

24.9.15

संकलित परीक्षा -I, 2015-16
SUMMATIVE ASSESSMENT – I, 2015-16
 विज्ञान / SCIENCE
 कक्षा - X / Class - X

निर्धारित समय : 3 घण्टे
 Time Allowed : 3 hours

अधिकतम अंक : 90
 Maximum Marks : 90

सामान्य निर्देश :

1. इस प्रश्न पत्र को दो भागों, भाग-अ और भाग-ब में बांटा गया है। आपको दोनों भागों के प्रश्नों के उत्तर लिखने हैं।
2. सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
3. आपको भाग-अ और भाग-ब के सभी प्रश्नों के उत्तर पृथक् - पृथक् लिखने होंगे।
4. भाग-अ के प्रश्न संख्या 1 से 3 के प्रश्न एक-एक अंक के हैं। इनके उत्तर एक शब्द अथवा एक वाक्य में दें।
5. भाग-अ के प्रश्न संख्या 4 से 6 के प्रश्न दो- दो अंकों के हैं। इनके उत्तर लगभग 30-30 शब्दों में दें।
6. भाग-अ के प्रश्न संख्या 7 से 18 के प्रश्न तीन- तीन अंकों के हैं। इनके उत्तर लगभग 50-50 शब्दों में दें।
7. भाग-अ के प्रश्न संख्या 19 से 24 के प्रश्न पाँच-पाँच अंकों के हैं। इनके उत्तर लगभग 70-70 शब्दों में दें।
8. भाग-ब के प्रश्न संख्या 25 से 33 के प्रश्न प्रयोगात्मक कौशल पर आधारित बहुविकल्पी प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न एक-एक अंक का है। दिए गये चार विकल्पों में से आपको केवल एक सबसे उपयुक्त विकल्प चुनना है।
9. भाग-ब के प्रश्न संख्या 34 से 36 के प्रश्न प्रयोगात्मक कौशल पर आधारित दो- दो अंकों के हैं।

General Instructions :

1. The question paper comprises of two Sections, A and B. You are to attempt both the sections.
2. All questions are compulsory
3. All questions of Section-A and all questions of Section-B are to be attempted separately.
4. Question numbers 1 to 3 in Section-A are one mark questions. These are to be answered in one word or in one sentence
5. Question numbers 4 to 6 in Sections-A are two marks questions. These are to be answered in about 30 words each.
6. Question numbers 7 to 18 in Section-A are three marks questions. These are to be answered in about 50 words each
7. Question numbers 19 to 24 in Section-A are five marks questions. These are to be answered in about 70 words each.
8. 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.
9. Question numbers 34 to 36 in Section-B are questions based on practical skills. Each question is of two marks.

भाग-अ / SECTION-A

- 1 जन्तुओं में उन ऊतकों के नाम लिखिये जो इन्हें नियन्त्रण और समन्वय प्रदान करते हैं। 1
Name the tissue in animals which provides control and coordination to them.
- 2 किसी कुंडली में धारा प्रेरित करने की कोई एक विधि लिखिए। 1
Write any one method to induce current in a coil.
- 3 उस पदार्थ का नाम लिखिए जिसके वाष्प सागरतापीय ऊर्जा संयंत्र में टरबाइन को चलाने के लिए प्रयुक्त की जाती है। 1
Write the name of the substance whose vapours are used to run the turbine of the generator of ocean thermal energy plant ?
- 4 एक बीकर में 15 mL जल तथा 10 mL सल्फ्यूरिक अम्ल को मिश्रित करना है। 2
(i) कारण लिखते हुए समझाइए कि हमें क्या विधि अपनानी चाहिए ?
(ii) इस प्रक्रिया को क्या कहा जाता है ?
15 mL of water and 10 mL of sulphuric acid are to be mixed in a beaker.
(i) State the method that should be followed with reason.
(ii) What is this process called ?
- 5 निम्न रासायनिक अभिक्रियाओं को परिभाषित कीजिए तथा प्रत्येक का एक उदाहरण दीजिए। 2
(i) संयोजन अभिक्रिया
(ii) विয়োजन अभिक्रिया
Define the following chemical reactions and give one example of each.
(i) Combination reaction
(ii) Decomposition reaction
- 6 आमाशय का भोजन में उपस्थित ग्रन्थियों के नाम लिखिए जो भोजन के पाचन के लिए स्रावण छोड़ती हैं। इन ग्रन्थियों 2

SET-A

द्वारा छोड़े गए स्रावण के तीन घटकों के नाम लिखिए।

6. Name the glands present in the wall of the stomach that release secretions for digestion of food. Write the three components of secretion that are released by these glands.

