

भाग-अ / SECTION-A

1/ मस्तिष्क के उस भाग का नाम लिखिये जो अनैच्छिक क्रियाएँ जैसे रक्त-चाप, लार आना आदि को नियन्त्रित करता है। 1
Mention the part of the brain which controls the involuntary actions like blood pressure, salivation etc.

2/ किसी बल्ब के तन्तु का प्रतिरोध (R), इसका शक्ति p और इसके सिरों पर लगाया स्थिर विभवान्तर (V) में परस्पर 1
सम्बन्ध लिखिए।

Write the relation between resistance (R) of filament of a bulb, its power (P) and a constant voltage V applied across it.

3/ बॉक्स प्रकार के सौर कुकरों में कांच के ढक्कन का एक उपयोग लिखिए। 1
State one use of glass cover in box type solar cookers.

4/ नीचे दी गयी प्रत्येक मिश्रतु के लिए एक शब्द/पद लिखिए : 2

- (i) जिसकी एक अवयव धातु मर्करी है।
- (ii) जिसका निम्न गलनांक है और जिसका उपयोग विद्युत तारों को परस्पर बल्डिंग के लिए किया जाता है।
- (iii) जिसका उपयोग बर्तन तथा सजावट की वस्तुओं के निर्माण में किया जाता है।
- (iv) जिसका उपयोग मेडल तथा मूर्तियों के निर्माण में किया जाता है।

Write one word/term for each of the following alloys :

- (i) In which one of the metals present is mercury.
- (ii) Which has a low melting point and is used in joining metals for electrical work?
- (iii) Which is used for making utensils and decoration articles?
- (iv) Which is used for making medals and statues?

5 किसी भूरे रंग के पदार्थ को सूर्य के प्रकाश में रखने पर वह धूसर हो जाता है। इस पदार्थ का उपयोग श्याम-श्वेत फोटोग्राफी में भी किया जाता है। 2

(a) भूरे और धूसर पदार्थों ; तथा

(b) होने वाली अभिक्रिया के प्रकार को पहचानिए और ऊर्जा के उस रूप का नाम लिखिए। जिसकी उपस्थिति में यह अभिक्रिया होती है।

On placing a brown coloured substance in sunlight, it turns grey. This substance is also used in black and white photography.

Identify-

(a) The brown and grey substances;

(b) The type of reaction and state the form of energy in the presence of which this reaction takes place.

6 किस प्रकार पत्तियों से भोजन पौधे के दूसरे भागों तक स्थानांतरित होता है? 2

How is food translocated from leaves to the other parts of the plant?

7 (a) पदार्थ 'X' के विलयन द्वारा कार्बन डाइऑक्साइड का परीक्षण किया जाता है। 'X' को कार्बन डाइऑक्साइड से अभिक्रिया का समीकरण लिखिये। 3

(b) 'X' किस प्रकार प्राप्त किया जाता है? रासायनिक समीकरण लिखिये।

(a) A solution of a substance 'X' is used for testing carbon dioxide. Write the equation of the reaction of 'X' with carbon dioxide.

(b) How is 'X' obtained? Write chemical equation.

8 (a) गंध सूचक की परिभाषा दीजिये। ऐसे दो पदार्थों के नाम लिखिये जिनका प्रयोग गंध सूचक के रूप में किया जा सकता है। 3

(b) निम्न में से प्रबल अम्लों का चुनाव कीजिए :



(a) Define olfactory indicators. Name two substances which can be used as olfactory indicators.

