0

M

No. of Printed Pages : 1

Summative Assessment-I, 2015-16

Subject : Science

Class : X

Time : 3 Hrs.] **[M. M. : 9**

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 wo** or in one sentence.

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

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

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

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

(9) Question numbers **34** to **36** in **Section-B** are questions based on practical skills. Each question is a **t** **marks** question.

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 प्रश्नों के उत्तर **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-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।

भाग-अ / SECTION-A

1. Why are we advised to use iodised salt in our diet ? 1

हमें अपने आहार में आयोडीन युक्त नमक को सम्मिलित करने की सलाह क्यों दी जाती है ?

2. Mention the colour convention for live and earth wires ? 1

विद्युन्मय और भूसम्पर्क तारों के लिए प्रयोग किये जाने वाला रंगों का कोड लिखिए।

3. Mention any one reason due to which most of the thermal power plants are set up near coal or oil fields. 1

अधिकांश तापीय विद्युत संयंत्र (थर्मल पावर प्लांट) को कोयले अथवा तेल भण्डार क्षेत्रों के समीप स्थापित करने का कोई एक कारण लिखिए।

4. Write one example each of : 2

(i) A metal which is so soft that it can be cut with a knife and a non-metal which is the hardest natural substance.

(ii) A metal and a non-metal which exist as liquid at room temperature

प्रत्येक का एक-एक उदाहरण दीजिए—

(i) एक धातु जो इतनी कोमल है कि उसे चाकू से काटा जा सकता है और एक अधातु जो सभी प्राकृतिक पदार्थों में सबसे कठोर है।

(ii) ऐसी धातु और अधातु जो कक्ष ताप पर द्रव के रूप में होती है।

5. Explain why an aqueous solution of sodium sulphate is neutral while an aqueous solution of sodium carbonate is basic in nature ? 2

व्याख्या कीजिए कि सोडियम सल्फेट का जलीय विलयन उदासीन क्यों होता है जबकि सोडियम कार्बोनेट का जलीय विलयन क्षारीय प्रकृति का होता है।

6. Mention the site of complete digestion in our body. Name the end products formed on complete digestion of carbohydrates, proteins and fats. 2

हमारे शरीर में पूर्ण पाचन के स्थल का उल्लेख कीजिए। कार्बोहाइड्रेट, प्रोटीन तथा वसा के पूर्ण पाचन पर प्राप्त होने वाले अन्तिम उत्पादों के नाम लिखिए।

3

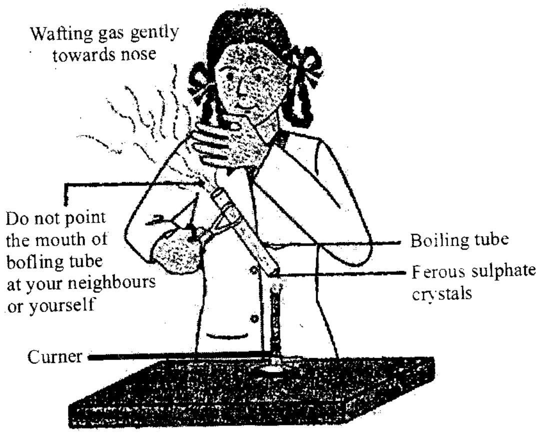
7. Look at the figure given below and answer the following questions :

(i) What is the colour of ferrous sulphate crystals before and after heating ?

(ii) How do you identify the gases evolved on heating ?

(iii) What kind of reaction does it represent ? Write the balanced chemical equation also.

नीचे दिये गये चित्र को देखिये तथा निम्न प्रश्नों के उत्तर दीजिए—



(i) फेरस सल्फेट क्रिस्टलों का रंग गर्म करने से पूर्व तथा पश्चात् लिखिए।

(ii) गर्म करने पर उत्सर्जित गैसों को आप कैसे पहचानेंगे ?