7 निम्न रासायनिक अभिक्रियाओं को ऊष्माक्षेपी या ऊष्माशोषी में वर्गीकृत कीजिये :

3

(i) अनबुझे चूने में जल डाला जाता है।

(ii) जिंक के दानों पर तनु सल्फ्यूरिक अम्ल डाला जाता है।

(iii) जब एक परखनली में लिए गए जल में अमोनियम क्लोराइड डाला जाता है, तो वह ठंडी हो जाती है।

Classify the following chemical reactions as exothermic or endothermic :

(i) Water is added to quicklime.

(ii) Dilute sulphuric acid is added to zinc granules.

(iii) When ammonium chloride is dissolved in water in a test tube it becomes cold.

8 (a) तीन अम्लीय विलयनों A, B तथा C की pH क्रमशः 0, 3 तथा 5 है।

3

(i) किस विलयन में H^+ आयनों की सांद्रता अधिकतम है?

(ii) किस विलयन में H^+ आयनों की सांद्रता निम्नतम है?

(b) सांद्र सल्फ्यूरिक अम्ल को किस प्रकार तनुकृत किया जा सकता है? विधि की व्याख्या कीजिये।

- (a) Three acidic solutions A, B and C have pH = 0, 3 and 5 respectively.
- (i) Which solution has highest concentration of H^+ ions. ?
- (ii) Which solution has the lowest concentration of H^+ ions.
- (b) How concentrated sulphuric acid can be diluted ? Describe the process.

9 निम्न अभिक्रियाओं के लिए रासायनिक समीकरण लिखिए जब : 3

- (i) लोहा भाप से अभिक्रिया करता है।
- (ii) मैग्नीशियम तनु हाइड्रोक्लोरिक अम्ल से अभिक्रिया करता है।
- (iii) तांबे को वायु की उपस्थिति में गरम किया जाता है।

Write chemical equations for the reactions taking place when :

- (i) Iron reacts with steam.
- (ii) Magnesium (Mg) reacts with dil. HCl.
- (iii) Copper is heated in air.

10 आपने ऐसी वसायुक्त खाद्य सामग्री को चखा अथवा सूँधा होगा जो काफी अधिक समय से रखी हो। इस प्रकार की 3 खाद्य सामग्री का स्वाद और गंध खराब हो जाती है। इसका क्या कारण है? इसके लिए उत्तरदायी परिघटना का नाम लिखिए। इससे बचाव के दो उपायों की सूची बनाइए।

You must have tasted or smelt the fat containing food material left for a long time. Such foods taste and smell bad. What is the reason for this ? Name the phenomenon responsible for it. List two measures for its prevention.

11 श्वसनी की संरचना एक चित्र द्वारा समझाइये और इसमें 3

- (i) श्वासनली तथा (ii) श्वसनिका का नामांकन कीजिए।

Explain the structure of bronchi with the help of a neat diagram and label on it

- (i) trachea (ii) bronchiole

- 12 गॉयटर रोग के कारक तथा लक्षण का उल्लेख कीजिए। इसको किस प्रकार नियंत्रित किया जा सकता है? इस रोग से 3
संबंधित अंतःस्त्रावी ग्रंथी का नाम लिखिए।

Mention the cause and symptom of disease goiter. How it can be controlled? Correlate this disease with an endocrine gland.

- 13 जब एक वृद्धि करता हुआ पादप प्रकाश को संसूचित करता है तो इसके प्ररोह के सिरे पर संश्लेषित होने वाले हॉर्मोन 3
का नाम लिखिए। यह हॉर्मोन प्ररोह की गति को क्यों और किस प्रकार प्रभावित करता है?

When growing plants detect light, name a hormone which is synthesised at the shoot tip. How does this hormone affect the movement of shoot and why?

