

संकलित परीक्षा -I, 2016-17

SUMMATIVE ASSESSMENT – I, 2016-17

18/09/2016

विज्ञान / SCIENCE

कक्षा - X / Class - X

निर्धारित समय : 3 घण्टे

अधिकतम अंक : 90

Time Allowed : 3 hours

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 पादप कोशिकाएँ अपनी आकृति किस प्रकार परिवर्तित करती हैं? 1
 How do plant cells change their shape?
- 2 विद्युन्मय, उदासीन और भूसम्पर्क तारों में से किस तार में ON/OFF स्विच को लगाया जाता है? 1
 Out of the three wires live, neutral or earth, which one goes through ON/OFF switch?
- 3 भू-तापीय ऊर्जा के संदर्भ में तप्तस्थल को समझाइये। 1
 Explain the term 'Hot Spots' in the context of geothermal energy production.
- 4 P तथा Q क्रमशः सोडियम क्लोराइड और सोडियम हाइड्रॉक्साइड के विलयन हैं। इन विलयनों में से कौन 2
 (i) नीले लिटमस को लाल अथवा
 (ii) लाल लिटमस को नीला करेगा? अपने उत्तर की पुष्टि कीजिए।
 P and Q are aqueous solutions of sodium chloride and sodium hydroxide respectively. Which of these will turn
 (i) Blue litmus to red or
 (ii) Red litmus to blue? Justify your answer.
- 5 (i) आघात वर्धता और (ii) तन्यता पदों की व्याख्या कीजिए। 2
 Explain the terms :
 (i) Malleability and (ii) Ductility.
- 6 पाचित भोजन को अवशोषित करने के लिए क्षुद्रांत्र की रुपरेखा किस प्रकार की होती है? 2
 How is the small intestine designed to absorb digested food?
- 7 बेकिंग सोडा के निर्माण में उपयोग किए जाने वाले कच्चे पदार्थों की सूची बनाइए। इस यौगिक के दो प्रमुख उपयोग 3
 लिखिए।
 List the raw materials used in the manufacture of baking soda. Write two important uses of this compound.
- 8 (a) श्याम-श्वेत फोटोग्राफी में उपयोग होने वाले दो लवणों के नाम लिखिए। इन लवणों को सूर्य के प्रकाश में 3
 खुला रखने पर होने वाली अभिक्रियाओं के समीकरण लिखिए।
 (b) उन दो प्रेक्षणों की सूची बनाइए जो आपको लोहे की कीलों को कॉपर सल्फेट के विलयन के भीतर रखने पर दिखाई देते हैं। होने वाली रासायनिक अभिक्रिया का समीकरण लिखिए।
 (a) Name two salts that are used in black and white photography. Give equations for the reactions that occur when they are exposed to sun light.
 (b) List two observations that are noticed where an iron nail is put inside the copper sulphate solution? Write chemical equation for the that occurs.
- 9 दो धातुओं के नाम लिखिये जो सुगमता से संक्षारित नहीं होती हैं। निम्न प्रत्येक प्रकरण के समर्थन में एक उदाहरण 3
 दीजिये।
 (i) कुछ धातुओं का संक्षारित होना लाभदायक है।
 (ii) धातुओं का संक्षारित होना एक गंभीर समस्या है।
 Name two metals which do not corrode easily. Give an example in each of the following case to support that :
 (i) Corrosion of some metals is an advantage
 (ii) Corrosion of a metal is a serious problem.
- 10 कॉपर के वैद्युत परिष्करण का रासायनिक समीकरणों सहित वर्णन कीजिये। इसके लिये एक नामांकित चित्र भी 3

