

संकलित परीक्षा - I, 2014
 SUMMATIVE ASSESSMENT - I, 2014
 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 are two marks questions.

भाग-अ / SECTION-A

1. उस कोशिका अंगक का नाम लिखिए जिसमें पायरीवेट का विखंडन कार्बन डाईआक्साइड, जल और ऊर्जा में होता है। 1
Name the cell organelle in which breakdown of pyruvate to give carbon dioxide, water and energy takes place.
2. उस युक्ति का नाम लिखिए जो किसी चालक के सिरों पर विभवान्तर बनाए रखती है? 1
Name the device that helps to maintain a potential difference across a conductor.
3. एक अच्छे ऊर्जा स्रोत की दो विशेषताएँ लिखिये। 1
Write any two characteristics of a good source of energy.
4. जब लेड के किसी रंगहीन लवण को तपा किया जाता है, तो वह अपघटित होकर भूरे रंग का धुआँ और ऑक्सीजन 2
उत्पन्न करता है तथा एक अवशेष बच जाता है।
(a) लेड के उस लवण का नाम लिखिए।
(b) भूरे रंग के धुएँ का नाम लिखिए।
(c) सम्मिलित अभिक्रिया का संतुलित रासायनिक समीकरण लिखिए।
When a colourless lead salt is heated, it decomposes to give a brown fumes and oxygen and a residue is left.
(a) Name the lead salt.
(b) Name the brown fumes.
(c) Write the balanced chemical equation for the reaction involved.
5. आयरन को जंग लगने से बचाने के लिए एक ऐसी विधि का उपयोग किया जाता है जिसमें आयरन पर कोई परत नहीं 2
चढ़ायी जाती है। इस विधि का नाम और इसकी परिभाषा लिखिए।
In one method of rust prevention, the iron is not coated with anything. Name the method and

define it.

6 तंत्रिका की परिभाषा लिखिए। तंत्रिका कोशिका के उन भागों के नाम लिखिए जहाँ : 2

- (i) सूचनाएँ उपाजित की जाती हैं।
- (ii) इस आवेग का परिवर्तन रासायनिक संकेत में किया जाता है जिससे यह आगे संचारित हो सके।

Define neuron. Name the parts of the neuron where :

- (i) information is acquired
- (ii) impulse must be converted into a chemical signal for onward transmission

7 निम्नलिखित अभिक्रियाओं के लिये संतुलित रासायनिक समीकरण लिखिये : 3

- (i) कैल्सियम कार्बोनेट हाइड्रोक्लोरिक अम्ल से अभिक्रिया करके कैल्सियम क्लोराइड, जल तथा कार्बन डाइऑक्साइड देता है।
- (ii) दाब में नाइट्रोजन हाइड्रोजन से अभिक्रिया कर अमोनिया का निर्माण करता है।
- (iii) कार्बन डाइसल्फाइड वायु में जल कर कार्बन डाइऑक्साइड तथा सल्फर डाइऑक्साइड देती है।

Write balanced chemical equations for the following reactions :

- (i) Calcium carbonate on reaction with hydrochloric acid gives calcium chloride, water and carbon dioxide.
- (ii) Nitrogen reacts with hydrogen under pressure to form ammonia.
- (iii) Carbon disulphide burns in air to give carbon dioxide and sulphur dioxide.

8 निम्नलिखित में विभेदन करिये: 3

- (i) जल के साथ मैग्नीशियम तथा कैल्सियम की अभिक्रिया।
- (ii) निस्तापन तथा भर्जन विधियाँ (प्रत्येक का एक उदाहरण सहित।)
- (iii) धातु तथा अधातु के ऑक्साइडों की प्रकृति प्रत्येक का एक उदाहरण सहित।

Differentiate between the following :

- (i) Reaction of magnesium and calcium with water.
- (ii) Roasting and calcination processes giving an example of each.
- (iii) Nature of metal and non metal oxides with an example.

