

Series RSH/1/C

कोड नं. **31/1/1**
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 में 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 42 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 42 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

Time allowed : 3 hours

अधिकतम अंक : 90

Maximum Marks : 90

31/1/1

1

P.T.O.

सामान्य निर्देश :

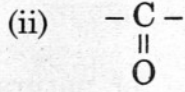
- (i) इस प्रश्न पत्र को दो भागों, भाग अ और भाग ब, में बाँटा गया है। आपको दोनों भागों के प्रश्नों के उत्तर लिखने हैं।
- (ii) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
- (iii) आपको भाग अ और भाग ब के सभी प्रश्नों के उत्तर पृथक्-पृथक् लिखने हैं।
- (iv) भाग अ के प्रश्न संख्या 1 से 3 के प्रश्न एक-एक अंक के हैं। इनके उत्तर एक शब्द अथवा एक वाक्य में दें।
- (v) भाग अ के प्रश्न संख्या 4 से 7 के प्रश्न दो-दो अंकों के हैं। इनके उत्तर प्रत्येक लगभग 30 शब्दों में देने हैं।
- (vi) भाग अ के प्रश्न संख्या 8 से 19 के प्रश्न तीन-तीन अंकों के हैं। इनके उत्तर प्रत्येक लगभग 50 शब्दों में देने हैं।
- (vii) भाग अ के प्रश्न संख्या 20 से 24 के प्रश्न पाँच-पाँच अंकों के हैं। इनके उत्तर प्रत्येक लगभग 70 शब्दों में देने हैं।
- (viii) भाग ब के प्रश्न संख्या 25 से 42 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 :

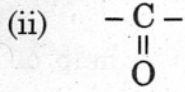
- (i) The question paper comprises of two Sections, A and B. You are to attempt both the sections.
- (ii) All questions are compulsory.
- (iii) All questions of Section A and all questions of Section B are to be attempted separately.
- (iv) Question numbers 1 to 3 in Section A are one mark questions. These are to be answered in one word or in one sentence.
- (v) Question numbers 4 to 7 in Section A are two marks questions. These are to be answered in about 30 words each.
- (vi) Question numbers 8 to 19 in Section A are three marks questions. These are to be answered in about 50 words each.
- (vii) Question numbers 20 to 24 in Section A are five marks questions. These are to be answered in about 70 words each.
- (viii) Question numbers 25 to 42 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. निम्नलिखित द्वारा निरूपित प्रकार्यात्मक समूह के नाम लिखिए : 1



Name the functional group represented by the following :



2. किसी पुष्प के विभिन्न भागों की निम्नलिखित सूची में से नर जननांगों को पहचानिए एवं लिखिए : 1

वर्तिकाग्र, बाह्यदल, परागकोश, पंखुड़ी, बीजांड, तंतु

Identify and write the male reproductive parts from the list of different parts of a flower given below :

stigma, sepal, anther, petal, ovule, filament

3. ओज़ोन परत के अवक्षय के लिए मुख्यतः उत्तरदायी यौगिकों के समूह का नाम लिखिए । 1

Name the group of compounds which is mainly responsible for the depletion of ozone layer.

4. आनुवंशिक तथा उपार्जित लक्षणों में विभेदन प्रत्येक का एक उदाहरण देकर लिखिए । 2

Write a difference between inherited traits and acquired traits giving one example of each.

5. काँच तथा जल के निरपेक्ष अपवर्तनांक क्रमशः 1.5 तथा 1.33 हैं । इनमें से किस माध्यम में प्रकाश की चाल अधिक है ? इन दो माध्यमों में प्रकाश की चालों के अनुपात को परिकलित कीजिए । 2

The absolute refractive indices of glass and water are 1.5 and 1.33 respectively. In which medium does light travel faster ? Calculate the ratio of speeds of light in the two media.