खींचिये।

- 11 Describe electrolytic refining of copper with chemical equations. Draw a well labelled diagram for it. 3
निम्न को 'प्रतिवर्ती क्रिया' और मस्तिष्क की 'अनैच्छिक क्रिया' में वर्गीकृत कीजिए :
- हृदय का धड़कना।
 - गर्म वस्तु को अचानक छूने पर हाथ को एकदम हटाना।
 - पुतली की साइज का प्रकाश की तीव्रता के प्रति अनुक्रिया के कारण बदलना।
 - साइकिल पर चढ़ना।
 - छींकना।
 - किसी नुकीली वस्तु पर पाँव पड़ने पर पैर को एकदम हटाना।
- Classify the following into 'Reflex actions' and (in voluntary) actions of brain.
- Beating of heart.
 - Withdrawing your hand immediately on touching a hot object.
 - Change in size of pupil in response to intensity of light.
 - Riding a bicycle
 - Sneezing
 - Pulling up the leg immediately when foot falls on some sharp object.
- 12 समझाइये कि पादपों और जन्तुओं में वहन तन्त्र के लिए विशेष ऊतक अथवा अंग का होना क्यों आवश्यक है? 3
Explain why there is a need for transportation system with special tissue or organs in plants and animals ?
- 13 उत्सर्जन की परिभाषा लिखिए। वृक्क के दो प्रमुख प्रकार्य लिखिये। 3
Define excretion. Write two vital functions of kidney.
- 14 किसी विद्युत बल्ब का अनुमतांक 40 W, 220 V है। यदि 220 V लाइन से अनुमत अधिकतम विद्युत धारा 6 A है तो 3
इस लाइन के दो तारों के बीच कितने बल्ब पार्श्वक्रम में संयोजित किए जा सकते हैं?
An electrical bulb is rated 40 W, 220 V. How many bulbs can be connected in parallel with each other across the two wires of 220 V line if the maximum allowable current is 6 A ?
- 15 परिनालिका से क्या तात्पर्य है? कोई धारावाही परिनालिका किस प्रकार व्यवहार करती है? इसका प्रमुख उपयोग 3
लिखिए।
What is meant by solenoid? How does a current carrying solenoid behave? Give its main use.
- 16 एक ओम प्रतिरोध की परिभाषा लिखिए। 3
किसी छात्र के पास 1 ओम प्रतिरोध का कोई तार है। यदि इस तार की लम्बाई 50 cm है, तो उसे इस तार को एक समान रूप से कितनी लम्बाई तक खींचना चाहिए कि चार ओम प्रतिरोध का तार प्राप्त हो जाए? अपने उत्तर की पुष्टि कीजिए।
Define 1 ohm resistance.
A student has a resistance wire of 1 ohm. If the length of this wire is 50 cm, to what length he should stretch it uniformly so as to obtain a wire of 4 Ω resistance? Justify your answer.
- 17 रहीम जो कक्षा 10 का छात्र है, वह दिल्ली में रहता है। उसके मस्तिष्क में, पास के एक गाँव में तापीय विद्युत संयंत्र 3
स्थापित करने का विचार आया। उसके मित्र रोहन ने तापीय विद्युत संयंत्र के स्थान पर सौर ऊर्जा दोहन करने के लिए सौर सेल पैनल स्थापित करने का सुझाव दिया।
निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखिए :

- (i) क्या आपके विचार में रोहन का सुझाव उपयुक्त है? अपने उत्तर की पुष्टि कीजिए।
 (ii) रोहन के कार्य से उसका कौन-सा गुण चित्रित होता है?

Rahim, a student of class X lives in Delhi. He had an idea in his mind of setting up a thermal power plant in the nearby village. His friend Rohan suggested him to set up a solar cell panel to harness solar energy instead of a thermal power plant.

Answer the following questions :

- (i) Do you think that Rohan's suggestion was appropriate? Justify your answer.
 (ii) Mention the quality of Rohan portrayed in his act.
- 18 नाभिकीय विखंडन की परिभाषा लिखिये। किसी नाभिकीय संयंत्र में विद्युत उत्पादन में प्रयुक्त चरण लिखिए। 3
- Define nuclear fission. Write the steps involved in generating electricity in a nuclear reactor.
- 19 (a) नीचे दी गयी रासायनिक समीकरणों को संतुलित कीजिए : 5
- (i) $\text{NaOH} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$
 (ii) $\text{PbO} + \text{C} \rightarrow \text{Pb} + \text{CO}_2$
 (iii) $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{Al} \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3 + \text{Fe} + \text{ताप}$
- (b) नीचे दी गयी अभिक्रियाओं के लिए संतुलित रासायनिक समीकरण लिखिए :
- (i) बेरियम क्लोराइड + पोटैशियम सल्फेट \rightarrow बेरियम सल्फेट + पोटैशियम क्लोराइड
 (ii) जिंक + सिल्वर नाइट्रेट \rightarrow जिंक नाइट्रेट + सिल्वर
- (a) Balance the following chemical equations :
- (i) $\text{NaOH} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$
 (ii) $\text{PbO} + \text{C} \rightarrow \text{Pb} + \text{CO}_2$
 (iii) $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{Al} \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3 + \text{Fe} + \text{Heat}$
- (b) Write the balanced chemical equations for the following reactions :
- (i) Barium chloride + Potassium sulphate \rightarrow Barium sulphate + Potassium chloride
 (ii) Zinc + Silver nitrate \rightarrow Zinc nitrate + Silver
- 20 निम्न कथनों के लिए कारण लिखिए : 5
- (i) नल का जल विद्युत का चालन करता है जबकि आसुत जल नहीं करता है।
 (ii) शुष्क हाइड्रोजन क्लोराइड गैस नीले लिटमस को लाल नहीं करती है जबकि तनु हाइड्रोक्लोरिक अम्ल करता है।
 (iii) गर्मी के मौसम में, एक दूधवाला सामान्यतः ताजे दूध में बेकिंग सोडा की थोड़ी सी मात्रा मिलाता है।
 (iv) अम्ल को तनुकृत करने के लिये, अम्ल को जल में डाला जाता है न कि जल को अम्ल में।
 (v) अमोनिया एक क्षारक है लेकिन इसमें हाइड्रॉक्सिल समूह नहीं है।
- State reason for the following statements :
- (i) Tap water conducts electricity whereas distilled water does not.
 (ii) Dry hydrogen chloride gas does not turn blue litmus red whereas dilute hydrochloric acid does.
 (iii) During summer season, a milkman usually adds a very small amount of baking soda to fresh milk.
 (iv) For dilution of an acid, acid is added into water and not water into acid.
 (v) Ammonia is a base but does not contain a hydroxyl group.

