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

नाम : ....

931 **824 (BK)**

2022
विज्ञान

(Hindi and English Versions)

समय : 3 घण्टे 15 मिनट **पूर्णांक : 70**

नोट / Note :

1. प्रारम्भ के 15 मिनट परीक्षार्थियों को प्रश्न-पत्र पढ़ने के लिए निर्धारित हैं। / First 15 minutes have been allotted for the candidates to read the question paper.

निर्देश / Instructions :

1. यह प्रश्न-पत्र तीन खण्डों - 'क', 'ख' एवं 'ग' में विभाजित है। / This question paper is divided into three parts, A, B and C.
2. 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.
3. 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.
4. सभी प्रश्न अनिवार्य हैं। / All questions are compulsory.
5. प्रश्नों के निर्धारित अंक उनके सम्मुख दिये गये हैं। / Marks of the questions are mentioned against them.

UPBoardHub

6. 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

(बहुविकल्पीय प्रश्न / Multiple Choice Type Questions)

1. (क) 20 सेमी फोकस दूरी वाले उत्तल दर्पण के सामने 20 सेमी की दूरी पर स्थित वस्तु का प्रतिबिम्ब बनता है : **1**

(i) 10 सेमी दूरी पर दर्पण के पीछे

(ii) 10 सेमी दूरी पर दर्पण के सामने

(iii) अनन्त पर

(iv) इनमें से कोई नहीं

English Version The image of an object placed 20 cm in front of a convex mirror of 20 cm focal length, is formed: **1**

(i) at a distance of 10 cm behind the mirror

(ii) at a distance of 10 cm in front of the mirror

(iii) at infinity

(iv) none of these

(ख) प्रिज्म से श्वेत प्रकाश की किरण के गुजरने पर सबसे अधिक विचलन होता है : **1**

(i) लाल रंग का

(ii) पीला रंग का

(iii) हरा रंग का

(iv) बैंगनी रंग का

English Version The maximum deviation through a prism in the transmission of a ray of white light, is: **1**

(i) red colour

(ii) yellow colour

(iii) green colour

(iv) violet colour

(ग) विद्युत जनित्र में रूपान्तरण होता है : **1**

(i) विद्युत ऊर्जा का यांत्रिक ऊर्जा में

(ii) यांत्रिक ऊर्जा का विद्युत ऊर्जा में

(iii) यांत्रिक ऊर्जा का रासायनिक ऊर्जा में

(iv) रासायनिक ऊर्जा का विद्युत ऊर्जा में

English Version The conversion in electric generator is from: **1**

(i) electrical energy into mechanical energy

(ii) mechanical energy into electrical energy

(iii) mechanical energy into chemical energy

(iv) chemical energy into electrical energy

(घ) 220 V-100 W के विद्युत बल्ब के तन्तु का प्रतिरोध होगा : **1**

(i) $2.2\,\Omega$

(ii) $484\,\Omega$

(iii) $22000\,\Omega$

(iv) $48.4\,\Omega$

English Version The resistance of the filament of 220 V $-$ 100 W electric bulb will be: **1**

(i) $2.2\,\Omega$

(ii) $484\,\Omega$

(iii) $22000\,\Omega$

(iv) $48.4\,\Omega$

2. (क) अवतल दर्पण के किन्हीं दो उपयोग का वर्णन कीजिए। **2**

English Version Describe any two uses of a concave mirror. **2**

(ख) दीर्घ दृष्टिदोष क्या है ? इसका निवारण कैसे करते हैं ? **2**

English Version What is the defect of long-sightedness ? How is it eliminated ? **2**

(ग) उत्तल लेन्स द्वारा आवर्धित प्रतिबिम्ब बनने की क्रिया को किरण आरेख में दर्शाइए। **2**

English Version Show the formation of magnified image by a convex lens by a ray diagram. **2**

3. (क) $2\,\Omega$, $3\,\Omega$ तथा $4\,\Omega$ के प्रतिरोधों को समान्तर क्रम में जोड़ा जाता है। इस संयोजन को 24 वोल्ट की बैटरी से जोड़ा जाता है। बैटरी से संयोजन में प्रवाहित धारा की गणना कीजिए। **4**