6. किसी आहार शृंखला में पोषी स्तर क्या निरूपित करते हैं ? किसी आहार शृंखला में स्वपोषियों तथा शाकाहारियों की स्थिति का उल्लेख कीजिए । 2
 What does a trophic level represent in a food chain ? State the position of autotrophs and herbivores in a food chain.
7. “एक ही प्रकार के वृक्षों के रोपण से बने वन, प्राकृतिक वनों के विकल्प नहीं हो सकते ।” इस कथन की पुष्टि के लिए दो कारणों की सूची बनाइए । 2
 “Monoculture of a particular type of trees is no substitute for natural forests.” List two reasons to justify this statement.
8. एस्टर से क्या तात्पर्य है ? ये कैसे बनते हैं ? रासायनिक समीकरण द्वारा व्याख्या कीजिए । एस्टरों के दो उपयोगों की सूची बनाइए । 3
 What are esters ? How are they formed ? Illustrate with the help of a chemical equation. List two uses of esters.
9. सहसंयोजी आबंध क्या होते हैं ? मेथेन की इलेक्ट्रॉन-बिन्दु संरचना की सहायता से इन आबन्धों का बनना दर्शाइए । सहसंयोजक यौगिक सामान्यतः विद्युत् के कुचालक क्यों होते हैं ? 3
 What are covalent bonds ? Show their formation with the help of electron dot structure of methane. Why are covalent compounds generally poor conductors of electricity ?
10. तत्त्वों की आधुनिक आवर्त सारणी में समूहों और आवर्तों की संख्या का उल्लेख कीजिए । तत्त्वों को समान (i) समूह और (ii) आवर्त में रखने का मापदण्ड लिखिए । प्रत्येक प्रकरण के लिए एक उदाहरण देते हुए अपना उत्तर स्पष्ट कीजिए । 3
 State the number of groups and periods in the modern periodic table of elements. Mention the criteria for placing elements in the same (i) group and (ii) period. Illustrate your answer with an example for each case.
11. कोई तत्त्व 'X' आधुनिक आवर्त सारणी के तृतीय आवर्त तथा प्रथम समूह में है । ज्ञात कीजिए तत्त्व 'X' (i) में संयोजकता इलेक्ट्रॉनों की संख्या (ii) की संयोजकता, तथा (iii) धातु है या अधातु । प्रत्येक प्रकरण में उत्तर की कारण सहित पुष्टि कीजिए । 3
 An element 'X' belongs to the third period and group-one of the modern periodic table. Find (i) the number of its valence electrons (ii) its valency, and (iii) whether 'X' is a metal or a non-metal. State reason to justify your answer in each case.

12. "किसी समष्टि में स्पीशीज़ की उत्तरजीविता बनाए रखने के लिए विभिन्नता उपयोगी है।" किसी उचित उदाहरण की सहायता से इस कथन की व्याख्या कीजिए। 3
 "Variation is useful in a population for the survival of the species over time." With the help of a suitable example, explain the statement.
13. स्पष्ट कीजिए कि मानवों में, आनुवंशिक दृष्टि से शिशु के लिंग के लिए किस प्रकार पिता उत्तरदायी होता है, माता उत्तरदायी नहीं होती। 3
 Explain how the father, not the mother, is genetically responsible for the sex of a child in humans.
14. जीवाश्म क्या हैं ? विकास के अध्ययन में ये किस प्रकार सहायता करते हैं ? 3
 What are fossils ? How do they help in the study of evolution ?
15. (a) मेंडल ने अपने प्रयोग में लम्बे मटर के पौधों का बौने मटर के पौधों के साथ संकरण कराया। F_1 तथा F_2 पीढ़ियों के उनके प्रेक्षणों का कारण लिखिए।
 (b) पौधों की लम्बाई के अतिरिक्त किन्हीं अन्य दो विपर्यासी (विकल्पी) लक्षणों का उल्लेख कीजिए जिनका उपयोग मेंडल ने अपने मटर के पौधों के साथ प्रयोग करने में किया था। 3
 (a) Mendel crossed tall pea plants with dwarf pea plants in his experiment. Write his observations, giving reasons of F_1 and F_2 progeny.
 (b) Mention any two contrasting characters other than height that Mendel used in his experiments in pea plants.
16. निम्नलिखित प्रत्येक प्रकरण में अपवर्तित किरण का पथ दर्शाने के लिए किरण आरेख खींचिए जबकि किसी अवतल लेंस पर आपतित प्रकाश किरण (i) लेंस के मुख्य अक्ष के समान्तर है, (ii) लेंस के प्रकाशिक केन्द्र से गुज़र रही है और (iii) लेंस के मुख्य फ़ोकस की ओर जा रही है। 3
 Draw ray diagram to show the path of the refracted ray in each of the following cases. A ray of light incident on a concave lens (i) is parallel to its principal axis, (ii) is passing through its optical centre and (iii) is directed towards its principal focus.
17. 15 cm फ़ोकस दूरी के उत्तल दर्पण के मुख्य अक्ष के लम्बवत् दर्पण से 20 cm दूरी पर स्थित किसी बिम्ब के प्रतिबिम्ब का आवर्धन परिकलित कीजिए। 3
 Calculate the magnification of the image of an object placed perpendicular to the principal axis of a convex mirror of focal length 15 cm, if the object is at a distance of 20 cm from the mirror.

18. मानव नेत्र के निम्नलिखित प्रत्येक भाग के कार्य का उल्लेख कीजिए :

3

- (i) कॉर्निया (स्वच्छमंडल)
- (ii) परितारिका
- (iii) पुतली

विकासशील देशों के लगभग 3-5 करोड़ व्यक्ति कॉर्निया-अंधता से पीड़ित हैं। 12 वर्ष से कम आयु के लगभग 30 लाख बच्चों को नेत्रदान द्वारा प्राप्त कॉर्निया के प्रत्यारोपण से ठीक किया जा सकता है। आपकी आयु का कोई विद्यार्थी अपने पड़ोस के लोगों में इस तथ्य के विषय में जागरूकता उत्पन्न करने के लिए क्या योगदान दे सकता है और क्यों ?