21 (a) उस हॉर्मोन का नाम लिखिए जो शर्करा स्तर बढ़ने पर रूधिर में विमोचित हो जाता है। उस अंग का नाम लिखिए जो इस हॉर्मोन को उत्पन्न करता है तथा इसका रूधिर में शर्करा स्तर पर पभाव लिखिए। इसी अंग के द्वारा स्रावित पाचन एन्जाइमों के नाम लिखिए और प्रत्येक का प्रकार्य लिखिए। 5

(b) बहुकोशिकीय जीवों में रासायनिक समन्वय की आवश्यकता समझाइये।

(a) Name the hormone which is released into the blood when its sugar level rises. Name the organ which produces this hormone and its effect on blood sugar level. Also mention the digestive enzymes secreted by this organ with one function of each

(b) Explain the need of Chemical communication in multicellular organisms.

22 (a) वैद्युत प्रतिरोध तथा चालक की प्रतिरोधकता में विभेदन कीजिए। 5

(b) $1.6 \times 10^{-8} \Omega m$ प्रतिरोधकता की एक कॉपर तार का अनुप्रस्थ काट का क्षेत्रफल $10 \times 10^{-4} \text{ cm}^2$ है। 20Ω की कुंडली बनाने के लिए इस तार की आवश्यक लंबाई का परिकलन कीजिए।

(a) Distinguish between the terms electrical resistance and resistivity of a conductor.

(b) A copper wire of resistivity $1.6 \times 10^{-8} \text{ ohm meter}$ has a cross section area of $10 \times 10^{-4} \text{ cm}^2$. Calculate the length of the wire required to make a 20 ohm coil.

23 चुम्बकीय बल से क्या तात्पर्य है? चुम्बकीय क्षेत्र में स्थित किसी धारावाही चालक द्वारा अनुभव किए जाने वाले बल की दिशा निर्धारित करने वाले नियम का नाम लिखिए और इसकी व्याख्या कीजिए। इस बल पर निम्नलिखित परिवर्तनों का क्या प्रभाव होता है : 5

(i) चालक में प्रवाहित धारा के परिमाण को दो गुना करना।

(ii) प्रवाहित धारा की दिशा को उत्क्रमित करना।

(iii) चुम्बकीय क्षेत्र की दिशा को उत्क्रमित करना।

What is meant by magnetic force ? Name and explain the rule to determine the direction of force experienced by a current carrying conductor in a magnetic field. How does this force gets affected on :

(i) doubling the magnitude of current.

(ii) reversing the direction of current flow.

(iii) reversing the direction of magnetic field.

24 किसी प्रतिरोधक के सिरों के बीच विभवांतर V के विभिन्न मानों के लिए उससे प्रवाहित विद्युत धाराओं I के संगत मान आगे दिए गए हैं। 5

I (ऐम्पियर)	0.5	1.0	2.0	3.0
V (वोल्ट)	1.5	3.0	6.2	9.3

(i) V तथा I के बीच ग्राफ खींचिए।

(ii) उस प्रतिरोधक का प्रतिरोध परिकलित कीजिए।

(iii) ग्राफ क्या प्रदर्शित करता है?

The values of current (I) flowing in a given resistor for the corresponding values of potential difference (V) across the resistor are given as :

I (ampere)	0.5	1.0	2.0	3.0
V (volts)	1.5	3.0	6.2	9.3

(i) Plot a graph between V and I

(ii) Calculate the resistance of that resistor

(iii) What does the graph represent?