9/ बेकिंग सोडा का उपयोग थोड़ी मात्रा में ब्रेड तथा केक बनाने में किया जाता है। यह इन्हें कोमल तथा स्पंजी बनाने में मदद करता है। बेकिंग सोडा का जलीय विलयन लाल लिटमस को नीला करता है। इस जानकारी का उपयोग निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर देने में कीजिये। 3

- (i) बेकिंग सोडा केक तथा ब्रेड को कोमल एवं स्पंजी बनाने में किस प्रकार मदद करता है?
- (ii) बेकिंग सोडा विलयन का pH मान सात से बड़ा होता है अथवा छोटा?

Baking soda is used in small amount for making bread and cake. It helps to make these soft and spongy. An aqueous solution of baking soda turns red litmus blue.

Use this information to answer the following questions :

- (i) How does baking soda help to make cakes and bread soft and spongy?
- (ii) Is the pH value of baking soda solution lesser than or greater than seven?

uses of tartaric acid.

10/ निम्न प्रत्येक घटना में दो धातुओं के नाम लिखिये। 3

- (i) धातुएँ जो क्लोरोसिन में रखी जाती हैं।
- (ii) धातु जो लोहे के साथ मिलकर स्टेनलेस स्टील बनाती हैं।
- (iii) धातु जो अत्याधिक आघातवर्ध तथा तन्य होती हैं।

Name two metals in each of the following cases :

- (i) Metals that are stored in kerosene.
- (ii) Metals that are alloyed with iron to make stainless steel.
- (iii) Metals which are highly malleable and ductile

11/ आहार नाल में निम्न की भूमिका लिखिये : 3

- (i) यकृत
- (ii) पित्ताशय
- (iii) प्रवर्ध

State the function of the following in the alimentary canal :

- (i) Liver (ii) Gall bladder (iii) Villi

12 धनात्मक प्रकाशानुवर्तन तथा ऋणात्मक प्रकाशानुवर्तन दर्शाने के लिए एक प्रयोग की परियोजना तैयार कीजिए। 3

Design an experiment to demonstrate positive phototropism and negative phototropism.

13 पादपों के द्वारा अपशिष्ट उत्पादों से छुटकारा पाने की तीन विधियाँ लिखिए। 3

Explain any three methods used by plants to get rid of excretory products.

14 किसी परिपथ में 5 A की लाइन है। 40 W; 220 V अनुमतांक के कितने बल्ब इस लाइन पर निरापद रूप से प्रचालित किए जा सकते हैं? 3

A circuit has a line of 5 A. How many lamps of rating 40 W; 220 V can simultaneously run on this line safely ?

15 आपको सर्वसम दिखाई देने वाली दो लोहे की छड़ें दी गयी हैं। केवल इन्हीं दोनों छड़ों का उपयोग करके आप किस प्रकार यह पहचान करेंगे कि इनमें से कोई एक अथवा दोनों ही छड़ें चुम्बक हैं अथवा लोहे की छड़ें हैं? 3

You are given two identical looking iron bars. Just using these two bars how will you identify whether any or both of these bars is /are a magnet ?

16 चित्र में किसी धारावाही परिनालिका की अनुदैर्घ्य काट दर्शायी गयी है। इसमें \otimes पृष्ठ में विद्युतधारा के प्रवेश को इंगित करता है तथा \odot पृष्ठ से धारा के बाहर आने की दिशा को इंगित करता है। यह सुनिश्चित कीजिए कि परिनालिका का कौन सिरा, A अथवा B उत्तर ध्रुव की भांति व्यवहार करेगा। अपने उत्तर का कारण लिखिए। परिनालिका के भीतर क्षेत्र रेखाएं खींचिए। 3

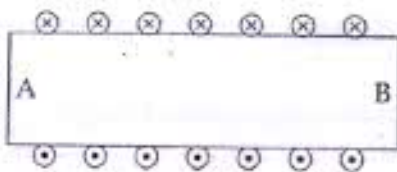
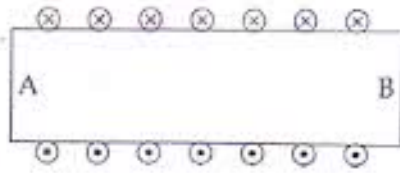


Diagram shows the lengthwise section of a current carrying solenoid. \otimes indicates current

entering into the page, e indicates current emerging out of the page. Decide which end of the solenoid A or B, will behave as north pole. Give reason for your answer. Also draw field lines inside the solenoid.



