अनुक्रमांक ....

नाम ....

931

824(EL)

2023

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 है।

vi) प्रत्येक प्रश्न के सम्मुख उसके 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।

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 questions in which select the correct alternative and then by a blue or black ball point pen, fill completely the circle in **OMR** Answer Sheet. Do not cut, erase or use whitener on the **OMR** Answer Sheet after answering.

iv) 1 mark is allotted for each question in the multiple choice questions of 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. प्रकाश के परावर्तन के नियम सदैव सत्य होते हैं

(A) केवल अवतल दर्पण के लिए (B) केवल उत्तल दर्पण के लिए

(C) केवल समतल दर्पण के लिए (D) इनमें से सभी

1. Laws of reflection are always true for

(A) only concave mirror (B) only convex mirror

(C) only plane mirror (D) all of these 1

2. किसी वस्तु का आवर्धित काल्पनिक प्रतिबिम्ब बन सकता है

(A) उत्तल लेंस द्वारा (B) उत्तल दर्पण द्वारा

(C) अवतल दर्पण द्वारा (D) (A) और (C) दोनों 1

2. Magnified virtual image of an object can be formed by
(A) convex lens (B) convex mirror
(C) concave mirror (D) both (A) and (C) 1

3. अत्यधिक उच्च प्रतिरोध वाला पदार्थ कहलाता है
(A) चालक (B) अर्धचालक
(C) अतिचालक (D) विद्युतरोधी 1

3. A material of very large resistance is called as
(A) conductor (B) semiconductor
(C) superconductor (D) insulator 1

4. विद्युत शक्ति की इकाई है
(A) वोल्ट (B) वाट
(C) जूल (D) कूलॉम 1

4. Unit of electrical power is
(A) volt (B) watt
(C) joule (D) coulomb 1

5. किसी विद्युत केतली में प्रवाहित धारा तीन गुनी कर देने पर केतली में उत्पन्न ऊष्मा की मात्रा हो जायेगी
(A) चार गुनी (B) तीन गुनी
(C) नौ गुनी (D) बारह गुनी 1

5. If current flowing in an electric kettle is tripled, heat produced in the kettle will become
(A) four times (B) three times
(C) nine times (D) twelve times 1

6. एक व्यक्ति दूर स्थित वस्तुओं को स्पष्ट रूप से देखने में असमर्थ है। उसके नेत्र में दोष होगा
(A) दीर्घ दृष्टि दोष (B) निकट दृष्टि दोष
(C) जरा दूरदृष्टिता (D) इनमें से सभी 1

6. A person is unable to see distant objects clearly. Defect in his eyes will be
(A) long-sightedness (B) near-sightedness
(C) presbyopia (D) all of these 1

7. एक अवतल दर्पण किसी वस्तु का वास्तविक, उल्टा और अत्यधिक छोटा प्रतिविम्ब वनाता है। वस्तु की स्थिति होगी
(A) फोकस पर (B) ध्रुव और फोकस के बीच
(C) वक्रता केन्द्र पर (D) अनन्त पर 1

7. If a concave mirror forms real, inverted and a very small image of an object then object should be situated

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

(C) at centre of curvature (D) at infinity 1

उपभाग- (2)

Sub-Section – (2)

8. कार्बन को वायु में जलाने पर कार्बन डाइऑक्साइड गैस का बनना उदाहरण है

(A) संयोजन अभिक्रिया का (B) विस्थापन अभिक्रिया का

(C) द्विविस्थापन अभिक्रिया का (D) वियोजन अभिक्रिया का 1

8. Burning of carbon in air to form carbon dioxide gas is an example of

(A) Combination reaction (B) Displacement reaction

(C) Double displacement reaction (D) Decomposition reaction 1

9. जिंक चूर्ण पर तनु सल्फ्यूरिक अम्ल की अभिक्रिया से गैस निकलती है

(A) H_2 (B) O_2

(C) Cl_2 (D) CO_2 1

9. The gas liberated on reaction of dilute sulphuric acid on zinc powder is

(A) H_2 (B) O_2

(C) Cl_2 (D) CO_2 1

10. सामान्य तापक्रम तथा दाब में द्रव के रूप में पायी जाने वाली अधातु है

(A) क्लोरीन (B) ब्रोमीन

(C) फ्लुओरीन (D) आयोडीन 1

10. At NTP, the non-metal found in liquid form is

(A) Chlorine (B) Bromine

(C) Fluorine (D) Iodine 1

11. प्रोपेनोन में क्रियात्मक समूह है

(A) — OH (B) — COOH

(C) $>C=O$ (D) — CHO 1

11. The functional group in Propanone is

(A) — OH (B) — COOH

(C) $>C=O$ (D) — CHO 1

12. कॉलम (A) में दिये गए यौगिकों का सुमेलन कॉलम (B) में दिये गए उनके उदाहरण से कीजिए :