भाग-ब / SECTION - B

25 किसी छात्रा ने तीन परखनलियों A, B, C में प्रत्येक में 5 ml नींबू का रस लिया। उसने A में 5 ml तथा B में 20 ml जल मिलाया। उसने तीनों परखनलियों के द्रव का pH मान ज्ञात किया। वह प्रेक्षण करेगी कि द्रव का pH मान - 1

- (a) A, B और C में एकसमान है।
 (b) A में B और C की अपेक्षा अधिक है।
 (c) B में A और C की अपेक्षा अधिक है।
 (d) C में A और B की अपेक्षा अधिक है।

A student took 5 ml of lemon juice in each of test tubes A, B and C. She added 5 ml of water in A and 20 ml of water in B. She tested for pH value in all the three tubes. She would find that pH value of liquid :

- (a) in A, B and C is same
 (b) in A is more than that in B and C
 (c) in B is more than that in A and C
 (d) in C is more than that in A and B

26 चार नमूने A, B, C और D pH पेपर को क्रमशः हल्का हरा, गहरा लाल, हल्का नारंगी और गहरा नीला बनाते हैं। इनके pH मान का बढ़ता क्रम होगा - 1

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

Four samples A, B, C and D turns pH paper to light green, dark red, light orange and dark blue respectively. The correct sequence of increasing order of the pH value for samples is :

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

27 एक छात्र ने तनु HCl और जिंक की कणिकाओं की अभिक्रिया की और विमोचित हाइड्रोजन के गुणों का अध्ययन किया। सही प्रेक्षण होगा कि हाइड्रोजन - 1

- (a) रंगहीन और गंधहीन है। (b) वायु से हल्की है।
 (c) जल में अघुलनशील है। (d) उपरिलिखित सभी गुण

A student performed reaction between dil. HCl and zinc granules and noted the properties of evolved hydrogen. Correct observations would be that hydrogen is :

- (a) colourless and odourless (b) lighter than air
 (c) almost insoluble in water (d) all the above properties

28 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

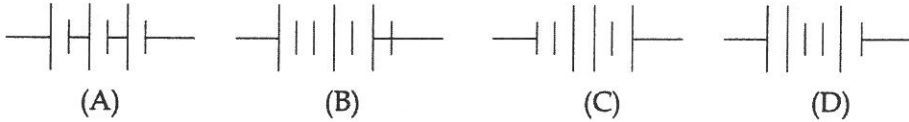
If $M + BX \rightarrow MX + B$ and B is seen as reddish brown deposit, then M and BX respectively are :

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

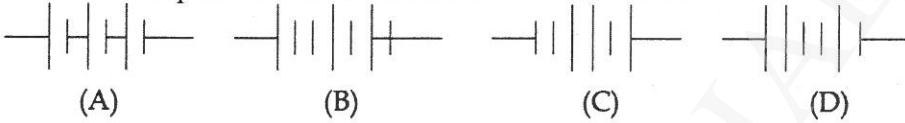
- 29 $Al_2(SO_4)_3$ के विलयन का रंग होता है : 1
- (a) हरा (b) पीला
(c) नीला (d) रंगहीन

The colour of $Al_2(SO_4)_3$ solution is :

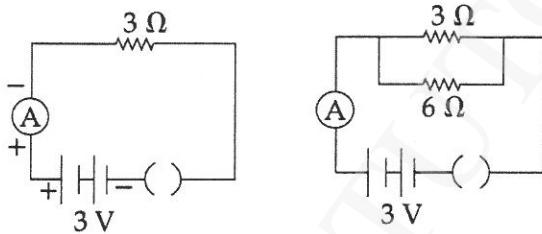
- (a) green (b) yellow
(c) blue (d) colourless
- 30 किस परिपथ में सेलों के संयोजन का सही निरूपण है : 1



(a) A (b) B (c) C (d) D
The correct representation of the series of combination of cells in a circuit is :

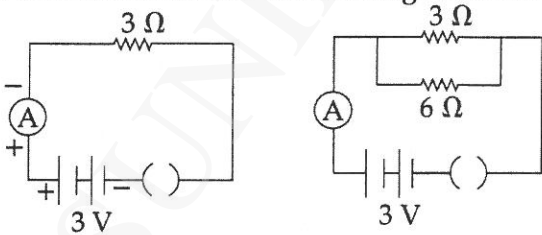


- (a) A (b) B (c) C (d) D
- 31 एक छात्र ने पाया कि 3Ω के प्रतिरोध को 3V की बैटरी के साथ जोड़ने पर प्रवाहित धारा 1A थी। उसने 6Ω के प्रतिरोध को 3Ω के प्रतिरोध के साथ समान्तर में जोड़ दिया जैसा कि चित्र में दिखाया गया है। अब अमीटर का पाठ्यांक होगा : 1