17

अरविंद पहाड़ों में स्थित एक सुदूर गाँव में अपने पैतृक घर गया जहाँ अभी तक बिजली नहीं पहुँची है। उसने गाँव वालों को लालटेन का उपयोग करते हुए देखा। वह गाँव के मुखिया से मिला तथा उन्हें सौर ऊर्जा से विद्युत ऊर्जा के रूपांतरण के बारे में समझाया। मुखिया ने गाँव वालों की मीटिंग बुलाई और गाँव में बिजली लाने का महत्वपूर्ण कार्य अरविंद को दे दिया। अरविंद ने खुशी से सहमति दे दी। अब निम्न पश्नों के उत्तर लिखिए :

- उस युक्ति का नाम लिखिए जो सौर ऊर्जा को विद्युत ऊर्जा में रूपांतरित करती है। इस युक्ति को बनाने के लिए उपयोग होने वाले मुख्य तत्व का नाम लिखिए।
- इस युक्ति का उपयोग करने के दो लाभ लिखिए।
- अरविंद को इस कार्य के लिए प्रेरित करने वाले गुण लिखिए।

Arvind visited his ancestral home in a remote village in mountains where the electric supply has not reached yet. He saw the villagers using lantern. He met the village head and explained him about the conversion of solar energy into electric energy. Village head called a meeting of villagers and then gave the important task of bringing electricity to the village to Arvind. Arvind happily agreed. Now answer the following questions :

- Name the device that converts solar energy into electric energy. Name the main element used for making this device.
- State two advantages of using this device.
- State the values that prompted Arvind's action.

18

बायोगैस संयंत्र में डाइजेस्टर का प्रकार्य लिखिए। बायोगैस के दो प्रमुख अवयव लिखिए।

3

Explain the function of digester in a biogas plant. List the two main components of biogas.

19

(a) संक्षारण की परिभाषा दीजिये।

5

- (b) लोहे के संक्षारण को क्या कहते हैं?
- (c) आप चाँदी का संक्षारण कैसे पहचानेंगे?
- (d) लोहे का संक्षारण एक गंभीर समस्या क्यों है?
- (e) हम संक्षारण को किस प्रकार रोक सकते हैं?

(a) Define corrosion.

(b) What is corrosion of iron called? — *Iron oxide*

(c) How will you recognise the corrosion of silver? — *silver coating*

(d) Why corrosion of iron is a serious problem?

(e) How can we prevent corrosion?

20

(a) किसी छात्र ने संगमरमर के कुछ टुकड़ों को परखनली में लिये गये तनु हाइड्रोक्लोरिक अम्ल में डाला। 5 उत्सर्जित गैस को चूने के पानी में प्रवाहित किया गया। चूने के पानी में क्या परिवर्तन प्रेक्षित होगा? अवलोकित परिवर्तनों के लिये संतुलित रासायनिक समीकरण लिखिए।

(b) प्रत्येक घटना में वह गुणधर्म लिखिये जिस पर बेकिंग सोडा का निम्न उपयोग आधारित है :

(i) एक एन्टैसिड के रूप में

(ii) बेकिंग पाउडर के घटक के रूप में

(a) A student dropped a few pieces of marble in dilute hydrochloric acid contained in a test tube. The evolved gas was passed through lime water. What change would be observed in lime water? Write balanced chemical equations for both the changes observed.

(b) State the chemical property in each case on which the following uses of baking soda are based :

(i) as an antacid

(ii) as a constituent of baking powder.