State the function of each of the following parts of human eye :

- (i) Cornea
- (ii) Iris
- (iii) Pupil

About 3-5 crore people in the developing world are corneal blind. About 30 lac blind children below the age of 12 can be cured by replacing the defective cornea with the cornea of a donated eye. What can a student of your age do in order to create awareness about this fact among people of your locality and why ?

19. प्रत्येक का एक उदाहरण लेकर जैव-निम्नीकरणीय तथा अजैव-निम्नीकरणीय पदार्थों के बीच विभेदन कीजिए। और अधिक पर्यावरण हितैषी बनने के लिए अपनी उन दो आदतों में परिवर्तन की सूची बनाइए जिन्हें आप अपने अजैव-निम्नीकरणीय अपशिष्टों के निपटारा करने में अपनाएँगे।

3

Differentiate between biodegradable and non-biodegradable substances by taking an example of each. List two changes that you would adopt for the disposal of non-biodegradable waste to become more environment friendly.

20. हाइड्रोकार्बन क्या हैं ? ऐल्केन का ऐल्कीन से विभेदन कीजिए तथा इनमें प्रत्येक का ऐल्काइन से एक-एक उदाहरण देकर विभेदन कीजिए। उदाहरण दिए गए प्रत्येक यौगिक की संरचना दर्शाकर अपने उत्तर की पुष्टि कीजिए।

5

What are hydrocarbons ? Distinguish alkanes from alkenes and each of them from alkynes with the help of one example of each. Draw the structure of each compound cited as example to justify your answer.

21. जनन की लैंगिक तथा अलैंगिक विधियों में दो अन्तरों की सूची बनाइए। हाइड्रा की जनन करने की अलैंगिक विधि का नाम लिखिए और आरेखों की सहायता से इसकी व्याख्या कीजिए।

5

List two differences between sexual and asexual modes of reproduction. Name the process by which Hydra reproduces asexually and explain the process with the help of diagrams.

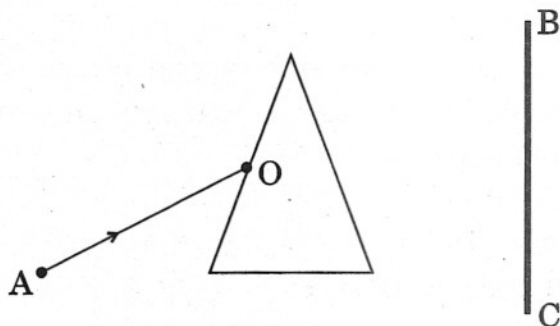
22. (a) किसी द्विलिंगी पुष्प का उदाहरण दीजिए।
- (b) परागकों का अंकुरण दर्शाने के लिए किसी स्त्रीकेसर की अनुदैर्घ्य-काट का आरेख खींचिए। निम्नलिखित भागों को नामांकित कीजिए :
- वर्तिकाग्र
 - नर युग्मक
 - मादा युग्मक
 - अण्डाशय
 - वर्तिका
 - पराग नली

- (c) किसी पुष्प में निषेचन का स्थान तथा उसके उत्पाद का उल्लेख कीजिए।

5

- (a) Give an example of a bisexual flower.
- (b) Draw a longitudinal section of a pistil showing the germination of pollen grains. Label the following parts :
- Stigma
 - Male germ cell
 - Female germ cell
 - Ovary
 - Style
 - Pollen tube
- (c) Mention the site and the product of fertilization in a flower.

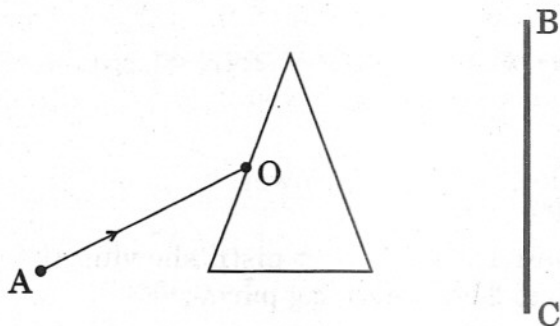
23. (a) काँच के किसी प्रिज़्म पर आपतित एकवर्णी प्रकाश की किसी किरण AO के मार्ग को अपनी उत्तर पुस्तिका पर दर्शाइए तथा विचलन-कोण को अंकित कीजिए ।



- (b) यदि AO श्वेत प्रकाश की किरण हो, तो
- वर्णन कीजिए कि प्रिज़्म के पास रखे पर्दे BC पर आप क्या प्रेक्षण करेंगे ?
 - इस परिघटना का नाम लिखिए ।
 - इस परिघटना का कारण लिखिए ।
 - इससे श्वेत प्रकाश के घटकों के बारे में क्या सिद्ध होता है ?

5

- (a) Trace on your answer sheet the path of a monochromatic ray AO incident on a glass prism and mark the angle of deviation.



- (b) If AO were a ray of white light,
- describe what will you observe on the screen BC placed near the prism.
 - write the name of this phenomenon.
 - state the cause of this phenomenon.
 - what does it prove about the constituents of white light ?

