

from: [Affiliated to C.B.S.E, Delhi] upto +2 Level

Code:-

RHMD6C9

संकलित परीक्षा - I, 2014

SUMMATIVE ASSESSMENT - I, 2014

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 are two marks questions.

भाग-अ / SECTION-A

- 1 जठर ग्रन्थियों की अवस्थिति और प्रकार्य लिखिये। 1
State the location and function of gastric glands.
- 2 विद्युत ऊर्जा की व्यावसायिक इकाई लिखिए। 1
Mention the commercial unit of electric energy.
- 3 बायोगैस संयंत्र के उस भाग का नाम लिखिए जहाँ ऑक्सीजन की अनुपस्थिति में अभिक्रिया होती है। 1
Name the part of a biogas plant where reactions take place in the absence of oxygen.
- 4 जब सिल्वर क्लोराइड को सूर्य के प्रकाश में खुला छोड़ देते हैं तो क्या प्रेक्षण करते हैं ? इसमें होने वाली अभिक्रिया का संतुलित रासायनिक समीकरण लिखिए। 2
State what is observed when silver chloride is exposed to sunlight. Write the balanced chemical equation for this reaction.
- 5 जिप्सम का रासायनिक नाम और सूत्र लिखिए। क्या होता है जब जिप्सम को 373 K पर गर्म किया जाता है। 2
अभिक्रिया का रासायनिक समीकरण लिखिए।
Write the chemical name and formula of gypsum. What happens when gypsum is heated at 373 K. Write chemical equation for the reaction.
- 6 एक प्रतिवर्ती चाप द्वारा उन घटनाओं के क्रम को आरेखित कीजिए जो आपकी आंखों में तेज प्रकाश फोकस करने पर होती हैं। 2

Trace the sequences of events through a reflex arc which occur when a bright light is focused on your eyes.

7 उपयुक्त उदाहरणों सहित निम्न में विभेदन करिये- 3

- (i) खनिज तथा अयस्क
- (ii) संक्षारण तथा विकृत गंधिता
- (iii) आघातवर्धता तथा तन्यता

Differentiate between the following with suitable examples :

- (i) mineral and ore
- (ii) corrosion and rancidity
- (iii) malleability and ductility

8 निम्न पूर्ण होने वाली अभिक्रियाओं के लिये रासायनिक समीकरण लिखिये: 3

- (i) मैग्नीशियम के फीते को वायु में जलाया जाता है।
- (ii) जल के संपर्क में सोडियम धातु आग पकड़ लेती है।
- (iii) गर्म ऐलुमिनियम पर वाष्प प्रवाहित की जाती है।

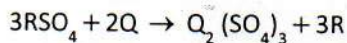
Write the chemical equations for the reactions taking place when :

- (i) magnesium ribbon is burnt in presence of air.
- (ii) sodium metal catches fire in contact with water.
- (iii) Steam is passed over hot aluminium.

9 ब्राइन के जलीय विलयन में से विद्युत धारा प्रवाहित करने पर कौन से तीन रासायनिक पदार्थ प्राप्त होते हैं? प्रत्येक का एक औद्योगिक उपयोग लिखिये। 3

Which three chemical substance are obtained when electricity is passed through an aqueous solution of brine ? Write one industrial use of each :

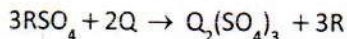
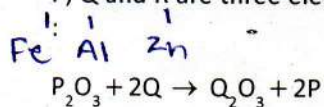
10 P, Q तथा R तीन तत्व हैं, जो निम्न समीकरणों के अनुसार रासायनिक अभिक्रियाएँ करते हैं : $P_2O_3 + 2Q \rightarrow 3Q_2O_3 + 2P$



कारणों सहित निम्न प्रश्नों के उत्तर दीजिये :

- (a) कौन-सा तत्व अत्यधिक अभिक्रियाशील है?
- (b) कौन-सा तत्व सबसे कम अभिक्रियाशील है?
- (c) उपरोक्त अभिक्रियाओं का प्रकार लिखिये।

P, Q and R are three elements which undergo chemical reactions according to the following equations



Answer the following questions with reasons :

- (a) Which element is the most reactive ?
- (b) Which element is the least reactive ?
- (c) State the type of reaction listed above.

