अनुक्रमांक ....

नाम ....

931

824(IM)

2024

विज्ञान

(Hindi and English versions)

समय : तीन घण्टे 15 मिनट] [पूर्णांक : 70

नोट : प्रारम्भ के 15 मिनट परीक्षार्थियों को प्रश्नपत्र पढ़ने के लिए निर्धारित हैं ।

Instruction : First 15 minutes are allotted for the candidates to read the question paper.

निर्देश : i) प्रश्नपत्र **दो** खण्डों — **खण्ड-अ** तथा **खण्ड-ब** में विभाजित है।

ii) **खण्ड-अ** तथा **खण्ड-ब तीन** उपभागों — **उपभागों (1), (2), (3)** में विभाजित हैं।

iii) प्रश्नपत्र के **खण्ड-अ** में बहुविकल्पीय प्रश्न हैं जिनमें सही विकल्प का चुनाव कर **ओ०एम०आर०** उत्तर पत्रक पर **नीले** अथवा **काले बॉल प्वाइंट पेन** से सही विकल्प वाले गोले को पूर्ण रूप से भरें। **ओ० एम० आर० उत्तर पत्रक** पर उत्तर देने के पश्चात उसे नहीं काटें तथा इरेजर अथवा ह्वाइटनर का प्रयोग न करें ।

iv) **खण्ड-अ** में बहुविकल्पीय प्रश्न हेतु प्रत्येक प्रश्न के लिए **1 अंक** निर्धारित है।

v) **खण्ड-ब** में वर्णनात्मक प्रश्न हैं।

vi) प्रत्येक प्रश्न के सम्मुख उनके निर्धारित अंक दिये गये हैं।

vii) **खण्ड-ब** के प्रत्येक उपभाग के सभी प्रश्न एक साथ करना आवश्यक है। प्रत्येक उपभाग नए पृष्ठ से प्रारम्भ किया जाए।

viii) **सभी** प्रश्न अनिवार्य हैं।

ZOLLEGE

Note :

i) The question paper is divided into ***two*** parts — **Part-A** and **Part-B**.

ii) **Part-A** and **Part-B** are divided into ***three*** Sub-Sections — **(1)**, **(2)** and **(3)**.

iii) In **Part-A** of the question paper, there are multiple choice questi... n which select the correct alternative and then by a **blue** or **black** **point pen**, fill completely in the circle in **OMR** Answer Sheet. ... erase, cut or use whitener on the **OMR** Answer Sheet after ansv...

iv) **1 mark** is allotted for each multiple choice question in **Part-A**.

v) **Part-B** has descriptive questions.

vi) The allotted marks are given in each question.

vii) All the questions of Sub-Sections of **Part-B** are to be attempted all at a time. Start each Sub-Section from a new page.

viii) *All* the questions are compulsory.

खण्ड - अ

PART – A

(बहुविकल्पीय प्रश्न)

(Multiple Choice Type Questions)

उपभाग - (1)

Sub-Section – (1)

1. किसी अवतल दर्पण पर आपतित प्रकाश किरण दर्पण से परावर्तन के उपरान्त अपने ही मार्ग से वापस आ जाती है। यह किरण मुख्य अक्ष का परिच्छेदन करती है

(A) फोकस पर (B) फोकस एवं ध्रुव के मध्य में

(C) वक्रता केन्द्र पर (D) अनन्त पर 1

1. A ray of light incident on a concave mirror retraces its path after reflection from the mirror. The ray intersects principal axis at

(A) focus (B) in between focus and pole

(C) centre of curvature (D) infinity 1

ZOLLEGE

2. एक लेंस वस्तु के स्थिति विशेष के लिए आभासी, सीधा तथा आवर्धित प्रतिबिम्ब बनाता है। लेंस होगा

(A) अवतल (B) उत्तल

(C) समतल-अवतल (D) इनमें से कोई नहीं 1

2. A lens for certain position of the object forms an imaginary, erect and magnified image of the object. The lens will be