24. अवतल दर्पण के प्रकरण में निम्नलिखित पदों की परिभाषा लिखिए :

- (a) ध्रुव
- (b) वक्रता त्रिज्या
- (c) मुख्य अक्ष
- (d) मुख्य फोकस

मान लीजिए आप 20 cm फोकस दूरी के अवतल दर्पण का उपयोग करके किसी मोमबत्ती की ज्वाला के सीधे प्रतिबिम्ब का प्रेक्षण करना चाहते हैं। इसके लिए दर्पण से मोमबत्ती की ज्वाला की दूरी के परिसर का उल्लेख कीजिए। प्रेक्षित प्रतिबिम्ब के अन्य दो अभिलक्षणों की सूची बनाइए। इस प्रकरण में प्रतिबिम्ब बनना दर्शाने के लिए एक किरण आरेख खींचिए।

5

Define the following terms in case of a concave mirror :

- (a) Pole
- (b) Radius of curvature
- (c) Principal axis
- (d) Principal focus

Suppose you want to observe an erect image of a candle flame using a concave mirror of focal length 20 cm. State the range of distance of the candle flame from the mirror. List two other characteristics of the observed image. Draw a ray diagram to show the formation of image in this case.

भाग ब
SECTION B

25. कोई विद्यार्थी एक परखनली में 5 mL ऐथेनाइक अम्ल लेकर उसमें कुछ जल मिलाकर हिलाता है। तो उसे प्राप्त होता है

1

- (A) एक स्वच्छ विलयन
- (B) दूधिया विलयन
- (C) अम्ल की परत के ऊपर जल की एक परत
- (D) जल की परत के ऊपर अम्ल की एक परत

A student adds some water to 5 mL of ethanoic acid taken in a test tube and shakes it. He gets

- (A) a clear solution
- (B) a milky solution
- (C) a layer of water over a layer of acid
- (D) a layer of acid over a layer of water

26. जब कोई विद्यार्थी एक परखनली में ऐथेनॉइक अम्ल लेकर उसमें कुछ NaHCO_3 मिलाता है, तो वह देखता है कि

1

- (A) कोई अभिक्रिया नहीं होती है
- (B) विलयन दूधिया हो जाता है
- (C) गैस के बुलबुले निकलते हैं
- (D) हरे रंग की वाष्प निकलती है

When a student adds NaHCO_3 to some ethanoic acid taken in a test tube, he observes

- (A) no reaction taking place
- (B) a milky solution
- (C) effervescence of a gas
- (D) green coloured vapours

27. स्कूल की प्रयोगशाला में साबुन बनाने के लिए निम्नलिखित में से किसका उपयोग *नहीं* किया जाता ?

1

- (A) ऐरंडी का तेल (कैस्टर ऑइल)
- (B) नारियल का तेल (कोकोनट ऑइल)
- (C) खनिज तेल
- (D) कपास के बीजों का तेल (बिनौले का तेल)

Which of the following is *not* used for preparing soap in a school laboratory ?

- (A) Castor oil
- (B) Coconut oil
- (C) Mineral oil
- (D) Cottonseed oil

28. आप अपनी प्रयोगशाला में साबुन बनाने के लिए निम्नलिखित रसायनों में से किसका उपयोग करते हैं ?

1

- (A) सोडियम हाइड्रॉक्साइड
- (B) मैग्नीशियम हाइड्रॉक्साइड
- (C) कैल्सियम हाइड्रॉक्साइड
- (D) सोडियम कार्बोनेट

Which of the following chemicals do you use for preparing soap in your laboratory ?

- (A) Sodium hydroxide
- (B) Magnesium hydroxide
- (C) Calcium hydroxide
- (D) Sodium carbonate

29. कोई छात्र 25 mL धारिता की P, Q, R तथा S अंकित चार परखनलियों में प्रत्येक में 5 mL आसुत जल लेता है। वह परखनली P में NaCl, Q में CaCl₂, R में MgCl₂ तथा S में KCl घोलता है। इसके पश्चात् वह इनमें दिए गए साबुन के घोल के नमूने की समान मात्रा मिलाकर प्रत्येक परखनली को समान रूप से हिलाता है। प्रेक्षण करने पर उसे जिन परखनलियों में अच्छे झाग मिल सकते हैं, उन पर अंकित है

1

- (A) P व Q
- (B) Q व R
- (C) R व S
- (D) P व S

A student takes 5 mL distilled water in four test tubes each of 25 mL capacity marked as P, Q, R and S. He dissolves NaCl in P, CaCl₂ in Q, MgCl₂ in R and KCl in S. He then adds an equal amount of a sample soap solution to each test tube. On shaking the test tubes equally, he is likely to observe good lather in the test tubes marked

- (A) P and Q
- (B) Q and R
- (C) R and S
- (D) P and S

30. उत्तल लेंस की फोकस दूरी ज्ञात करने के लिए, आप जिस प्रतिबिम्ब को पर्दे पर प्राप्त करने का प्रयास करते हैं वह होना चाहिए बिम्ब के सापेक्ष