UPBoardHub

अथवा / OR

$4\,\Omega$ प्रतिरोधक से प्रति सेकेन्ड 100 जूल ऊष्मा उत्पन्न हो रही है। प्रतिरोधक के सिरों के बीच विभवान्तर ज्ञात कीजिए। **4**

English Version Resistors of $2\,\Omega$, $3\,\Omega$ and $4\,\Omega$ are joined in parallel. This combination is joined with a battery of 24 volt. Calculate the current flowing through the battery in this combination. **4**

OR

100 joule per second of heat is produced in a resistor of $4\,\Omega$. Find out the potential difference between the ends of the resistor. **4**

(ख) प्रकाश के परावर्तन के नियम लिखिए। एक अवतल दर्पण से 10 सेमी की दूरी पर वस्तु स्थित है। यदि दर्पण से आभासी प्रतिबिम्ब 20 सेमी की दूरी पर बनता हो तब दर्पण की वक्रता त्रिज्या ज्ञात कीजिए। **4**

अथवा / OR

एक प्रिज्म से प्रकाश के अपवर्तन की क्रिया चित्र द्वारा समझाइए। आपतन कोण तथा विचलन कोण चित्र में दिखाइए। **4**

English Version Write down the laws of reflection. An object is placed at 10 cm from a concave mirror. If a virtual image is formed 20 cm from the mirror then find out the radius of curvature of the mirror. **4**

OR

Explain the refraction phenomenon of light through a prism with diagram. Show the angle of incidence and angle of deviation in the diagram. **4**

4. विद्युत मोटर का नामांकित आरेख बनाइए। इसका सिद्धान्त तथा कार्यविधि स्पष्ट कीजिए। **7**

अथवा / OR

विद्युत चुम्बकीय प्रेरण की घटना क्या है ? दो समीप स्थित कुण्डली की सहायता से प्रेरित धारा उत्पन्न होने की क्रिया समझाइए। **7**

glish Version Draw a labelled diagram of electric motor. Clarify its principle and working process. **7**

OR

What is the phenomenon of electromagnetic induction ? Explain the process of the formation of induced current with the help of two coils placed close to each other. **7**

खण्ड - ख
PART - B

5. (क) प्रोपेनॉल है : **1**

(i) C_2H_5OH
(ii) C_3H_7OH
(iii) C_3H_5OH
(iv) C_3H_6OH

English Version Propanol is: **1**

(i) C_2H_5OH
(ii) C_3H_7OH
(iii) C_3H_5OH
(iv) C_3H_6OH

(ख) अधातु है : **1**

(i) K
(ii) F
(iii) Al
(iv) Na

English Version Non-metal is: **1**

(i) K
(ii) F
(iii) Al
(iv) Na

(ग) ठंडे जल से हाइड्रोजन गैस बनाती है : **1**

(i) लोहा
(ii) कॉपर
(iii) सोडियम
(iv) कार्बन

English Version forms hydrogen gas with cold water: **1**

(i) Iron

UPBoardHub

(ii) Copper

(iii) Sodium

(iv) Carbon

6. (क) प्लास्टर ऑफ पेरिस बनाने की विधि एवं उपयोग लिखिए। **2**

English Version Write the method of preparation and uses of Plaster of Paris. **2**

(ख) रेडॉक्स अभिक्रिया को एक उदाहरण द्वारा समझाइए। **2**

English Version Explain Redox reaction by giving one example. **2**

(ग) मेण्डलीफ का आवर्त नियम तथा इस सारणी की दो विशेषताएँ लिखिए। **2**

English Version Write Mendeleev's Periodic law and two characteristics of this table. **2**

7. (क) कार्बन की सर्वतोमुखी प्रकृति को स्पष्ट कीजिए। **2**

English Version Explain the versatile nature of carbon. **2**

(ख) निस्तापन तथा भर्जन में अन्तर समझाइए। **2**

English Version Differentiate between Calcination and Roasting. **2**

8. निम्नलिखित पर टिप्पणी लिखिए :

