अनुक्रमांक

नाम

5774451

मुद्रित पृष्ठों की संख्या : 8

931

824(CK)

2025

विज्ञान

केवल प्रश्न-पत्र

समय : तीन घण्टे 15 मिनट

पूर्णांक : 70

सामान्य निर्देश :

(i) प्रारम्भ के 15 मिनट परीक्षार्थियों को प्रश्न-पत्र पढ़ने के लिए निर्धारित हैं ।

(ii) प्रश्न-पत्र दो खण्डों – खण्ड 'अ' तथा खण्ड 'ब' में विभाजित है ।

(iii) खण्ड 'अ' तथा खण्ड 'ब' तीन उप-भागों I, II और III में विभाजित हैं ।

(iv) प्रश्न-पत्र के खण्ड 'अ' में बहुविकल्पीय प्रश्न हैं जिनमें सही विकल्प का चयन कर ओ.एम.आर. उत्तर-पत्रक पर नीले अथवा काले बॉल प्वाइंट पेन से सही विकल्प वाले गोले को पूर्ण रूप से भरें । ओ.एम.आर. उत्तर-पत्रक पर उत्तर देने के पश्चात उसे काटें नहीं तथा इरेज़र अथवा व्हाइटनर का प्रयोग न करें ।

(v) खण्ड 'अ' में बहुविकल्पीय प्रश्नों हेतु प्रत्येक प्रश्न के लिए 1 अंक निर्धारित है ।

(vi) खण्ड 'ब' में वर्णनात्मक प्रश्न हैं ।

(vii) प्रत्येक प्रश्न के सम्मुख उसके निर्धारित अंक दिये गये हैं ।

(viii) खण्ड 'ब' के प्रत्येक उप-भाग के सभी प्रश्नों को एक साथ हल करना आवश्यक है । प्रत्येक उप-भाग नए पृष्ठ से प्रारम्भ किया जाए ।

(ix) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं ।

General Instructions :

(i) First **15** minutes are allotted for the candidates to read the question paper.

(ii) The question paper is divided into **two** Parts – Part **'A'** and Part **'B'**.

(iii) Part **'A'** and Part **'B'** are divided into **three** Sub-Sections **I, II** and **III**.

(iv) In Part **'A'** of the question paper, there are Multiple Choice Type Questions. 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.

(v) **1** mark is allotted for each question in the Multiple Choice Type Questions of Part **'A'**.

(vi) Part **'B'** has descriptive questions.

(vii) The allotted marks are given in each question.

(viii) 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.

(ix) **All** the questions are *compulsory*.

खण्ड – 'अ'

20

(बहुविकल्पीय प्रश्न)

उप-भाग – I

1. श्वेत प्रकाश की एक किरण काँच के बने त्रिभुजाकार प्रिज़्म से गुजरती है । सबसे अधिक विक्षेपण का रंग होता है 1

   (A) लाल (B) हरा

   (C) बैंगनी (D) पीला

2. सूर्योदय एवं सूर्यास्त के समय क्षितिज पर आसमान दिखता है 1

   (A) श्वेताभ (B) रक्ताभ

   (C) नीलाभ (D) कृष्णाभ

3. अवतल दर्पण के सामने स्थित किस बिन्दु से गुजरने वाली प्रत्येक प्रकाश की किरण, दर्पण से परावर्तन के बाद वापस उसी बिन्दु से पुनः गुजरती है ? 1

   (A) दर्पण का ध्रुव (B) दर्पण का फोकस

   (C) दर्पण का वक्रता केंद्र (D) उपरोक्त में से कोई भी नहीं

4. किसी वस्तु का सीधा, आभासी व वस्तु से छोटा प्रतिबिंब देखने के लिये कौन से लेंस का प्रयोग करना होगा ? 1

   (A) उत्तल (B) अवतल

   (C) समतल (D) उपरोक्त में से कोई भी नहीं

5. एक विद्युत परिपथ में बहने वाली विद्युत-धारा की इकाई होती है 1

   (A) वोल्ट (B) एम्पियर

   (C) ओम (D) वॉट

6. समान प्रतिरोध वाले तीन प्रतिरोधों को श्रेणी क्रम में जोड़ने से उनका परिणामी प्रतिरोध, प्रत्येक प्रतिरोध के प्रतिरोध से कितने गुना होगा ? 1

   (A) एक तिहाई (B) आधा

   (C) दो गुना (D) तीन गुना

7. एक सीधे धारावाही विद्युत चालक के चारों ओर उत्पन्न चुम्बकीय क्षेत्र प्रदर्शित होगा 1