- 14 विद्युत धारा से क्या तात्पर्य है? इसका SI मात्रक लिखिए। किसी चालक से 3
5 ऐम्पियर विद्युत धारा 2 मिनट तक प्रवाहित होती है। इस चालक से प्रवाहित आवेश की मात्रा परिकलित कीजिए।

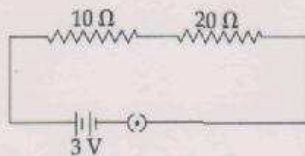
What is meant by electric current? Write its SI unit. Calculate the amount of charge that flows through a conductor when a current of 5 amperes flows through it for 2 minutes.

- 15 विद्युत फ्यूज का उपयोग समझाइये। फ्यूज के तार के लिए किस प्रकार का पदार्थ प्रयोग किया जाता है और क्यों? 3

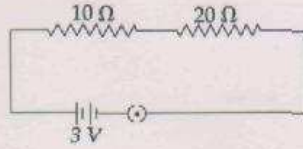
Explain the use of an electric fuse. What type of material is used for fuse wire and why?

- 16 नीचे दिए गए विद्युत परिपथ का अध्ययन कीजिए और 3

(i) परिपथ से प्रवाहित विद्युत धारा, तथा (ii) $10\ \Omega$ के प्रतिरोधक के सिरे के बीच विभवान्तर ज्ञात कीजिए।



Study the following electric circuit and find (i) the current flowing in the circuit and (ii) the potential difference across $10\ \Omega$ resistor.



- 17 अदिति अपने घर की छत पर एक सौर कुकर रखना चाहती है। उसकी माता कोशिश करती है कि वह ऐसा न करे 3 क्योंकि वह सौर कुकर की सीमाओं से अवगत है। परन्तु अदिति फिर भी रखना चाहती है।

- (i) सौर कुकर के उपयोग की एक मुख्य सीमा क्या है?
- (ii) क्या आप अदिति को अपने घर में सौर कुकर स्थापित करने का सुझाव देंगे। अपने उत्तर के लिए उचित कारण लिखिए।
- (iii) अदिति के सोचने के तरीके में उसके कौनसे गुण प्रदर्शित होते हैं?

Aditi wants to install a solar cooker on her roof top. Her mother tries to convince her not to do so as she is aware of the limitations of a solar cooker. But Aditi still wants to do it.

- (i) What is the main limitation of using a solar cooker ?
- (ii) Would you suggest Aditi to install a solar cooker at her home ? Give reason for your answer.
- (iii) What values of Aditi are depicted in her way of thinking ?

- 18 ऊर्जा के एक उत्तम स्रोत की तीन विशेषताएँ लिखिए। 3

List any three characteristics of a good source of energy.

- 19 (a) मर्करी के एक अयस्क का नाम तथा इसका रासायनिक सूत्र लिखिये। इस धातु को इसके अयस्क से प्राप्त 5 करने के दो चरण तथा उनसे सम्बद्ध अभिक्रियाओं के समीकरण लिखिये।
- (b) एक ऑक्साइड से धातु प्राप्त करने के लिए कोर्बन अथवा कोक किस प्रकार अपचायक को भाँति कार्य करता है? इसे समझाने के लिए एक उचित उदाहरण रासायनिक समीकरण सहित दीजिए।
- (a) Name an ore of mercury and write its chemical formula. Write two steps along with

the equations of reactions for obtaining metal from this ore.

- (b) How carbon or coke acts as reducing agent to obtain metal from an oxide ? Give a suitable chemical equation of this reaction to illustrate it.

20 (a) वे रासायनिक गुण जिन पर बेकिंग सोडा के निम्न उपयोग आधारित हैं व्यक्त कीजिए : 5

- (i) ऐंटीसिड के रूप में।
(ii) सोडा-अम्ल अग्निशामक के रूप में।
(iii) पावरोटी तथा केक को मुलायम एवं सजी बनाने के लिए।

- (b) बेकिंग सोडा से धोने का साडा किस प्रकार प्राप्त किया जाता है? संतुलित रासायनिक समीकरण लिखिए।

(a) State the chemical properties on which the following uses of baking soda are based :

- (i) as an antacid.
(ii) as soda-acid fire extinguisher.
(iii) to make bread and cake soft and spongy.

(b) How washing soda is obtained from baking soda ? Write balanced chemical equation.

21. (a) State reason for the following : 5

- (i) Herbivores need a longer small intestine while carnivores have shorter small intestine.
(ii) The lungs are designed in human beings to maximise the area for exchange of gases.