1

- (A) सीधा और छोटा
- (B) सीधा और बड़ा
- (C) उल्टा और बड़ा
- (D) उल्टा और बहुत छोटा

While determining the focal length of a convex lens, the image of the object you try to obtain on the screen must be

- (A) erect and diminished
- (B) erect and magnified
- (C) inverted and magnified
- (D) inverted and highly diminished

31. अवतल दर्पण की फोकस दूरी ज्ञात करने के लिए कोई विद्यार्थी 'P' प्रयोगशाला की खिड़की का प्रतिबिम्ब पर्दे पर बनाता है। 'Q' खिड़की के बाहर किसी वृक्ष का प्रतिबिम्ब बनाता है और 'R' सूर्य का बिन्दु प्रतिबिम्ब पर्दे पर बनाता है। इनमें से किसके द्वारा प्राप्त फोकस दूरी का मान अधिक परिशुद्ध होगा ?

1

- (A) P
- (B) Q
- (C) R
- (D) सभी समान रूप से परिशुद्ध होंगे। वस्तु की स्थिति से कोई अन्तर नहीं पड़ता।

While determining the focal length of a concave mirror, a student 'P' obtains the image of the window of the laboratory, 'Q', that of a tree outside the window and 'R' the point image of the Sun. Who gets the more accurate value of the focal length ?

- (A) P
- (B) Q
- (C) R
- (D) All equally accurate. Location of the object makes no difference.

32. काँच के आयताकार स्लैब से होकर गुज़रने वाली प्रकाश की किरण के मार्ग का अनुरेखण करते समय लगाए जाने वाले दो पिनो के बीच की आदर्श दूरी होनी चाहिए 1

- (A) 2 - 4 cm
(B) 3 - 5 cm
(C) 6 - 8 cm
(D) 12 - 15 cm

While tracing the path of a ray of light through a rectangular glass slab, the ideal distance between the two pins to be fixed should be

- (A) 2 - 4 cm
(B) 3 - 5 cm
(C) 6 - 8 cm
(D) 12 - 15 cm

33. चार विद्यार्थियों P, Q, R तथा S, ने काँच के किसी स्लैब से 40° के कोण पर आपतित होकर गुज़रने वाली प्रकाश की एक किरण के मार्ग का अनुरेखण किया और निर्गत-कोण ($\angle e$) की माप ली। उनके द्वारा प्राप्त निर्गत-कोणों ($\angle e$) के मान क्रमशः 39° ; 30° ; 35° तथा 45° थे। जिस छात्र ने प्रयोग को सबसे सही ढंग से किया, वह है 1

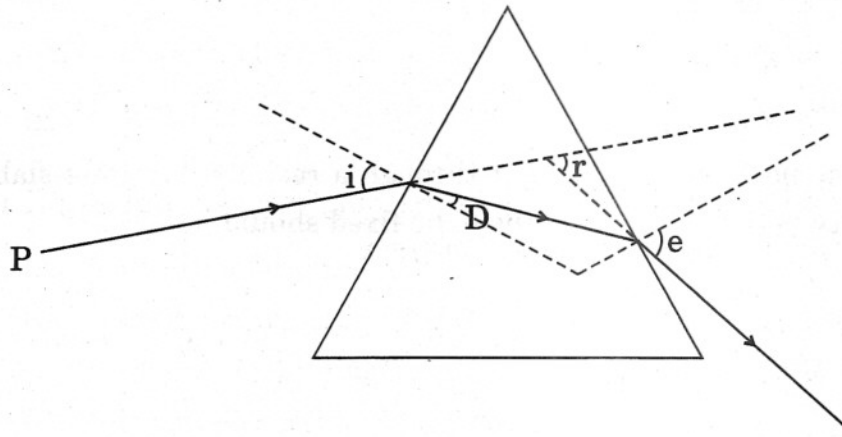
- (A) P
(B) Q
(C) R
(D) S

Four students P, Q, R and S, traced the path of a ray of light passing through a glass slab for an angle of incidence 40° and measured the angle of emergence ($\angle e$). The values of $\angle e$ obtained by them were 39° ; 30° ; 35° and 45° respectively. Who performed the experiment correctly ?

