अनुक्रमांक : ..................   मुद्रित पृष्ठों की संख्या : 12

नाम : ..................

**931**   **824 (EK)**

# 2023
# 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. प्रश्नपत्र दो खण्डों - खण्ड-अ तथा खण्ड-ब में विभाजित है। / The question paper is divided into two parts - Part-A and Part-B.

**निर्देश / Instructions :**

(i) खण्ड-अ तथा खण्ड-ब तीन उपभागों (1), (2), (3) में विभाजित हैं। / Part-A and Part-B are divided into three Sub-Sections - (1), (2) and (3).

(ii) 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। / In Part-A of the question paper, there are multiple choice questions in which select the correct alternative and then by a blue or black ball-point pen, fill completely in the circle in OMR Answer Sheet. Do not erase, cut or use whitener on the OMR Answer Sheet after answering.

UPBoardHub

(iii) खण्ड-अ में बहुविकल्पीय प्रश्न हेतु प्रत्येक प्रश्न के लिए 1 अंक निर्धारित है। / 1 mark is allotted for each question in the multiple choice question of Part-A.

(iv) खण्ड-ब में वर्णनात्मक प्रश्न हैं। / Part-B has descriptive questions.

(v) प्रत्येक प्रश्न के सम्मुख उनके निर्धारित अंक दिये गये हैं। / The allotted marks are given in each question.

(vi) खण्ड-ब के प्रत्येक उपभाग के सभी प्रश्न एक साथ करना आवश्यक है। प्रत्येक उपभाग नए पृष्ठ से प्रारम्भ किया जाए। / 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.

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

UPBoardHub

## खण्ड - अ

## PART - A

## (बहुविकल्पीय प्रश्न / Multiple Choice Type Questions)

**उपभाग - (1) / Sub-Section - (1)**

1. किसी वस्तु का वास्तविक एवं बड़ा प्रतिबिम्ब बनाने के लिए उसे अवतल दर्पण की किस स्थिति में रखना होगा ? **1**

(A) वक्रता केन्द्र (C) पर

(B) वक्रता केन्द्र (C) और फोकस बिन्दु (F) के बीच में

(C) दर्पण के ध्रुव (P) पर

(D) दर्पण के ध्रुव (P) और फोकस बिन्दु (F) के बीच में

*lish Version* To have a real and enlarged image of an object by a concave mirror, the position of the object should be **1**

(A) At the centre of curvature (C)

(B) In between centre of curvature (C) and the focal point (F)

(C) At the pole (P) of the mirror

(D) In between pole (P) and the focal point (F) of the mirror

2. किसी भी लेंस की क्षमता की इकाई होती है **1**

(A) मीटर

(B) प्रति मीटर

(C) मीटर प्रति सेकेण्ड

(D) इनमें से कोई नहीं

*lish Version* The unit of the power of the lens is **1**

(A) metre

(B) per metre

(C) metre per second

(D) none of these

UPBoardHub

3. एक श्वेत प्रकाश किरण जब किसी काँच के त्रिकोणीय प्रिज्म से गुजरती है तब उसके रंगों में अलग-अलग विक्षेपण होता है। सबसे अधिक विचलन किस रंग के लिये होगा ? **1**

(A) लाल

(B) पीला

(C) हरा

(D) बैंगनी

*glish Version* When a beam of white light falls on the surface of a triangular prism of glass it splits, after emerging out from the prism, into various colours with different deviations. Which colour has maximum deviation ? **1**

(A) Red

(B) Yellow

(C) Green

(D) Violet

4. सूर्य श्वेताभ प्रतीत होता है **1**

(A) सूर्योदय के काफी पूर्व

(B) सूर्योदय एवं सूर्यास्त के समय

(C) दोपहर के समय

(D) सूर्यास्त के काफी बाद

*glish Version* The sun appears whitish **1**

(A) much before sunrise

(B) at the sunrise and sunset

(C) at noon

(D) much after sunset

5. किसी विद्युत चालक का प्रतिरोध निम्नलिखित में किस बात पर निर्भर नहीं करता ? **1**

(A) चालक की लम्बाई

(B) चालक के पदार्थ का घनत्व

(C) चालक का अनुप्रस्थ काट

(D) चालक का आकार

*lish Version* On which of the following does the resistance of an electrical conductor not depend ? **1**

(A) Length of the conductor

(B) Density of the material of conductor

(C) The cross-section of the conductor

(D) The shape of the conductor

6. कब चार विद्युत चालकों का समायोजन बनाने पर उनका परिणामी प्रतिरोध न्यूनतम होगा ? **1**

