

8R33NAT

Sadhana Devi Vidyalaya

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 जठर ग्रन्थियों की अवस्थिति और प्रकार्य लिखिये। 1
State the location and function of gastric glands.
- 2 एक लैम्प की शक्ति 60 W है। 1s में इसके द्वारा व्यय ऊर्जा को जूल में ज्ञात कीजिए। 1
Power of a lamp is 60 W. Find the energy in joules consumed by it in 1s.
- 3 ऊर्जा के कोई दो पारम्परिक स्रोतों के नाम लिखिए। 1
Name any two conventional sources of energy.
- 4 नीचे दी गयी रासायनिक अभिक्रिया की विपरीत अभिक्रिया संभव नहीं है : 2
$$\text{Zn}_{(s)} + \text{CuSO}_{4(aq)} \rightarrow \text{ZnSO}_{4(aq)} + \text{Cu}_{(s)}$$

इस कथन की कारण सहित पुष्टि कीजिए।
Reverse of the following chemical reaction is not possible :
$$\text{Zn}_{(s)} + \text{CuSO}_{4(aq)} \rightarrow \text{ZnSO}_{4(aq)} + \text{Cu}_{(s)}$$

Justify this statement with reason.
- 5 विरंजक चूर्ण का रासायनिक सूत्र लिखिए। यह किस प्रकार निर्मित किया जाता है? पीने के पानी में इसके उपयोग का 2
प्रयोजन क्या है?
Write the chemical formula of Bleaching powder. How is bleaching powder prepared ? For what purpose is it used in drinking water ?

अंक

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

2

- (i) सूचनाएँ उपार्जित 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

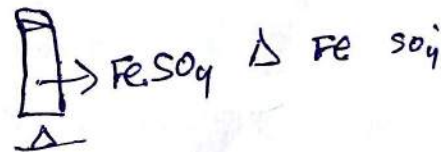
7 शुष्क क्वथन नली में 2g फेरस सल्फेट क्रिस्टल को गर्म किया गया।

3

- (i) किन्हीं दो प्रेक्षणों की सूची बनाइए।
- (ii) होने वाली अभिक्रिया का नाम लिखिए।
- (iii) इस अभिक्रिया का रासायनिक समीकरण लिखिए।

2g ferrous sulphate crystals are heated in a dry boiling tube.

- (i) List any two observations.
- (ii) Name the type of chemical reaction taking place.
- (iii) Write the chemical equation of the reaction.



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.
- (b) When this white powder is mixed with water a hard solid mass is obtained. Write balanced chemical equation for this change.

9 निम्नलिखित के लिए कारण दीजिए :

3

- (i) अधिकांश धातुओं की नाइट्रिक अम्ल के साथ अभिक्रिया होने पर हाइड्रोजन गैस विमोचित नहीं होती है।
- (ii) जिंक ऑक्साइड को उभयधर्मी आक्साइड माना जाता है।
- (iii) धातुएँ विद्युत प्रवाहित करती हैं।

Give reason for the following :

- (i) Hydrogen gas is not evolved when most metals react with nitric acid.
- (ii) Zinc oxide is considered as an amphoteric oxide.
- (iii) Metals conduct electricity.

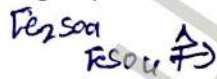
10 (a) पोटैशियम क्लोराइड के विलयन को जब सिल्वर नाइट्रेट विलयन में मिलाया जाता है, तो कोई श्वेत अविलेय पदार्थ बनता है। इसमें होने वाली रासायनिक अभिक्रिया तथा इस अभिक्रिया का प्रकार लिखिए। 3

3
3
2x
2x
2x

(b) जब फेरस सल्फेट को गर्म करते हैं तो यह विघटित हो जाता है और इससे जलती सल्फर की विशिष्ट गंध वाली गैस निकलती है। इसमें होने वाली रासायनिक अभिक्रिया तथा अभिक्रिया का प्रकार लिखिए।

(a) A solution of Potassium chloride when mixed with silver nitrate solution, an insoluble white substance is formed. Write the chemical reaction involved and also mention the type of the chemical reaction.

