अनुक्रमांक ....

नाम ....

931

824(IP)

2024

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 हैं।

vi) प्रत्येक प्रश्न के सम्मुख उनके 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 in the circle in **OMR** Answer Sheet. Do not erase, cut or use whitener on the **OMR** Answer Sheet after answering.

iv) **1 mark** is allotted for each question in the multiple choice question 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. किस लेंस से वस्तु का प्रतिबिम्ब आभासी, सीधा और वस्तु से छोटा बनता है ?

(A) अवतल लेंस (B) उत्तल लेंस

(C) समतल लेंस (D) इनमें से कोई नहीं 1

1. From which lens the image of object formed is virtual, erect and smaller than the object ?

(A) Concave lens (B) Convex lens

(C) Plane lens (D) None of these 1

2. एक गोलीय दर्पण के वक्रता केन्द्र तथा ध्रुव के बीच की दूरी 20 सेमी है। दर्पण के ध्रुव से फोकस की दूरी क्या होगी ?

(A) 5 सेमी (B) 10 सेमी

(C) 15 सेमी (D) 20 सेमी 1

2. In a spherical mirror the distance between its centre of curvature and pole is 20 cm. What is the distance of focus from the pole of mirror ?

(A) 5 cm (B) 10 cm

(C) 15 cm (D) 20 cm 1

3. प्रकाश के किस घटना के कारण आकाश नीला दिखाई पड़ता है ?

(A) परावर्तन (B) अपवर्तन

(C) विक्षेपण (D) प्रकीर्णन 1

3. Due to which phenomenon of light does the sky appear blue ?

(A) Reflection (B) Refraction

(C) Dispersion (D) Scattering 1

4. एक लेंस की क्षमता +2 डायोप्टर है। इसकी फोकस दूरी सेमी में कितनी होगी ?

(A) + 50 (B) – 50

(C) + 25 (D) – 25 1

4. The power of a lens is + 2 dioptre. What will be its focal length in cm ?

(A) + 50 (B) – 50

(C) + 25 (D) – 25 1

5. फ्यूज तार को निम्नलिखित घरेलू विद्युत वितरण के किस तार के श्रेणी क्रम में जोड़ा जाता है ?

(A) भू–सम्पर्क तार (B) उदासीन तार

(C) जीवित तार (D) इनमें से कोई नहीं 1

5. In which of the following wires of domestic electric distribution is the fuse wire connected in series ?

(A) Earth-connected wire (B) Neutral wire

(C) Live wire (D) None of these 1

6. यदि शक्ति, कार्य तथा समय के मात्रक क्रमशः x_1, x_2, x_3 से प्रदर्शित किया जाए तो निम्नलिखित में कौन–सा सम्बन्ध सही है ?

(A) $x_1 . x_2 = x_3$ (B) $x_1 . x_3 = x_2$

(C) $x_2 . x_3 = x_1$ (D) $x_1 . x_2 . x_3 = 1$ 1

6. If the units of power, work and time are represented by x_1, x_2, x_3 respectively, then which of the following relations is correct ?

(A) $x_1 . x_2 = x_3$ (B) $x_1 . x_3 = x_2$

(C) $x_2 . x_3 = x_1$ (D) $x_1 . x_2 . x_3 = 1$ 1

7. एक चालक में 10 एम्पियर की धारा प्रवाहित होती है। इसके संगत 2 सेकण्ड में प्रवाहित होने वाले आवेश की मात्रा कितनी होगी ?

(A) 10 कूलाम (B) 5 कूलाम

(C) 20 कूलाम (D) 25 कूलाम 1

7. In a conductor 10 ampere of current is flowing. What will be the amount of charge flowing in 2 second corresponding to it ?