(b) The rate of breathing in aquatic organisms is much faster than that seen in terrestrial organisms.

22 (a) किसी विद्युत परिपथ में दो सिरों के बीच विभवांतर मापने के लिए वोल्टमीटर को हमेशा पारवक्रम में क्यों 5 संयोजित किया जाता है ?

- (b) किसी प्रतिरोधक के दो सिरों के बीच विभवांतर V के मान तथा सदृश प्रवाहित विद्युत धारा I के मान इस प्रकार दिए गए हैं :

I (ऐम्पियर)	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0
V (वोल्ट)	3.4	6.8	10.2	13.6	17.0

V तथा I के मध्य ग्राफ निरूपित करके प्रतिरोधक का प्रतिरोध परिकलित कीजिए।

- (a) A voltmeter is always connected in parallel in the electric circuit to measure the

potential difference between two points. Why ?

- (b) Across the resistor the value of current I flowing for the corresponding values of potential difference V , are given as :

I (amperes)	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0
V (volts)	3.4	6.8	10.2	13.6	17.0

Plot a graph between V and I and calculate the resistance of the resistor.

- 23 (a) किसी धारावाही तार के एकल लूप के भीतर और इसके चारों ओर उत्पन्न चुम्बकीय क्षेत्र रेखाएँ खींचिए। 5

- (b) उल्लेख कीजिए कि नीचे दी गई परिस्थितियों में चुम्बकीय क्षेत्र में स्थित कोई अल्फा कण क्या किसी बल का अनुभव करेगा ? (अल्फा कण धनावेशित कण हैं)

- (i) अल्फा कण चुम्बकीय क्षेत्र में विराम अवस्था में है।
(ii) अल्फा कण चुम्बकीय क्षेत्र की क्षेत्र रेखाओं के समान्तर गति करता है।
(iii) अल्फा कण चुम्बकीय क्षेत्र में क्षेत्र रेखाओं के लम्बवत् गति करता है।

प्रत्येक प्रकरण में अपने उत्तर की कारण सहित पुष्टि कीजिए।

- (a) Draw the magnetic field lines through and around a single loop of wire carrying electric current.

- (b) State whether an alpha particle will experience any force in a magnetic field if (alpha particles are positively charged particles)

- (i) it is placed in the field at rest.
(ii) it moves in the magnetic field parallel to field lines.
(iii) it moves in the magnetic field perpendicular to field lines.

Justify your answer in each case.

- 24 (a) किसी सीधे धारावाही चालक के निकट किसी बिन्दु पर चुम्बकीय क्षेत्र की प्रबलता उस चालक से प्रवाहित विद्युत धारा की प्रबलता से किस प्रकार संबंधित होती है? 5

- (b) आरेख की सहायता से एक क्रियाकलाप का वर्णन कीजिए जिससे यह दर्शाया जा सके कि किसी सीधे धारावाही चालक के चारों ओर एक चुम्बकीय क्षेत्र उत्पन्न हो जाता है। इस प्रकार उत्पन्न चुम्बकीय क्षेत्र की दिशा निर्धारित करने के लिए नियम लिखिए।

- (c) दो चुम्बकीय क्षेत्र रेखाएँ एक-दूसरे को कभी भी प्रतिच्छेदित क्यों नहीं करती? व्याख्या कीजिए।

- (a) How is the strength of the magnetic field at a point near a straight conductor related to

the strength of the electric current flowing in the conductor ?

(b) With the help of a diagram describe an activity to show that a straight conductor carrying current produces a magnetic field around it. State the rule which may be used to determine the direction of magnetic field thus produced.

(c) Why do two magnetic field lines never intersect each other ? Explain.

भाग-ब/SECTION - B

25 pH पेपर पर नींबू के रस की एक बूँद डालने पर प्रेक्षण होगा -

1

(a) pH पेपर पीला-नारंगी हो गया।

(b) pH पेपर लाल हो गया।

(c) pH पेपर हरा हो गया।

(d) pH पेपर नीला हो गया।

A drop of lemon juice when poured on pH paper the observation is :

(a) pH paper becomes yellow-orange

(b) pH paper becomes red

(c) pH paper becomes green

(d) pH paper becomes blue

26 तनु NaOH की क्षारीय प्रकृति का परीक्षण किया जा सकता है -

1

(a) लाल लिटमस द्वारा

(b) नीले लिटमस द्वारा

(c) सोडियम कार्बोनेट द्वारा

(d) चूने के पानी द्वारा

Basic nature of dilute NaOH can be tested by :