(b) Ferrous sulphate when heated, decomposes with the evolution of a gas having a characteristic odour of burning sulphur. Write the chemical reaction involved and identify the type of reaction.



11 विषमपोषी पोषण विधि का वर्णन कीजिए और इसके उदाहरण दीजिए। इस प्रकार के पोषण के तीन प्रकार लिखिए। 3

Describe heterotrophic mode of nutrition and give its examples. Name the three types of this nutrition.

12 अंतःस्रावी ग्रंथियाँ हॉर्मोनों का स्रावण सीधे रक्त में ही क्यों करती हैं इसकी व्याख्या के लिए कारण दीजिए। 3

Give reason to explain why endocrine glands release their secretions into the blood directly.

- 13 श्वसनी की संरचना एक चित्र द्वारा समझाइये और इसमें
(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

- 14 किसी विद्युत इस्तरी का अनुमतांक 750 W; 200 V है। परिकलित कीजिए :

- (i) आवश्यक विद्युत धारा।
(ii) इस्तरी के तापन अवयव का प्रतिरोध।
(iii) इस्तरी द्वारा 2 घंटे में उपभुक्त ऊर्जा।

An electric iron has a rating of 750 W; 200 V. Calculate :

- (i) the current required. I
(ii) the resistance of its heating element. R
(iii) energy consumed by the iron in 2 hours.

- 15 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.

- 16 विद्युत प्यूज का उपयोग समझाइये। प्यूज के तार के लिए किस प्रकार का पदार्थ प्रयोग किया जाता है और क्यों?

$$\begin{array}{r} 15 \times 2 \\ \hline 30 \\ 15 \times 3 \\ \hline 45 \\ 15 \times 4 \\ \hline 60 \\ 15 \times 5 \\ \hline 75 \end{array}$$

$$P = \frac{W}{t}$$

$$I = \frac{P}{V}$$

$$P = VI$$

$$\frac{P}{I} = R$$

$$P = I^2 R$$

$$\frac{P}{R} = I^2$$

$$I = \frac{P}{V}$$

$$P = VI$$

$$\frac{P}{I} = R$$

$$P = I^2 R$$

$$\frac{P}{R} = I^2$$

$$P \propto I^2$$

$$60 \times 60$$

$$V = \frac{W}{Q}$$

$$VQ = W$$

$$V > \frac{W}{Q}$$

$$\begin{array}{r} 360 \\ \hline 20 \\ \hline 7200 \end{array}$$

$$P = VI$$

$$= \frac{W}{t} \times I$$

$$15 \times 15 \times 20 \times 3600$$

$$4 \times 4 \times 3$$

$$27 \times 21$$

$$153$$

$$\begin{array}{r} 15 \\ \hline 25 \end{array} \begin{array}{r} 375 \\ \hline 25 \end{array}$$

$$300 \times 75$$

$$+ 200$$

$$15 \times 20 \times 3600$$

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

17 हेमंत नजदीक के एक गाँव में गया जहाँ हाल ही में एक जैव गैस संयंत्र की स्थापना हुई है। वह जैव गैस संयंत्र की 3 कार्यविधि को देखकर आश्चर्यचकित हो गया। उसने गाँव के वयस्कों को जैव गैस संयंत्र लगाने के लाभ बताए।

अब निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखिए :

- जैव गैस संयंत्र के कोई दो लाभ लिखिए।
- जैव गैस संयंत्र को सामान्य रूप से गोबर गैस संयंत्र क्यों कहा जाता है?
- गाँव के लोग हेमंत से क्यों प्रभावित थे?

Hemant visited his neighbouring village where a biogas plant has been installed recently. He was very surprised to see the working of the biogas plant. He told his village elders about the advantages of setting up a biogas plant in their village. Now answer the following questions :

- What are the advantages of a biogas plant (any two)
- Why is a biogas plant commonly called as 'gobar gas' plant?
- Why were the villagers very much impressed with Hemant?

