अनुक्रमांक : .... मुद्रित पृष्ठों की संख्या : 16

नाम : ....

931 **824 (BL)**

2022
विज्ञान

(Hindi and English Versions)

समय : तीन घण्टे 15 मिनट **पूर्णांक : 70**

नोट / Note :

1. प्रारम्भ के 15 मिनट परीक्षार्थियों को प्रश्नपत्र पढ़ने के लिए निर्धारित हैं। / First 15 minutes are allotted for the candidates to read the question paper.
2. यह प्रश्नपत्र तीन खण्डों 'क', 'ख' एवं 'ग' में विभाजित है। / This question paper is divided into three parts, A, B and C.

निर्देश / Instructions :

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

(ii) प्रत्येक खण्ड के सभी प्रश्न एक साथ करना आवश्यक है। प्रत्येक खण्ड नए पृष्ठ से प्रारम्भ किया जाय। / Attempt all the questions of each part together at one place. Each part should be attempted on a new page.

(iii) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं। / All questions are compulsory.

(iv) प्रश्नों के निर्धारित अंक उनके सम्मुख दिये गये हैं। / Marks of the questions are mentioned against them.

UPBoardHub

(v) आवश्यकतानुसार अपने उत्तरों की पुष्टि स्वच्छ एवं नामांकित चित्रों तथा रासायनिक समीकरणों द्वारा कीजिए। / 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 **1**

(i) वक्रता केन्द्र पर

(ii) दर्पण के पीछे

(iii) अनन्त पर

(iv) ध्रुव पर

English Version The image of an object placed at the focus of a concave mirror, is formed **1**

(i) at the centre of curvature

(ii) behind the mirror

(iii) at infinity

(iv) at the pole

(ख) निम्न में दिए गए माध्यमों में प्रकाश की चाल न्यूनतम होती है **1**

(i) हीरा में

(ii) जल में

(iii) काँच में

(iv) किरोसिन में

English Version Speed of light is minimum in the medium. **1**

(i) diamond

(ii) water

(iii) glass

(iv) kerosene

(ग) 5 ओम प्रतिरोध तार को पाँच बराबर टुकड़ों में काटने पर प्रत्येक टुकड़े का प्रतिरोध होगा **1**

(i) $\frac{1}{5}$ ओम

(ii) 20 ओम

(iii) 2.5 ओम

(iv) 1 ओम

English Version Resistance wire of $5\,\Omega$ is cut into five equal parts. The resistance of each part will be **1**

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

(ii) $20\,\Omega$

(iii) $2.5\,\Omega$

(iv) $1\,\Omega$

(घ) वैद्युत शक्ति का मात्रक होता है **1**

(i) वोल्ट

(ii) वाट

(iii) एम्पीयर

(iv) ओम

English Version The unit of electric power is **1**

(i) volt

(ii) watt

(iii) ampere

(iv) ohm

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

English Version Why is convex mirror used in vehicles ? **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**

English Version 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**

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

English Version 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 / OR

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

English Version 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**

(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 / OR

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

English Version What is the unit of resistance? The resistance of a wire of length L and thickness A is $10\,\Omega$. 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 / OR

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**

UPBoardHub

glish Version 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 **1**

(i) C_2H_5O

(ii) C_3H_6O

(iii) C_4H_8O

(iv) C_3H_5O

English Version Propanal is **1**

(i) C_2H_5O

(ii) C_3H_6O

(iii) C_4H_8O

(iv) C_3H_5O

(ख) धातु है **1**

(i) B

(ii) Li

(iii) Si

(iv) C

English Version Metal is **1**

(i) B

(ii) Li

(iii) Si

(iv) C

(ग) ठंडे तनु अम्ल से हाइड्रोजन गैस बनाता है **1**

(i) सिलिका

(ii) कॉपर

(iii) जिंक

(iv) कार्बन

English Version Silica forms hydrogen gas with cold dilute acid. **1**

(i) Silica

(ii) Copper

(iii) Zinc

(iv) Carbon

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

English Version Write the method of preparation and property of Baking soda. **2**

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

English Version What do you understand by pH value ? What is the hydrogen ion concentration in pure water ? **2**

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

English Version Write modern periodic law and also write two characteristics of this periodic table. **2**

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

English Version Differentiate between saturated and unsaturated hydrocarbons. **2**

(ख) खनिज तथा अयस्क में अन्तर समझाइए। **2**

English Version Differentiate between mineral and ore. **2**

8. निम्नलिखित पर टिप्पणी लिखिए : $2+2+3=7$

(क) कार्बनिक यौगिकों में प्रतिस्थापन अभिक्रियाएँ **2**

(ख) कार्बनिक यौगिकों में सहसंयोजी आबन्ध **2**

(ग) कार्बनिक यौगिकों की IUPAC नाम पद्धति। **3**

अथवा / OR

एथेनोइक अम्ल के बनाने की एक विधि तथा तीन रासायनिक गुणधर्मों का रासायनिक समीकरण लिखिए। $1+2+2+2$

glish Version Write notes on the following: $2+2+3=7$

UPBoardHub

(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 गुणसूत्रों की संख्या है **1**

(i) 42

(ii) 44

(iii) 46

(iv) 48

English Version Number of chromosomes in human is **1**

(i) 42

(ii) 44

(iii) 46

(iv) 48

(ख) निम्न में से कौन मानव में मादा जनन तंत्र का भाग नहीं है ? **1**

(i) अंडाशय

(ii) गर्भाशय

(iii) शुक्रवाहिका

(iv) डिम्बवाहिनी

English Version Which is not a part of female genital system in human from the following ? **1**

(i) Ovary

(ii) Uterus

(iii) Vas deferens

(iv) Fallopian tube

(ग) निम्नलिखित में कौन-सा जीन प्रारूप शुद्ध गोल बीजों को प्रकट करता है ? **1**

(i) tt

(ii) Tt

(iii) tT

(iv) RR

English Version Which of the following genotypes represents pure round seeds ? **1**

(i) tt

(ii) Tt

(iii) tT

(iv) RR

(घ) पादपों में जाइलम का कार्य होता है **1**

(i) उत्सर्जी वर्ज्य पदार्थों का संवहन

(ii) जल का संवहन

(iii) भोजन का संवहन

(iv) अमीनो अम्लों का संवहन

English Version The function of xylem in plants is **1**

(i) conduction of excretory waste products

(ii) conduction of water

(iii) translocation of food

(iv) translocation of amino acids

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**

glish Version (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 / OR

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

UPBoardHub

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

अथवा / OR

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

glish Version (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 / OR

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

glish Version 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**

UPBoardHub