

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.

- 1 प्रकाश संश्लेषण के लिए आवश्यक कच्चे पदार्थ लिखिए। 1
Mention the raw materials required for photosynthesis.
- 2 कोइ दो कारण लिखिए कि विद्युत लैम्प का तन्तु बनाने के लिए टंगस्टन का प्रयोग क्यों किया जाता है? 1
Mention two reasons why tungsten is used for making filament of electric lamp.
- 3 सागरीय तापीय ऊर्जा संयंत्र के लिए सतही जल और 2 km की गहराई पर जल के मध्य आवश्यक न्यूनतम ताप 1
लिखिए।
Mention the minimum temperature difference required between surface water and the water at depths of up to 2 km in an ocean thermal energy plant. 30°
- 4 संतुलित रासायनिक समीकरण की परिभाषा लिखिए। रासायनिक समीकरणों को संतुलित क्यों किया जाना चाहिए? 2
Define a balanced chemical equation. Why should chemical equations be balanced?
- 5 उस गैस का नाम लिखिए जो किसी अम्ल की एक धातु से अभिक्रिया करने पर विमोचित होती है। एक उदाहरण द्वारा 2
समझाइये। आप इस गैस की उपस्थिति का परीक्षण किस प्रकार करेंगे?
Name the gas which is liberated when an acid reacts with a metal. Illustrate with an example.
How will you test the presence of this gas?
- 6 प्रकाशानुवर्तन की परिभाषा लिखिए। प्रकाशानुवर्तन के लिए उत्तरदायी पादप हॉर्मोन का नाम लिखिए। 2
Define phototropism. Name the plant hormone which is responsible for phototropism.
- 7 रासायनिक समीकरण की परिभाषा दीजिए। एक असंतुलित रासायनिक समीकरण को क्या कहते हैं? रासायनिक 3
समीकरण का संतुलन कौन-से नियम द्वारा निर्धारित किया जाता है? नियम लिखिये।
Define a chemical equation. What is an unbalanced chemical equation called? Which law governs the
balancing of a chemical equation? State it.

8 सोडियम हाइड्रॉक्साइड के निर्माण के लिए उपयोग की गई औद्योगिक प्रक्रिया में उत्पाद के रूप में एक गैस 'X' बनती है। गैस 'X' शुष्क बुझे हुए चूने से अभिक्रिया करके यौगिक 'Y' बनाती है जो वस्त्र उद्योग में विरंजक के रूप में उपयोग किया जाता है। 3

- (i) 'X' तथा 'Y' को पहचानिए।
 (ii) संबद्ध अभिक्रिया का रासायनिक समीकरण लिखिए।

In one of the industrial processes used for manufacture of sodium hydroxide, a gas 'X' is formed as by product. The gas 'X' reacts with dry slaked lime to give a compound 'Y' which is used as a bleaching agent in textile industry.

- (i) Identify 'X' and 'Y'.
 (ii) Give chemical equation of the reaction involved.

9 उपयुक्त उदाहरणों सहित निम्न में विभेदन कीजिए -

- (i) खनिज तथा अयस्क
 (ii) संश्लेषण तथा विकृत गांधिता
 (iii) आघातवर्धता तथा तन्यता



Differentiate between the following with suitable examples :

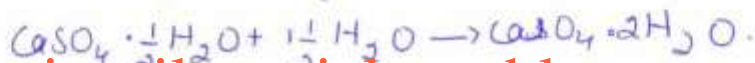
- (i) mineral and ore
 (ii) corrosion and rancidity [Eg Aluminium]
 (iii) malleability and ductility Thin sheets / wires (Eg Copper)

10 एक सफेद चूर्ण का उपयोग डाक्टरों द्वारा टूटी हुई हड्डियों को सही जगह पर स्थिर रखने के लिए किया जाता है : 3

- (a) इस चूर्ण का रासायनिक नाम तथा सूत्र लिखिए।
 (b) जब इस सफेद चूर्ण को जल में मिश्रित किया जाता है तो पुनः कठोर ठोस पदार्थ प्राप्त होता है। संतुलित रासायनिक समीकरण लिखिए।

A white coloured powder is used by doctors for supporting fractured bones.

- (a) Write chemical name and formula of the powder. Calcium sulphate hemihydrate
 (b) When this white powder is mixed with water a hard solid mass is obtained. Write balanced chemical equation for this change. Gypsum



11 श्वास लेने और श्वासन के मध्य तीन बिंदुओं में विभेदन कीजिए।

3/3

3

Write three points of difference between breathing and respiration.