   (A) सरल रेखीय (B) त्रिभुजाकार

   (C) चतुर्भुजाकार (D) वृत्ताकार

उप-भाग – II

8. खाने के सोडा का रासायनिक सूत्र है : 1

   (A) $Na_2CO_3 \cdot 10H_2O$ (B) $NaHCO_3$

   (C) $Na_2SO_4 \cdot 10H_2O$ (D) $NaCl$

9. ब्यूटेनोन में क्रियात्मक समूह है : 1

   (A) $-CHO$ (B) $>C=O$

   (C) $-OH$ (D) $-\overset{\displaystyle O}{\overset{\|}{C}}-OH$

10. जस्ता धातु तनु HCl से क्रिया करके निम्नलिखित में से कौन सी गैस उत्सर्जित करती है ? 1

(A) ओजोन
(B) ऑक्सीजन
(C) हाइड्रोजन
(D) नाइट्रोजन

11. शुद्ध जल का पी–एच (pH) मान होता है : 1

(A) 0
(B) 1
(C) 7
(D) 14

12. अमलगम होता है : 1

(A) उपधातु
(B) मिश्रधातु
(C) यौगिक
(D) विषमांगी मिश्रण

13. निम्नलिखित में से कौन सा हाइड्रोकार्बन एल्कीन है ? 1

(A) मेथेन
(B) एथेन
(C) एथिलीन
(D) ऐसीटिलीन

उप-भाग – III

14. द्विखण्डन विधि द्वारा जनन होता है : 1

(A) पैरामीशियम में
(B) अमीबा में
(C) यूग्लीना में
(D) उपर्युक्त सभी में

15. अलिंद व निलय किस मानव अंग के भाग होते हैं ? 1

(A) हृदय
(B) यकृत
(C) वृक्क
(D) मस्तिष्क

16. निम्न में से कौन पादप हॉर्मोन नहीं है ? 1

(A) ऑक्सिन
(B) जिबेरेलिन
(C) इन्सुलिन
(D) साइटोकाइनिन

17. पुष्प के जनन अंग हैं 1

(A) बाह्य दलपुंज एवं पुंकेसर
(B) दलपुंज एवं स्त्रीकेसर
(C) पुंकेसर एवं स्त्रीकेसर
(D) स्त्रीकेसर एवं दलपुंज

18. मेण्डल ने गणित एवं विज्ञान का अध्ययन किस विश्वविद्यालय से किया था ? 1

(A) ऑक्सफोर्ड विश्वविद्यालय
(B) मद्रास विश्वविद्यालय
(C) वियना विश्वविद्यालय
(D) पेरिस विश्वविद्यालय

19. मेण्डल के अनुसार निम्न युग्म में से कौन प्रभावी लक्षण हैं ? 1

(A) लंबा तना व झुर्रीदार बीज
(B) लंबा तना व गोल बीज
(C) लंबा तना व हरे बीजपत्र
(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

20. आहार शृंखला में प्रथम पोषी स्तर (ट्रॉफिक लेवल) बनाते हैं : 1

(A) उत्पादक
(B) द्वितीयक उपभोक्ता
(C) प्राथमिक उपभोक्ता
(D) तृतीयक उपभोक्ता

PART – 'A'
(Multiple Choice Questions)
Sub-Section – I

1. A ray of white light passes through the triangular prism made of glass. The maximum dispersion will be for the colour **1**
   (A) Red (B) Green
   (C) Violet (D) Yellow

2. At sunrise and sunset the sky around the horizon looks – **1**
   (A) Whitish (B) Reddish
   (C) Bluish (D) Blackish

3. Every ray of light passing through a point in front of the concave mirror, reflects back to pass through the same point. The point is **1**
   (A) Pole of the mirror (B) Focus of the mirror
   (C) Centre of curvature of the mirror (D) None of the above

4. Which of the following lens is used to see an erect, virtual and smaller in size image of an object ? **1**
   (A) Convex (B) Concave
   (C) Plane (D) None of the above

5. The unit of current flowing in an electrical circuit is – **1**
   (A) Volt (B) Ampere
   (C) Ohm (D) Watt

6. Three resistances of equal value, are connected in series combination. The resultant resistance of the combination as compared with each resistance will be **1**
   (A) one-third (B) half
   (C) double (D) triple

7. The magnetic field caused due to current carrying linear conductor will exhibit along **1**
   (A) Straight line (B) Triangular
   (C) Quadrilateral (D) Circular

