है। दर्पण-सूत्र का उपयोग करके बनने वाले प्रतिबिम्ब की स्थिति, प्रकृति और साइज़ ज्ञात कीजिए। उपरोक्त स्थिति (प्रकरण) के लिए प्रकाश किरण आरेख भी खींचिए और उस पर ध्रुव, फोकस और वक्रता केन्द्र अंकित कीजिए। **5**

An object 4 cm in length is placed at a distance of 20 cm in front of a convex mirror of radius of curvature 20 cm. Use mirror formula to find the position, nature and size of the image. Also draw a ray diagram for the above situation and mark the positions of pole, focus and centre of curvature on it.

23. (a) उस लेंस का नाम लिखिए जिसका उपयोग आवर्धक लेंस के रूप में किया जा सकता है। बिम्ब की किस स्थिति के लिए कोई उत्तल लेंस नीचे दिए गए लक्षणों के प्रतिबिम्ब बनाता है : **5**

(i) बिम्ब के समान साइज़ का वास्तविक और उल्टा प्रतिबिम्ब ?

(ii) आभासी और सीधा प्रतिबिम्ब ?

प्रत्येक प्रकरण में अपने उत्तर की पुष्टि के लिए किरण आरेख खींचिए।

(b) किसी उत्तल लेंस के आधे भाग को काले कागज़ से ढ़क दिया गया है। क्या यह किसी बिम्ब का पूरा प्रतिबिम्ब बनाएगा ? अपने उत्तर की पुष्टि के लिए किरण आरेख खींचिए।

(a) Name the lens which can be used as a magnifying glass. For which position of the object a convex lens form :

(i) a real and inverted image of the same size as that of the object ?

(ii) a virtual and erect image ?

Draw ray diagram to justify your answer in each case.

(b) One half of a convex lens is covered with a black paper. Will this lens produce a complete image of the object ? Draw ray diagram to justify your answer.

24. (a) मानव नेत्र के उन भागों की सूची बनाइए जो नेत्र में प्रवेश करने वाले प्रकाश के परिमाण को नियंत्रित करते हैं। व्याख्या कीजिए कि ये ऐसा किस प्रकार करते हैं? 5

(b) मानव नेत्र में रेटिना (दृष्टिपटक) का कार्य लिखिए।

(c) यदि कुछ रोगों अथवा चोट के कारण किसी नेत्र का कॉर्निया धुंधला हो जाता है, तो उसकी दृष्टि क्षीण (दुर्बल) हो जाती है, तथा व्यक्ति अंधा हो सकता हैं। इस प्रकार की अंधता का निदान दोषयुक्त कॉर्निया को नेत्र दान से प्राप्त कॉर्निया को प्रतिस्थापित करके किया जा सकता है। व्यक्तियों को, मृत्यु के पश्चात, नेत्र दान के लिए प्रेरित करने के कुछ उपाय सुझाइए।

(a) List the parts of human eye that controls the amount of light entering into it. Explain how ?

(b) Write the function of Retina in human eye.

(c) If due to some disease or injury, the cornea of an eye is clouded, the vision is impaired and the person may become blind. This type of blindness may be cured by replacing the defective cornea with the cornea of the donated eye. Suggest some measures for motivating people to donate their eyes after death.

भाग – ब

SECTION - B

25. जब हम ऐसीटिक अम्ल की एक बूंद पहले लाल लिटमस पत्र पर और फिर नीले लिटमस पत्र पर डालते हैं, तो क्या प्रेक्षण करते हैं? **1**

(a) लाल लिटमस पत्र रंगहीन हो जाता है, तथा नीला लिटमस पत्र नीला ही रहता है।

(b) लाल लिटमस पत्र नीला हो जाता है, तथा नीला लिटमस पत्र नीला ही रहता है।

(c) लाल लिटमस पत्र लाल ही रहता है, तथा नीला लिटमस पत्र लाल हो जाता है।

(d) लाल लिटमस पत्र नीला हो जाता है, तथा नीला लिटमस पत्र लाल हो जाता है।

What is observed when we pour a drop of acetic acid first on red and then on blue litmus papers ?