12 उन घटनाओं की क्रमवार सूची बनाइए जो उस समय घटित होती हैं जब किसी पादप का उदभासन एकदिशिक प्रकाश से होता है, जिससे उसका वृद्धि करता हुआ तना झुक जाता है। इसमें संश्लेषित होने वाले हॉर्मोन तथा होने वाली गति के प्रकार का नाम लिखिए।

List the sequences of events that occur when a plant is exposed to unidirectional light, leading to bending of a growing shoot. Also name the hormone synthesised and the type of movement that takes place.

3/2

13 मानव के उत्सर्जन तन्त्र का स्वच्छ आरेख खींचिए और इसमें नामांकन कीजिए :

3

- (i) बायाँ वृक्क (ii) मूत्राशय

Draw a neat diagram of excretory system of human beings and label on it :

- (i) Left kidney (ii) Urinary bladder

3/3

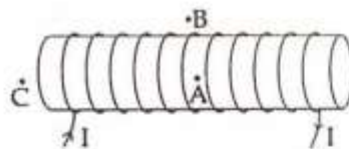
14 किसी चालक के विद्युत प्रतिरोध से क्या तात्पर्य है? इसे कैसे ज्ञात किया जाता है? इसके SI मात्रक का नाम और उसकी परिभाषा लिखिए।

3/2

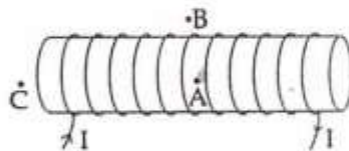
What is meant by "electric resistance" of a conductor? How is it determined? Name and define its SI unit.

15 चित्र में दर्शायी गयी धारावाही परिनलिका के लिए चुम्बकीय क्षेत्र रेखाएं खींचिए और कारण देते हुए व्याख्या कीजिए कि दिए गए तीन बिन्दुओं A, B और C में से किस बिन्दु पर चुम्बकीय क्षेत्र की तीव्रता अधिकतम और किस बिन्दु पर यह निम्नतम है।

3/3



For the current carrying solenoid as shown below, draw magnetic field lines and giving reason explain that out of the three points A, B and C at which point the field strength is maximum and at which point it is minimum.



16 चुम्बकीय क्षेत्र रेखाएँ किन्हें कहते हैं? निम्न कथनों को सत्यापित कीजिए :

- (a) दो चुम्बकीय क्षेत्र रेखाएँ एक दूसरे को कभी नहीं काटती हैं।
- (b) चुम्बकीय क्षेत्र रेखाएँ बन्द वक्र होती हैं।

What are magnetic field lines? Justify the following statements :

- (a) Two magnetic field lines never intersect each other.
- (b) Magnetic field lines are closed curves.

17 निखिल और नेहा अपनी दादी से मिलने केरल के दूरस्थ गाँव में गए। वहाँ पड़ोस के मि.नायर के यहाँ बायोगैस संयंत्र 3 देखकर वे बहुत प्रेरित हुए। उन्होंने पाया कि मि.नायर के घर में अनेक पशु थे और उनके श्वेत में भी बहुत अच्छी पैदावार थी। वे दोनों गाँव के मुखिया के पास गए और उन्होंने उसे पूरे गाँव के समुदाय के लिए बायोगैस संयंत्र लगाने के लिए सहमत कर लिया।

- (a) मि.नायर, निखिल और नेहा के द्वारा प्रदर्शित मूल्य लिखिए।
- (b) निखिल और नेहा ने गाँव के मुखिया को क्या तर्क दिये होंगे कि वह बायोगैस संयंत्र लगाने को तैयार हो गया। समझाइए।

Nikhil and Neha went to a remote village in Kerala to meet their grandmother. They were surprised to see a biogas plant in Mr. Nair's house in the neighbourhood. There were plenty of livestock and the household used cooking gas from the plant. Also their farm had rich vegetation. They contacted sarpanch of the village and convinced him to set up a biogas plant for village community.

- (a) Mention the values displayed by Mr. Nair, Nikhil and Neha.
- (b) Explain the possible arguments given by Nikhil and Neha to the Sarpanch to convince him to set up community biogas plant.