Fusion - fission

18 नाभिकीय विखंडन की परिभाषा लिखिये। एक नाभिकीय संयंत्र में विद्युत उत्पादन में होने वाले चरण लिखिए। 3
Define the process of nuclear fission. Write the steps involved in generating electricity in a nuclear reactor.

19 मध्य अभिक्रियाशीलता वाली धातुओं तथा निम्न अभिक्रियाशीलता वाली धातुओं को इनके अयस्कों से निष्कर्षण से 5 सम्बद्ध चरणों का व्यवस्थात्मक चित्र बनाइये।

Draw a schematic diagram of the various steps involved in the extraction of metals from ores for metals of medium reactivity and for metals of low reactivity.

20 (a) यह जाँच करने के लिए कि क्या हाइड्रोजन युक्त सभी यौगिक अम्लीय होते हैं एक क्रियाकलाप प्रदर्शित 5 कीजिए।

(b) जब हाइड्रोक्लोरिक अम्ल तथा सोडियम हाइड्रॉक्साइड का जलीय विलयन तैयार किया जाता है तो क्या होता

5
K
Na
Ca
Mg
Al
Zn
Fe
Pb
H

है? प्रत्येक का समीकरण देकर समझाइए।

(a) Illustrate an activity to investigate whether all compounds containing hydrogen are acidic.

(b) What happens when hydrochloric acid and sodium hydroxide are dissolved in water. Explain giving equation of each.



21 पादप हॉर्मोन क्या होते हैं? चार प्रकार के पादप हॉर्मोनों का उल्लेख कीजिए और उनके कार्यों का संक्षिप्त वर्णन 5 कीजिए।

What are plant hormones? Give four different types of plant hormones and state their functions briefly.

22 ओम का नियम लिखिए। प्रयोगशाला में इस नियम के सत्यापन के लिए नामांकित विद्युत परिपथ खींचिए। यदि आप 5 किसी धात्विक चालक के लिए विभवान्तर और विद्युत धारा के बीच ग्राफ़ खींचेंगे तो आपको किस प्रकार का ग्राफ़ प्राप्त होगा? व्याख्या कीजिए कि आप इस ग्राफ़ का उपयोग चालक का प्रतिरोध ज्ञात करने में किस प्रकार करेंगे।

State Ohm's law. Draw a labelled circuit diagram to verify this law in the laboratory. If you draw a graph between the potential difference and current flowing through a metallic conductor, what kind of curve will you get? Explain how would you use this graph to determine the resistance of the conductor.

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

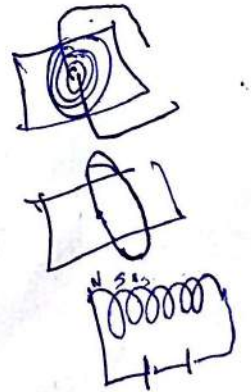
(b) उल्लेख कीजिए कि नीचे दी गई परिस्थितियों में चुम्बकीय क्षेत्र में स्थित कोई अल्फा कण क्या किसी बल का अनुभव करेगा? (अल्फा कण धनावेशित कण हैं)

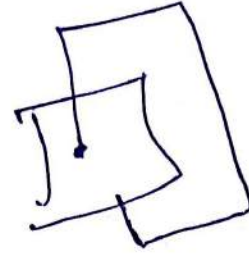
- अल्फा कण चुम्बकीय क्षेत्र में विराम अवस्था में है।
- अल्फा कण चुम्बकीय क्षेत्र की क्षेत्र रेखाओं के समान्तर गति करता है।
- अल्फा कण चुम्बकीय क्षेत्र में क्षेत्र रेखाओं के लम्बवत् गति करता है।

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 चुम्बकीय क्षेत्र रेखाएँ क्या हैं? इनके तीन अभिलक्षणों की सूची बनाइए। किसी विद्युतधारावाही वृत्ताकार कुण्डली के कारण उत्पन्न चुम्बकीय क्षेत्र का अध्ययन करने के लिए एक क्रियाकलाप का संक्षेप में वर्णन कीजिए। 5

What are magnetic field lines? List three characteristics of these lines. Describe in brief an activity to study the magnetic field lines due to a current flowing in a circular coil.