(iii) यह किस प्रकार की अभिक्रिया दर्शाता है ? इसका संतुलित रासायनिक समीकरण भी लिखिए।

8. A compound 'X' is a constituent of baking powder. It is used as an antacid. When 'X' is heated it gives out a gas 'Y' which when passed through lime water turns it milky and a salt 'Z' is formed which is the main constituent of washing powder. Identify X, Y and Z. Write balanced chemical equations for the reactions involved. 3

एक यौगिक 'X' बेकिंग पाउडर का घटक है। इसका उपयोग एन्टैसिड के रूप में होता है। जब 'X' को गर्म किया जाता है, तो वह एक गैस 'Y' उत्सर्जित करता है जो चूने के पानी में प्रवाहित होने पर उसे दूधिया करती है तथा एक लवण 'Z' बनता है जो धावन सोडे का मुख्य घटक है। X, Y तथा Z की पहचान कीजिए। संलग्न सभी अभिक्रियाओं के रासायनिक समीकरण लिखिए।

9. (a) In the following reactions name the reactants which undergo oxidation and reduction : 3

निम्न अभिक्रियाओं में उन अभिकारकों के नाम लिखिए जिनका उपचयन एवं अपचयन हो रहा है–

(i) $CuO_{(s)} + H_{2(g)} \rightarrow Cu_{(s)} + H_2O_{(g)}$

(ii) $CuO_{(s)} + Zn_{(s)} \rightarrow ZnO_{(s)} + Cu$

(b) State one industrial application of reduction.

अपचयन का एक औद्योगिक अनुप्रयोग व्यक्त कीजिए।

10. You are given samples of three metals-sodium, magnesium and copper. Suggest any two activities to arrange them in order of their decreasing reactivity. 3

आपको तीन धातुओं के नमूने दिये गए हैं–सोडियम, मैग्नीशियम तथा ताँबा। किन्हीं दो क्रियाकलापों के सुझाव दीजिए जिससे इन्हें अभिक्रियाशीलता के घटते क्रम में व्यवस्थित किया जा सके।

11. Mention three parts of hind brain and write one function of each. 3

पश्च मस्तिष्क के तीन भागों के नाम लिखिए और प्रत्येक का एक प्रकार्य लिखिए।

12. State three common features of respiratory organs of animals. 3

जन्तुओं के श्वसन अंगों की तीन उभयनिष्ठ विशेषताएँ लिखिए।

13. Define excretion. Write two vital functions of kidney. 3

उत्सर्जन की परिभाषा लिखिए। वृक्क के दो प्रमुख प्रकार्य लिखिए।

14. Show four different ways in which three resistors of 'r' ohm each may be connected in a circuit. In which case is the equivalent resistance of the combination : 3

(i) maximum (ii) minimum ?

तीन प्रतिरोधकों, जिनमें प्रत्येक का प्रतिरोध 'r' ओम है, को परिपथ में संयोजित करने के चार विभिन्न ढंगों को दर्शाइए। इनमें से किसमें प्रतिरोधकों के संयोजन का तुल्य प्रतिरोधक–

(i) अधिकतम (ii) न्यूनतम होगा ?

15. A coil of insulated wire is connected to a galvanometer. Explain what heappens if a bar magnet with its north pole towards one face of the coil is : 3

(i) moved quickly towards the coil

(ii) kept stationary inside the coil, and

(iii) moved quickly away from the coil.

रोधी तार से बनी किसी कुण्डली के सिरों से कोई गैल्वनोमीटर संयोजित किया गया है। व्याख्या कीजिए कि क्या होता है जब किसी छड़ चुम्बक के उत्तर-ध्रुव को इस कुण्डली के–

(i) एक सिरे की ओर तेज़ी से लाया जाता है

(ii) भीतर स्थिर रखा जाता है, और

(iii) इसी सिरे से तेजी से दूर ले जाया जाता है।

16. With the help of a diagram for the experimental setup describe an activity to show that a current carrying conductor placed in a uniform magnetic field experiences a force. 3

प्रायोगिक व्यवस्था के आरेख की सहायता से यह दर्शाने के लिए एक क्रियाकलाप का वर्णन कीजिए कि एक समान चुम्बकीय क्षेत्र में स्थित धारावाही चालक किसी बल का अनुभव करता है।

17. Aditi made a Solar Cooker in Science competition. She got a prize also in the competition. She wanted to help her mother in cooking at home with this Solar Cooker. She made her mother aware of the limitations of the Solar Cooker. 3

(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) Which values of Aditi impress you ?