- (a) 9A (b) 1.5 A (c) 1A (d) 6A

A student found that when a resistance of 3Ω was joined with 3V battery as per fig shown below, the current flowing through it was 1A. He then joined another resistance of 6Ω in parallel with 3Ω resistance. The reading in the ammeter will now be :



- (a) 9A (b) 1.5 A (c) 1A (d) 6A

- 32 "प्रकाश संश्लेषण के लिए प्रकाश का होना आवश्यक है" इस प्रयोग के पूरा करने के बाद चार छात्रों ने निम्न निष्कर्ष निकाले। इसमें से सही निष्कर्ष को पहचानिए। 1

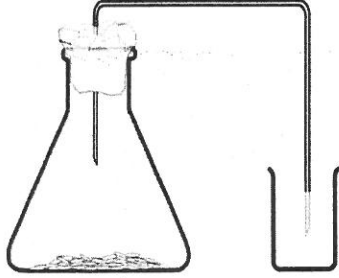
- (a) पत्ती का केवल स्ट्रिप से ढका हुआ भाग प्रकाश संश्लेषण करता है।
(b) पत्ती के बिना ढके भाग स्टार्च का संश्लेषण नहीं कर सकते।
(c) प्रकाश संश्लेषण केवल सौर प्रकाश में ही हो सकता है।

(d) हरे पौधों के स्टार्च के संश्लेषण के लिए प्रकाश का होना आवश्यक है।

On completion of the experiment to demonstrate that "light is necessary for photosynthesis", four students reported the inference as follows. Identify the correct inference.

- (a) Part of the leaf covered with strip can only undergo photosynthesis
- (b) Uncovered parts of the leaf cannot synthesize starch
- (c) Photosynthesis takes place only in the presence of sunlight
- (d) Light is necessary for synthesis of starch in green plants

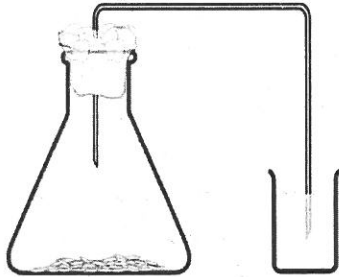
33



1

'श्वसन के दौरान CO_2 उत्सर्जित होती है', दर्शाने के उपरोक्त प्रायोगिक सेट अप में जो त्रुटि है, वह है —

- (a) अंकुरित होते बीजों का प्रयोग किया गया है।
- (b) एक U-आकार की निकास नली का उपयोग किया गया है।
- (c) चूने के पानी का उपयोग किया गया है।
- (d) रूई का प्लग उपयोग में लाया गया है।



The error in the above experimental set-up to show that ' CO_2 is given out during respiration is':

- (a) Germinating seeds are used
- (b) A U-shaped delivery tube is used
- (c) Lime water is used
- (d) Cotton plug is used

34 कॉपर सल्फेट के जलीय विलयन में लोहे की छीलन डाली गयी। लगभग 10 मिनट के पश्चात यह प्रेक्षण किया गया कि विलयन का नीला रंग परिवर्तित हो गया है तथा लोहे की छीलन पर कोई परत चढ़ गयी है। विलयन के रंग में हुए परिवर्तन तथा लोहे की छीलन पर चढ़ी परत के रंग का उल्लेख कीजिए। 2

Iron filings were added to an aqueous solution of copper sulphate. After ten minutes, it was observed that the blue colour of the solution has changed and there is a coat on the iron filings. State the change in colour observed in the solution and also colour of the coat formed on the iron filings.

35 किसी प्रतिरोधक में प्रवाहित धारा (I) की उस प्रतिरोधक के सिरों पर विभवान्तर (V) पर निर्भरता का अध्ययन करने के प्रयोग में हम चरिपथ में ऐमीटर और वोल्टमीटर को किस प्रकार संयोजित करते हैं, इसकी व्याख्या कीजिए। 2

Explain how we connect an ammeter and a voltmeter in a circuit while performing experiment for studying the dependence of current (I) on potential difference (V) across a resistor?

- 36 जब एक रंजित तथा आरोपित पत्ती की झिल्ली को कम शक्ति ($10\times$) सूक्ष्मदर्शी के नीचे अवलोकित किया जाता है तो अपने प्रेक्षणों का रिकॉर्ड तैयार कीजिए। 2

Record your observations when a stained and mounted leaf peel is viewed by you under low power ($10\times$) microscope.

-o0o0o0o-