(A) concave (B) convex

(C) plano-concave (D) none of these 1

3. नेत्र लेंस की फोकस दूरी में परिवर्तन किया जाता है

(A) पुतली द्वारा (B) दृष्टि पटल द्वारा

(C) परितारिका द्वारा (D) पक्ष्माभी मांसपेशियों द्वारा 1

3. Focal length of eye lens is changed by

(A) pupil (B) retina

(C) iris (D) ciliary muscles 1

4. स्वच्छ आकाश के नीले रंग के लिए उत्तरदायी प्रकाशकीय घटना है

(A) अपवर्तन (B) प्रकीर्णन

(C) विवर्तन (D) परावर्तन 1

4. Optical phenomenon responsible for blue colour of clear sky is

(A) refraction (B) scattering

(C) diffraction (D) reflection 1

5. किसी विद्युत बल्ब पर 440 वाट, 220 वोल्ट अंकित है। बल्ब फिलामेंट का प्रतिरोध होगा

(A) 100 ओम (B) 225 ओम

(C) 115 ओम (D) 110 ओम 1

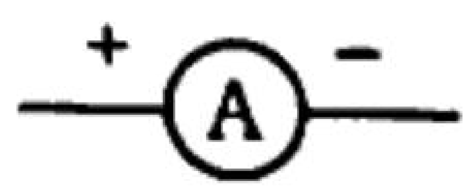
5. 440 W, 220 V is marked on an electric bulb. The resistance of the filament of the bulb will be

(A) 100 ohm (B) 225 ohm

(C) 115 ohm (D) 110 ohm 1

ZOLLEGE

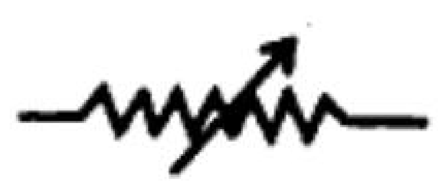
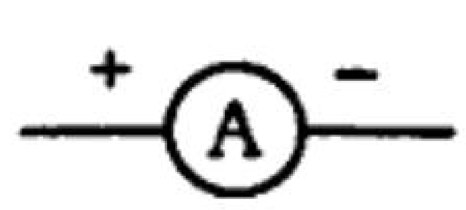
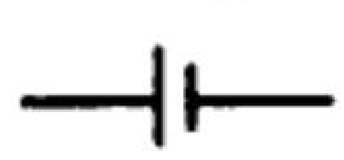
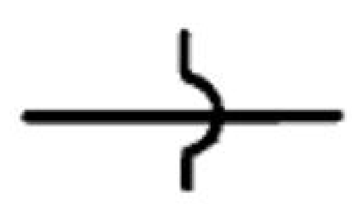
6. विद्युत परिपथ में प्रयुक्त होने वाले कुछ अवयवों के संकेत चिह्न **स्तम्भ A** में दिये गये हैं। **स्तम्भ B** में दिये गये नामों से सुमेलन कर सही विकल्प का चयन कीजिए :

	A		**B**
(1)		(i)	तार क्रासिंग
(2)		(ii)	विद्युत सेल
(3)		(iii)	परिवर्ती प्रतिरोध
(4)		(iv)	अमीटर

(A) (1)-(iii), (2)-(iv), (3)-(ii), (4)-(i) (B) (1)-(iii), (2)-(ii), (3)-(iv), (4)-(i)

(C) (1)-(ii), (2)-(iii), (3)-(iv), (4)-(i) (D) (1)-(iii), (2)-(ii), (3)-(i), (4)-(iv) 1

6. Symbols of few components used in electrical circuits are given in **column A**. Match with names given in **column B** and choose the correct option :

	A		**B**
(1)		(i)	wire crossing
(2)		(ii)	electric cell
(3)		(iii)	variable resistance
(4)		(iv)	ammeter