अदिति ने विज्ञान प्रतियोगिता में सौर कुकर का निर्माण किया। उसे प्रतियोगिता में पुरस्कार भी प्राप्त हुआ। वह उस सौर कुकर से अपनी माँ की घर में भोजन बनाने में भी सहायता करना चाहती थी। उसने अपनी माँ को सौर कुकर की सीमाओं से भी अवगत कराया।

(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 कौन-से गुण आपको प्रभावित करते हैं ?

18. Mention any three factors on which the selection of a good source of energy depends ? 3

अच्छे ऊर्जा स्रोत का चुनाव करने में महत्वपूर्ण तीन कारक लिखिए।

19. (a) Define the term alloy. Write two advantages of making alloys. 5

(b) A metal 'X' which is used in thermite process, when heated with oxygen gives an oxide 'Y' which is amphoteric in nature. Identify X and Y. Write down balanced chemical equations of the reactions of oxide Y with HCl and NaOH.

(a) मिश्रधातु पद की परिभाषा दीजिए। मिश्रधातुओं के निर्माण के दो लाभ लिखिए।

(b) एक धातु 'X' जो थर्मिट प्रक्रिया में प्रयुक्त होती है, जब आक्सीजन के साथ गर्म की जाती है तो ऑक्साइड 'Y' बनाती है, जो प्रकृति में उभयधर्मी है। X तथा Y की पहचान कीजिए। ऑक्साइड 'Y' की HCl तथा NaOH से अभिक्रियाओं की संतुलित रासायनिक समीकरण लिखिए।

20. Identify the type of chemical reactions in the following statements and define each one of them : 5

(i) Digestion of food in our body.

(ii) Rusting of iron.

(iii) Heating of manganese dioxide with aluminium powder.

(iv) Blue colour of copper sulphate solution disappears when iron filings are added to it.

(v) Dilute hydrochloric acid is added to sodium hydroxide solution to form sodium chloride and water.

निम्न कथनों में से अभिक्रिया के प्रकार पहचान कर प्रत्येक को परिभाषित कीजिए–

(i) हमारे शरीर में खाद्य पदार्थों का पचना।

(ii) लोहे को जंग लगना।

(iii) ऐलुमिनियम पाउडर के साथ मैंगनीज डाइऑक्साइड का जलना।

(iv) लोहे की छीलन का कॉपर सल्फेट विलयन में डालने पर उसका नीला रंग गायब होना।

(v) सोडियम हाइड्रॉक्साइड विलयन में तनु हाइड्रोक्लोरिक अम्ल डालने पर सोडियम क्लोराइड तथा जल का निर्माण होना।

21. (a) Define reflex arc. Draw a flow chart chowing the sequence of events which occur during sneezing. 5

(b) List four plant hormones. Write one function of each.

(a) प्रतिवर्ती चाप की परिभाषा लिखिए। छींक आने पर होने वाली घटनाओं का सही प्रक्रम में प्रवाह चित्र बनाइए।

(b) चार पादप हॉरमोनों की सूची बनाइए। प्रत्येक का एक प्रकार्य लिखिए।

22. Give reason for the following : 5

(i) Electric bulbs are not filled with air but are filled with argon or nitrogen gas.

(ii) The filament type electric bulbs are not power efficient.

(iii) The coils of heating devices are made of alloys rather than pure metals.

(iv) Copper and aluminium wires are usually used for electricity transmission.

(v) The current that makes the heater element red hot only slightly warms the connecting wire leading to the heater.

