मुद्रित पृष्ठों की संख्या : 16

अनुक्रमांक

नाम

931

824(BL)

2022

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 ।

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

निर्देश : i) यह प्रश्नपत्र तीन खण्डों **'क'**, **'ख'** एवं **'ग'** में विभाजित है।

ii) प्रत्येक खण्ड का पहला प्रश्न बहुविकल्पीय है जिसमें चार विकल्प दिये गये हैं। सही विकल्प चुनकर अपनी उत्तर-पुस्तिका में लिखिए।

iii) प्रत्येक खण्ड के सभी प्रश्न एक साथ करना आवश्यक है। प्रत्येक खण्ड नए पृष्ठ से प्रारम्भ किया जाय।

iv) **सभी** प्रश्न अनिवार्य हैं।

v) प्रश्नों के निर्धारित अंक उनके सम्मुख दिये गये हैं।

vi) आवश्यकतानुसार अपने उत्तरों की पुष्टि स्वच्छ एवं नामांकित चित्रों तथा रासायनिक समीकरणों द्वारा कीजिए।

Instructions :

i) This question paper is divided into three parts, *A*, *B* and *C*.

ii) First question of each part is multiple choice type. Four alternative answers are given in each. Select the correct answer and write down in your answer-book

iii) Attempt all the questions of each part together at one place. Each part should be attempted on a new page.

iv) *All* questions are compulsory.

v) Marks of the questions are mentioned against them.

vi) Illustrate your answers with neat and labelled diagrams and chemical equations wherever necessary.

खण्ड - क

PART – A

1. क) अवतल दर्पण के फोकस पर रखी वस्तु का प्रतिबिम्ब बनता है

   i) वक्रता केन्द्र पर

   ii) दर्पण के पीछे

   iii) अनन्त पर

   iv) ध्रुव पर 1

ख) निम्न में दिए गए माध्यमों में प्रकाश की चाल न्यूनतम होती है

   i) हीरा में

   ii) जल में

   iii) काँच में

   iv) किरोसिन में 1

ग) 5 ओम प्रतिरोध तार को पाँच बराबर टुकड़ों में काटने पर प्रत्येक टुकड़े का प्रतिरोध होगा

   i) $\frac{1}{5}$ ओम

   ii) 20 ओम

   iii) 2·5 ओम

   iv) 1 ओम 1

घ) वैद्युत शक्ति का मात्रक होता है

   i) वोल्ट

   ii) वाट

   iii) एम्पीयर

   iv) ओम 1

1. a) The image of an object placed at the focus of a concave mirror, is formed

   i) at the centre of curvature

   ii) behind the mirror

   iii) at infinity

   iv) at the pole **1**

b) Speed of light is minimum in the ………… medium.

   i) diamond

   ii) water

   iii) glass

   iv) kerosene 1

c) Resistance wire of 5 Ω is cut into five equal parts. The resistance of each part will be

i) $\frac{1}{5}\Omega$

ii) 20 Ω

iii) 2·5 Ω

iv) 1 Ω 1

d) The unit of electric power is

i) volt

ii) watt

iii) ampere

iv) ohm 1

2. क) वाहनों में उत्तल दर्पण का उपयोग क्यों किया जाता है ? 2

ख) एक अवतल लेन्स की फोकस दूरी 30 सेमी है। वस्तु को लेन्स से कितनी दूरी पर रखें जिससे वस्तु का प्रतिबिम्ब लेन्स से 20 सेमी की दूरी पर बने ? 2

ग) निकट दृष्टि दोष क्या होता है ? इसका निवारण कैसे होता है ? 2

2. a) Why is convex mirror used in vehicles ? 2

b) Focal length of a concave lens is 30 cm. At what distance an object is to be placed from the lens so that image of the object is formed at a distance of 20 cm from the lens ? 2

c) What is the defect of short-sightedness ? How is it eliminated ? 2

3. क) एक अवतल दर्पण से वस्तु का प्रतिबिम्ब वास्तविक तथा बड़ा बनाने के लिए वस्तु की स्थिति किरण आरेख में दिखाइए। 4

अथवा

एक उत्तल लेन्स से वस्तु का आभासी प्रतिबिम्ब बनता है। किरण आरेख से समझाइए। 4

ख) प्रतिरोध का मात्रक क्या होता है ? L लम्बाई तथा A मोटाई के तार का प्रतिरोध 10 ओम है। इसी पदार्थ के एक अन्य तार जिसकी लम्बाई $L/3$ तथा मोटाई $3A$ हो तब उसका प्रतिरोध ज्ञात कीजिए। 4

अथवा

श्रेणी क्रम में तीन प्रतिरोधों को जोड़ा जाता है। संयोजन के समतुल्य प्रतिरोध का सूत्र ज्ञात कीजिए। 4

3. a) In order to form real and magnified image of an object by a concave mirror, show the position of the object by a ray diagram. 4

OR

Virtual image of an object is formed by a convex lens. Explain it by a ray diagram. 4

b) What is the unit of resistance ? The resistance of a wire of length L and thickness A is 10 Ω. Find out the resistance of another wire of the same material whose length is $L/3$ and of thickness $3A$. 4

OR

Three resistors are joined in series. Obtain the formula for the equivalent resistance of the combination. 4

4. नामांकित आरेख बनाकर वैद्युत जनित्र का सिद्धान्त तथा कार्य विधि समझाइए। 7

अथवा

चुम्बकीय क्षेत्र में किसी धारावाही चालक पर बल किन कारकों पर निर्भर करता है ? चालक पर कार्य करने वाले बल की दिशा का नियम स्पष्ट कीजिए। 7

4. Explain the principle and working process of an electric generator by a labelled diagram. 7

OR

On what factors does the force acting on a current carrying conductor in magnetic field, depend ? Clarify the law for the direction of force acting on the conductor. 7