(A) (1)-(iii), (2)-(iv), (3)-(ii), (4)-(i) (B) (1)-(iii), (2)-(ii), (3)-(iv), (4)-(i)

(C) (1)-(ii), (2)-(iii), (3)-(iv), (4)-(i) (D) (1)-(iii), (2)-(ii), (3)-(i), (4)-(iv) 1

7. किसी धारावाही परिनालिका को स्वतंत्रतापूर्वक लटकाने पर सदैव स्थिर होगी

(A) पूर्व-पश्चिम में (B) उत्तर-पूर्व में

(C) उत्तर-दक्षिण में (D) किसी भी दिशा में 1

7. A freely suspended current carrying solenoid always rests in

(A) east-west (B) north-east

(C) north-south (D) any direction 1

ZOLLEGE

उपभाग- (2)

Sub-Section – (2)

8. निम्नलिखित में कौन-सी धातु कमरे के ताप पर ठोस अवस्था में नहीं होती है ?

(A) मैग्निशियम (B) मर्करी

(C) कापर (D) एलुमिनियम 1

8. Which of the following metals is not in solid state at room temperature ?

(A) Magnesium (B) Mercury

(C) Copper (D) Aluminium 1

9. अम्ल एवं क्षारक की अभिक्रिया से प्राप्त होता है

(A) हाइड्रोजन (B) ऑक्सीजन

(C) क्लोरीन (D) लवण तथा जल 1

9. Reaction between acid and base gives

(A) Hydrogen (B) Oxygen

(C) Chlorine (D) Salt and water 1

10. निम्नलिखित अभिक्रिया

$CaCO_3\,(s) \xrightarrow{\text{ऊष्मा}} CaO\,(s) + CO_2\,(g)$

उदाहरण है

(A) विस्थापन अभिक्रिया का (B) द्विविस्थापन अभिक्रिया का

(C) अपघटन अभिक्रिया का (D) संयोजन अभिक्रिया का 1

10. Following reaction

$CaCO_3\,(s) \xrightarrow{\text{heat}} CaO\,(s) + CO_2\,(g)$

is an example of

(A) displacement reaction (B) double displacement reaction

(C) decomposition reaction (D) combination reaction 1

11. शृंखलन का गुण किस परमाणु में पाया जाता है ?

(A) C (B) N

(C) O (D) F 1

11. Which atom has the property of catenation ?

(A) C (B) N

(C) O (D) F 1

ZOLLEGE

12. निम्नलिखित में एल्काईन है

(A) $CH_3-CH=CH_2$ (B) $CH_3-C\equiv C-H$

(C) $CH_2=CH_2$ (D) $CH_3-CH_2-CH_3$ 1

12. Alkyne among the following is .

(A) $CH_3-CH=CH_2$ (B) $CH_3-C\equiv C-H$

(C) $CH_2=CH_2$ (D) $CH_3-CH_2-CH_3$ 1

13. ईंधन एवं औषधियों के रूप में उपयोग होता है

(A) एथेनाल (B) एथेन

(C) एथेनोइक अम्ल (D) प्रोपेन 1

13. .... is used in the form of fuel and medicine.

(A) Ethanol (B) Ethane

(C) Ethanoic acid (D) Propane 1

उपभाग - (3)

Sub-Section – (3)

14. गुर्दे की इकाई जो उत्सर्जन की प्रक्रिया में भाग लेती है, है

(A) तंत्रिका (न्यूरॉन) (B) वृक्काणु (नेफ्रान)

(C) साइटान (D) म्यूटान 1

14. Unit of kidney, which takes part in the process of excretion is

(A) Neuron (B) Nephron

(C) Cyton (D) Muton 1

15. पौधों में जाइलम किसके लिए उत्तरदायी है ?