निम्नलिखित के लिए कारण दीजिए—

(i) विद्युत बल्बों में वायु के स्थान पर आर्गन अथवा नाइट्रोजन गैस भरी जाती है।

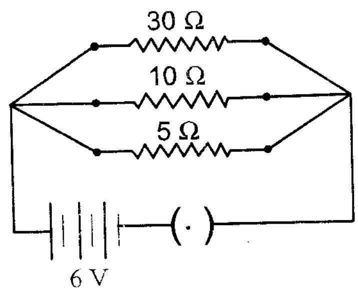
(ii) तन्तुयुक्त बल्ब शक्ति-दक्ष नहीं होते हैं।

(iii) तापन युक्तियों की तापन कुण्डलियों के निर्माण में शुद्ध धातुओं के स्थान पर मिश्रधातुओं का उपयोग किया जाता है।

(iv) विद्युत संचारण में उपयोग होने वाले तारों के निर्माण में कॉपर अथवा ऐलुमिनियम का उपयोग किया जाता है।

(v) जिस विद्युत धारा को प्रवाहित करने पर तापन युक्तियों के तन्तु लाल तप्त हो जाते हैं उन युक्तियों तक धारा पहुँचाने वाले संयोगी तार केवल हल्के से गर्म होते हैं।

23. Two wires X and Y are of equal length and have equal resistances. If the resistivity of X is more than that of Y, which wire is thicker and why ? For the electric circuit given below calculate : 5

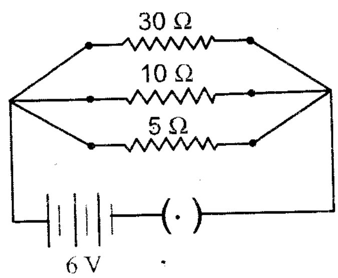


(i) current in each resistor,

(ii) total current drawn from the battery, and

(iii) equivalent resistance of the circuit.

दो तारों X तथा Y की लम्बाई और प्रतिरोध समान हैं। यदि X की प्रतिरोधकता Y की तुलना में अधिक है, तो इनमें से कौन-सा तार मोटा है और क्यों ? नीचे दिए गए विद्युत परिपथ के लिए निम्नलिखित का परिकलन कीजिए—



(i) प्रत्येक प्रतिरोधक से प्रवाहित धारा,

(ii) बैटरी से ली गयी कुल धारा, और

(iii) परिपथ का तुल्य प्रतिरोध।

24. State Ohm's law. Write the necessary condition for its validity. How is this law verified experimentally ? What will be the nature of graph between potential difference and current for a conductor ? Name the physical quantity that is determined from this graph. 5

ओम का नियम लिखिए। इस नियम की वैधता के लिए आवश्यक शर्त लिखिए। इस नियम का प्रायोगिक सत्यापन किस प्रकार किया जाता है ? किसी चालक के लिए विभवान्तर और विद्युत धारा के बीच ग्राफ़ की प्रकृति क्या होगी ? इस ग्राफ द्वारा जिस भौतिक राशि को ज्ञात किया जाता है, उसका नाम लिखिए।

भाग-ब / SECTIONS-B

25. To find the pH of lemon juice in the laboratory, a student added two drops of universal indicator in the given sample in a test tube. The colour observed by him in the test tube will be : 1

(a) Light orange (b) Yellow

(c) Green (d) Blue

किसी छात्र ने प्रयोगशाला में नीबू के रस की pH ज्ञात करने के लिए परखनली में दिए गए उसके नमूने में सार्वत्रिक सूचक की दो बूँद डालीं। उसे परखनली में जो रंग दिखाई देगा, वह है–

(a) हल्का नारंगी (b) पीला

(c) हरा (d) नीला

26. In acidic solutions the pH paper detects the concentration of : 1

(a) H^- ion (b) H^+ ion

(c) OH^- ion (d) OH^+ ion

अम्लीय विलयन में pH पेपर सान्द्रता ज्ञात करता है–

(a) H^- आयन की (b) H^+ आयन की

(c) OH^- आयन की (d) OH^+ आयन की

27. A student while studying the properties of acids took a boiling tube added zinc granules in it and dilute hydrochloric acid over them. The student then observed the bubbles of a gas which he identified with its sound. The gas and the sound respectively were : 1