(A) 10 coulomb (B) 5 coulomb

(C) 20 coulomb (D) 25 coulomb 1

उपभाग- (2)

Sub-Section – (2)

8. प्लास्टर ऑफ पेरिस का सूत्र है

(A) $CaSO_4.\frac{1}{2}H_2O$ (B) $CaSO_4.2H_2O$

(C) $CaSO_4.H_2O$ (D) $CaSO_4.5H_2O$ 1

8. The formula of plaster of Paris is

(A) $CaSO_4.\frac{1}{2}H_2O$ (B) $CaSO_4.2H_2O$

(C) $CaSO_4.H_2O$ (D) $CaSO_4.5H_2O$ 1

9. pH मान 8·5 वाला विलयन है

(A) क्षारीय (B) अम्लीय

(C) उदासीन (D) इनमें से कोई नहीं 1

9. The solution with pH 8·5 is

(A) alkaline (B) acidic

(C) neutral (D) none of these 1

10. $\underset{\displaystyle CH_3}{CH_3-\underset{|}{C}H-CHO}$ का IUPAC नाम है

(A) ब्यूटेनल (B) ब्यूटेनॉल

(C) 2-मेथील प्रोपेनल (D) 2-मेथिल प्रोपेनाल 1

10. IUPAC name of $\underset{\displaystyle CH_3}{CH_3-\underset{|}{C}H-CHO}$ is

(A) Butanal (B) Butanol

(C) 2-methyl propanal (D) 2-methyl propanol 1

11. बाह्यतम कोश में 7 इलेक्ट्रॉनों वाला तत्व है

(A) अधातु (B) धातु

(C) उपधातु (D) निष्क्रिय गैस 1

11. The element having 7 electrons in its outermost orbit is

(A) Non-metal (B) Metal

(C) Metalloid (D) Inert gas 1

12. कैल्सियम नाइट्रेट का रासायनिक सूत्र है

(A) $CaNO_3$ (B) $Ca(NO_3)_2$

(C) Ca_3NO_3 (D) Ca_2NO_3 1

12. Chemical formula of calcium nitrate is

(A) $CaNO_3$ (B) $Ca(NO_3)_2$

(C) Ca_3NO_3 (D) Ca_2NO_3 1

13. निम्नलिखित में से असंतृप्त हाइड्रोकार्बन है

(A) C_2H_2 (B) CH_4

(C) C_2H_6 (D) C_3H_8 1

13. An unsaturated hydrocarbon in the following is

(A) C_2H_2 (B) CH_4

(C) C_2H_6 (D) C_3H_8 1

उपभाग - (3)

Sub-Section – (3)

14. रक्तदाब नापा जाता है

(A) स्फाइग्मोमैनोमीटर द्वारा (B) स्टेथोस्कोप द्वारा

(C) माइक्रोस्कोप द्वारा (D) माइक्रोमीटर द्वारा 1

14. Blood pressure is measured by

(A) Sphygmomanometer (B) Stethoscope

(C) Microscope (D) Micrometer 1

15. निम्नलिखित में से कौन-सा पादप हार्मोन है ?

(A) थायरॉक्सिन (B) इंसुलिन

(C) साइटोकाइनिन (D) एस्ट्रोजन 1

15. Which of the following is plant hormone ?

(A) Thyroxin (B) Insulin

(C) Cytokinin (D) Oestrogen 1

16. एकलिंगी पुष्प है

(A) गुड़हल (B) पपीता

(C) सरसों (D) गुलाब 1

16. Unisexual flower is

(A) Hibiscus (B) Papaya

(C) Mustard (D) Rose 1

17. पुनर्जनन का उदाहरण है

(A) हाइड्रा (B) ब्रायोफिलम

(C) अमीबा (D) प्लेनेरिया 1

17. Example of regeneration is

(A) Hydra (B) Bryophyllum

(C) Amoeba (D) Planaria 1

18. ओजोन परत का क्षरण निम्न में से किसके कारण होता है ?