(A) जल का वहन (B) भोजन का वहन

(C) अमीनो अम्लों का वहन (D) ऑक्सीजन का वहन 1

15. Xylem in the plants is responsible for

(A) Transport of water (B) Transport of food

(C) Transport of amino acids (D) Transport of oxygen 1

ZOLLEGE

16. स्वपोषी पोषण के लिए आवश्यकता होती है

(A) कार्बन डाइऑक्साइड और जल की (B) क्लोरोफिल की

(C) सूर्य का प्रकाश की (D) इनमें से सभी 1

16. Autotrophic nutrition requires

(A) Carbon dioxide and water (B) Chlorophyll

(C) Sunlight (D) All of these 1

17. ऑक्सीजन की उपस्थिति में पाइरुवेट का ऑक्सीकरण कोशिका के किस भाग में होता है ?

(A) कोशिका द्रव्य (B) केन्द्रक

(C) माइटोकाण्ड्रिया (D) अंतःद्रव्यी जालिका 1

17. Pyruvate is oxidized in which part of the cell in presence of oxygen ?

(A) Cytoplasm (B) Nucleus

(C) Mitochondria (D) Endoplasmic reticulum 1

18. मेण्डल ने अपना प्रयोग किया था

(A) वंशागत गुणों के अध्ययन के लिए (B) मटर के उत्पादन के लिए

(C) चावल के उत्पादन के लिए (D) गेहूँ के उत्पादन के लिए 1

18. Why did Mendel conduct his experiment ?

(A) For the study of inheritance of traits

(B) For production of pea

(C) For production of rice

(D) For production of wheat 1

19. निम्नलिखित में से कौन ओजोन परत क्षरण के लिए जिम्मेदार मुख्य पदार्थ है ?

(A) क्लोरोफ्लोरोकार्बन (CFC) (B) कार्बन डाइऑक्साइड (CO_2)

(C) कार्बन मोनोऑक्साइड (CO) (D) नाइट्रिक अम्ल (HNO_3) 1

19. Which one of the following is the main substance responsible for ozone layer depletion ?

(A) Chlorofluorocarbon (CFC) (B) Carbon dioxide (CO_2)

(C) Carbon monoxide (CO) (D) Nitric acid (HNO_3) 1

ZOLLEGE

20. निम्न में से कौन आहार शृंखला का निर्माण करते हैं ?

(A) घास, गेहूँ तथा आम
(B) घास, बकरी तथा मानव
(C) बकरी, गाय तथा हाथी
(D) घास, मछली तथा हाथी 1

20. Which one of the following make up the food chain ?

(A) Grass, wheat and mango
(B) Grass, goat and human
(C) Goat, cow and elephant
(D) Grass, fish and elephant 1

खण्ड - ब

PART – B

(वर्णनात्मक प्रश्न)

(Descriptive Questions)

उपभाग - (1)

Sub-Section – (1)

1. (i) प्रकाश अपवर्तन की घटना को समझाइए। 2

(ii) नेत्र के दीर्घ-दृष्टि दोष तथा इसके संशोधन पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए। 2

1. (i) Explain the phenomenon of refraction of light. 2

(ii) Write a short note on hypermetropia and its correction. 2

2. (i) उत्तल दर्पण की फोकस दूरी के लिए सूत्र लिखिए। उत्तल दर्पण के कोई दो उपयोग लिखिए। 2

(ii) 2 सेमी लम्बी वस्तु 20 सेमी फोकस दूरी के उत्तल लेंस के सम्मुख मुख्य अक्ष के लम्बवत् रखी है। लेंस से वस्तु की दूरी 30 सेमी है। प्रतिबिम्ब की स्थिति तथा प्रकृति ज्ञात कीजिए। 2

2. (i) Give the formula for the focal length of a convex mirror. Give any *two* uses of the convex mirror. 2

(ii) An object of length 2 cm is placed in front of a convex lens perpendicular to its axis, having focal length of 20 cm. Distance of the object from the lens is 30 cm. Find the position and nature of the image. 2