(a) Hydrogen, pop sound (b) Hydrogen, crackling sound

(c) Carbon dioxide, pop sound (d) Carbon dioxide, crackling sound

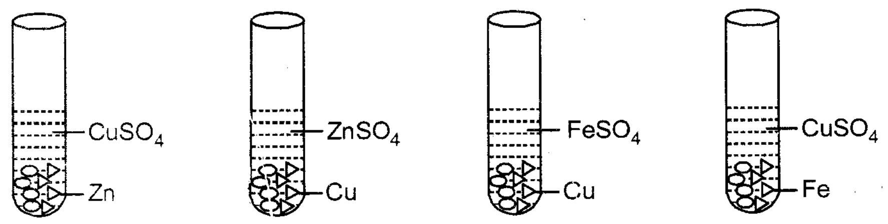
एक छात्र ने अम्लों के गुणों के अध्ययन का प्रयोग करते हुए एक क्वथन नली में जिंक के दाने डाल कर उस पर तनु हाइड्रोक्लोरिक अम्ल डाला। उसे परखनली में किसी गैस के बुलबुले दिखे जिसे उसने पहचानने की पद्धति का उपयोग करके ध्वनि से पहचाना।

वह गैस तथा ध्वनि क्रमशः थी—

(a) हाइड्रोजन, पॉप ध्वनि
(b) हाइड्रोजन, चटख ध्वनि
(c) कार्बन डाइऑक्साइड, पॉप ध्वनि
(d) कार्बन डाइऑक्साइड, चटख ध्वनि

28. Identify The set ups in which the chemical reaction will occur : 1

नीचे दिए गए चित्रों में से उन परखनलियों को पहचानिए जिनमें रासायनिक अभिक्रिया होगी—



(a) (II), (III)
(b) (III), (IV)
(c) (IV), (I)
(d) (II), (I)

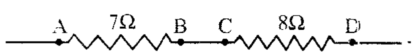
29. A student added aluminium pieces in ferrous sulphate solution taken in a test tube. She observed change of colour of solution from : 1

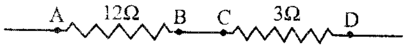
(a) Colourless to pale green
(b) Pale green to colourless
(c) Pale green to dark green
(d) Colourless to dark green

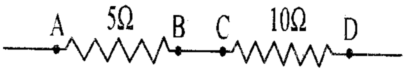
किसी छात्रा ने ऐलुमिनियम के टुकड़े परखनली में लिए गए फैरस सल्फेट के विलयन में डाले। उसके द्वारा विलयन के रंग में नोट किया परिवर्तन है—

(a) रंगहीन से हल्का हरा
(b) हल्के हरे से रंगहीन
(c) हल्के हरे से गहरा हरा
(d) रंगहीन से गहरा हरा

30. In the series combination of resistors shown below the maximum equivalent resistance will be in the combination : 1

(A) 

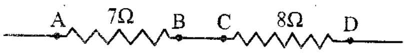
(B) 

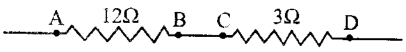
(C) 

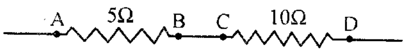
(a) (A) (b) (B)

(c) (C) (d) same in all the combinations.

प्रतिरोधकों के श्रेणीक्रम संयोजन में नीचे दर्शाए गए अनुसार जिस संयोजन में अधिकतम तुल्य प्रतिरोध होगा वह है—

(A) 

(B) 

(C) 

(a) (A) (b) (B)

(c) (C) (d) सभी संयोजनों में एक समान।

31. An ammeter and a voltmeter are joined in series to a cell. Their readings are A and V respectively. If a resistance is now joined in parallel with the voltmeter. 1

(a) Both A and V will increase (b) Both A and V will decrease

(c) A will decrease, V will increase (d) A will increase, V will decrease

एक अमीटर और वोल्टमीटर को एक सैल के साथ श्रेणी क्रम में जोड़ा गया है। उनके पाठ्यांक क्रमशः A और V हैं। यदि एक प्रतिरोध को वोल्टमीटर के साथ समान्तर क्रम में जोड़ दिया जाए तो—

(a) A और V दोनों का मान बढ़ जाएगा

(b) A और V दोनों का मान घट जाएगा

(c) A का मान कम हो जाएगा, V का मान बढ़ जाएगा

(d) A का मान बढ़ जाएगा, V का मान कम हो जाएगा।

32. In an experiment on photosynthesis, students were instructed to cover a portion of a leaf of a de-starched potted plant with opaque paper.