Sub-Section – II

8. Chemical formula of baking soda is : **1**
   (A) $Na_2CO_3 \cdot 10H_2O$ (B) $NaHCO_3$
   (C) $Na_2SO_4 \cdot 10H_2O$ (D) $NaCl$

9. Functional group in Butanone is : **1**
   (A) $-CHO$ (B) $>C=O$
   (C) $-OH$ (D) $-\overset{\overset{\displaystyle O}{\|}}{C}-OH$

10. Which of the following gas is released on reacting zinc metal with dilute HCl ? **1**

(A) Ozone (B) Oxygen

(C) Hydrogen (D) Nitrogen

11. pH value of pure water is : **1**

(A) 0 (B) 1

(C) 7 (D) 14

12. Amalgam is : **1**

(A) Sub-metal (B) Alloy

(C) Compound (D) Heterogeneous mixture

13. Which of the following hydrocarbon is alkene ? **1**

(A) Methane (B) Ethane

(C) Ethylene (D) Acetylene

Sub-Section – III

14. Reproduction by binary fission is found in – **1**

(A) Paramoecium (B) Amoeba

(C) Euglena (D) All of the above

15. Atrium and Ventricle are the part of which human organ ? **1**

(A) Heart (B) Liver

(C) Kidney (D) Brain

16. Which one of the following is not a plant hormone ? **1**

(A) Auxin (B) Gibberellin

(C) Insulin (D) Cytokinin

17. Reproductive organs of flower are – **1**

(A) Calyx and Stamens (B) Corolla and Gynoecium

(C) Stamens and Gynoecium (D) Gynoecium and Corolla

18. Mendel studied maths and science from which university ? **1**

(A) Oxford University (B) Madras University

(C) Vienna University (D) Paris University

19. Which one of the following pairs are dominant characters as per Mendel ? **1**

(A) Long stem and Wrinkled seeds (B) Long stem and rounded seeds

(C) Long stem and Green cotyledones (D) None of the above

20. Which forms the first trophic level in food chain ? **1**

(A) Producers (B) Secondary consumers

(C) Primary consumers (D) Tertiary consumers

खण्ड – 'ब' / PART– 'B'

(वर्णनात्मक प्रश्न)(Descriptive Questions)

उप-भाग – I / Sub-Section – I

1. (i) आसमान में तारे क्यों टिमटिमाते हैं ? समझाइये । 2

(ii) अपवर्तन के नियम लिखिए । 2

1. (i) Why the stars twinkle in sky ? Explain. 2

(ii) Write down the laws of refraction. 2

2. (i) आँख की समंजन-क्षमता से क्या तात्पर्य है ? 2

(ii) 50 सेमी फोकस दूरी वाले उत्तल लेंस की क्षमता की गणना कीजिए । 2

2. (i) What is meant by power of accommodation of eye ? 2

(ii) Calculate the power of a convex lens of focal length 50 cm. 2

3. (i) ओम का नियम क्या है ? सूत्र सहित स्पष्ट रूप से समझाइये । 2

(ii) विद्युतीय प्रतिरोधकों का श्रेणी क्रम संयोजन क्या है ? सूत्र सहित समझाइये । 2

3. (i) What is Ohm's law ? Explain clearly with it's formula. 2

(ii) What is the series combination of resistances ? Explain with it's formula. 2

4. (i) फ्लेमिंग के बायें हाथ का नियम क्या है ? समझाइए । 2

(ii) दक्षिणहस्त अंगुष्ठ नियम क्या है ? समझाइए । 2

(iii) 2 ओम प्रतिरोधकता के प्रतिरोध से प्रति सेकंड 100 जूल ऊष्मा उत्पन्न हो रही है । प्रतिरोध में प्रवाहित धारा की गणना कीजिए । 2

अथवा

(i) चुम्बकीय क्षेत्र में स्थित धारावाही चालक पर बल किन-किन कारकों पर निर्भर करता है ? 3

(ii) सामान्य घरेलू विद्युत परिपथ का एक व्यवस्था आरेख बनाइए । 3

4. (i) What is Fleming's Left hand rule ? Explain. 2

(ii) What is the Right-hand thumb rule ? Explain. 2

(iii) 100 Joule/sec heat is produced in a resistor of resistance of 2 Ω. Calculate the current flowing in the resistor. 2

OR

(i) What are the factors on which force on a current carrying conductor placed in a magnetic field depends ? 3

(ii) Draw a distribution diagram of general domestic electric circuit. 3

उप-भाग – II / Sub-Section – II

5. निम्नलिखित अभिक्रियाओं के लिए संतुलित रासायनिक समीकरण लिखिए : 1 + 1 + 1 + 1 = 4