भाग-ब / SECTION - B

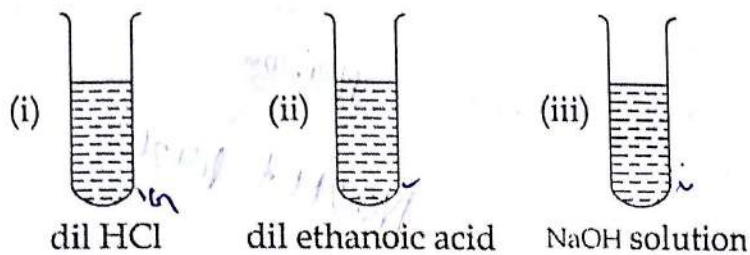
- 25 नीचे तीन परखनलियों के चित्र दिये गए हैं। जिनमें क्रमशः तनु HCl तनु ऐथेनॉइक अम्ल और NaOH का विलयन है 1



सही कथन को चुनिए -

- (a) I का pH II और III के pH से अधिक है।
- (b) III का pH I और II के pH से अधिक है।
- (c) I, II, III का pH बराबर है।
- (d) II का pH I और III के pH से अधिक है।

Given below are diagrams of three test tubes containing dil. HCl, dil. ethanoic acid and NaOH solution.



Choose the correct statement :

- (a) pH of I is greater than pH of II and III.
- (b) pH of III is greater than pH of I and II.
- (c) pH of I, II, III is equal. ✓
- (d) pH of II is greater than pH of I and III.

26

किसी छात्र को pH मान ज्ञात करने के लिए सोडियम बाइकार्बोनेट विलयन दिया गया। उसने इस विलयन की कुछ बूँदें pH स्ट्रिप पर डालीं और पाया कि उसका रंग :

- (a) नीला हो गया
- (b) कोई परिवर्तन नहीं
- (c) लाल हो गया
- (d) हरा हो गया

A student was provided a sodium bicarbonate solution to determine its pH value. He put a few drops of this solution on the pH strip and observed that it :

- (a) turned blue
- (b) had no change
- (c) turned red
- (d) turned green

Na_2CO_3

27

तनु NaOH विलयन और ठोस सोडियम कार्बोनेट -

- (a) केवल गर्म करने पर अभिक्रिया करते हैं।
- (b) बहुत धीरे-धीरे अभिक्रिया करते हैं।
- (c) अभिक्रिया नहीं करते हैं।
- (d) तीव्रता से अभिक्रिया करते हैं।

Dilute NaOH solution and solid sodium carbonate :

- (a) react only on heating (b) react very slowly
(c) do not react (d) react vigorously

Na_2CO_3
 $NaOH + Na_2CO_3$

28 ऐलुमिनियम की पत्ती पर लाल भूरी परत दिखाई देगी जब यह अभिक्रिया करती है निम्न के जलीय विलयन के साथ : 1

- (a) $ZnSO_4$ (b) $Al_2(SO_4)_3$
(c) $CuSO_4$ (d) $FeSO_4$

Reddish - brown deposits will be seen on aluminium strip when it reacts with an aqueous solution of :

- (a) $ZnSO_4$ (b) $Al_2(SO_4)_3$
(c) $CuSO_4$ (d) $FeSO_4$



29 धातु और रसायन का जो समूह परस्पर अभिक्रिया नहीं करेगा वह है :