11 निम्न के लिए आवश्यक हार्मोन का नाम लिखिए। साथ ही उस अन्तः स्रावी ग्रन्थि का नाम लिखिए जिससे इनका क्रमशः स्रावण होता है :

- (i) रुधिर में ग्लूकोज का कम होना
- (ii) मानव नर में दाढ़ी-मूँछ का आना
- (iii) कार्बोहाइड्रेट, प्रोटीन और वसा का उपापचय

Name the hormone required for the following. Also mention the name of endocrine gland

from which that hormone is secreted :

- (i) Lowering of blood glucose.
- (ii) Development of moustache and beard in human males.
- (iii) Metabolism of carbohydrates, fats and proteins.

12 पादपों में और जन्तुओं में श्वसन के तीन अन्तर लिखिए। 3

Write three points of difference between respiration in plants and respiration in animals.

13 पादपों में वाष्पोत्सर्जन के महत्व के तीन कारण लिखिए। 3

Explain giving any three reasons the significance of transpiration in plants.

14 प्रायोगिक व्यवस्था के आरेख की सहायता से यह दर्शाने के लिए एक क्रियाकलाप का वर्णन कीजिए कि एकसमान चुम्बकीय क्षेत्र में स्थित किसी धारावाही चालक पर लगा बल चुम्बकीय क्षेत्र की तीव्रता में वृद्धि करने पर बढ़ जाता है। 3

With the help of a diagram of experimental set up describe an activity to show that the force acting on a current carrying conductor placed in a magnetic field increases with increase in field strength.

15 किसी ताँबे के तार की अनुप्रस्थ काट का क्षेत्रफल $4 \times 10^{-6} \text{ m}^2$ तथा प्रतिरोधकता 1.6×10^{-8} ओम मीटर है। इस तार की वह लम्बाई परिकलित कीजिए जिसका प्रतिरोध 10Ω हो। यदि इस तार का व्यास दो गुना कर दिया जाए, तो इसके प्रतिरोध में कितना परिवर्तन हो जाएगा? 3

A copper wire has cross - sectional area $4 \times 10^{-6} \text{ m}^2$ and resistivity of 1.6×10^{-8} ohm metre. Calculate the length of the wire to make its resistance 10 ohms. How much does the resistance change if the diameter is doubled ?

- 16 5 m लम्बाई के उस तार का प्रतिरोध परिकलित कीजिए जिसकी अनुप्रस्थ काट का क्षेत्रफल 0.01 mm^2 तथा प्रतिरोधकता 50×10^{-8} ओम मीटर है। 3

Calculate the resistance of 5 m length of a wire of area of cross - section 0.01 mm^2 and resistivity 50×10^{-8} ohm metre.

- 17 मेघा ने अपनी माता से घर की छत पर सौर जल तापक स्थापित करने के लिए कहा। उसकी माता ने उससे इसकी आवश्यकता के बारे में पूछताछ की। मेघा ने अपनी माता को राजी कर लिया और अपने घर की छत पर सौर जल तापक स्थापित करने में सफल हो गई। 3

- (i) सौर जल तापक स्थापित करने का मेघा के परिवार को तथा सोसाइटी को होने वाला एक लाभ लिखिए।
(ii) मेघा के इस कार्य से उसके कौनसे गुण परावर्तित होते हैं ?
(iii) सौर जल तापक को उपयोग करने की एक सीमा व्यक्त कीजिए।

Megha asked her mother to install a solar water heater on the roof top. Her mother asked about the need of such installation. Megha convinced her mother and succeeded in setting up a solar water heater on her roof top.

- (i) State one advantage of installing the solar water heater to Megha's family and to the society.
(ii) What qualities of Megha are reflected in her action ?
(iii) State one limitation in using solar water heater.

- 18 सौर ऊर्जा प्राप्त करने और जीवाश्म ईंधनों के दहन से उत्पन्न ऊर्जा प्राप्त करने में विभेदन कीजिए। 3

Differentiate between energy obtained by burning fossil fuels and that obtained as solar energy.