(A) सभी को समानान्तर क्रम (पार्श्व क्रम) में जोड़ा जाय

(B) सभी को श्रेणी क्रम में जोड़ा जाय

(C) एक को श्रेणी क्रम में तथा तीन को समानान्तर क्रम में जोड़ा जाय

(D) दो को श्रेणी क्रम में तथा शेष दो को समानान्तर क्रम में जोड़ा जाय

*lish Version* In which combination the four resistors be connected to have minimum resultant resistance ? **1**

(A) All of the resistors in parallel combination

(B) All of the resistors in series combination

(C) One in series with the parallel combination of other three

(D) Two resistors in series with the parallel combination of other two

7. एक विद्युत धारावाही चालक के कारण उत्पन्न चुम्बकीय क्षेत्र की दिशा ज्ञात करने के लिये निम्नलिखित में से किस नियम की सहायता लेते हैं ? **1**

(A) फ्लेमिंग के दायें हाथ का नियम

UPBoardHub

(B) फ्लेमिंग के बायें हाथ का नियम

(C) दाहिने हाथ के अंगूठे का नियम

(D) ओम का नियम

*lish Version* One needs the help of which of the following rules to know the direction of the magnetic field produced due to a current carrying conductor ? **1**

(A) Fleming's right hand rule

(B) Fleming's left hand rule

(C) Right hand thumb rule

(D) Ohm's law

**उपभाग - (2) / Sub-Section - (2)**

8. निम्नलिखित में से कौन-सी धातु ठण्डे जल से हाइड्रोजन गैस निकालती है ? **1**

(A) ताँबा

(B) जस्ता

(C) पोटैशियम

(D) एल्युमीनियम

*lish Version* Which of the following metals produces hydrogen gas with cold water ? **1**

(A) Copper

(B) Zinc

(C) Potassium

(D) Aluminium

9. निम्नलिखित में से एल्कीन है **1**

(A) $HC \equiv CH$

(B) $H_2C = CH_2$

UPBoardHub

(C) $CH_3 - CH_2 - CH_3$

(D) $CH_3 - C \equiv CH$

*glish Version* The alkene in the following is **1**

(A) $HC \equiv CH$

(B) $H_2C = CH_2$

(C) $CH_3 - CH_2 - CH_3$

(D) $CH_3 - C \equiv CH$

10. एक विलयन लाल लिटमस को नीला कर देता है, इसका pH मान सम्भव है **1**

(A) 1

(B) 3

(C) 6

(D) 8

*glish Version* A solution turns red litmus into blue. The possible pH value of this solution is **1**

(A) 1

(B) 3

(C) 6

(D) 8

11. क्लोरीन के अणु में आबन्ध पाया जाता है **1**

(A) आयनिक आबन्ध

(B) एक सहसंयोजी आबन्ध

(C) द्वि-सहसंयोजी आबन्ध

(D) त्रि-सहसंयोजी आबन्ध

*glish Version* The bond present in chlorine molecules is **1**

(A) Ionic bond

UPBoardHub

(B) One covalent bond

(C) Double covalent bond

(D) Triple covalent bond

12. जल को जीवाणुरहित बनाने में उपयोगी पदार्थ है **1**

(A) धावन सोडा

(B) बेकिंग सोडा

(C) फिटकरी

(D) विरंजक चूर्ण

*glish Version* Useful substance in making water bacteria free is **1**

(A) Washing soda

(B) Baking soda

(C) Alum

(D) Bleaching powder

13. जिन अभिक्रियाओं में आयनों के विनिमय से नये यौगिक बनते हैं, उन्हें कहा जाता है **1**

(A) प्रतिस्थापन अभिक्रिया

(B) उभय अपघटन (द्वि-विस्थापन)

(C) योगात्मक अभिक्रिया

(D) वियोजन

*glish Version* The reactions in which new compounds are formed by exchange of ions, are called **1**

(A) Substitution reactions

(B) Double decomposition

(C) Addition reactions

(D) Dissociation

**उपभाग - (3) / Sub-Section - (3)**

14. पादप में जाइलम का कार्य होता है **1**

(A) जल का वहन

(B) भोजन का वहन

(C) अमीनो अम्ल का वहन

(D) ऑक्सीजन का वहन

*glish Version* The function of xylem in plant is **1**

(A) conduction of water

(B) translocation of food

(C) translocation of amino acid

(D) translocation of oxygen

15. आनुवंशिकता के प्रयोग के लिए मेण्डल ने निम्नलिखित में से कौन-से पौधे का उपयोग किया ? **1**

(A) टमाटर

(B) बैंगन

(C) मटर

(D) सरसों

*glish Version* In which of the following plants did Mendel perform his experiments on inheritance ? **1**