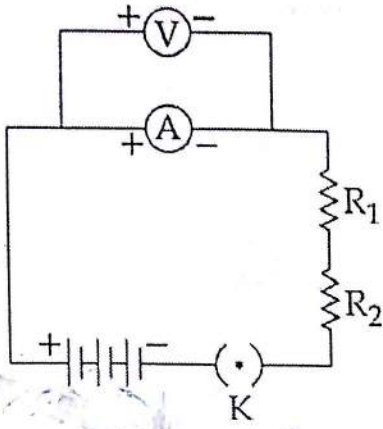
- (a) $Zn(s), FeSO_4(aq)$ (b) $Zn(s), CuSO_4(aq)$
(c) $Al(s), FeSO_4(aq)$ (d) $Fe(s), ZnSO_4(aq)$

The set of metal and chemical which will not react together is :

- (a) $Zn(s), FeSO_4(aq)$ (b) $Zn(s), CuSO_4(aq)$
(c) $Al(s), FeSO_4(aq)$ (d) $Fe(s), ZnSO_4(aq)$

N
K
Na
Ca
Mg
Al
Zn
Pb
H

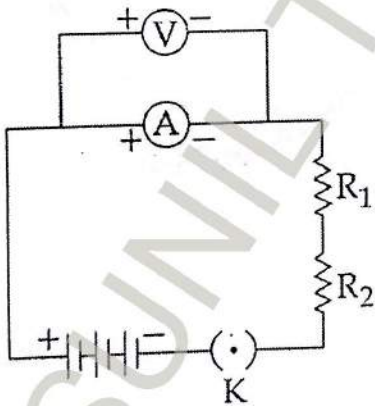
30 श्रेणीक्रम में संयोजित दो प्रतिरोधकों R_1 तथा R_2 का तुल्य प्रतिरोध ज्ञात करने के लिए एक छात्र नीचे दर्शाया गया परिपथ आरेख उपयोग करता है? 1



इस परिपथ से प्राप्त होगा :

- (a) वोल्टता V का सही पाठ्यांक परन्तु धारा I का सही नहीं।
- (b) धारा I का सही पाठ्यांक परन्तु वोल्टता V का सही नहीं।
- (c) दोनों धारा I तथा वोल्टता V के सही पाठ्यांक।
- (d) दोनों धारा I तथा वोल्टता V के पाठ्यांक सही नहीं।

To find the equivalent resistance of a series combination of two resistors R_1 and R_2 , a student uses the circuit diagram shown below :



Circuit will give

- (a) correct reading of voltage V, but incorrect reading for current I
- (b) correct reading of current I but incorrect reading of voltage V.
- (c) correct reading for both current I and voltage V
- (d) Incorrect reading for both current I and voltage V.

$$I = I = I$$

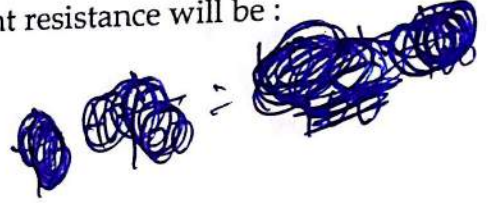
$$= V + V$$

31 1Ω और 100Ω के प्रतिरोधों को समान्तर क्रम में व्यवस्थित किया गया। परिणामी प्रतिरोध होगा-

- (a) 100Ω से अधिक
- (b) 100Ω से कम परन्तु 1Ω से कम नहीं
- (c) 1Ω से कम
- (d) 1Ω से अधिक परन्तु 100Ω से अधिक नहीं

Resistors of 1Ω And 100Ω are arranged in parallel. The resultant resistance will be :

- (a) More than 100Ω
- (b) Less than 100Ω but not less
- (c) Less than 1Ω
- (d) More than 1Ω but not more than 100Ω



32 'प्रकाश संश्लेषण के लिए प्रकाश का होना आवश्यक है' के प्रयोग में पत्ती को एल्कोहल में जल कुंड का उपयोग करके कुछ मिनट तक उबाला जाता है। ऐसा करना आवश्यक है क्योंकि :