(a) Red litmus paper becomes colourless and blue litmus paper remains blue.

(b) Red litmus paper turns blue and blue litmus paper remains blue.

(c) Red litmus paper remains red and blue litmus paper turns red.

(d) Red litmus paper turns blue and blue litmus paper turns red.

26. किसी प्रयोग के लिए विद्यालय तथा इसके पड़ोस में कठोर जल उपलब्ध नहीं है, परन्तु विद्यालय की प्रयोगशाला में नीचे दिए गए कुछ लवण उपलब्ध हैं। **1**

(I) सोडियम क्लोराइड;

(II) सोडियम सल्फेट;

(III) कैल्सियम क्लोराइड;

(IV) कैल्सियम सल्फेट;

(V) पोटैशियम क्लोराइड;

(VI) मैग्नीशियम सल्फेट

नीचे दिए गए इन लवणों के समूह में से वह समूह चुनिए जिसका प्रत्येक लवण, जल को कठोर बनाने के लिए, उसमें घोला जा सकता है।

(a) (I), (II), (V) (b) (I), (III), (V)

(c) (III), (IV), (VI) (d) (II), (IV), (VI)

Hard water is not available for an experiment in the school and its vicinity. However, some salts as given below are available in the school laboratory.

(I) Sodium Chloride

(II) Sodium Sulphate

(III) Calcium Chloride

(IV) Calcium Sulphate

(V) Potassium Chloride

(VI) Magnesium Sulphate

Select from the following a group of these salts, each member of which may be dissolved in water to make it hard.

(a) (I), (II), (V) (b) (I), (III), (V)

(c) (III), (IV), (VI) (d) (II), (IV), (VI)

27. कोई छात्र चार परखनलियों P, Q, R और S, प्रत्येक में 6 mL आसुत जल लेता है, इसके पश्चात वह चार विभिन्न लवणों की समान मात्राएं, जैसे परखनली 'P' में सोडियम क्लोराइड, 'Q' में पोटैशियम क्लोराइड, 'R' में कैल्सियम क्लोराइड तथा 'S' में मैग्नीशियम क्लोराइड घोलता है। इसके पश्चात वह प्रत्येक परखनली में साबुन के विलयन की 10 बूंद डालकर उनकी सामग्रियों को भलीभांति हिलाता है। भरपूर मात्रा में झाग मिलने वाली परखनली/परखनलियां है/हैं : **1**

(a) P व Q

(b) केवल P

(c) R व S

(d) केवल Q

A student takes about 6 mL of distilled water in each of the four test tubes P, Q, R and S, then dissolves in equal amount four different salts namely sodium chloride in 'P', Potassium Chloride in 'Q', Calcium Chloride in 'R' and magnesium chloride in 'S'. He then adds 10 drop of soap solution to each test tube and shakes its contents. The test tube(s) in which he would observe a good amount of lather is :

(a) P and Q

(b) Only P

(c) R and S

(d) Only Q

28. कांच के आयताकार स्लैब से गुजरने वाली प्रकाश किरण का पथ आरेखित करते समय किसी छात्र ने अपने प्रेक्षण नीचे दिए अनुसार तालिकाबद्ध किए : 1

क्रम संख्या	$\angle i$	$\angle r$	$\angle e$
I	60°	40°	61°
II	50°	36°	51°
III	40°	26°	40°
IV	30°	20°	31°

सही प्रेक्षण हैं :

(a) (I) और (II)

(b) (II) और (III)

(c) (III) और (IV)

(d) (I), (III) और (IV)

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

Sl.No.	$\angle i$	$\angle r$	$\angle e$
I	60°	40°	61°
II	50°	36°	51°
III	40°	26°	40°
IV	30°	20°	31°

The correct observations are :

(a) (I) and (II)

(b) (II) and (III)

(c) (III) and (IV)

(d) (I), (III) and (IV)