- (A) P
(B) Q
(C) R
(D) S

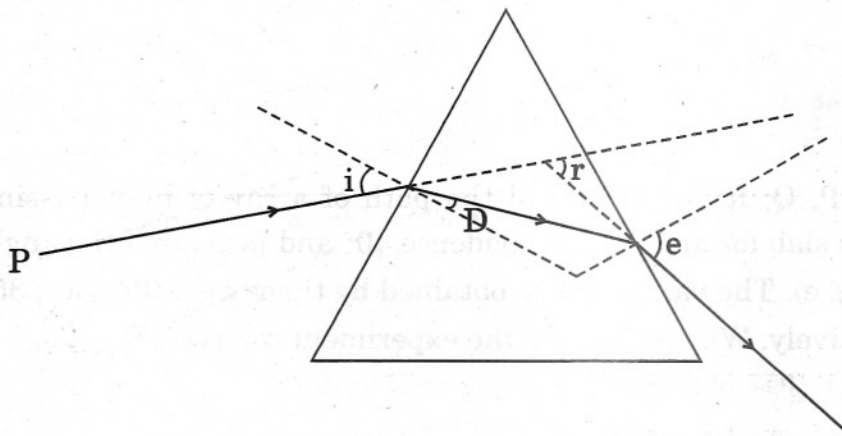
34. काँच के किसी प्रिज़्म से होकर गुज़रने वाली प्रकाश की एक किरण के मार्ग का अनुरेखण करने के पश्चात् एक विद्यार्थी, आपतन-कोण ($\angle i$), अपवर्तन-कोण ($\angle r$), निर्गत-कोण ($\angle e$) तथा विचलन-कोण ($\angle D$) को आरेख में दिखाए अनुसार अंकित करता है। उसके द्वारा सही अंकित कोण हैं

1



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

The angles of incidence ($\angle i$), refraction ($\angle r$), emergence ($\angle e$) and deviation ($\angle D$) marked by a student after tracing the path of a ray of light through a glass prism are shown in the figure. The correctly marked angles are



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

35. आप काँच के किसी प्रिज़्म से होकर गुज़रने वाली प्रकाश की एक किरण के पथ का अनुरेखण कर रहे हैं। इसके लिए आपतन-कोण के आदर्श मान होंगे

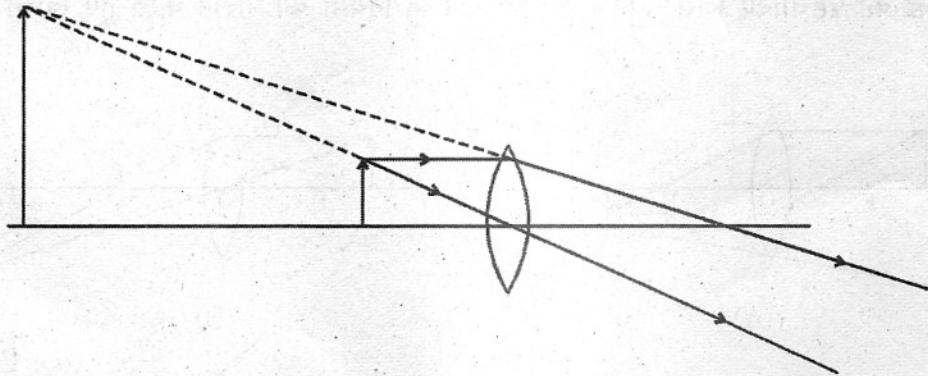
1

- (A) 10° व 20° के बीच
(B) 20° व 30° के बीच
(C) 35° व 60° के बीच
(D) 55° व 70° के बीच

You are tracing the path of a ray of light passing through a glass prism. The ideal angles of incidence would be between

- (A) 10° and 20°
(B) 20° and 30°
(C) 35° and 60°
(D) 55° and 70°

36. कोई विद्यार्थी तीर की आकृति जैसी किसी वस्तु को किसी उत्तल लेंस के सामने रखता है और उसके प्रतिबिम्ब का प्रेक्षण करके प्रतिबिम्ब बनने का किरण आरेख, यहाँ दर्शाए अनुसार बनाता है।

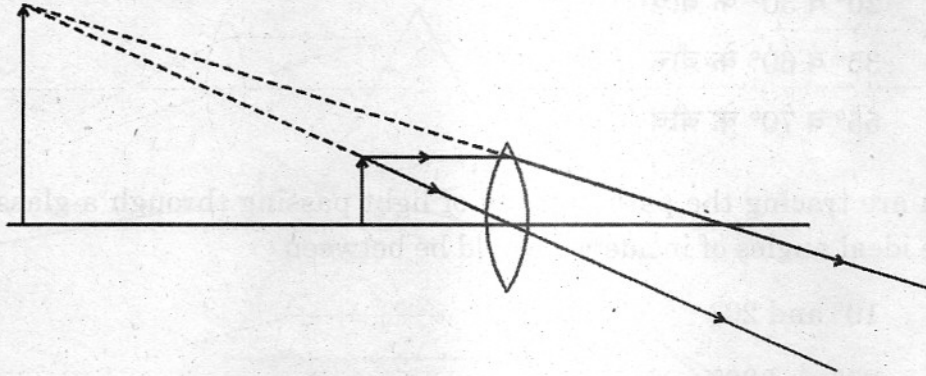


लेंस के सापेक्ष इसके मुख्य अक्ष पर वस्तु की स्थिति कहाँ पर है ?