(a) red litmus

(b) blue litmus

(c) sodium carbonate

(d) lime water

27 जिंक धातु की तनु हाइड्रोक्लोरिक अम्ल से अभिक्रिया के अध्ययन की विधि में निम्न चरण हैं :

1

- चरण (1) परखनली में 5 mL तनु HCl डालो।
चरण (2) एक साफ शुष्क परखनली में जिंक के दाने लो।
चरण (3) अभिक्रिया मिश्रण में बुदबुदाहट हुई।
चरण (4) उत्सर्जित गैस का दहन टेस्ट करो।

इन चरणों का सही क्रम होगा :

- (a) 1, 2, 3, 4 (b) 2, 1, 4, 3
(c) 2, 1, 3, 4 (d) 2, 3, 4, 1

The following are the steps of procedure to study the reaction of zinc metal with hydrochloric acid (dil) :

- Step (1) Put about 5 mL dil HCl into the test tube
Step (2) Take zinc granule in a clean dry test tube
Step (3) Effervescence will come out from the reaction mixture
Step (4) Perform the combustion test of the gas liberated

The correct sequence of steps is :

- (a) 1, 2, 3, 4 (b) 2, 1, 4, 3
(c) 2, 1, 3, 4 (d) 2, 3, 4, 1

28 यदि जिंक सल्फेट के विलयन में लोहे की कीलें डाली जाएँ तो सम्भावित प्रेक्षण होगा :

1

- (a) कोई अभिक्रिया नहीं होती।
(b) लोहे की कीलों पर चाँदी सी श्वेत परत जम जाती है।
(c) लोहे की कीलों पर काली परत जम जाती है।

SET - A

(d) विलयन का रंग हल्का इरा हो जाता है।

If iron nails are added in zinc sulphate solution, the possible observation could be :

- (a) No reaction takes place.
- (b) A silvery white coating on iron nails.
- (c) A black coating on iron nails.
- (d) A pale green colour of solution is seen.

29 यदि $M + BX \rightarrow MX + B$ और B एक लाल भूरी परत के रूप में दिखाई देता हो तो M और BX हो सकते हैं : 1

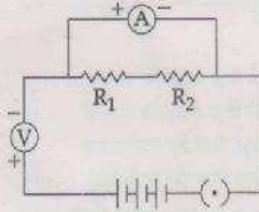
- (a) आयरन और ऐलुमिनियम सल्फेट
- (b) आयरन और जिंक सल्फेट
- (c) ऐलुमिनियम और कॉपर सल्फेट
- (d) जिंक और ऐलुमिनियम सल्फेट

If $M + BX \rightarrow MX + B$ and B is seen as reddish brown deposit, then M and BX respectively are :

- (a) Iron and aluminium sulphate
- (b) Iron and zinc sulphate
- (c) aluminium and copper sulphate
- (d) Zinc and Iron aluminium sulphate

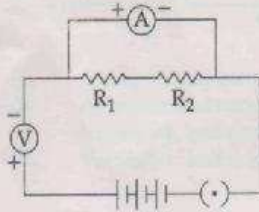
SET - A

30. श्रेणी क्रम में संयोजित दो प्रतिरोधकों R_1 तथा R_2 का तुल्य प्रतिरोध ज्ञात करने के लिए राहुल ने नीचे दर्शाए गए अनुसार 1 परिपथ तैयार किया। एक दूसरे छात्र मोहित ने परिपथ का प्रेक्षण करने के पश्चात कहा कि यह परिपथ सही नहीं है। परिपथ में क्या गलती है :



- (a) दोनों प्रतिरोधक तथा ऐमीटर ठीक संयोजित हैं परन्तु वोल्टमीटर नहीं।
 (b) दोनों प्रतिरोधक, ऐमीटर तथा वोल्टमीटर सब ठीक संयोजित हैं।
 (c) दोनों प्रतिरोधक सही संयोजित हैं परन्तु ऐमीटर तथा वोल्टमीटर नहीं।
 (d) दोनों प्रतिरोधक तथा वोल्टमीटर ठीक संयोजित हैं परन्तु ऐमीटर नहीं।

To find the equivalent resistance of two resistors R_1 and R_2 connected in series, Rahul prepared a circuit as shown below. Another student Mohit observed the circuit and said that the circuit is not correct. What is the mistake in the circuit ?