29. अवतल दर्पण की फोकस दूरी निर्धारित करते समय आप दर्पण द्वारा किसी दूरस्थ बिम्ब का प्रतिबिम्ब पर्दे पर फोकसित करने का प्रयास करते हैं। पर्दे पर बनने वाला प्रतिबिम्ब, बिम्ब के सापेक्ष कैसा होना चाहिए? **1**

(a) सीधा और बहुत छोटा
(b) उल्टा और बड़ा
(c) सीधा और बड़ा
(d) उल्टा और बहुत छोटा

While determining the focal length of a concave mirror, you try to focus the image of a distant object formed by the mirror on the screen. The image formed on the screen, as compared to the object, should be :

(a) erect and highly diminished
(b) inverted and enlarged
(c) erect and enlarged
(d) inverted and highly diminished

30. किसी छात्र ने किसी दूरस्थ वृक्ष का तीक्ष्ण, उल्टा प्रतिबिम्ब उत्तल लेंस के पीछे रखे पर्दे पर प्राप्त किया। इसके पश्चात उसने पर्दे को हटा दिया और फिर लेंस से होते हुए बिम्ब की दिशा में देखने का प्रयास किया। अब वह क्या प्रेक्षण करेगा? **1**

(a) प्रयोगशाला की दीवार पर धुंधला प्रतिबिम्ब।
(b) लेंस पर वृक्ष का सीधा प्रतिबिम्ब।
(c) कोई प्रतिबिम्ब नहीं, क्योंकि पर्दा हटा लिया गया है।
(d) लेंस के फोकस पर वृक्ष का उल्टा प्रतिबिम्ब।

A student obtained a sharp inverted image of a distant tree on the screen placed behind a convex lens. He then removed the screen and tried to look through the lens in the direction of the object. He would now observe :

(a) a blurred image on the wall of the laboratory
(b) an erect image of the tree on the lens
(c) no image as the screen has been removed
(d) an inverted image of the tree at the focus of the lens

31. कांच के प्रिज़्म से गुजरने वाली प्रकाश किरण का पथ आरेखित करते समय छात्रों ने अपने प्रेक्षण इस प्रकार प्रस्तुत किए : 1

(i) वायु से कांच में जाते समय प्रथम अपवर्तक पृष्ठ पर अपवर्तन के पश्चात प्रकाश किरण अभिलम्ब से दूर मुड़ती है।

(ii) द्वितीय अपवर्तक पृष्ठ पर प्रकाश किरण वायु से कांच में प्रवेश करती है।

(iii) प्रिज़्म से गुजरने पर प्रकाश दो बार अपवर्तित होता है और प्रत्येक अपवर्तन में वह आधार की ओर झुकता है।

(iv) प्रिज़्म से गुजरते समय प्रकाश दो बार अपवर्तित होता है। प्रथम अपवर्तन में यह अभिलम्ब से दूर झुकता है, जबकि द्वितीय अपवर्तन में यह अभिलम्ब की ओर झुकता है।

सही प्रेक्षण है /हैं :

(a) केवल (i) व (ii) (b) केवल (iii)

(c) केवल (ii) व (iv) (d) केवल (i) व (iv)

During the experiment, to trace the path of ray of light through the glass prism, students reported the following observations :

(i) The ray of light from air to glass at the first refracting surface bends away from the normal after refraction.

(ii) At the second refracting surface, light rays entered from air to glass.

(iii) Light ray suffers two refractions on passing through a prism and in each refraction it bends towards the base of the prism.

(iv) Light ray suffers two refractions on passing through a prism. In first refraction it bends away from the normal while in the second refraction it bends towards the normal.

The correct observation(s) is/are :

(a) (i) and (ii) only (b) (iii) only

(c) (ii) and (iv) only (d) (i) and (iv) only

32. यीस्ट में मुकुलन के लिए सही कथन चुनिए : **1**

(i) जनक काय के किसी विशेष क्षेत्र से कोई मुकुल उभरता है।

(ii) जनक कोशिका दो संतति कोशिकाओं में विभाजित होती है, और यहाँ जनक का अस्तित्व समाप्त हो जाता है।

(iii) जनक काय से अलग होने से पूर्व कोई मुकुल अन्य मुकुल बना सकता है।

(iv) जनक काय से अलग होते समय मुकुल पूर्ण विकसित होकर नया स्वतंत्र जीव बन जाता है।

(a) (i), (ii) व (iii)

(b) (ii), (iii) व (iv)

(c) (iii), (iv) व (i)

(d) (iv), (i) व (ii)

Select the correct statements for the process of budding in yeast :

(i) A bud arises from a particular region on a parent body.