18 विद्युत उत्पन्न करने के लिए बाँधों का निर्माण उस स्थान के पर्यावरण को किस प्रकार दुष्प्रभावित करता है? किन्हीं 3 तीनों का उल्लेख कीजिए।

List any three ways in which construction of dams for production of electricity adversely affects the environment of that place.



19

निम्न के लिए कारण दीजिये :

5

- (i) ऐलुमिनियम ऑक्साइड से ऐलुमिनियम प्राप्त करने के लिये कार्बन का उपयोग नहीं किया जाता है।
- (ii) पोटैशियम को कerosene तेल में डुबा कर रखा जाता है।
- (iii) धातुएं विद्युत की चालक होती हैं।
- (iv) बल्बों के तंतु बनाने में टंगस्टन का उपयोग होता है।
- (v) धातुओं की चमकदार सतह कुछ समय बाद फीकी पड़ जाती है।

Give reasons for the following :

- (i) Carbon is not used for obtaining aluminium from aluminium oxide.
- (ii) Potassium is kept immersed in kerosene oil.
- (iii) Metals conduct electricity.
- (iv) Tungsten is used for making filaments of incandescent bulbs.
- (v) Shining surface of metals is tarnished after sometime.

20

- (a) क्या हम तौंबे की चम्मच से सिल्वर नाइट्रेट विलयन हिला सकते हैं? क्यों या क्यों नहीं? अपने उत्तर के समर्थन में कारण दीजिये।
 - (b) किसी लोहे की छड़ को कुछ समय तक कॉपर सल्फेट विलयन में डुबोये रखने पर, लोहे की छड़ पर एक भूरे रंग की परत क्यों चढ़ जाती है? विलयन के रंग में क्या परिवर्तन देखा जाएगा?
 - (c) वर्षा ऋतु में तौंबे के पात्र पर एक हरे रंग की परत क्यों बन जाती है?
- (a) Can we stir silver nitrate solution with a copper spoon ? Why or why not ? Support your answer with reason.
 - (b) Why a brown coating is formed on the iron rod when iron rod is kept dipped in copper sulphate solution for sometime ? What change will be observed in the colour of the solution ?
 - (c) A green coating develops on the copper vessel in the rainy season. Why?

21

(a) वह रूप लिखिये जिसमें निम्न संग्रहीत होते हैं :

(i) पादपों में बचा हुआ कार्बोहाइड्रेट

(ii) मनुष्य में भोजन से

JSUNIL TUTORIAL
Chase Excellence

(b) अमीबा में पोषण की प्रक्रिया को चित्र द्वारा समझाइये।

(a) State the form in which the following are stored :

(i) Unused carbohydrates in plants

(ii) The energy derived from food in humans

(b) Describe the process of nutrition in amoeba with the help of diagram.

22

(a) उस यन्त्र का नाम लिखिए जो किसी विद्युत परिपथ में विद्युत धारा मापता है। विद्युत धारा की इकाई को परिभाषित कीजिए।

(b) किसी विद्युत परिपथ में निम्न प्रतीकों का क्या अर्थ है :

(i) 

(ii) 

(c) एक बंद परिपथ आरेख खींचिए जिसमें 0.5 m लंबी निक्रोम की तार, एक ऐमीटर, एक वोल्टमीटर 1.5 V प्रत्येक के चार सेल तथा एक प्लग कुंजी हैं।

(a) Name an instrument that measures electric current in a circuit. Define unit of electric current.

(b) What are the following symbols mean in an electric circuit.

(i) 

(ii) 

(c) Draw a closed circuit diagram consisting of 0.5 m long nichrome wire XY, an ammeter, a voltmeter, four cells of 1.5 V and a plug key.

23

(a) नामांकित चित्र सहित एक क्रियाकलाप द्वारा समझाइये कि एक धारावाही चालक चुम्बकीय क्षेत्र में रखने पर बल का अनुभव करता है।

(b) वह नियम लिखिये जिससे इस बल की दिशा ज्ञात की जा सकती है।

(a) Describe an activity with labelled diagram to show that a current carrying conductor experience a force in a magnetic field.

(b) State the rule used to determine the direction of this force.

- 24 (a) विद्युत ऊर्जा तथा विद्युत शक्ति के मध्य दो बिंदुओं में विभेदन कीजिए।
 (b) 60 W तथा 40 W शक्ति के बल्बों में से उपयोग के दौरान किसमें अधिक वैद्युत प्रतिरोध है?
 (c) विद्युत ऊर्जा का व्यापारिक मात्रक क्या है? इसको जूल में परिवर्तित कीजिए।
 (a) Write two points of difference between electric energy and electric power.
 (b) Out of 60 W and 40 W lamps, which one has a higher electrical resistance when in use.
 (c) What is commercial unit of electric energy? Convert it into Joules.