"A" covered one of the leaves with red strip, "B" with green, "C" with blue and "D" with black. When the starch test was done on the leaves after 4 hours, the result showed no starch in : 1

(a) The portion covered with red, green and blue strips

(b) The portion covered with green strip

(c) The portion covered with black and blue strips

(d) Any of the covered portions.

प्रकाश संश्लेषण के प्रयोग में छात्रो को यह अनुदेश दिए गए कि वे स्टार्च रहित किये गए गमले में लगे पौधे की पत्ती को अपारदर्शी कागज से ढकें। A ने पत्तियों को लाल स्ट्रिप से, B ने हरी से, C ने नीले से तथा D ने काली स्ट्रिप से ढका। जब 4 घण्टे के बाद स्टार्च का परीक्षण किया गया तो परिणाम प्राप्त हुआ कि जिन भागों में स्टार्च प्राप्त नहीं हुआ वे थे—

(a) लाल, हरी और नीली स्ट्रिप से ढके हुए

(b) हरी स्ट्रिप से ढके हुए

(c) काली और नीली स्ट्रिप से ढके हुए

(d) कोई भी ढके हुए भाग।

33. In the experimental setup to show that 'CO_2 is released during respiration', Anand saw the water level rising in the bent glass tube. The possible reason could be : 1

(a) CO_2 pulls the water

(b) Atmospheric pressure pushes the water

(c) Vacuum is created due to the release of CO_2

(d) Vacuum is created due to absorption of CO_2 by KOH

'श्वसन के दौरान CO_2 उत्सर्जित होती है' दर्शाने के प्रायोगिक सेटअप में आनन्द ने मुड़ी काँच की नली में जल के स्तर को ऊँचा उठता देखा। इसका सम्भावित कारण हो सकता है—

(a) CO_2 जल खींचता है

(b) वायुमण्डलीय दाब ने जल को धक्का दिया

(c) CO_2 के उत्सर्जन के कारण निर्वात उत्पन्न हुआ

(d) KOH द्वारा CO_2 का अवशोषण होने से निर्वात उत्पन्न हुआ।

34. During an experiment a student obtains white precipitate of barium sulphate on mixing two aqueous solution with each other. Name the two solutions he has mixed. Also state the type of reaction that has taken place wit complete chemical equation. 2

किसी प्रयोग को करते समय कोई छात्र दो जलीय विलयनों को परस्पर मिलाने पर बेरियम सल्फेट का सफेद अवक्षेप प्राप्त करत है। उन दो विलयनों के नाम लिखिए जिन्हें उसने मिलाया है। इस प्रकरण में होने वाली अभिक्रिया के प्रकार का नाम पू रासायनिक समीकरण के साथ लिखिए।

35. While experimentally verifying Ohm's law a student observed that the pointer of the voltmeter coincide wit 15^{th} division when the voltmeter has a least count of 0·05 V. Find the observed reading of voltmeter. 2

ओम के नियम का प्रायोगिक सत्यापन करते समय किसी छात्र ने यह पाया कि वोल्टमीटर, जिसका 0·05 V अल्पतमांक है, क संकेतक 15 वें अंश के संपाती है। वोल्टमीटर का प्रेक्षित पाठ्यांक ज्ञात कीजिए।

36. In an experiment to prepare temporary mount of a leaf peel, staining of leaf peel is done before putting a dro of glycerine. Explain why? 2

पत्ती की झिल्ली का अस्थायी आरोहण तैयार करने के प्रयोग में, झिल्ली का अभिरंजन ग्लिसरीन की बूंद डालने से पूर्व किया जात है। कारण लिखिए।