(ii) A parent cell divides into two daughter cells, here the parent identity is lost.

(iii) Before detaching from the parent body a bud may form another bud.

(iv) A bud when detaches from the parent body grows into a new individual.

(a) (i), (ii) and (iii)

(b) (ii), (iii) and (iv)

(c) (iii), (iv) and (i)

(d) (iv), (i) and (ii)

33. छात्रों के किसी समूह को, अमीबा में द्विखण्डन तथा यीस्ट में मुकुलन का प्रेक्षण करने के लिए स्लाइड दी गयीं। छात्रों द्वारा प्रस्तुत कुछ प्रेक्षण नीचे दिए गए हैं : 1

(i) यीस्ट कोशिका में कोशिका द्रव्य विभाजन दिखाई दिया।

(ii) अमीबा में मुकुलों की शृंखला दिखाई दी।

(iii) अमीबा और यीस्ट की एकल कोशिकाओं में क्रमश: द्विखण्डन और मुकुलन हो रहा था।

(iv) अमीबा में दीर्घीकृत केन्द्रक दो संतति केन्द्रकों में विभाजित हो रहा था।

इनमें सही प्रेक्षण हैं :

(a) (i) व (ii)
(b) (ii) व (iii)
(c) (iii) व (iv)
(d) (i) व (iv)

Slides of binary fission in Amoeba and budding in yeast were given for observation to a group of students. Some of the observations reported by the group are given below :

(i) Cytokinesis was observed in the yeast cell.

(ii) A chain of buds were observed in Amoeba.

(iii) Single cell of Amoeba and single cell of yeast were undergoing binary fission and budding respectively.

(iv) Elongated nucleus was dividing to form two daughter nuclei in Amoeba.

The correctly reported observations are :

(a) (i) and (ii)
(b) (ii) and (iii)
(c) (iii) and (iv)
(d) (i) and (iv)

34. ऐसीटिक अम्ल के ऐसे दो भौतिक गुणधर्मों और दो रासायनिक गुणधर्मों की सूची बनाइए जिनका परीक्षण कोई छात्र विद्यालय की प्रयोगशाला में कर सकता है। **2**

List two physical and two chemical properties of acetic acid which a student can test in the school laboratory.

35. आलू, शकरकंदी, मटर-प्रतान और पालक में से कौन सी दो समरूप (अनुरूप) संरचनाएं हैं और क्यों ? **2**

Out of potato, sweet potato, pea tendril and spinach, which two are analogous structures and why ?

36. 6 cm लम्बा कोई बिम्ब किसी उत्तल लेंस के मुख्य अक्ष पर स्थित है। लेंस के प्रकाशिक केन्द्र से बिम्ब की दूरी 15 cm है, तथा इसका तीक्ष्ण प्रतिबिम्ब लेंस के दूसरी ओर लेंस से 30 cm दूर स्थित पर्दे पर बनता है। अब यदि इस बिम्ब को लेंस से कुछ दूर ले जाएं, तो पर्दे पर दुबारा तीक्ष्ण प्रतिबिम्ब प्राप्त करने के लिए पर्दे को किस दिशा में (लेंस की ओर अथवा लेंस से दूर की ओर) सरकाना होगा ? प्रतिबिम्ब का आवर्धन किस प्रकार प्रभावित होगा ? **2**

A 6 cm tall object is placed on the principal axis of a convex lens. The distance of the object from the optical centre of the lens is 15 cm and its sharp image is formed at a distance of 30 cm from it on a screen placed on the other side of the lens. If the object is now moved a little away from the lens, in which direction (towards the lens or away from the lens) will he have to move the screen to get a sharp image of the object on it again ? How will the magnification of the image be affected ?