3/5

भाग-ब/SECTION - B

- 25 जल, नींबू के रस और NaOH के विलयन के pH के बढ़ते क्रम की व्यवस्था होगी -

1/

- (a) जल < नींबू का रस < NaOH का विलयन
 (b) नींबू का रस < NaOH का विलयन < जल
 (c) नींबू का रस < जल < NaOH का विलयन
 (d) NaOH का विलयन < जल < नींबू का रस

The correct order for increasing values of pH for water, lemon juice and NaOH solution will be :

- (a) Water < lemon juice < NaOH solution.
 (b) lemon juice < NaOH solution < water
 (c) lemon juice < water < NaOH solution.
 (d) NaOH solution < water < lemon juice.



- 26 एक रंगहीन द्रव की बूँद को नीले लिटमस पर डालने पर यह लाल हो गया। यह रंगहीन द्रव है -

1/1

- (a) सोडियम हाइड्रॉक्साइड विलयन
 (b) सोडियम बाइकार्बोनेट विलयन
 (c) शुद्ध जल
 (d) तनु हाइड्रोक्लोरिक अम्ल

A drop of colourless liquid is poured over blue litmus paper and it turns red. The colourless liquid is :

- (a) Sodium hydroxide solution
- (b) sodium bicarbonate solution
- (c) pure water
- (d) dilute hydrochloric acid

27 रमण ने हाइड्रोक्लोरिक अम्ल के रासायनिक गुणधर्मों का प्रयोगशाला में अध्ययन किया तथा उसके द्वारा रिपोर्ट किए गए 1 | 1
प्रेक्षण निम्न प्रकार से हैं :

- (i) यह लाल लिटमस कागज को नीला करता है।
- (ii) यह जिंक के साथ अभिक्रिया करता है और एक जैस उत्सर्जित होती है।
- (iii) यह ठोस सोडियम कार्बोनेट से अभिक्रिया कर तेज बुदबुदाहट उत्पन्न करता है।
- (iv) यह नीले लिटमस को लाल करता है।

प्रेक्षणों का सही समुच्चय है :

- (a) केवल (i) तथा (iv)
- (b) केवल (i), (iii) तथा (iv)
- (c) केवल (i) तथा (iii)
- (d) केवल (ii), (iii) तथा (iv)

Raman studied the chemical properties of hydrochloric acid in the laboratory and observations reported by him are as follows :

- (i) It turns red litmus blue.
- (ii) It reacts with zinc and a gas is evolved.
- (iii) It reacts with solid sodium carbonate to give brisk effervescence.
- (iv) It turns blue litmus red.

The correct set of observations is :

- (a) (i) and (iv) only
- (b) (i), (iii) and (iv) only
- (c) (i) and (iii) only
- (d) (ii), (iii) and (iv) only

28 जब जिंक कॉपर सल्फेट के जलीय विलयन से अभिक्रिया करता है तो किया गया प्रेक्षण होगा :

0/1

- (a) रंगहीन विलयन तथा लाल भूरे परत का बनना।
- (b) नीले विलयन तथा लाल भूरे परत का बनना।
- (c) हरे विलयन तथा लाल भूरे परत का बनना।
- (d) लाल भूरे विलयन का बनना परन्तु कोई परत नहीं।

JSUNIL TUTORIAL
Chase Excellence

When zinc reacts with an aqueous solution of copper sulphate, the observations are :

- (a) Formation of colourless solution; reddish - brown deposits
- (b) Formation of blue solution; reddish - brown deposits
- (c) Formation of green solution; reddish - brown deposits.
- (d) Formation of reddish - brown solution; no deposits.