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

(ख) समजातीय श्रेणी **2**

(ग) साबुन तथा अपमार्जक की निर्मलन क्रिया। **3**

अथवा / OR

एथेनॉल की चार रासायनिक अभिक्रियाओं के समीकरण लिखिए और इसके तीन उपयोगों को भी लिखिए। **4 + 3**

glish Version Write notes on the following:

(a) Oxidation reactions in organic compounds **2**

(b) Homologous series **2**

(c) Cleansing action of soap and detergent. **3**

UPBoardHub

OR

Write equations of four chemical reactions and three uses of Ethanol.
4 + 3

खण्ड - ग

PART - C

9. (क) मनुष्य में वृक्क एक तंत्र का भाग है जो संबंधित है : **1**

(i) पोषण से

(ii) श्वसन से

(iii) उत्सर्जन से

(iv) परिवहन से

English Version The kidneys in human beings are part of the system related with: **1**

(i) Nutrition

(ii) Respiration

(iii) Excretion

(iv) Transportation

(ख) स्वपोषी पोषण के लिए आवश्यक है : **1**

(i) कार्बन डाइआक्साइड तथा जल

(ii) क्लोरोफिल

(iii) सूर्य का प्रकाश

(iv) इनमें से सभी

English Version The autotrophic mode of nutrition requires: **1**

(i) Carbon dioxide and water

(ii) Chlorophyll

(iii) Sunlight

(iv) All of these

(ग) अलैंगिक जनन मुकुलन द्वारा होता है : **1**

(i) अमीबा में

(ii) यीस्ट में

(iii) प्लैज्मोडियम में

(iv) लीशमैनिया में

English Version Asexual reproduction takes place through budding in: **1**

UPBoardHub

(i) Amoeba

(ii) Yeast

(iii) Plasmodium

(iv) Leishmania

(घ) परागकोष में होते हैं : **1**

(i) बाह्यदल

(ii) अंडाशय

(iii) अंडप

(iv) परागकण

English Version What is present in pollen sac ? **1**

(i) Calyx

(ii) Ovary

(iii) Ovule

(iv) Pollen grain

10. (क) स्वपरागण तथा परपरागण में विभेद कीजिए। **2**

English Version Differentiate between self-pollination and cross-pollination. **2**

(ख) वन संरक्षण क्यों आवश्यक है ? **2**

English Version Why is conservation of forest necessary ? **2**

(ग) स्वपोषी पोषण क्या है ? उदाहरण देकर संक्षेप में समझाइए। **2**

English Version What is autotrophic nutrition ? Explain in brief with example. **2**

11. (क) श्वासोच्छ्वास एवं श्वसन में अन्तर बताइए। **4**

अथवा / OR

पुष्प में निषेचन क्रिया को प्रदर्शित करने हेतु स्त्रीकेशर की लम्ब काट का एक नामांकित चित्र बनाइए। **4**

English Version Give difference between breathing and respiration. **4**

OR

Draw a labelled diagram of L.S. of gynoecium to show the fertilization in flowers. **4**

(ख) निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :

(i) दोहरा संचरण **2**

(ii) परिवार नियोजन **2**

अथवा / OR

संतुलित भोजन पर एक विवरण दीजिए। **4**

English Version Write short notes on the following:

(i) Double circulation **2**

(ii) Family planning **2**

OR

Give an account on balanced diet. **4**

12. मेण्डल के नियमों की एक-एक उदाहरण सहित व्याख्या कीजिए। **7**

अथवा / OR

किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए : $3\frac{1}{2} + 3\frac{1}{2}$

(i) परागकण का एक नामांकित चित्र

(ii) वृक्काणु (नेफ्रन)

(iii) खाद्य श्रृंखला एवं खाद्य जाल

glish Version Explain Mendel's laws giving one example for each law. **7**

OR

Write short notes on any two of the following: $3\frac{1}{2} + 3\frac{1}{2}$

(i) Labelled diagram of pollen grain

(ii) Nephron

(iii) Food chain and food web