(A) Tomato

(B) Brinjal

(C) Pea

(D) Mustard

16. निम्नलिखित में से कौन मानव में मादा जनन तंत्र का भाग नहीं है ? **1**

(A) अण्डाशय

(B) गर्भाशय

UPBoardHub

(C) शुक्रवाहिका

(D) डिम्ब वाहिनी

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

(A) Ovary

(B) Uterus

(C) Vas deferens

(D) Fallopian tube

17. स्वपोषी पोषण के लिए आवश्यक है **1**

(A) कार्बन डाइऑक्साइड तथा जल

(B) क्लोरोफिल

(C) सूर्य का प्रकाश

(D) इनमें से सभी

*glish Version* The autotrophic mode of nutrition requires **1**

(A) Carbon dioxide & water

(B) Chlorophyll

(C) Sunlight

(D) All of these

18. समजात अंगों का उदाहरण है **1**

(A) हमारा हाथ तथा कुत्ते के अग्रपाद

(B) हमारे दाँत तथा हाथी के दाँत

(C) आलू एवं घास के उपरिभूस्तारी

(D) इनमें से सभी

*glish Version* The examples of homologous organs are **1**

(A) Our hands and forearms of the dogs

(B) Our teeth and teeth of elephant

UPBoardHub

(C) Runner of potato and grass

(D) All of these

19. अलैंगिक जनन मुकुलन द्वारा होता है **1**

(A) अमीबा में

(B) यीस्ट में

(C) प्लैज्मोडियम में

(D) लेस्मानिया में

*glish Version* Asexual reproduction takes place through budding in **1**

(A) Amoeba

(B) Yeast

(C) Plasmodium

(D) Leishmania

20. प्राकृतिक वरणवाद का प्रतिपादन किसने किया ? **1**

(A) लैमार्क

(B) डार्विन

(C) मेण्डल

(D) मार्गन

*glish Version* Who proposed Natural Selection Theory ? **1**

(A) Lamarck

(B) Darwin

(C) Mendel

(D) Morgan

## खण्ड - ब

## PART - B

## (वर्णनात्मक प्रश्न / Descriptive Questions)

**उपभाग - (1) / Sub-Section - (1)**

1. एक मोटर बाइक पर, पीछे से आ रहे किसी अन्य वाहन को देखने के लिये, 2 मीटर वक्रता त्रिज्या का एक उत्तल दर्पण लगा है। बाइक के पीछे से आ रहे एक वाहन जिसकी दूरी मोटर बाइक से, किसी समय, 4 मीटर की है। तो गणना करके बताइये कि उसका प्रतिबिम्ब दर्पण में कितनी दूरी पर और कहाँ दिखेगा। किरण आरेख बनाकर भी समझाइए। **2+2**

*lish Version* A convex mirror of radius of curvature 2 metre is attached to a motor bike to watch any other vehicle coming from behind. Calculate the location and position of a vehicle which is at 4 metre behind the bike as seen in the mirror. Also explain by the ray diagram. **2+2**

2. निकट दृष्टि दोष से पीड़ित एक व्यक्ति अधिक से अधिक 100 मीटर की दूरी तक ही देख सकता है। गणना कीजिए कि सही दृष्टि के लिये अर्थात अनंत दूरी तक देख सकने के लिये उसे किस प्रकृति एवं किस फोकस दूरी के लेंस का प्रयोग करना होगा। किरण आरेख भी बनाइए। **2+2**

*lish Version* A person suffering from short-sightedness can see up to 100 metre. Calculate the nature and the focal length of the lens in order to correct this defect so that he can see objects at infinity hence correct vision. Also draw the ray diagram. **2+2**

3. ओम का नियम क्या है ? इसकी व्याख्या, संबंधित विद्युत परिपथ बनाकर कीजिए। यह भी बताइए कि एक विद्युत चालक का प्रतिरोध किन-किन बातों पर निर्भर करता है। **2+2**

*lish Version* What is Ohm's law ? Explain by drawing the associated circuit diagram. Also discuss the terms on which the resistance of an electrical conductor depends. **2+2**

4. एक विद्युत मोटर का कार्यकारी सिद्धान्त क्या है ? इसकी रचना एवं कार्यविधि का चित्र बनाकर स्पष्ट वर्णन कीजिए। **1+2+2+1**

UPBoardHub

**अथवा / OR**

परिवर्ती विद्युत धारा जनित्र का कार्यकारी सिद्धान्त क्या है ? इसकी रचना एवं कार्यविधि का चित्र बनाकर वर्णन कीजिए। **1+2+2+1**

*glish Version* What is the working principle of an electrical motor ? Describe clearly its construction and working method with the help of a diagram. **1+2+2+1**