1

- (A) लेंस के F_1 व प्रकाशिक केन्द्र के बीच
(B) लेंस के F_1 व $2F_1$ के बीच
(C) लेंस के $2F_1$ से आगे
(D) लेंस के $2F_1$ पर

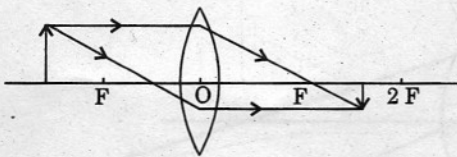
A student places an arrow-like object in front of a convex lens, observes its image and draws a ray diagram to show the image formation as shown in the figure.



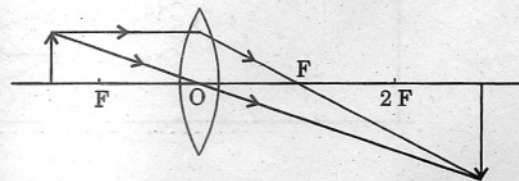
What is the position of the object with respect to the lens on its principal axis ?

- (A) Between F_1 and optical centre of the lens
- (B) Between F_1 and $2F_1$ of the lens
- (C) Beyond $2F_1$ of the lens
- (D) At $2F_1$ of the lens

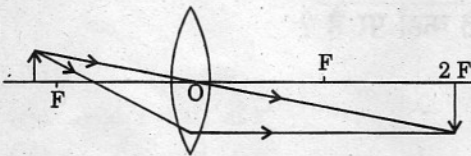
37. उत्तल लेंस द्वारा बने प्रतिबिम्ब की स्थिति ज्ञात करने के लिए नीचे दिए गए उस प्रकाश किरण आरेख को पहचानिए जिसे प्रकाश के अपवर्तन के नियमों का पालन करते हुए खींचा गया है : 1



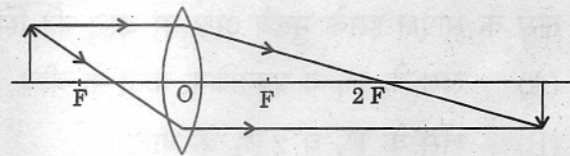
(A)



(B)

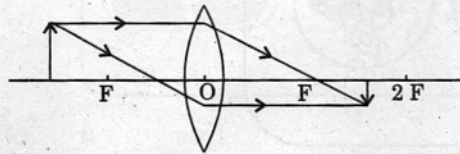


(C)

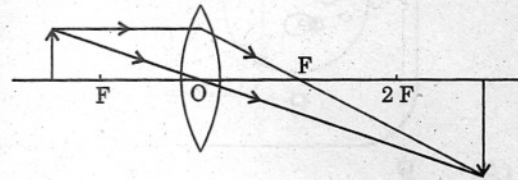


(D)

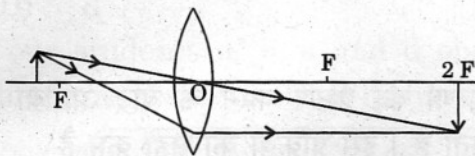
Identify from the following a ray diagram which has been drawn, to locate the image formed by a convex lens, in accordance with the laws of refraction of light :



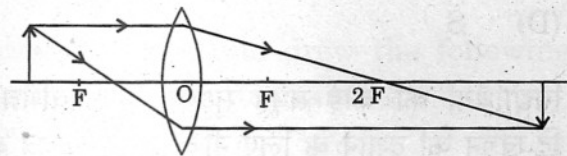
(A)



(B)



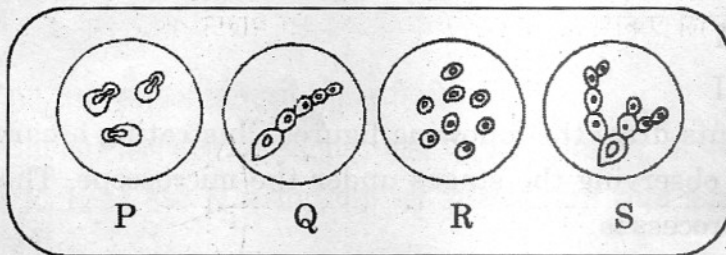
(C)



(D)

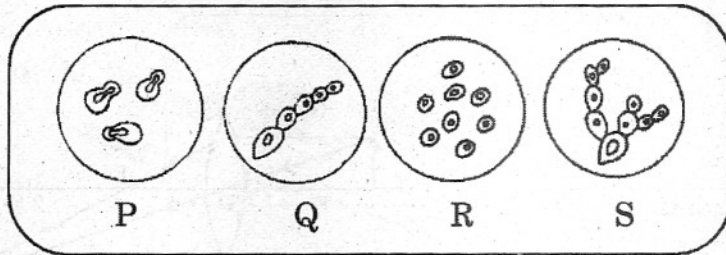
38. चार विद्यार्थियों P, Q, R तथा S द्वारा बनाए गए आरेख (स्केच) निम्नलिखित हैं । इनमें से कौन-सा एक आरेख यीस्ट में मुकुलन को *नहीं* दर्शाता है ?