ZOLLEGE

3. (i) किसी चुम्बकीय क्षेत्र में धारावाही चालक पर लगने वाला बल किन-किन कारकों पर निर्भर करता है ? 2

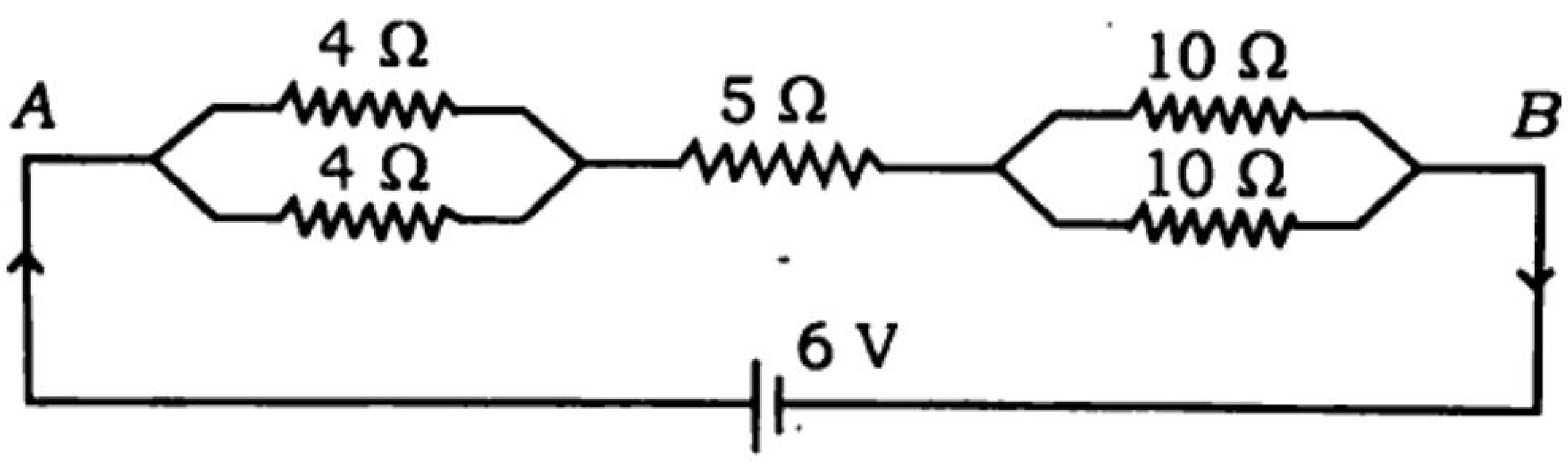
(ii) चुम्बक तथा धारावाही परिनालिका में अंतर स्पष्ट कीजिए। 2

3. (i) On which factors, does the force acting on a current carrying conductor placed in a magnetic field depend ? 2

(ii) Explain the difference between magnet and current carrying solenoid. https://www.upboardonline.com 2

4. (i) धारावाही चालक से सम्बद्ध चुम्बकीय क्षेत्र की दिशा ज्ञात करने के लिए दक्षिण-हस्त अंगुष्ठ नियम लिखिए। सीधे धारावाही चालक द्वारा उत्पन्न चुम्बकीय क्षेत्र रेखाओं को दर्शाइए। 3

(ii) दिये गये परिपथ में A एवं B के बीच तुल्य प्रतिरोध तथा 5 Ω प्रतिरोध के सिरों के बीच विभवांतर की गणना कीजिए। 3