- (a) The two resistors and the ammeter have been connected correctly but not the voltmeter
 (b) The two resistors, the voltmeter and the ammeter all have been connected correctly
 (c) The two resistors have been connected correctly but not the voltmeter and the Ammeter
 (d) The two resistors and the voltmeter have been connected correctly but not the ammeter

SET-A

31 किसी छात्र ने दो असमान प्रतिरोधों को समान्तर क्रम में जोड़ा है। निम्न में से कौन सा कथन सत्य है ?-

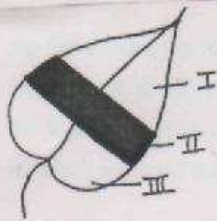
1

- (a) दोनों में धारा समान है।
- (b) अधिक प्रतिरोध में धारा अधिक प्रवाहित होती है।
- (c) दोनों प्रतिरोधों के सिरों पर विभवान्तर समान है।
- (d) कम प्रतिरोध के सिरों पर विभवान्तर कम है।

Two unequal resistances are connected in parallel by a student. Which of the following is true ?

- (a) Current is same in both
- (b) Current is larger in higher resistance
- (c) Voltage-drop is same across both
- (d) Voltage drop is lower in lower resistance.

32



1.

- (a) I only
- (b) II only
- (c) I and III only
- (d) II and III only

Given alongside is a sketch of a leaf partially covered with black paper and which is to be used in the experiment to show that light is necessary for the process of photosynthesis. At the end of the experiment, which one of the leaf parts labelled I, II and III will turn blue-black when dipped in iodine solution ?

SET - A

- (d) That covered with a transparent paper strip

33 'श्वसन के दौरान CO_2 उत्सर्जित होती है,' दर्शाने के प्रायोगिक सेट अप में जल को लेना चाहिए।

1

- (a) शंकु फ्लास्क में
(b) छोटी परखनली में और लटकाना चाहिए शंकु फ्लास्क में।
(c) बीकर में
(d) निकास नली में

To arrange an experimental set - up to show that ' CO_2 is released during respiration' the water should be taken in :

- (a) the conical flask
(b) the small test tube and hanged in the conical flask
(c) the beaker
(d) the delivery tube

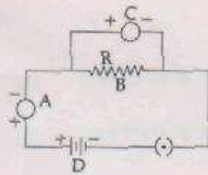
34 प्रयोगशाला में वियोजन अभिक्रिया प्रदर्शित करते समय अध्यापक ने फेरस सल्फेट के क्रिस्टलों को कठोर काँच की शुष्क क्वथन नली में गर्म किया।

- (i) फेरस सल्फेट क्रिस्टलों के रंग में आप क्या परिवर्तन प्रेक्षित करेंगे?
(ii) आप क्वथन नली से उत्सर्जित गैसों की गंध को किस प्रकार का महसूस करेंगे?

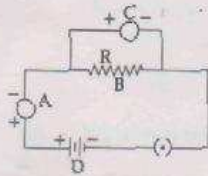
While demonstrating decomposition reaction in laboratory the teacher heated ferrous sulphate crystals in a hard glass dry boiling tube.

- (i) What change in the colour of ferrous sulphate crystals you will observe ?
(ii) What type of smell of the gases coming out of the boiling tube would you feel ?

35 किसी प्रतिरोधक से प्रवाहित धारा (I) की उसके सिरे पर विभवान्तर (V) पर निर्भरता का अध्ययन करने के प्रयोग के लिए किसी छात्र द्वारा खींचे गए निम्नलिखित परिपथ आरेख के भागों A, B, C और D का नाम लिखिए।



A student draws the following circuit diagrams for the experiment on studying the dependence of current (I) on potential difference (V) across a resistor. Name the parts labelled as A, B, C and D in the diagram.



- 36 रंध्र उपकरण दर्शाने के लिए पत्ती की एपिडर्मल झिल्ली की स्लाइड को सूक्ष्मदर्शी के नीचे फोकसित करने के लिए 2 चरणों का सही क्रम लिखिए।

Write the correct sequence of steps to be taken for focussing a slide of epidermal peel of leaf under microscope to show the stomatal apparatus.

-000000-

SET-A