- 19 निम्न के कारण दीजिये : 5

- (i) जब धातुएँ तनु नाइट्रिक अम्ल से अभिक्रिया करती हैं तो सामान्यतः कोई हाइड्रोजन गैस उत्सर्जित नहीं होती।
(ii) सोडियम हाइड्रॉक्साइड विलयन को ऐलुमिनियम के पात्रों में नहीं रखा जा सकता।
(iii) धातु चाँदी आसानी से ऑक्सीजन से अभिक्रिया नहीं करती लेकिन कुछ समय बाद चाँदी के गहने फीके पड़

जाते हैं।

(iv) सोडियम को उसके गलित क्लोराइड के विद्युत अपघटन द्वारा प्राप्त किया जाता है ना कि उसके जलीय विलयन द्वारा।

(v) ऐलुमिनियम आरंभ में तनु हाइड्रोक्लोरिक अम्ल के साथ धीरे अभिक्रिया करता है।

Give reasons for the following :

(i) Generally no hydrogen gas is evolved when metals react with dilute nitric acid.

(ii) Sodium hydroxide solution cannot be kept in aluminium containers.

(iii) Silver metal does not combine easily with oxygen but silver jewellery tarnishes after sometime.

(iv) Sodium is obtained by the electrolysis of its molten chloride and not from its aqueous solution.

(v) Aluminium reacts with dilute hydrochloric acid slowly in the beginning.

20 निम्न के कारण दीजिये :

5

(a) एक जलीय विलयन की हाइड्रोजन आयन सांद्रता तथा उसकी pH में संबंध व्यक्त कीजिये।

(b) किसी जलीय विलयन का pH मान 7.0 है। यह विलयन अम्लीय है, क्षारकीय है अथवा उदासीन।

(c) किसका pH मान अधिक है, 1 M HCl या 1 M NaOH विलयन का ?

(d) दंतवल्क हमारे शरीर के कठोरतम पदार्थों में से एक है। मिठाईयाँ तथा चॉकलेट खाने से इसका क्षय किस प्रकार हो जाता है? इसे रोकने के लिये हमें क्या करना चाहिये ?

(e) जल में $[H^+]$ आयन किस प्रकार पाये जाते हैं ?

Account for the following :

(a) State the relation between hydrogen ion concentration of an aqueous solution and its pH.

(b) An aqueous solution has a pH value of 7.0. Is this solution acidic, basic or neutral ?

(c) Which has a higher pH value, 1 M HCl or 1 M NaOH solution ?

(d) Tooth enamel is one of the hardest substances in our body. How does it undergo damage due to eating chocolates and sweets ? What should we do to prevent it ?

- (e) How do $[H^+]$ ions exist in water ?
- 21 (a) मनुष्य और पादप में वह अंग लिखिए जहाँ वृद्धि हॉर्मोन का संश्लेषण होता है। 5
- (b) एक पादप को एकदिशीय प्रकाश से प्रभासित करने पर इसके विकसित होते प्ररोह के मुड़ने में होने वाली घटनाओं का सही प्रक्रम लिखिए। हॉर्मोन और गति के प्रकार का नाम लिखिए।
- (a) Name one organ each where growth hormone is synthesised in man and plant.
- (b) List the sequence of events that occur when a plant is exposed to unidirectional light, leading to bending of a growing shoot. Also name the hormone and the type of movement.
- 22 (a) किसी सीधे धारावाही चालक के निकट किसी बिन्दु पर चुम्बकीय क्षेत्र की प्रबलता उस चालक से प्रवाहित 5 विद्युत धारा की प्रबलता से किस प्रकार संबंधित होती है?
- (b) आरेख की सहायता से एक क्रियाकलाप का वर्णन कीजिए जिससे यह दर्शाया जा सके कि किसी सीधे धारावाही चालक के चारों ओर एक चुम्बकीय क्षेत्र उत्पन्न हो जाता है। इस प्रकार उत्पन्न चुम्बकीय क्षेत्र की दिशा निर्धारित करने के लिए नियम लिखिए।
- (c) दो चुम्बकीय क्षेत्र रेखाएँ एक-दूसरे को कभी भी प्रतिच्छेदित क्यों नहीं करतीं? व्याख्या कीजिए।
- (a) How is the strength of the magnetic field at a point near a straight conductor related to the strength of the electric current flowing in the conductor ?
- (b) With the help of a diagram describe an activity to show that a straight conductor carrying current produces a magnetic field around it. State the rule which may be used to determine the direction of magnetic field thus produced.
- (c) Why do two magnetic field lines never intersect each other ? Explain.
- 23 (a) किसी छड़ चुम्बक की चुम्बकीय क्षेत्र रेखाएँ खींचिए। “दो चुम्बकीय क्षेत्र रेखाएँ एक-दूसरे का कभी 5 प्रतिच्छेद नहीं करती।” ऐसा क्यों है?
- (b) 1.5 kW की कोई विद्युत भट्टी किसी घरेलू परिपथ (220 V) में, जिसका विद्युत अनुमतांक 5 A है, चलायी जाती है। आप इस प्रकरण में किस परिणाम की अपेक्षा करते हैं? व्याख्या कीजिए।
- (a) Draw magnetic field lines of a bar magnet. “Two magnetic field lines never intersect