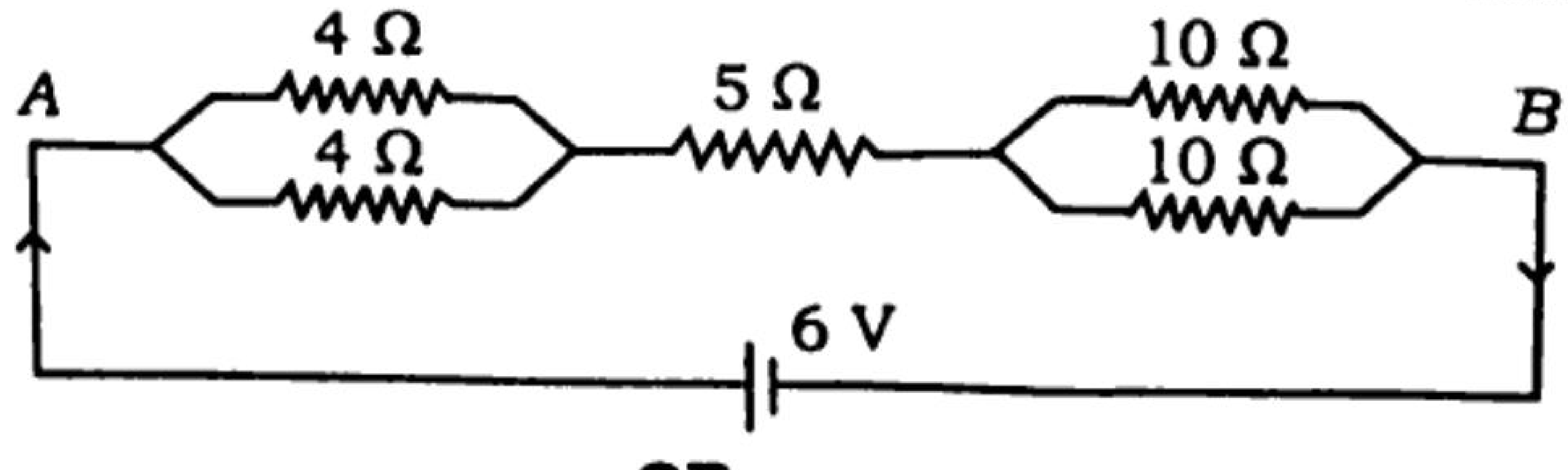
अथवा

(i) वैद्युत परिपथों में फ्यूज का क्या महत्व है ? किसी मकान में कुल अधिभार 2200 वाट है। विद्युत की आपूर्ति 220 V पर की जाती है। मकान में प्रयुक्त फ्यूज का अनुमतांक क्या होना चाहिए ? विद्युत ऊर्जा का व्यापारिक मात्रक लिखिए। 3

(ii) घरेलू विद्युत परिपथ में प्रयुक्त तारों के नाम तथा आवरण तारों के रंग लिखिए। 3

4. (i) State the right-hand thumb rule for finding the direction of magnetic field associated with a current carrying conductor. Show the magnetic field lines due to straight current carrying conductor. 3

(ii) In the given circuit, find the equivalent resistance between A and B and potential difference between the ends of the 5 Ω resistance. 3



OR

ZOLLEGE

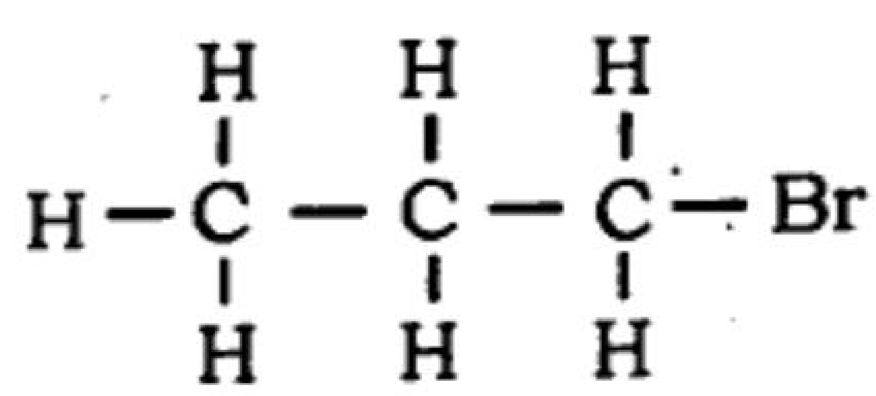
(i) What is the importance of fuse in electrical circuits ? Total load of a house is 2200 W. Electricity is supplied at 220 V. What should be the rating of fuse used in the house ? Write down the commercial unit of electrical energy. 3