(b) Choose strong acids from the following :



9

दो धातुओं के नाम लिखिये जो सुगमता से संक्षारित नहीं होती हैं। निम्न प्रत्येक प्रकरण के समर्थन में एक उदाहरण 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

पाँच विलयनों A, B, C, D तथा E की जब सार्वत्रिक सूचक से जांच की जाती है तो pH के मान क्रमशः 4, 7, 1, 11 एवं 9 प्राप्त होते हैं। कौनसा विलयन है :

(i) उदासीन (ii) प्रबल अम्लीय

(iii) प्रबल क्षारीय (iv) दुर्बल क्षारीय

(v) दुर्बल अम्लीय

pH के मानों को हाइड्रोजन आयन की सांद्रता के आरोही क्रम में व्यवस्थित कीजिए।

Five solutions A, B, C, D and E showed pH as 4, 7, 1, 11 and 9 respectively when tested by universal indicator. Which solution is :

(i) Neutral (ii) Strongly acidic

(iii) Strongly alkaline (iv) Weakly alkaline

(v) Weakly acidic

Arrange the pH in increasing order of H^+ concentration.

11 निम्नलिखित के लिए कारण लिखिए :

3

- (i) आहार नाल की आन्तरिक भित्ति का पाचन नहीं होता है।
- (ii) बाँये आलिन्द और बाँये निलय के मध्य तथा दाँये आलिन्द और दाँये निलय के मध्य वाल्व होती हैं।

State reason for the following :

- (i) The inner wall of the alimentary canal is not digested.
- (ii) Valves are present between the left atrium and left ventricle as well as right atrium and right ventricle.

12 "विद्युत आवेग सूचनाओं के स्थानान्तरण का उत्तम साधन होते हैं।" इन आवेगों के उपयोगों की दो सीमाओं की सूची बनाइए और संक्षेप में इनकी व्याख्या कीजिए।

3

Electrical impulses are an excellent means of information transfer. List two limitations to the use of electrical impulses and explain them in brief.

13 उत्सर्जन की परिभाषा लिखिए। वृक्क के दो प्रमुख प्रकार लिखिये।

3

Define excretion. Write two vital functions of kidney.

14 किसी 16Ω प्रतिरोधक से प्रति सैकंड $400 J$ ऊष्मा उत्पन्न होती है। प्रतिरोधक के सिरो पर विभवांतर ज्ञात कीजिए।

3

400 Joules of heat is produced per second in a 16Ω resistor. Find the potential difference across the resistor.

15 धात्विक विद्युत उपकरणों में भूसम्पर्क तार जोड़ना क्यों आवश्यक होता है? आप घरेलू विद्युत परिपथ में भूसम्पर्क तार को किस प्रकार पहचानेंगे?

3

It is necessary to connect an earth wire to electric appliances having metallic covers. Why? How will you identify earth wire in household circuit?

16

चुम्बकीय क्षेत्र की परिभाषा दीजिये। चुम्बकीय क्षेत्र रेखाओं के कोई दो गुण लिखिये।

3

Define magnetic field. Mention any two properties of magnetic field lines.

Value Based

आलू अथवा चावल उबालने के लिए सौर कुकर LPG की अपेक्षा अधिक समय लेता है। फिर भी कुणाल इस प्रकार का भोजन पकाने के लिए सौर कुकर का ही उपयोग करता है।

3

- कुणाल LPG की अपेक्षा सौर कुकर का उपयोग क्यों करता है? अपने उत्तर के लिए उचित कारण लिखिए।
- सौर कुकर में उच्च ताप प्राप्त करने के लिए उत्तरदायी परिघटना का नाम लिखिए।
- सौर कुकर का उपयोग करने के पीछे क्या प्रेरणा है?

Solar cooker takes more time as compared to the LPG to boil potato or rice, yet Kunal uses solar cooker for such type of cooking :

- Why does Kunal use solar cooker instead of LPG? Give reason for your answer.
- Name the phenomenon which is responsible for obtaining high temperature in solar cooker?
- What is the motivation behind using solar cooker?

18

पवन ऊर्जा को दोहन करने के तीन लाभ लिखिए।

3

List three advantages of harnessing wind energy.

19

(a) थर्मिट अभिक्रिया क्या है? रासायनिक समीकरण द्वारा समझाइये कि इसका उपयोग रेलगाड़ी की पटरियों को जोड़ने अथवा मशीनों की दरारों को जोड़ने के लिए किस प्रकार किया जाता है।

5

(b) भर्जन और निस्तापन में उदाहरण सहित विभेदन कीजिए।

(a) What is thermite reaction? Giving chemical equations, explain how it is used to join railway tracks or cracked machine parts?