29 यदि धातुओं A, B, C, D का उनकी सक्रियता के आधार पर $A > B > C > D$ के रूप में व्यवस्थित किया जाए, तो निम्न में से कौन सा कथन लागू नहीं होगा :

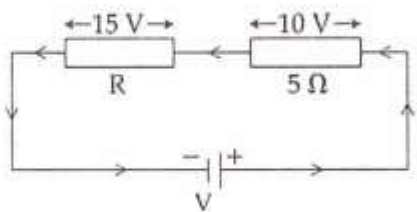
- (a) D, C को इसके लवणीय विलयन से विस्थापित नहीं कर सकता।
- (b) A, B को इसके लवणीय विलयन से विस्थापित कर सकता है।
- (c) A, C के लवणीय विलयन से अभिक्रिया नहीं करेगा।
- (d) B को यदि D के लवणीय विलयन में रखा जाए तो इसका ऑक्सीकरण हो सकता है।

If the metals A, B, C and D are arranged on the basis of their reactivity as $A > B > C > D$, then the statement which will not hold good will be :

- (a) 'D' cannot displace C from its salt solution.
- (b) A can displace B from its salt solution.
- (c) A will not react with C.
- (d) B can undergo oxidation when placed in a salt solution of D.

30 आरेख में दर्शाए गए अनुसार दो प्रतिरोधों को श्रेणीक्रम में संयोजित किया गया है।

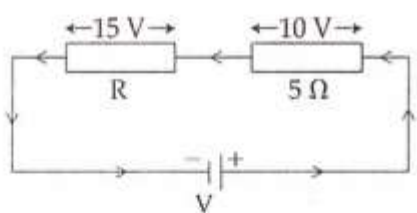
1 / 1



R से प्रवाहित धारा होगी :

- (a) 5 A (b) 1 A (c) 15 A (d) 2 A

Two resistances are connected in series as shown in the diagram.



The current flowing through R will be :

- (a) 5 A (b) 1 A (c) 15 A (d) 2 A

31 R₁ और R₂ प्रतिरोध के दो तारों को समान्तर क्रम में जोड़ा गया। इस संयोजन का तुल्य प्रतिरोध है-

1 / 1

- (a) $R_1 R_2 / R_1 + R_2$
 (b) $R_1 + R_2$
 (c) $R_1 \times R_2$
 (d) R_1 / R_2

Two wires of resistances R₁ and R₂ are joined in parallel. The equivalent resistances of the combination is -

- (a) $R_1 R_2 / R_1 + R_2$
 (b) $R_1 + R_2$
 (c) $R_1 \times R_2$
 (d) R_1 / R_2

$$\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$$

$$\frac{R_1 + R_2}{R_1 R_2}$$

32 प्रकाश संश्लेषण के वर्णक जिसमें अवस्थित होते हैं वह है :

- (a) क्लोरोप्लास्ट (b) ल्यूकोप्लास्ट
(c) केन्द्रक (d) राइबोसोम

The photosynthetic pigments are located in :

- (a) chloroplasts (b) leucoplast
(c) nucleus (d) ribosomes



33 'श्वसन के दौरान CO_2 उत्सर्जित होती है' दर्शाने के प्रयोग में, जिस रसायन के विलयन परखनली में लिया गया है, वह है :

- (a) NaOH (b) KOH (c) NaCl (d) KCl

In the experiment to show that ' CO_2 is released during respiration', the solution in the test tube is chemically :

- (a) NaOH (b) KOH (c) NaCl (d) KCl

34 एक छात्र को लोहे की कील की कॉपर, सल्फेट विलयन के साथ अंतः अभिक्रिया का प्रयोग करने का कार्य दिया गया। नीचे दिए गए संदर्भ में उस छात्र द्वारा रिकॉर्ड किए गए प्रेक्षण क्या होंगे :

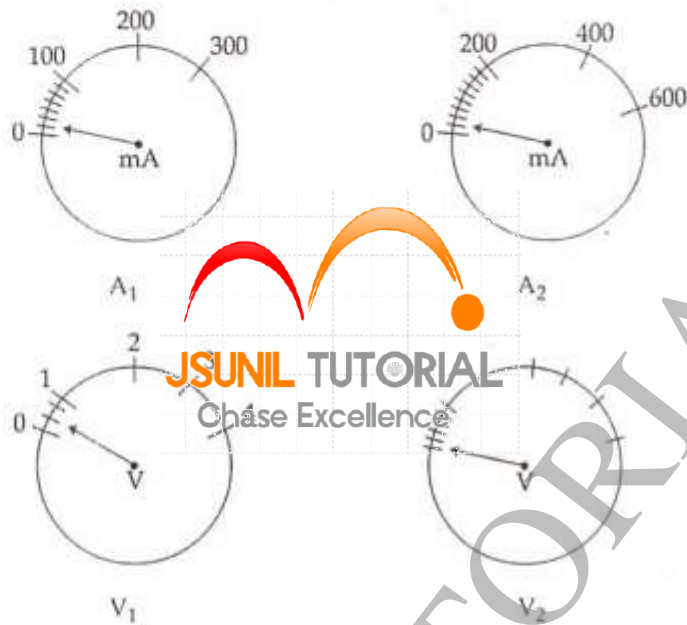
- (i) विलयन का प्रारंभिक रंग।
(ii) विलयन का अंतिम रंग।
(iii) लोहे की कील के रंग में परिवर्तन।
यह अभिक्रिया किस प्रकार की है ?