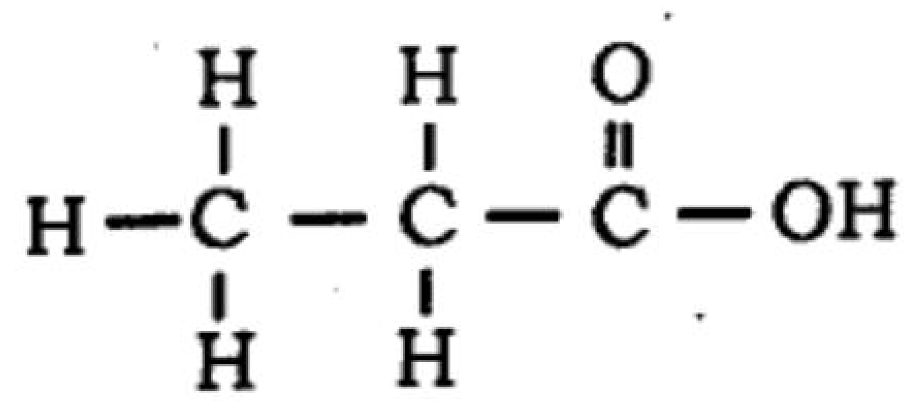
(ii) Write the names of the wires used in the domestic electrical circuit and also write the colours of the insulating wires. 3

उपभाग - (2)

Sub-Section – (2)

5. (a) निम्नलिखित यौगिक का IUPAC नाम लिखिए : 1 + 1

(i) 

(ii) 

(b) (i) संयोजन अभिक्रिया का एक उदाहरण लिखिए। (केवल समीकरण लिखिए) 1

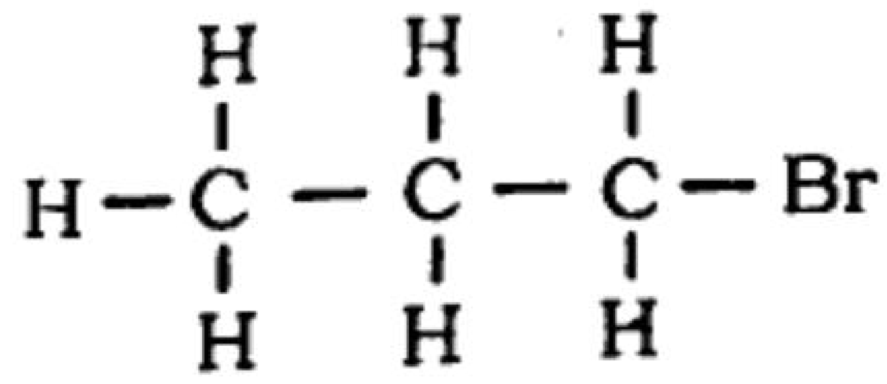
(ii) संतुलित समीकरण लिखिए :