21

(a) हॉर्मोन स्रवण के नियन्त्रण के लिए पुनर्भरण क्रियाविधि को एक उदाहरण द्वारा समझाइये। 5

(b) पादपों में दो भिन्न प्रकार की गतियों लिखिये। इनके मध्य अन्तर लिखिए।

(a) Explain feed back mechanism for regulation of hormonal secretion with the help of



one example

(b) State two different types of movement in plants. Mention two points of difference between them

22 (a) किसी प्रत्यावर्ती धारा की 'आवृत्ति' से क्या तात्पर्य है, इसका उल्लेख कीजिए। भारत में इसका क्या मान है? 5
विद्युत ऊर्जा को दूरस्थ स्थानों को प्रेषित करने के लिए दिष्ट धारा की तुलना में प्रत्यावर्ती धारा को बेहतर क्यों माना जाता है? स्पष्ट कीजिए।

(b) क्यों और कब चुम्बकीय क्षेत्र में स्थित कोई धारावाही चालक किसी बल का अनुभव करता है? उन कारकों की सूची बनाइए जिन पर इस बल की दिशा निर्भर करती है। उस नियम का उल्लेख कीजिए जिसका उपयोग इस बल की दिशा को निर्धारित करने में किया जा सकता है।

(a) State the meaning of 'frequency' of an alternating current. Mention its value in India. Why is an alternating current considered to be advantageous over direct current for long range transmission of electric energy? Explain.

(b) Why and when does a current carrying conductor kept in a magnetic field experience a force? List the factors on which the direction of this force depend. State the rule which may be used to determine the direction of this force.

23 (a) चुम्बकीय क्षेत्र रेखाएँ क्या हैं? किसी बिन्दु पर चुम्बकीय क्षेत्र की दिशा का निर्धारण किस प्रकार किया जाता है? 5

(b) किसी छड़ चुम्बक की लम्बाई के अनुदिश उसके चारों ओर चुम्बकीय क्षेत्र रेखाएँ खींचिए और तीर के चिहनों द्वारा क्षेत्र की दिशा अंकित कीजिए।

(c) चुम्बकीय क्षेत्र रेखाओं के दो गुणों की सूची बनाइए।

(a) What are magnetic field lines? How is direction of magnetic field at a point determined?

(b) Draw field lines around a bar magnet along its length and mark the field direction on them by arrow marks.

(c) List two properties of magnetic field lines.

1) closed continuous lines.
They don't intersect

24 किसी चालक के प्रतिरोध से क्या तात्पर्य है? इसके SI मात्रक का नाम और उसकी परिभाषा लिखिए। किसी चालक का प्रतिरोध जिन कारकों पर निर्भर करता है उनकी सूची बनाइए। किसी तार का प्रतिरोध किस प्रकार प्रभावित होता है, यदि -

- (i) उसकी लम्बाई दो गुनी हो जाए,
- (ii) उसकी त्रिज्या दो गुनी हो जाए ?

What is meant by resistance of a conductor? Name and define its SI unit. List the factors on which the resistance of a conductor depends. How is the resistance of a wire affected if -

- (i) its length is doubled,
- (ii) its radius is doubled?

भाग-ब/SECTION - B

25 HCl और CH₃COOH (ऐथेनॉइक अम्ल) में समान सांद्रता के विलयनों में जिसकी pH कम होगी, वह है -

- (a) HCl का विलयन
- (b) ऐथेनॉइक अम्ल का विलयन
- (c) यह इस पर निर्भर करता है कि परीक्षण के लिए कितनी मात्रा ली गई है।
- (d) इसका अनुमान नहीं लगाया जा सकता।

Out of HCl and CH₃COOH (ethanoic acid) of same concentration, the solution with lower pH value is:

- (a) HCl solution
- (b) CH₃COOH or ethanoic acid
- (c) It depends upon the quantity take for testing
- (d) Can't be predicted.