कॉलम (A)

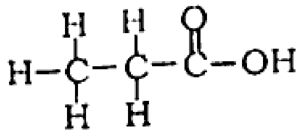
A) ऐल्डिहाइड

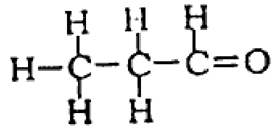
B) ऐल्काइन

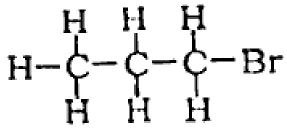
C) कार्बोक्सिलिक अम्ल

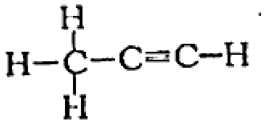
D) हैलोऐल्केन

कॉलम (B)

a) 

b) 

c) 

d) 

(A) A-(c), B-(b), C-(d), D-(a)
(B) A-(b), B-(c), C-(d), D-(a)
(C) A-(d), B-(a), C-(b), D-(c)
(D) A-(b), B-(d), C-(a), D-(c) 1

12. Match the compounds given in Column (A) with their examples given in Column (B) :

Column (A)

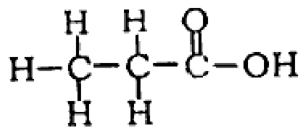
A) Aldehyde

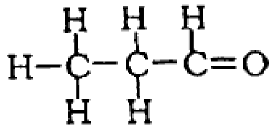
B) Alkyne

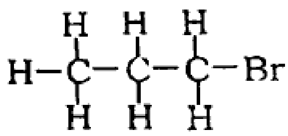
C) Carboxylic acid

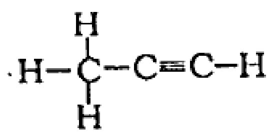
D) Haloalkane

Column (B)

a) 

b) 

c) 

d) 

(A) A-(c), B-(b), C-(d), D-(a)
(B) A-(b), B-(c), C-(d), D-(a)
(C) A-(d), B-(a), C-(b), D-(c)
(D) A-(b), B-(d), C-(a), D-(c) 1

13. कार्बन परमाणु की संयोजकता है

(A) 2
(B) 4
(C) 3
(D) 5 1

13. Valency of carbon atom is

(A) 2 (B) 4

(C) 3 (D) 5 1

उपभाग - (3)

Sub-Section – (3)

14. वह जैव प्रक्रम जिसके द्वारा हानिकारक पदार्थों का निष्कासन शरीर से होता है, है

(A) जनन (B) उत्सर्जन

(C) पाचन (D) परिसंचरण 1

14. The biological process by which harmful products are removed from body is called

(A) Reproduction (B) Excretion

(C) Digestion (D) Circulation 1

15. प्रकाश संश्लेषण के दौरान निम्न में से कौन-सी एक क्रिया नहीं होती है ?

(A) क्लोरोफिल द्वारा प्रकाश ऊर्जा को अवशोषित करना

(B) प्रकाश ऊर्जा को रासायनिक ऊर्जा में परिवर्तित करना

(C) कार्बन डाइऑक्साइड का कार्बोहाइड्रेट में अपचयन

(D) ग्लुकोज का पाइरुविक अम्ल में विखण्डन 1

15. Which one of the following processes does not occur during photosynthesis ?

(A) Absorption of light energy by chlorophyll

(B) Conversion of light energy into chemical energy

(C) Reduction of CO_2 into carbohydrate

(D) Breakdown of glucose into pyruvic acid 1

16. प्राकृतिक वरण या चयन द्वारा जैव विकास का सिद्धान्त किसने प्रतिपादित किया था ?

(A) चार्ल्स डार्विन ने (B) लेमार्क ने

(C) ग्रेगर जान मेण्डल ने (D) ह्यूगो डी व्रीज ने 1

16. Who proposed the theory of organic evolution by natural selection ?

(A) Charles Darwin (B) Lamarck

(C) Gregor Johann Mendel (D) Hugo de Vries 1

17. मेण्डल ने अपने प्रयोग किस पौधे में किये थे ?

(A) सरसों (B) साइकस

(C) अरहर (D) मटर 1

17. In which of the following plants, has Mendel performed his experiment ?

(A) Mustard (B) Cycas

(C) Pigeon pea (D) Pea 1

18. निम्न में से किस पौधे में पुष्प एकलिंगी होते हैं ?

(A) पपीता (B) गुड़हल

(C) सरसों (D) मटर 1

18. In which of the following plants, are flowers unisexual ?

(A) Papaya (B) Hibiscus

(C) Brassica (D) Pisum sativum 1

19. मादा जनन तंत्र के किस भाग में कॉपर-टी स्थापित किया जाता है ?