1



- (A) P
- (B) Q
- (C) R
- (D) S

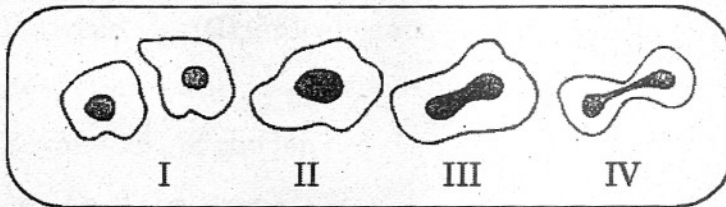
Following are the sketches drawn by four students P, Q, R and S. Which one of them does **not** illustrate budding in yeast ?



- (A) P
- (B) Q
- (C) R
- (D) S

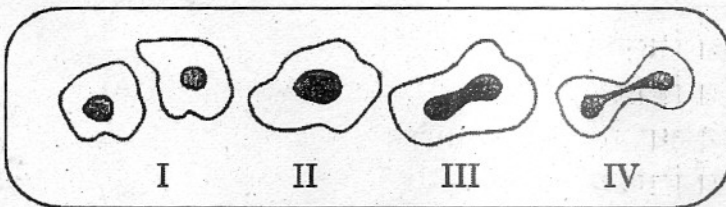
39. विद्यार्थियों का कोई समूह सूक्ष्मदर्शी में विभिन्न चरणों का प्रेक्षण करने के बाद अमीबा में द्वि-खंडन को दर्शाने के लिए नीचे दिए गए चित्र बनाता है। इस प्रक्रिया का सही क्रम है

1



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

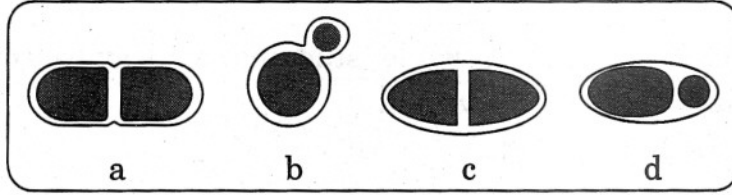
A group of students draw the following figures illustrating binary fission in Amoeba after observing the stages under the microscope. The correct sequence of the process is



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

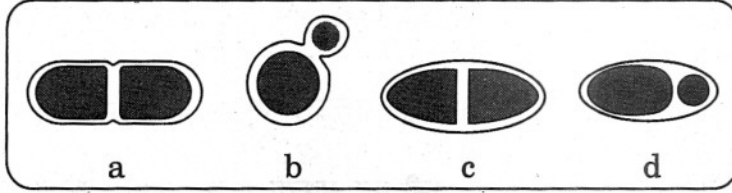
40. चार विद्यार्थियों a, b, c तथा d ने यीस्ट में मुकुलन का प्रेक्षण करके क्रमशः निम्नलिखित आरेख बनाए । किस विद्यार्थी ने सही आरेख बनाया है ?

1



- (A) a
(B) b
(C) c
(D) d

Four students a, b, c and d observed budding and drew the following diagrams respectively. Who has drawn the correct diagram ?



- (A) a
(B) b
(C) c
(D) d

41. नीचे समजात तथा समरूप प्रतिदर्शों की सूची दी गई है :

मेंढक के अग्रपाद, छिपकली के अग्रपाद, पक्षी के पंख, चमगादड़ के पंख, तितली के पंख ।
चार छात्रों K, L, M तथा N ने समरूपता का अध्ययन करते समय उपर्युक्त सूची में से समरूप संरचनाएँ चुनीं ।

1

- K. पक्षी के पंख तथा तितली के पंख
L. पक्षी के पंख तथा छिपकली के अग्रपाद
M. मेंढक के अग्रपाद तथा छिपकली के अग्रपाद
N. पक्षी के पंख तथा मेंढक के अग्रपाद

इनमें से किसका समरूप संरचनाओं का चयन सही है ?

- (A) K
(B) L
(C) M
(D) N

Given below is a list of homologous and analogous specimens :
forelimbs of frog, forelimbs of lizard, wings of bird, wings of bat, wings of butterfly.

Four students K, L, M and N while studying analogy selected the analogous structures from the above list.

- K. Wings of bird and butterfly
- L. Wings of bird and forelimbs of lizard
- M. Forelimbs of frog and forelimbs of lizard
- N. Wings of bird and forelimbs of frog

Whose selection of analogous structures is correct ?

- (A) K
- (B) L
- (C) M
- (D) N

42. कोई विद्यार्थी चने के बीज के भ्रूण का प्रेक्षण तभी कर सकता है जब शुष्क चने के बीज को 1

- (A) अत्यधिक सांद्र लवण विलयन में भिगोया जाता है
- (B) इसी प्रकार रखा जाता है
- (C) एक रात तक विशुद्ध जल में भिगोया जाता है
- (D) तेल में भिगोया जाता है

A student will be able to see the embryo of a gram seed when the dry gram seed is

- (A) soaked in strong salt solution
- (B) kept as it is
- (C) soaked in plain water overnight
- (D) soaked in oil