26 एक क्षार का परीक्षण किया जा सकता है -

1

- (a) नीले लिटमस द्वारा
- (b) लाल लिटमस द्वारा
- (c) नीले अथवा लाल लिटमस द्वारा
- (d) चूने के पानी द्वारा

A base can be tested by:

- (a) blue litmus
- (b) red litmus
- (c) blue or red litmus
- (d) lime water

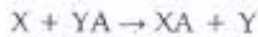
27 एक छात्र ने FeSO_4 के विलयन में Zn की कणिकाएँ डालीं। उसने पाया कि कणिकाओं पर एक भूरे रंग की परत बन गई। इससे उसने निष्कर्ष निकाला :

- (a) आयरन जिंक से अधिक सक्रिय है।
- (b) जिंक आयरन से अधिक सक्रिय है।
- (c) जिंक और आयरन की सक्रियता समान है।
- (d) जिंक और आयरन की सक्रियता का अनुमान नहीं लगाया जा सकता।

A student kept Zn granules in FeSO_4 solution. He observed that brown coloured powder is deposited on Zn granules. From the above observation he concluded that :

- (a) iron is more reactive than zinc
- (b) zinc is more reactive than iron
- (c) zinc and iron are equally reactive
- (d) reactivity of zinc and iron cannot be predicted

28 अनिन्दिता ने तीन धातुएँ लीं जो X, Y, Z नामांकित थीं। उसने एक धातुकी विस्थापन अभिक्रिया अन्य के लवण से की। उसने प्रेक्षण किया कि :



इसका सही निष्कर्ष है कि :

- (a) Z, Y की अपेक्षा अधिक सक्रिय है और Y, X की अपेक्षा अधिक सक्रिय है।
- (b) Z, X की अपेक्षा अधिक सक्रिय है और X, Y की अपेक्षा अधिक सक्रिय है।
- (c) Y, X की अपेक्षा अधिक सक्रिय है और X, Z की अपेक्षा अधिक सक्रिय है।
- (D) X, Z की अपेक्षा अधिक सक्रिय है और Z, Y की अपेक्षा अधिक सक्रिय है।

Anindita took three metals labelled X, Y and Z. She carried out displacement reactions with their salt solutions. She observed that :



The correct conclusion is :

- (a) Z is more reactive than Y and Y is more reactive than X
- (b) Z is more reactive than X, and X is more reactive than Y
- (c) Y is more reactive than X, and X is more reactive than Z
- (D) X is more reactive than Z, and Z is more reactive than Y

29 रवि ने FeSO_4 के कुछ क्रिस्टल लिए और उसका जलीय विलयन बनाया। उस ने प्रेक्षण किया कि विलयन का रंग है :

- (a) हरा-नीला
- (b) हल्का हरा
- (c) गहरा हरा
- (d) गहरा नीला

Ravi took some crystals of FeSO_4 and make its solution in water. He observed the colour of the solution to be :

- (a) greenish-blue
(c) dark green

- (b) pale green
(d) dark blue

30 जब 3Ω तथा 5Ω के दो प्रतिरोधकों को एक बैटरी के साथ संयोजित किया जाता है तो इनके सिरों के बीच होगा : 1

- (a) श्रेणी क्रम में संयोजित किए जाने पर एक समान विभवांतर।
(b) पाशर्वक्रम में संयोजित किए जाने पर एक समान विद्युत धारा।
(c) पाशर्वक्रम में संयोजित किए जाने पर विभिन्न विभवांतर।
(d) श्रेणीक्रम से संयोजित किए जाने पर एक समान विद्युत धारा।

When two resistors of resistance 3Ω and 5Ω are connected to a battery it will have across the two resistors :

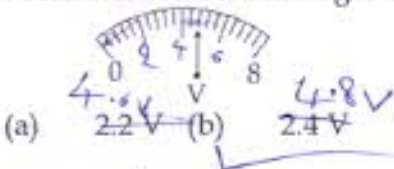
- (a) Same potential difference when connected in series
(b) Same current when connected in parallel
(c) Different potential difference when connected in parallel
(d) Same current flowing through them when connected in series

31 चार छात्रों ने वोल्टमीटर में संकेतक के पाठ्यांक को देखकर निम्न माप ली। इनमें से सही माप है : 1