One student was assigned the experiment of interaction of iron nail with a solution of copper sulphate. What observations he/she would have recorded as per given below :

- (i) Initial colour of the solution. *Brown*
(ii) Final colour of the solution. *Green*
(iii) Change in the colour of iron nail. Mention the type of this reaction. *Displacement*

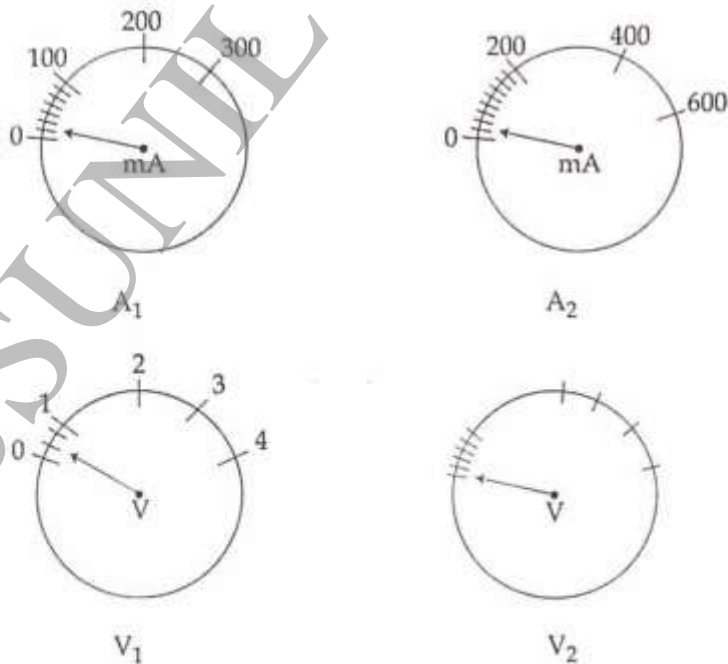
35

नीचे 2 वोल्टमीटर तथा 2 मिलीऐमीटर के आरेख दर्शाए गए हैं। ओम का नियम सत्यापित करने के लिए वोल्टमीटर तथा मिलीऐमीटर का सही चयन क्या होना चाहिए :



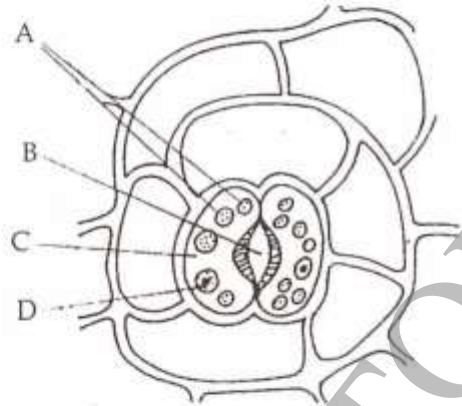
- (i) सही मिलीऐमीटर A₁ अथवा A₂.
- (ii) सही वोल्टमीटर V₁ अथवा V₂.

In diagrams given below 2 voltmeters and 2 milliammeters are shown. To verify ohm's law what should be the correct choice for voltmeter and milliammeter.



- (i) Correct milliammeter A_1 or A_2 . A_2
- (ii) Correct voltmeter V_1 or V_2 . *Cannot be read as readings are not given*
- Give reason for your answer.

36 एक छात्र ने रंजित पत्ती की झिल्ली का अस्थायी आरोपण तैयार किया। स्लाइड को सूक्ष्मदर्शी में प्रेक्षित करने के पश्चात उसने निम्न आरेख खींचा। नामांकित भागों A, B, C तथा D को पहचानिए और इनके नाम लिखिए। 2/2



A student prepared the temporary mount of stained leaf peel. After observing the slide under microscope, he drew the following sketch. Identify and name the parts labelled as A, B, C and D.