(A) अण्डाशय (B) अण्डवाहिनी

(C) गर्भाशय (D) योनि 1

19. Copper-T is fitted in which part of female reproductive system ?

(A) Ovary (B) Oviduct

(C) Uterus (D) Vagina 1

20. किण्वन के बारे में निम्न में से कौन-सा कथन सत्य नहीं है ?

(A) यह आक्सीजन की अनुपस्थिति में होता है

(B) यह प्रक्रम सामान्यतः यीस्ट में होता है

(C) इस क्रिया में पाइरुवेट या पाइरुविक अम्ल CO_2 व इथेनाल में परिवर्तित होता है

(D) यह क्रिया माइटोकाण्ड्रिया में संपन्न होती है 1

20. Which of the following statements is not true about fermentation ?

(A) This occurs in the absence of oxygen

(B) This generally occurs in yeast

(C) In this process pyruvate or pyruvic acid changes into CO_2 and ethanol

(D) This process completes in mitochondria 1

खण्ड - ब

PART – B

(वर्णनात्मक प्रश्न)

(Descriptive Questions)

उपभाग - (1)

Sub-Section – (1)

1. अवतल दर्पण के किन्हीं दो उपयोगों को लिखिए। अवतल दर्पण से प्रतिबिम्ब बनाने के लिए किरण आरेख खींचिए, जबकि वस्तु (a) अनन्त एवं वक्रता केन्द्र के बीच हो, (b) फोकस एवं दर्पण के ध्रुव के बीच हो। 2 + 2

1. Write down any *two* applications of a concave mirror. Draw ray diagram for the image formation by a concave mirror when the object is (a) in between infinity and centre of curvature, (b) in between focus and pole of the mirror. 2 + 2

2. अपवर्तन के क्या नियम हैं ? 3 सेमी की वस्तु उत्तल लेंस के मुख्य अक्ष के लम्बवत रखी है। लेंस की फोकस दूरी 30 सेमी और लेंस से वस्तु की दूरी 10 सेमी है। प्रतिबिम्ब की स्थिति, आकार एवं प्रकृति ज्ञात कीजिए। क्या हम इस प्रतिबिम्ब को पर्दे पर देख सकते हैं ? 2 + 2

2. What are the laws of refraction ? An object of 3 cm is placed perpendicular to the principal axis of a convex lens. Focal length of the lens is 30 cm and the distance of the object from lens is 10 cm. Find the position, size and nature of the image. Can we observe this image on a screen ? 2 + 2

3. ओम का नियम लिखिए। किसी तार के प्रतिरोध को प्रभावित करने वाले किन्हीं **दो** कारकों का उल्लेख कीजिए। 400 वाट का एक बल्ब 200 वोल्ट के विद्युत स्रोत से जुड़ा है। बल्ब केवल 5 मिनट उपयोग में लाया जाता है। बल्ब में प्रवाहित धारा तथा इसमें उत्पन्न ऊष्मा की मात्रा ज्ञात कीजिए। 1 + 1 + 2

3. State Ohm's law. Mention any *two* factors which affect the resistance of a wire. A bulb of 400 W is connected with an electric source of 200 V. Bulb is used only for five minutes. Find the current flowing in the bulb and the magnitude of heat produced in the bulb. 1 + 1 + 2

4. चुम्बकीय क्षेत्र रेखाओं के किन्हीं **दो** गुणों का उल्लेख कीजिए। किसी सीधे धारावाही तार के कारण उत्पन्न चुम्बकीय क्षेत्र की दिशा ज्ञात करने के लिए मैक्सवेल के कार्क-स्क्रू नियम को परिभाषित कीजिए। किसी उर्ध्वाधर धारावाही चालक के कारण उत्पन्न चुम्बकीय क्षेत्र रेखाओं को दर्शाइए। किसी प्रदत्त क्षेत्र में एक समान चुम्बकीय क्षेत्र को प्रदर्शित कीजिए। 2 + 2 + 1 + 1

अथवा

विद्युत चुम्बकीय प्रेरण का अर्थ समझाइए। किसी विद्युत जनित्र द्वारा विद्युत उत्पादन में किस प्रकार की ऊर्जा का उपयोग होता है ? किसी प्रत्यावर्ती धारा जनित्र की संरचना का नामांकित आरेख बनाकर उसकी कार्यविधि को समझाइए। भारत में आपूर्ति किए जाने वाले प्रत्यावर्ती धारा शक्ति की आवृत्ति क्या होती है ? $2 + 3\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$

4. Mention any *two* properties of magnetic field lines. Define Maxwell's cork-screw rule for finding direction of magnetic field due to a straight current carrying wire. Depict the magnetic field lines due to a vertical current carrying conductor. Show uniform magnetic field in a given region. 2 + 2 + 1 + 1