(b) Differentiate between roasting and calcination by giving suitable examples.

- 20 एक श्वेत चूर्ण पदार्थ, जिसमें क्लोरीन की गंध समाहित है, जल संयंत्रों में जल सफ़ाई को जीवाणुरहित बनाने में काम आता है। इस पदार्थ की पहचान कीजिए। इसका रासायनिक नाम लिखिये तथा इसके निर्माण की रासायनिक अभिक्रिया लिखिये। क्या होता है जब इस यौगिक को वायु में खुला छोड़ दिया जाता है? इसके दो उपयोग लिखिये। 5

A white powdery substance having strong smell of chlorine is used for disinfecting drinking water supply at water works. Identify the substance. Give its chemical name and write the chemical reaction for its preparation. What happens when this compound is left exposed to air? Mention its two uses.

- 21 (a) प्रतिवर्ती चाप की परिभाषा लिखिए छींक आने पर होने वाली घटनाओं का सही प्रक्रम में प्रवाह चित्र बनाइये। 5
(b) चार पादप हॉर्मोनों की सूची बनाइये। प्रत्येक का एक प्रकार्य लिखिए।

- (a) Define reflex arc. Draw a flow chart showing the sequence of events which occur during sneezing.
(b) List four plant hormones. Write one function of each.

- 22 ओम का नियम लिखकर इसकी व्याख्या कीजिए। प्रतिरोध की परिभाषा और इसका SI मात्रक लिखिए। 1 ओम प्रतिरोध से क्या तात्पर्य है? ओमी चालक के लिए V-I ग्राफ़ खींचिए और इसके दो महत्वपूर्ण अभिलक्षणों की सूची बनाइए। 5

State and explain Ohm's law. Define resistance and give its SI unit. What is meant by 1 ohm resistance? Draw V-I graph for an ohmic conductor and list its two important features.

- 23 (a) किसी धारावाही परिनालिका के चुम्बकीय क्षेत्र का पैटर्न खींचिए। परिनालिका के भीतर उत्पन्न चुम्बकीय क्षेत्र क्या इंगित करता है? इस चुम्बकीय क्षेत्र का एक अनुप्रयोग लिखिए। 5

- (b) अतिभारण किसे कहते हैं? किसी घरेलू परिपथ को अतिभारण से बचाने के लिए बरती जाने वाली तीन सावधानियों की सूची बनाइए।

- (a) Draw the pattern of magnetic field lines of a current carrying solenoid. What does the pattern of field lines inside the solenoid indicate? Write one application of this magnetic field.

- (b) What is overloading? List three precautions that should be taken to avoid overloading of domestic electric circuits.

- 24 (a) किसी पदार्थ की प्रतिरोधकता के लिए व्यंजक लिखिए।

- (b) प्रतिरोधकता का SI मात्रक व्यक्त कीजिए।
 (c) प्रतिरोध तथा प्रतिरोधकता में विभेदन कीजिए।
 (d) दो कारकों के नाम लिखिए जिन पर किसी पदार्थ की प्रतिरोधकता निर्भर करती है तथा दो कारक जिन पर यह निर्भर नहीं करती है।
- (a) Write an expression for the resistivity of a substance. **<FORMULA>**
 (b) State the SI unit of resistivity.
 (c) Distinguish between resistance and resistivity
 (d) Name two factors on which the resistivity of a substance depends and two factors on which it does not depend.