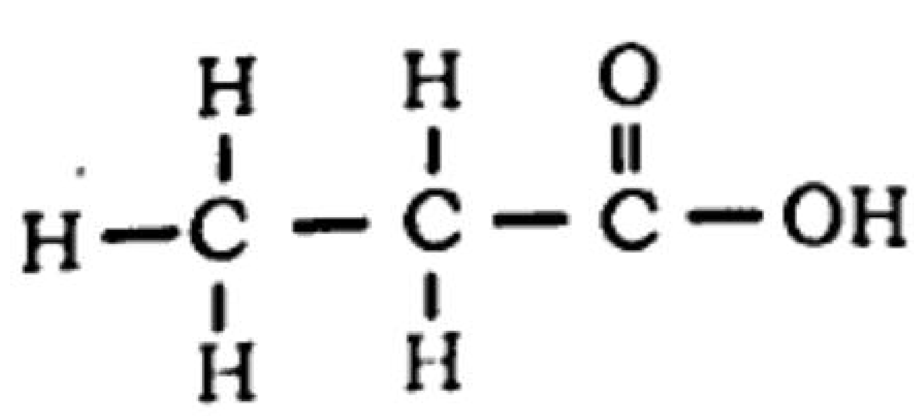
बेरियम क्लोराइड + एलुमीनियम सल्फेट →

बेरियम सल्फेट + एलुमीनियम क्लोराइड

1

5. (a) Write IUPAC names of the following compounds : 1 + 1

(i) 

(ii) 

(b) (i) Write an example of combination reaction (write equation only). 1

(ii) Write balanced equation : 1

Barium chloride + Aluminium sulphate →

Barium sulphate + Aluminium chloride

6. (a) निम्नलिखित तत्वों का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखिए : 1 + 1

(i) सोडियम

(ii) क्लोरीन

(b) निम्नलिखित समीकरणों को संतुलित कीजिए : 1 + 1

(i) $Fe\ (s) + H_2O\ (g) \longrightarrow Fe_3O_4\ (s) + H_2\ (g)$

(ii) $C_6H_{12}O_6\ (aq) + O_2\ (aq) \longrightarrow CO_2\ (aq) + H_2O\ (l)$

6. (a) Write electronic configuration for the following elements : 1 + 1

(i) Sodium

(ii) Chlorine

(b) Balance the following equations : 1 + 1

(i) $Fe\ (s) + H_2O\ (g) \longrightarrow Fe_3O_4\ (s) + H_2\ (g)$

(ii) $C_6H_{12}O_6\ (aq) + O_2\ (aq) \longrightarrow CO_2\ (aq) + H_2O\ (l)$

7. निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए : 2 + 2 + 2

(a) अम्लीय वर्षा

(b) तन्यता एवं आघातवर्ध्यता

(c) मिसेल

अथवा

(a) संक्षारण से आप क्या समझते हैं ? इससे सुरक्षा के दो उपाय लिखिए। 3

(b) ऊष्माक्षेपी और ऊष्माशोषी अभिक्रिया से आप क्या समझते हैं ? उदाहरण दीजिए। 3

7. Write short notes on the following : 2 + 2 + 2

(a) Acid rain

(b) Ductility and Malleability

(c) Micelle

OR

ZOLLEGE

(a) What do you understand by corrosion ? Give two measures for protection against it. 3

(b) What do you understand by Exothermic and Endothermic reactions ? Give examples. 3

उपभाग - (3)

Sub-Section – (3)

8. एक तंत्रिका कोशिका (न्यूरॉन) की संरचना बनाइए तथा इसके कार्यों का वर्णन कीजिए। 2 + 2

8. Draw the structure of a nerve cell and describe its functions. 2 + 2

9. निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए : 2 + 2

   (i) थायरॉक्सिन हार्मोन के कार्य

   (ii) मुकुलन।

9. Write short notes on the following : 2 + 2

   (i) Functions of thyroxine hormone

   (ii) Budding.

10. पुष्पी पौधों में लैंगिक जनन का वर्णन कीजिए। 4

10. Describe sexual reproduction in the flowering plants. 4

11. मनुष्यों में ऑक्सीजन तथा कार्बन डाइऑक्साइड का परिवहन कैसे होता है ? 3 + 3

अथवा

मनुष्य के हृदय की संरचना का उपयुक्त चित्र की सहायता से वर्णन कीजिए। 6

11. How are oxygen and carbon dioxide transported in humans ? 3 + 3

OR

Describe the structure of human heart with the help of suitable diagram. 6

ZOLLEGE