(i) कैल्सियम हाइड्रॉक्साइड + कार्बन डाइऑक्साइड ⟶ कैल्सियम कार्बोनेट + जल

(ii) जिंक + सिल्वर नाइट्रेट ⟶ जिंक नाइट्रेट + सिल्वर

(iii) नाइट्रोजन + हाइड्रोजन ⟶ अमोनिया

(iv) बेरियम क्लोराइड + सोडियम सल्फेट ⟶ बेरियम सल्फेट + सोडियम क्लोराइड

5. Write the balanced chemical equation for the following reactions : 1 + 1 + 1 +1 = 4

(i) Calcium hydroxide + Carbon dioxide ⟶ Calcium carbonate + Water

(ii) Zinc + Silver nitrate ⟶ Zinc nitrate + Silver

(iii) Nitrogen + Hydrogen ⟶ Ammonia

(iv) Barium chloride + Sodium sulphate ⟶ Barium sulphate + Sodium chloride

6. (i) रासायनिक समीकरण द्वारा कारण सहित समझाइए : **2**
कॉपर की छड़ को सिल्वर नाइट्रेट के विलयन में डालने पर विलयन का रंग नीला हो जाता है । क्यों ?

(ii) निम्नलिखित का आई.यू.पी.ए.सी. नाम लिखिए : **1 + 1 = 2**

(a) $CH_3 - \overset{\overset{\displaystyle O}{||}}{C} - OH$

(b) HCHO

6. (i) Explain with reason by chemical equation : **2**
When copper rod is dipped in silver nitrate solution, it turns blue. Why ?

(ii) Write IUPAC name of the following : **1 + 1 = 2**

(a) $CH_3 - \overset{\overset{\displaystyle O}{||}}{C} - OH$

(b) HCHO

7. क्या होता है जब ? (केवल रासायनिक समीकरण लिखिए ।) **1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 = 6**

(i) सोडियम जल से क्रिया करता है ।

(ii) कैल्सियम ऑक्साइड जल से क्रिया करता है ।

(iii) लाल तप्त लोहे पर जल की वाष्प प्रवाहित करते हैं ।

(iv) एथेनॉल को सान्द्र H_2SO_4 के आधिक्य के साथ 443 K पर गर्म करते हैं ।

(v) एथिल ऐल्कोहॉल सोडियम के साथ क्रिया करता है ।

(vi) मेथेन का दहन होता है ।

अथवा

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए : **2 + 2 + 2 = 6**

(i) साबुनीकरण

(ii) हाइड्रोजनीकरण अभिक्रिया

(iii) विकृत गंधिता

7. What happens when ? (Write chemical equation only.) **1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 = 6**

(i) Sodium reacts with water.

(ii) Calcium oxide reacts with water.

(iii) Water vapours are passed through red hot iron.

(iv) Ethanol is heated with excess of concentrated H_2SO_4 at 443 K.

(v) Ethyl alcohol reacts with sodium.

(vi) Methane is combusted.

OR

Write short notes on the following : **2 + 2 + 2 = 6**

(i) Saponification

(ii) Hydrogenation reaction

(iii) Rancidity

उप-भाग – III / Sub-Section – III

8. आहार शृंखला एवं आहार जाल में ऊर्जा के प्रवाह की उदाहरण सहित व्याख्या कीजिये । **2 + 2 = 4**

8. Explain the flow of energy in food chain and food-web with example. **2 + 2 = 4**

9. निम्न में से किन्हीं **दो** पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये : **2 + 2 = 4**
   (i) आहार शृंखला में सूर्य के प्रकाश का महत्त्व
   (ii) कचरा प्रबन्धन
   (iii) ओजोन परत लाभदायक है या हानिकारक ? व्याख्या कीजिए ।

9. Write short notes on any **two** of the following : **2 + 2 = 4**
   (i) Importance of sun light in food chain
   (ii) Waste Management
   (iii) Ozone layer is beneficial or harmful ? Explain.

10. जनन में विभिन्नता के महत्त्व पर एक निबन्ध लिखिए । **4**

10. Write an essay on importance of variations in reproduction. **4**

11. पाचन क्या है ? मानव में पाचन-क्रिया का विस्तार से सचित्र वर्णन कीजिए । **1 + 5**

अथवा

मानव शरीर में नियंत्रण एवं समन्वय हेतु हॉर्मोन्स की भूमिका पर एक निबन्ध लिखिए । **6**

11. What is digestion ? Describe in detail the digestive process in humans with suitable diagram. **1 + 5**

OR

Write an essay on role of hormones for co-ordination and control in human body. **6**