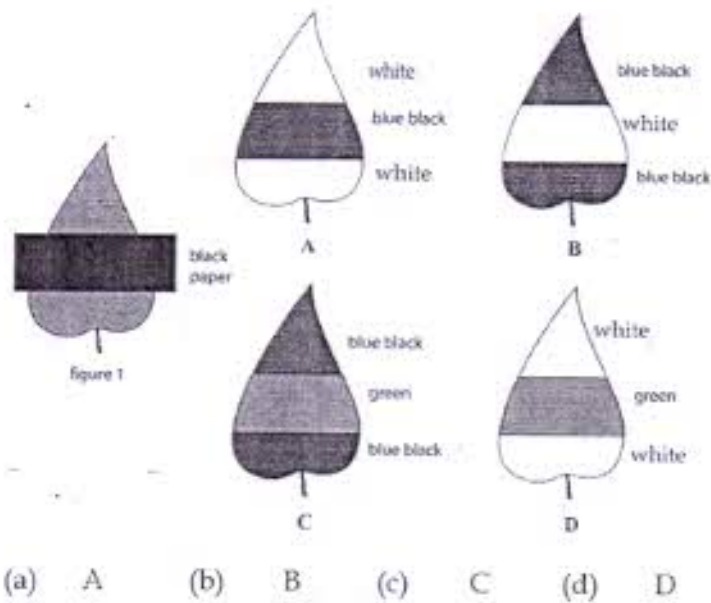
- (a) ~~4.6 V~~ (b) ~~2.2 V~~ (c) 4.2 V (d) 4.4 V

Four students measured the following reading by observing the position of pointer in voltmeter correct reading is :

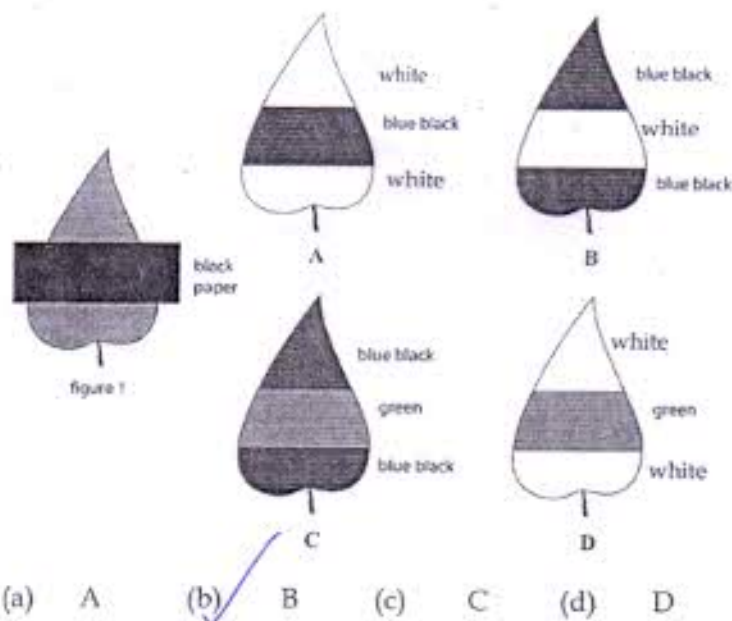


- (a) ~~4.8 V~~ (b) ~~2.4 V~~ (c) 4.2 V (d) 4.4 V

32 स्टार्च रहित पौधे की पत्ती को काले कागज की स्ट्रिप से ढका गया (जैसा चित्र में दर्शाया गया है) स्टार्च का परीक्षण करने पर प्राप्त परिणाम जिस चित्रानुसार होगा वह है : 1



A leaf from a de-starched plant is covered with black paper strip as shown in fig.1. On doing the starch test the results will be as shown in the diagram:



33 श्वसन के दौरान CO_2 उत्सर्जित होती है दर्शाने के प्रायोगिक सेट अप में वैसलीन का प्रयोग मुख्यत किया जाता है : 1

- (a) अंकुरित होते बीजों को परत चढ़ाने के लिये जिससे वे शुष्क ना हों।
 (b) मुड़ी नली का मुँह सील करने के लिये।