each other". Why ?

(b) An electric oven of 1.5 kW is operated in a domestic circuit (220 V) that has a current rating of 5 A. What result do you expect in this case ? Explain.

24 श्रेणी क्रम में संयोजित तीन प्रतिरोधकों के तुल्य प्रतिरोध के लिए संबंध स्थापित कीजिए। 5

पार्श्व में संयोजित तीन प्रतिरोधकों, जिनके प्रतिरोध $12\ \Omega$, $6\ \Omega$ और $4\ \Omega$ हैं, के संयोजन का तुल्य प्रतिरोध परिकल्पित कीजिए।

Establish a relation for the equivalent resistance of three resistors connected in series.

Calculate the equivalent resistance of the combination of three resistors of $12\ \Omega$, $6\ \Omega$ and $4\ \Omega$ joined in parallel.

भाग-ब/SECTION - B

25 एक छात्र को चार विलयन I, II, III और IV दिये गये और उससे उनकी अम्लीय अथवा क्षारीय प्रकृति का परीक्षण 1
pH पेपर द्वारा करने को कहा गया। उसने प्रेक्षण किया कि pH पेपर का रंग क्रमशः लाल, नीला, हरा और नारंगी हो गया जब उसे इन विलयनों में डुबोया गया। इस प्रेक्षण के आधार पर निकाला गया सही निष्कर्ष होगा -

- (a) I, II, III अम्लीय है। (b) I और IV अम्लीय है।
(c) II, III और IV क्षारीय हैं। (d) III और IV क्षारीय हैं।

Four solutions I, II, III and IV were given to a student to test their acidic or basic nature using pH paper. He observed that the colour of pH paper turned to Red, Blue, Green and Orange respectively when dipped in these four solutions. The correct conclusion of this observation would be :

- (a) I, II, III are acidic (b) I and IV are acidic
(c) II, III and IV are basic (d) II and IV are basic

26 निम्न में से उच्चतम pH मान जिसका होगा वह है - 1

- (a) सोडियम कार्बोनेट विलयन (b) जल
(c) नींबू का रस (d) तनु सोडियम हाइड्रॉक्साइड विलयन

Out of the following, the highest pH value is associated with :

- (a) sodium carbonate solution (b) water
(c) lemon juice (d) dilute sodium hydroxide solution

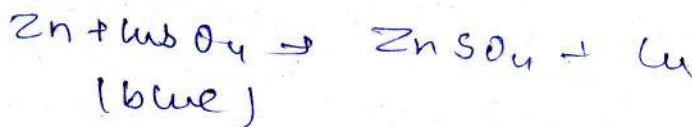
- 27 फेरस सल्फेट को गर्म करने पर प्राप्त ठोस उत्पाद का रासायनिक सूत्र है : 1
- (a) FeO (b) Fe₂O₃
 (c) Fe₂(SO₄)₃ (d) FeCO₃
- The formula of solid product formed on heating of ferrous sulphate is :
- (a) FeO (b) Fe₂O₃
 (c) Fe₂(SO₄)₃ (d) FeCO₃