भाग-ब/SECTION - B

25 डाइड्रॉक्लोरिक अम्ल के एक नमूने का pH मान 2 है। जब इसे जल डाल कर तनुकृत किया जायेगा, तो इस नमूने का pH मान होगा :

- (a) 2 से कम लेकिन 0 से अधिक (b) 2 से अधिक लेकिन 7 से कम
 (c) 7 से अधिक (d) pH में कोई परिवर्तन नहीं होगा

The pH value of a sample of hydrochloric acid is 2. pH value of this sample when diluted by adding water will be :

- (a) less than 2 but more than 0 (b) more than 2 but less than 7
 (c) more than 7 (d) no change in pH

26 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

In acidic solutions the pH paper detects the concentration of :

- (a) H^- ion (b) H^+ ion
 (c) OH^- ion (d) OH^+ ion

27 तनु हाइड्रोक्लोरिक अम्ल में जिंक धातु डालने पर प्राप्त गैस है :

1

- (a) ऑक्सीजन (b) हाइड्रोजन
(c) क्लोरीन (d) हाइड्रोजन क्लोराइड गैस

Zinc metal is added to dilute hydrochloric acid. The gas evolved is :

- (a) Oxygen (b) Hydrogen
(c) Chlorine (d) Hydrogen chloride gas

28 निम्न में से किसका जलीय विलयन रंगहीन है?

1

- (a) FeSO_4 (b) ZnSO_4
(c) $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ (d) (b) और (C) का

Aqueous solution of which of the following is colourless ?

- (a) FeSO_4 (b) ZnSO_4
(c) $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ (d) Both (b) and (C)

29 सपना ने ऐलुमिनियम की एक छोटी पत्ती को फेरस सल्फेट के क्रिस्टलों में डाल दिया। उसके प्रेक्षण होने चाहिए :

1

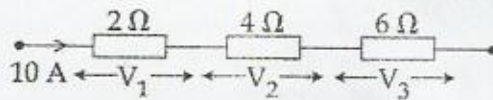
- (a) कोई अभिक्रिया नहीं होती।
(b) ऐलुमिनियम सल्फेट के क्रिस्टल बन गए।
(c) फेरस सल्फेट के क्रिस्टल रंगहीन हो गए।
(d) ऐलुमिनियम हल्के हरे रंग का हो गया।

Sapna added a small strip of aluminium to ferrous sulphate crystals. Her observation should be :

- (a) No reaction takes place
(b) Formation of crystals of aluminium sulphate.
(c) Ferrous sulphate crystals turn colourless

(d) Aluminium turns light green.

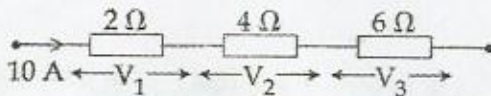
30 नीचे दिए गए परिपथ आरेख में V_1 , V_2 तथा V_3 क्रमशः $2\ \Omega$, $4\ \Omega$ तथा $6\ \Omega$ प्रतिरोधकों के सिरों के बीच विभवांतर हैं। परिपथ में प्रवाहित धारा $10\ \text{A}$ है।



V_1 , V_2 तथा V_3 के वोल्ट में मापे गए सही मान क्रमशः हैं।

- | | V_1 | V_2 | V_3 |
|-----|-------|-------|-------|
| (a) | 1 | 2 | 3 |
| (b) | 20 | 40 | 60 |
| (c) | 2 | 4 | 6 |
| (d) | 3 | 4 | 2 |

In the circuit diagram given below V_1 , V_2 and V_3 are potential differences across $2\ \Omega$, $4\ \Omega$ and $6\ \Omega$ resistors respectively. The current flowing in the circuit is $10\ \text{A}$.

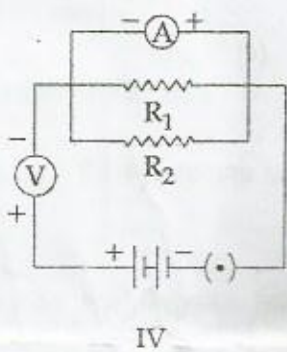
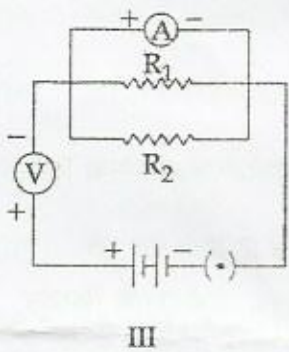
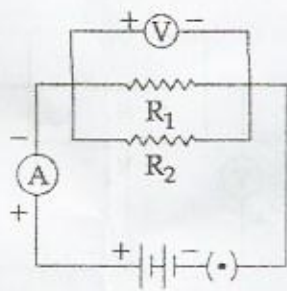
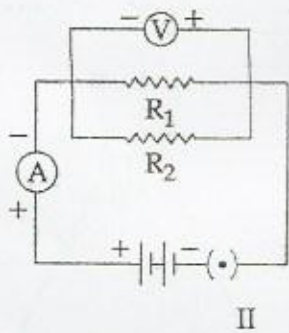