खण्ड - ख

PART – B

5. क) प्रोपेनल है

i) C_2H_5O ii) C_3H_6O

iii) C_4H_8O iv) C_3H_5O 1

ख) धातु है

i) B ii) Li

iii) Si iv) C 1

ग) .... ठंडे तनु अम्ल से हाइड्रोजन गैस बनाता है।

i) सिलिका ii) कॉपर

iii) जिंक iv) कार्बन 1

5. a) Propanal is

i) C_2H_5O ii) C_3H_6O

iii) C_4H_8O iv) C_3H_5O 1

b) Metal is

i) B ii) Li

iii) Si iv) C 1

c) .... forms hydrogen gas with cold dilute acid.

i) Silica ii) Copper

iii) Zinc iv) Carbon 1

6. क) बेकिंग सोडा बनाने की विधि तथा गुणधर्म लिखिए। 2

ख) pH मान से आप क्या समझते हैं ? शुद्ध जल में हाइड्रोजन आयनों का सान्द्रण क्या होता है ? 2

ग) आधुनिक आवर्त नियम लिखिए तथा इस आवर्त सारणी की दो विशेषताएँ भी लिखिए। 2

6. a) Write the method of preparation and property of Baking soda. 2

b) What do you understand by pH value ? What is the hydrogen ion concentration in pure water ? 2

c) Write modern periodic law and also write two characteristics of this periodic table. 2

7. क) संतृप्त तथा असंतृप्त हाइड्रोकार्बन में अन्तर बताइए। 2

ख) खनिज तथा अयस्क में अन्तर समझाइए। 2

7. a) Differentiate between saturated and unsaturated hydrocarbons. 2

b) Differentiate between mineral and ore. 2

8. निम्नलिखित पर टिप्पणी लिखिए :

क) कार्बनिक यौगिकों में प्रतिस्थापन अभिक्रियाएँ 2

ख) कार्बनिक यौगिकों में सहसंयोजी आबन्ध 2

ग) कार्बनिक यौगिकों की IUPAC नाम पद्धति। 3

अथवा

एथेनोइक अम्ल के बनाने की एक विधि तथा तीन रासायनिक गुणधर्मों का रासायनिक समीकरण लिखिए।

1 + 2 + 2 + 2

8. Write notes on the following :

a) Substitution reactions in organic compounds. 2

b) Covalent bonding in organic compounds. 2

c) IUPAC system of nomenclature of organic compounds. 3

OR

Write chemical equations of one method of preparation and three chemical properties of Ethanoic acid.

1 + 2 + 2 + 2

खण्ड - ग

PART – C

9. क) मानव में गुणसुत्रों की संख्या है

i) 42 ii) 44

iii) 46 iv) 48 1

ख) निम्न में से कौन मानव में मादा जनन तंत्र का भाग नहीं है ?

i) अंडाशय

ii) गर्भाशय

iii) शुक्रवाहिका

iv) डिम्बवाहिनी 1

ग) निम्नलिखित में कौन-सा जीन प्रारूप शुद्ध गोल बीजों को प्रकट करता है ?

i) tt ii) Tt

iii) tT iv) RR 1

घ) पादपों में जाइलम का कार्य होता है

i) उत्सर्जी वर्ज्य पदार्थों का संवहन

ii) जल का संवहन

iii) भोजन का संवहन

iv) अमीनो अम्लों का संवहन 1

9. a) Number of chromosomes in human is

i) 42 ii) 44

iii) 46 iv) 48 1

b) Which is *not* a part of female genital system in human from the following ?

i) Ovary

ii) Uterus

iii) Vas deferens

iv) Fallopian tube 1

c) Which of the following genotypes represents pure round seeds ?

i) tt ii) Tt

iii) tT iv) RR 1

d) The function of xylem in plants is

i) conduction of excretory waste products

ii) conduction of water

iii) translocation of food

iv) translocation of amino acids 1

10. क) मेंडल के प्रयोगों के आधार पर प्रभावी तथा अप्रभावी लक्षणों को समझाइए। 1 + 1

ख) भोजन के पाचन में लार की क्या भूमिका है ? 2

ग) पौधों में वातरन्ध्रों की उपयोगिता का उल्लेख कीजिए। 2

10. a) Explain dominant and recessive traits on the basis of Mendel's experiments. 1 + 1

b) What is the role of saliva in the digestion of food ? 2

c) Describe the utility of stomata in plants. 2

11. क) समजात तथा समरूप अंगों को उदाहरण देकर समझाइए। 2 + 2

अथवा

पौधों में जल का परिवहन किसके द्वारा होता है ? इसकी क्रिया विधि को समझाइए। 1 + 3

ख) हृदय क्या है ? संक्षेप में स्पष्ट कीजिए कि यह एक पम्प के रूप में कार्य करता है। 1 + 3

अथवा

परिवार नियोजन की स्थायी विधियाँ कौन-सी होती हैं ? किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए। 2 + 2

11. a) Explain analogous and homologous organs with examples. 2 + 2

OR

Through what does the conduction of water in plants taken place ? Explain its mechanism. 1+ 3

b) What is heart ? Explain that it works like a pump in short. 1 + 3

OR

What are the permanent methods of family planning ? Write short notes on any two. 2 + 2

12. जैव विकास की मूलभूत संकल्पना का उल्लेख कीजिए। 7

अथवा

मानव पाचन तंत्र का नामांकित चित्र बनाइए। पाचन क्रिया का वर्णन कीजिए। 3 + 4

12. Explain the basic concepts of organic evolution. 7

OR

Draw a labelled diagram of a human digestive system. Describe the process of digestion. 3 + 4

824(BL) – 4,40,000