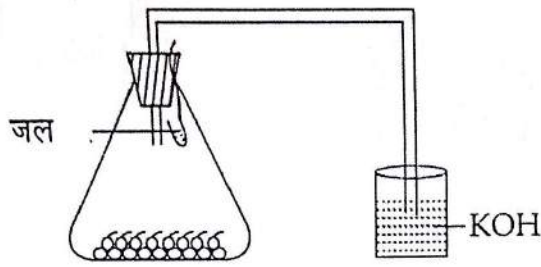
- (a) एल्कोहल बहुत वाष्पशील है।
- (b) जल कुंड से भाप पत्ती को शीघ्र गर्म कर देती है।
- (c) जल कुंड से भाप क्लोरोफिल का विलयित कर देती है।
- (d) एल्कोहल ज्वलनशील है।



In an experiment to show that 'sunlight is necessary for photosynthesis', the leaf is boiled in alcohol for few minutes using a water bath. It is essential because :

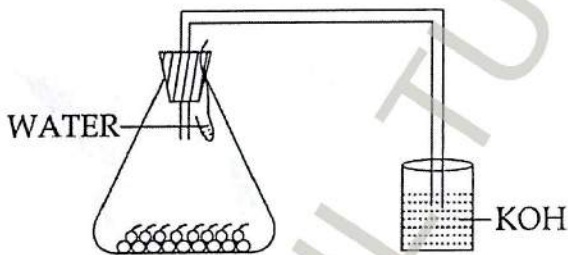
- (a) Alcohol is highly volatile
- (b) Steam from the water bath heats the leaf rapidly
- (c) Steam from the water dissolves the chlorophyll
- (d) Alcohol is flammable

33 'श्वसन के दौरान CO_2 उत्सर्जित होती है' दर्शाने के प्रयोग का सेट अप करते हुए ताहा ने कुछ गलतियाँ कर दीं, जैसा कि नीचे दिए गए चित्र में दिखाया गया है। सेट अप में वह परिवर्तन जो सही परिणाम देगा वह है :



- छोटी परखनली में KOH विलयन फ्लास्क में लेना चाहिये और बीकर में अंकुरित होते बोज
- जल बीकर में लेना चाहिये और फ्लास्क में KOH विलयन।
- KOH विलयन फ्लास्क में लेना चाहिए तथा जल छोटी परखनली में।
- छोटी परखनली में KOH विलयन लेना चाहिये तथा बीकर में जल।

Taha, while setting up the experiment to show that 'CO₂ is evolved during respiration' committed some errors, as shown in the figure below. The change in the set up that will give correct results is :



- KOH solution should be taken in the small test tube inside the flask and germinating seeds in the beaker.
- Water should be taken in the beaker and KOH solution in the flask.
- KOH solution should be taken in the flask and water should be taken in the small test tube.
- KOH solution should be taken in the small test tube and water in the beaker.

34 किसी छात्र ने बीकर में रखे हुए बिना बुझे चूने में जल मिलाया। अपने प्रेक्षणों के आधार पर, रासायनिक अभिक्रिया 2 के विषय में, वह जो निष्कर्ष निकाल सकता है उनका उल्लेख कीजिए।

A student added water to quick lime kept in a beaker. State the conclusions he would draw,

about the chemical reaction that takes place, on the basis of his observation.

35 प्रतिरोध को प्रभावित करने वाले चार कारक लिखिए।

2

State four factors that affect resistance.

36 आपको रिओ अथवा लिली की ताजी तोड़ी हुई पत्ती उपलब्ध कराई गई है। पत्ती की पारदर्शी झिल्ली प्राप्त करने के लिए आप क्या करेंगे?

2

You have been provided with a freshly plucked leaf of Rheo or lily. What will you do to obtain the transparent leaf peel ?

-o0o0o0o-

$$\frac{1}{1} + \frac{1}{100} = \frac{100 + 1}{100} = \frac{101}{100}$$