The correct values of V_1 , V_2 and V_3 measured in volts respectively are given by :

- | | V_1 | V_2 | V_3 |
|-----|-------|-------|-------|
| (a) | 1 | 2 | 3 |
| (b) | 20 | 40 | 60 |
| (c) | 2 | 4 | 6 |
| (d) | 3 | 4 | 2 |

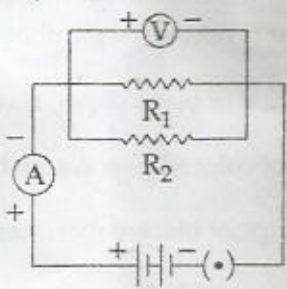
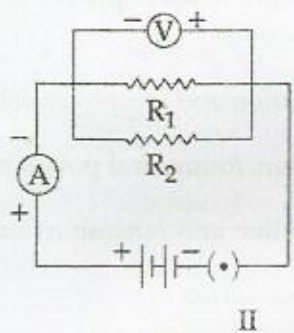
31 दो प्रतिरोधों R_1 तथा R_2 का तुल्य प्रतिरोध परिकल्पित करने के प्रयोग में नीचे दिए गए में से सही परिपथ है :

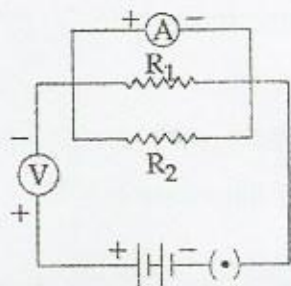
1



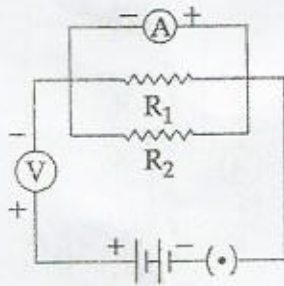
- (a) I (b) II (c) III (d) IV

In an experiment to calculate the equivalent resistance of two resistances R_1 and R_2 connected in parallel, the correct circuit diagram from the following is :





III



IV

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

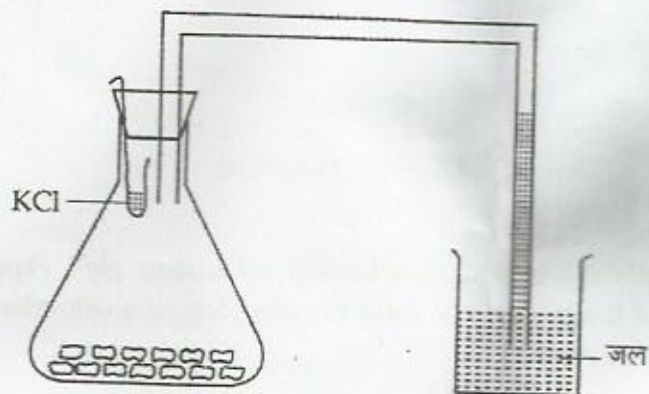
32 'प्रकाश संश्लेषण के लिए प्रकाश का होना आवश्यक है।' इस प्रयोग को सेट-अप करने के लिए निम्न में से वस्तुओं का कौन-सा समूह संबद्ध होगा ? 1

- (a) स्टार्च रहित की गई पत्ती, काले कागज की स्ट्रिप, स्टार्च का विलयन, आयोडीन के क्रिस्टल
 (b) गमले में लगा पौधा, रंगीन कागज की स्ट्रिप, स्टार्च का विलयन, आयोडीन और पोटेशियम आयोडाइड
 (c) स्टार्च रहित की गई पत्तियाँ काले कागज की स्ट्रिप, स्टार्च का विलयन, पोटेशियम आयोडाइड
 (d) स्टार्च रहित की गई पत्तियाँ, काले कागज की स्ट्रिप, आयोडीन विलयन

Which one of the following is the combination of relevant materials required for setting up an experiment to show that light is necessary for photosynthesis ?