OR

Explain the meaning of electromagnetic induction. What type of energy is utilized by an electric generator in generating electricity ? Draw a labelled diagram of the construction of an a.c. generator and explain its working. What is the frequency of a.c. power supplied in India ? $2 + 3\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$

उपभाग - (2)

Sub-Section – (2)

5. (a) निम्नलिखित समीकरणों को संतुलित कीजिए :

(i) $Ca(OH)_2\,(aq) + CO_2\,(g) \rightarrow CaCO_3\,(s) + H_2O(l)$

(ii) $CH_4(g) + O_2(g) \rightarrow CO_2(g) + H_2O(l)$

(b) (i) अभिक्रिया $Fe + CuSO_4 \rightarrow FeSO_4 + Cu\downarrow$ में अभिकारक तथा उत्पाद के नाम बताइये।

(ii) ऊष्मीय अपघटन अभिक्रिया का एक उदाहरण दीजिए (केवल अभिक्रिया का समीकरण)। 2 + 2

5. (a) Balance the following equations :

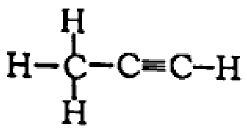
(i) $Ca(OH)_2\,(aq) + CO_2\,(g) \rightarrow CaCO_3\,(s) + H_2O(l)$

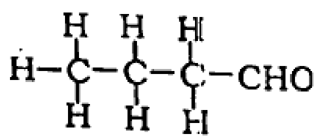
(ii) $CH_4(g) + O_2(g) \rightarrow CO_2(g) + H_2O(l)$

(b) (i) Write the names of reactant and product for the reaction : $Fe + CuSO_4 \rightarrow FeSO_4 + Cu\downarrow$

(ii) Give one example of thermal decomposition reaction (only equation for reaction). 2 + 2

6. (a) निम्नलिखित यौगिक का IUPAC नाम लिखिए :

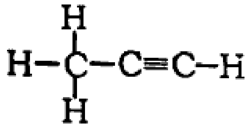
(i) 

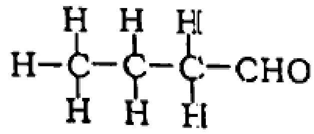
(ii) 

(b) निम्नलिखित तत्वों की परमाणु संख्या तथा संयोजकता लिखिए :

(i) नाइट्रोजन (ii) मैग्नीशियम 2 + 2

6. (a) Write IUPAC names for the following compounds :

(i) 

(ii) 

(b) Write atomic number and valency of the following elements :

(i) Nitrogen (ii) Magnesium 2 + 2

7. निम्नलिखित पर टिप्पणी लिखिए :

(a) संतृप्त एवं असंतृप्त हाइड्रोकार्बन

(b) संक्षारण

(c) अवक्षेपण अभिक्रिया। 2 + 2 + 2

अथवा

(a) प्लास्टर ऑफ पेरिस का गुण तथा दो उपयोग लिखिए। 3

(b) क्षार और अम्ल से आप क्या समझते हैं ? दैनिक जीवन में pH के **दो** उपयोग लिखिए। 3

7. Write notes on the following :

(a) Saturated and unsaturated hydrocarbons

(b) Corrosion

(c) Precipitation reaction. 2 + 2 + 2

OR

(a) Write a property of Plaster of Paris and its two applications. 3

(b) What do you understand by base and acid ? Write *two* applications of pH in daily life. 3

उपभाग - (3)

Sub-Section – (3)

8. पोषण किसे कहते हैं ? स्वपोषी पोषण व परपोषी पोषण का उपयुक्त उदाहरण सहित वर्णन कीजिए। 1 + 3

8. What is nutrition ? Describe autotrophic and heterotrophic nutrition with suitable example. 1 + 3

9. पुष्प की अनुदैर्घ्य काट का स्वच्छ व नामांकित चित्र बनाते हुए विभिन्न पुष्पांगों का वर्णन कीजिए। 2 + 2

9. Draw a well labelled diagram of longitudinal section of flower and describe various floral organs. 2 + 2

10. मानव में लिंग निर्धारण प्रक्रिया का विस्तार से वर्णन कीजिए। 4

10. Describe the process of sex determination in human beings in detail. 4

11. प्राकृतिक संसाधनों के संपोषित प्रबंधन से आप क्या समझते हैं ? इनके संरक्षण व प्रबंधन के विभिन्न उपायों का वर्णन कीजिए। 2 + 4

अथवा

मानव के नर जनन तंत्र का सचित्र वर्णन कीजिए। 6

11. What do you mean by sustainable management of natural resources ? Describe different measures for their conservation and management. 2 + 4

OR

Describe human male reproductive system with diagram. 6

824(EL) – 4,90,000