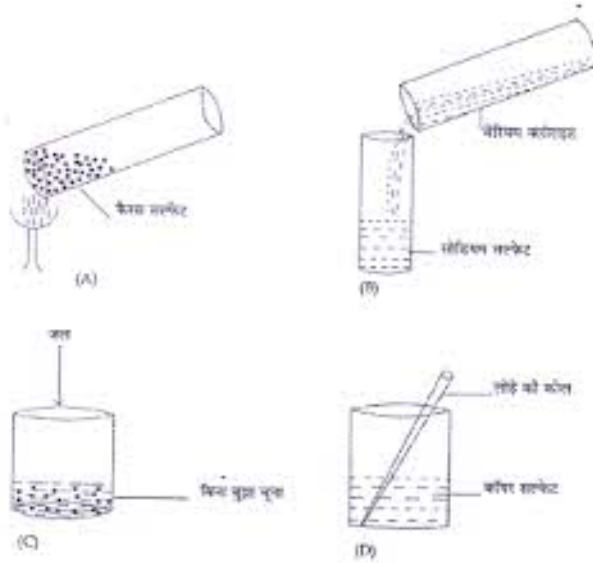
- (c) उपकरण को वायुरोधी करने के लिये।
 (d) बीजों से CO_2 का उत्सर्जन रोकने के लिये।

Vaseline is mainly used in the experimental set up to demonstrate that CO_2 is released during respiration :

- (a) to coat the germinating seeds so that they do not dry
 (b) to seal the mouth of the bent delivery tube
 (c) to make the apparatus airtight
 (d) to stop the release of CO_2 from the seeds

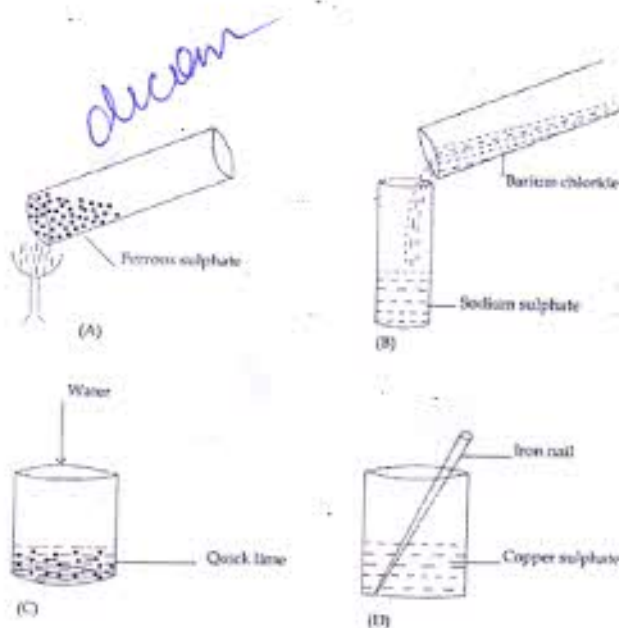
34 नीचे दी गयी अभिक्रियाओं का अध्ययन कीजिए :

2



उपरोक्त चारों प्रकरणों A, B, C और D में होने वाली अभिक्रियाओं के प्रकारों का उल्लेख कीजिए।

Observe the following reactions :



Mention the type of reaction taking place in each of the above four cases A, B, C and D.

- 35 ओम के नियम का प्रयोग करते समय यदि आप यह पाते हैं कि ऐमीटर अथवा वोल्टमीटर में विक्षेप पूरे पैमाने से बाहर जा रहा है, तब इससे आप क्या निष्कर्ष निकालेंगे? यदि विक्षेप विपरीत दिशा में है, तब आप क्या निष्कर्ष निकालेंगे?

While doing an experiment of Ohm's law if you find that the deflection on the ammeter or voltmeter scale goes beyond the full scale, what would you infer? What would you infer if you find that the deflection is in opposite direction?

36

बंद रंध्र छिद्र वाले रंध्र उपकरण का स्वच्छ नामांकित आरेख खींचिए।

2

Draw a labelled diagram of stomatal apparatus with closed stomatal pore.

-o0o0o0o-