**OR**

What is the working principle of an alternating current generator ? Describe its construction and working method with the help of a diagram. **1+2+2+1**

**उपभाग - (2) / Sub-Section - (2)**

5. निम्नलिखित यौगिकों की संरचनाएँ चित्रित कीजिए : **1+1+1+1**

(a) प्रोपेनल

(b) 2-मेथिल पेण्टेनोइक अम्ल

(c) प्रोपीन

(d) 2-मेथिल ब्यूटेनाल-2

*glish Version* Write the structural formulae of the following compounds: **1+1+1+1**

(a) Propanal

(b) 2-methyl pentanoic acid

(c) Propene

(d) 2-methyl butanol-2

6. Na, Mg तथा Al वे तत्व हैं, जिनमें संयोजकता इलेक्ट्रॉनों की संख्या क्रमशः एक, दो तथा तीन हैं। इनमें (क) किसकी परमाणु त्रिज्या अधिकतम है ? (ख) कौन सबसे कम अभिक्रियाशील है ? प्रत्येक के लिए कारण सहित उत्तर दीजिए। **2+2**

*lish Version* Na, Mg and Al are the elements in which the numbers of valence electrons are one, two and three respectively. (a) Which of these elements has the maximum atomic radius ? (b) Which of these elements is the least reactive ? Answer each with the reason. **2+2**

7. निम्नलिखित अभिक्रियाओं में प्रत्येक के लिए संतुलित रासायनिक समीकरण लिखिए : $1 \times 6 = 6$

(a) प्लास्टर ऑफ पेरिस + . . . . . . . . . $\rightarrow$ जिप्सम

(b) हाइड्रोजन + क्लोरीन $\rightarrow$ . . . . . . . . .

(c) जिंक कार्बोनेट $\rightarrow$ जिंक ऑक्साइड + . . . . . . . . .

(d) मैग्नीशियम + . . . . . . . . . $\rightarrow$ मैग्नीशियम क्लोराइड + हाइड्रोजन

(e) बेरियम क्लोराइड + सल्फ्यूरिक अम्ल $\rightarrow$ . . . . . . . . . + हाइड्रोक्लोरिक अम्ल

(f) सिल्वर नाइट्रेट + सोडियम आयोडाइड $\rightarrow$ . . . . . . . . . + सोडियम नाइट्रेट

**अथवा / OR**

निम्नलिखित पर टिप्पणी लिखियें : **2+2+2**

(a) वियोजन अभिक्रिया

(b) संक्षारण

(c) यशद लेपन

*lish Version* Write the balanced chemical equation for each of the following reactions: $1 \times 6 = 6$

(a) Plaster of Paris + . . . . . . . . . $\rightarrow$ Gypsum

(b) Hydrogen + Chlorine $\rightarrow$ . . . . . . . . .

(c) Zinc carbonate $\rightarrow$ Zinc oxide + . . . . . . . . .

(d) Magnesium + . . . . . . . . . $\rightarrow$ Magnesium chloride + Hydrogen

(e) Barium chloride + Sulphuric acid $\rightarrow$ . . . . . . . . . + Hydrochloric acid

UPBoardHub

(f) Silver nitrate + Sodium iodide → . . . . . . . . . + Sodium nitrate

**OR**

Write notes on the following: **2+2+2**

(a) Dissociation reaction

(b) Corrosion

(c) Galvanization

**उपभाग - (3) / Sub-Section - (3)**

8. मेण्डल के नियम क्या हैं ? उनको उचित चित्रों द्वारा समझाइए। **2+2**

*glish Version* What are Mendel's laws ? Explain them with suitable diagrams. **2+2**

9. पुष्प में निषेचन क्रिया को प्रदर्शित करने हेतु स्त्रीकेशर की लम्ब काट का नामांकित चित्र बनाइए एवं वर्णन कीजिए। **2+2**

*glish Version* Draw a labelled diagram of longitudinal section (L.S.) of gynoecium to show the fertilization in flowers and describe it. **2+2**

10. वन संरक्षण क्यों आवश्यक है ? वर्णन कीजिए। **4**

*glish Version* Why is conservation of forest necessary ? Explain. **4**

11. वृक्काणु (नेफ्रान) की रचना तथा उसकी कार्यविधि का वर्णन कीजिए। **3+3**

**अथवा / OR**

मानव के पाचन तंत्र का नामांकित चित्र बनाइए तथा पोषण प्रक्रिया को समझाइए। **3+3**

*glish Version* Explain the structure of Nephron and mechanism of its working. **3+3**

**OR**

Draw a labelled diagram of human digestive system and explain the digestive process. **3+3**

UPBoardHub