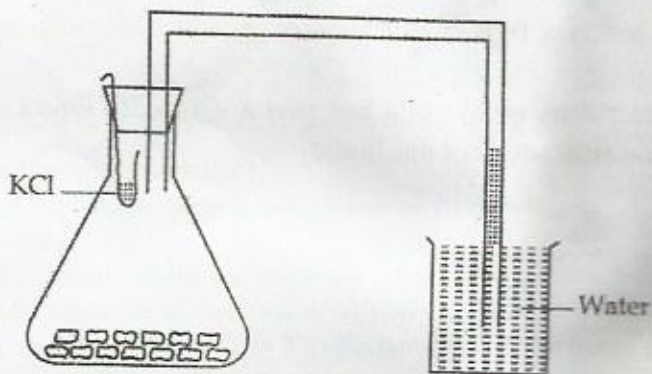
- (a) De-starched leaves, strips of black paper, starch solution and iodine crystals
 (b) A potted plant, strips of colored paper, starch solution, iodine and potassium iodide
 (c) De-starched leaves, strips of black paper, starch solution and potassium iodide
 (d) De-starched leaves, strips of black paper and iodine solution

33 अंकुरित बीजों द्वारा श्वसन के दौरान उत्सर्जित CO_2 के दिये गये प्रयोग में आयुष ने पाया कि दिए गये सेट अप में 1 जल ऊँचा नहीं उठ रहा है। त्रुटि की पहचान करने में उसकी मदद करिये :



- (a) बीकर में KMnO_4 मिश्रित रंगीन जल है।
- (b) कार्बन डाइऑक्साइड का अवशोषण नहीं हो रहा है।
- (c) श्वसन के लिये ऑक्सीजन उपलब्ध नहीं है।
- (d) सेट अप वायुरोधी है।

Aayush found that in the given set up, the level of water is not rising in the given experiment of ' CO_2 released during respiration by germinating seeds. Help him to identify the error :



- (a) The beaker has coloured water mixed with KMnO_4
- (b) Carbon dioxide is not being absorbed
- (c) No oxygen is available for respiration
- (d) The set up is air tight

34 जब फेरस सल्फेट के क्रिस्टलों को क्वथन नली में गर्म किया जाता है तो वाष्प कण निकलते हैं जो, परख नली के ऊपर के ठंडे भाग में एक रंगहीन द्रव की छोटी बूंदों के रूप में संघनित हो जाते हैं, साथ ही रंगहीन गैसों का मिश्रण भी

उत्सर्जित होता है।

- (1) ये रंगहीन बूंदें क्या हैं?
- (2) गैसों की गंध किस प्रकार की है?

When ferrous sulphate crystals are heated in a boiling tube, they give vapours, which condense on the cooler part of the test-tube to form tiny droplets of a colourless liquid. A mixture of colourless gases is also evolved.

- (1) What are these colourless droplets?
- (2) What type of smell is of these gases?

35 किसी ऐमीटर का अल्पतमांक आप किस प्रकार परिकलित करेंगे?

2

How will you calculate the least count of an ammeter?

36 पत्ती की झिल्ली का अस्थायी आरोपण तैयार करने के प्रयोग में, झिल्ली पर गाढ़े रंग का द्रव डाला जाता है। इस द्रव को क्या कहते हैं? इस द्रव का कोई एक उदाहरण लिखिए।

In an experiment to prepare temporary mount of a leaf peel a very dark liquid is put on it. What is this liquid called? Name an example of this liquid.

-o0o0o0o-