- 28 दिशा ने लोहे के दो कीलें ली और उन्हें ऐलुमिनियम सल्फेट के विलयन में डाला। कुछ समय के बाद उसने देखा कि 1
- :
- (a) विलयन गर्म हो गया।
 (b) लोहे की कीलों पर सलेटी धातु का लेपन हो गया।
 (c) रंगहीन विलयन हल्के हरे रंग में परिवर्तित हो गया।
 (d) विलयन रंगहीन ही रहा और लोहे की कील पर कोई लेपन नहीं हुआ।

Disha took two iron nails and put them in aluminium sulphate solution. After sometimes she observed that :

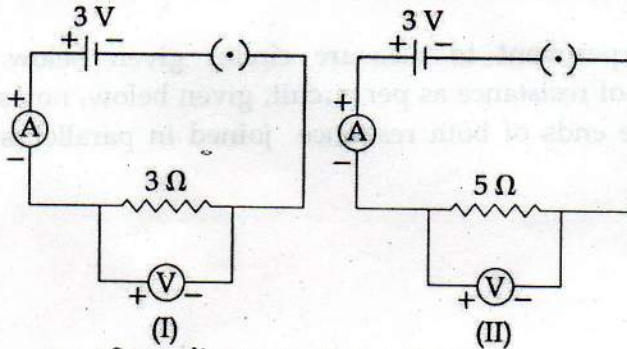
- (a) the solution becomes warm
 (b) grey-metal is deposited on the iron nail
 (c) the colourless solution changes to light green
 (d) solution remains colourless and no deposition is observed on the iron nail.
- 29 कॉपर सल्फेट के विलयन में जिंक की कणिकाएँ डालने पर निम्न में से कौनसे प्रेक्षण नहीं होंगे : 1
- (i) जिंक पर काला लेप दिखाई देता है।
 (ii) नीला विलयन रंगहीन हो जाता है।
 (iii) जिंक पर लाल भूरा लेप दिखाई देता है।
 (iv) रंगहीन विलयन हल्के हरे रंग का हो जाता है।
- (a) (i) और (ii) (b) (i) और (iii)
 (c) (ii) और (iii) (d) (i) और (iv)

When zinc granules are added to the copper sulphate solution, which of the observations will not be made ?



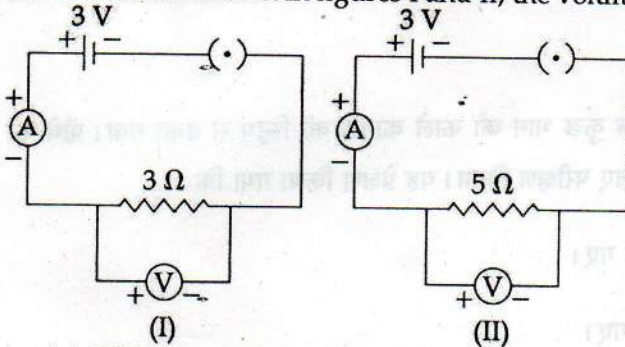
- (i) A blackish deposit is seen on zinc.
 - (ii) Blue solution becomes colourless.
 - (iii) Reddish brown deposit is seen on zinc.
 - (iv) Colourless solution changes to pale green.
- (a) (i) and (ii) (b) (i) and (iii) (c) (ii) and (iii) (d) (i) and (iv)

30 नीचे आरेखों I तथा II में दर्शाए गए परिपथों में वोल्टमीटर का पाठ्यांक होगा :



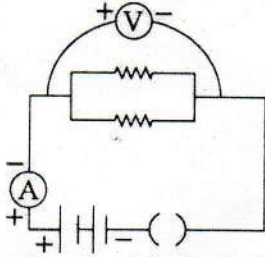
- (a) परिपथ I में 3V तथा परिपथ II में 2V ।
- (b) दोनों परिपथों में 0V ।
- (c) दोनों परिपथों में 3V ।
- (d) परिपथ I में 2V तथा परिपथ II में 3V

For the circuits shown in figures I and II, the voltmeter reading would be:



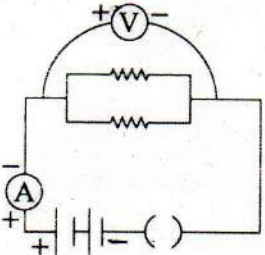
- (a) 3V in circuit I and 2V in circuit II
- (b) 0V in both the circuits
- (c) 3V in both the circuits
- (d) 3V in circuit II and 2V in circuit I

- 31 एक बैटरी ने दो प्रतिरोधों के समान्तर संयोजन का तुल्य प्रतिरोध नीचे दिए गए परिपथ के अनुसार ज्ञात करते समय यह 1
नोट किया कि समान्तर में जोड़े गए दोनों प्रतिरोधों के सिरों पर विभवान्तर बराबर होता है :



- प्रयोग की गई बैटरी की वोल्टेज के।
- प्रतिरोधों के अनुपात के।
- दोनों से प्रवाहित धारा के अनुपात के।
- दोनों प्रतिरोधों के गुणनफल के।

A student while performing the experiment to measure circuit given below. equivalent resistance of a combination of resistance as per circuit, given below, notes that the potential difference across the ends of both resistance joined in parallel is equal to :



- ✓ voltage of battery used
- ratio of resistance
- ratio of current flow in each
- product of resistance

- 32 गमले में लगे पौधे को स्टार्च रहित की गई एक पत्ती के कुछ भाग को काले कागज की स्ट्रिप से ढका गया। पौधे को 1
सूर्य के प्रकाश में 6 घंटे तक रखा और फिर स्टार्च के लिए परीक्षण किया। यह प्रेक्षण किया गया कि :

- ढके और बिना ढके भाग दोनों ही नीले काले हो गए।
- ढके और बिना ढके भाग दोनों ही पीले-भूरे हो गए।
- केवल बिना ढका भाग नीला-काला हो गया।
- केवल ढका भाग नीला-काला हो गया।

A portion of destarched leaf of a potted plant was covered with a black strip of paper. The plant was exposed to sunlight for six hours and then tested for starch. It was observed that :

- (a) Both covered and uncovered parts turned blue black
- (b) Both covered and uncovered parts turned yellowish brown
- (c) Only the uncovered part turned blue black
- (d) Only the covered part turned blue black

33 श्वसन के दौरान CO_2 उत्सर्जित होती है दर्शाने के प्रयोग में, KOH विलयन :

1

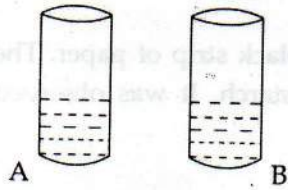
- (a) फ्लास्क की O_2 गैस अवशोषित कर लेता है।
- (b) फ्लास्क की N_2 गैस अवशोषित कर लेता है।
- (c) फ्लास्क में O_2 गैस को उत्सर्जित करता है।
- (d) फ्लास्क की CO_2 गैस अवशोषित कर लेता है।

In the experiment to show that CO_2 is released during respiration the KOH solution :

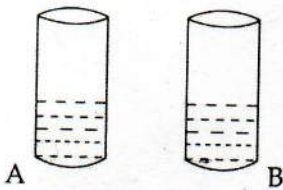
- (a) absorbs O_2 gas present in the flask
- (b) absorbs N_2 gas present in the flask
- (c) releases O_2 gas into the flask
- (d) absorbs CO_2 gas present in the flask

34 सोडियम सल्फेट और बेरियम क्लोराइड के जलीय विलयन क्रमशः दो परखनलियों A और B में भरे हैं। इन दोनों विलयनों के रंग लिखिए। यदि हम इन दोनों विलयनों को परस्पर मिलाए तो क्या होगा, उल्लेख कीजिए। अपने उत्तर की कारण सहित पुष्टि कीजिए।

P.P.T



Aqueous solution of sodium sulphate and barium chloride are filled in two test tubes A and B respectively. State the colour of two solutions. What is likely to happen if these solutions are mixed together. Justify your answer.



35 किसी मिलीऐमीटर जिसके पैमाने पर 400 mA और 500 mA के चिह्न के बीच 20 भाग ह, का अल्पतमांक परिकलित कीजिए। 2

Find the least count of a milliammeter in which there are 20 divisions between 400 mA and 500 mA marks.

36 व्यक्त कीजिए कि रंध्रों की आदर्श अवस्थिति कहाँ है। क्या ये कोशिकीय संरचनाएँ हैं? 2

State where are stomata ideally located. Are they cellular structures?

-o0o0o0o-