(A) ऑक्सीजन (B) वाष्प

(C) सल्फर डाइऑक्साइड (D) क्लोरोफ्लोरोकार्बन 1

18. Depletion of ozone layer is caused by which of the following ?

(A) Oxygen (B) Vapour

(C) Sulphur dioxide (D) Clorofluorocarbon 1

19. प्राकृतिक पारितंत्र है

(A) गमले (B) जल जीवशाला

(C) खेत (D) वन 1

19. Natural ecosystem is

(A) Flower pots (B) Aquarium

(C) Farm (D) Forest 1

20. आहार शृंखला में उत्पादक होते हैं

(A) चूहा (B) बिल्ली

(C) खरोगश (D) हरे पौधे एवं नील-हरित शैवाल 1

20. Producer in a food chain is

(A) Rat

(B) Cat

(C) Rabbit

(D) Green plant and blue-green algae 1

खण्ड - ब

PART – B

(वर्णनात्मक प्रश्न)

(Descriptive Questions)

उपभाग - (1)

Sub-Section – (1)

1. दृष्टि दोष किसे कहते हैं ? *P, Q, R* तीन व्यक्तियों में दृष्टि दोष के निवारण में प्रयुक्त लेंसों के नाम लिखिए, यदि

(i) *P* केवल निकट की वस्तु को स्पष्ट देख पाता है, परन्तु दूर की वस्तु को नहीं

(ii) *Q* केवल दूर की वस्तु को स्पष्ट देख पाता है, परन्तु निकट की वस्तु को नहीं

(iii) *R* न तो दूर की वस्तु को और न ही निकट की वस्तु को स्पष्ट देख पाता है। 4

1. What are the defects of vision ? Write down the names of the lenses used for the correction of vision defect of three persons *P, Q, R* if

   (i) *P* can see only near objects clearly but cannot see far objects

   (ii) *Q* can see only far objects clearly but cannot see near objects

   (iii) *R* can neither see far objects nor near objects clearly. 4

2. जल तथा काँच में प्रकाश की चाल क्रमशः $2 \cdot 25 \times 10^8$ मी/से तथा $2 \cdot 0 \times 10^8$ मी/से हैं। निम्नलिखित अपवर्तनांक की गणना कीजिए : 4

   (i) पानी के सापेक्ष काँच का

   (ii) वायु के सापेक्ष काँच का।

2. The speeds of light in water and glass are respectively $2 \cdot 25 \times 10^8$ m/s and $2 \cdot 0 \times 10^8$ m/s. Calculate the following refractive index : 4

   (i) the glass relative to water

   (ii) the glass relative to air.

3. किसी चालक का प्रतिरोध किन–किन बातों पर तथा किस प्रकार निर्भर करता है ? एक तार का प्रतिरोध *R* है। प्रतिरोध का मान कितना हो जाएगा जब उसी पदार्थ के तार की लम्बाई दो गुनी तथा त्रिज्या आधी हो जाए ? 4

3. The resistance of a conductor depends on which factors and how ? The resistance of a wire is *R*. What will be the resistance of the wire when the wire is of double in length and half the radius of the same material ? 4

4. निम्नलिखित नियमों का उल्लेख नामांकित चित्र की सहायता से कीजिए। निम्नलिखित की सहायता से किस भौतिक राशि की दिशा ज्ञात की जाती है ? 6

   (i) फ्लेमिंग के बायें हाथ का नियम

   (ii) दक्षिण हस्त अंगुष्ठ का नियम।

अथवा

एक घर में मुख्य स्रोत से तीन तार *A, B* तथा *C* निकलते हैं। इनमें प्रत्येक तार का नाम, कार्य तथा उनके आवरण का रंग क्या होता है ? 6

4. State the following laws with the help of labelled diagram. With the help of the following the direction of which physical quantity can be known ? 6

(i) Fleming's left hand rule

(ii) Right hand thumb rule

OR

Three wires *A*, *B* and *C* are emerging out from the main source of a house. What will be the name, function and colour of the insulation for each wire ? 6

उपभाग - (2)

Sub-Section – (2)

5. (i) एथेनाल के दो रासायनिक गुणों के रासायनिक समीकरण लिखिए। 2

(ii) एसीटिक अम्ल के दो रासायनिक गुणों के रासायनिक समीकरण लिखिए। 2

5. (i) Write the chemical equations for *two* chemical properties of ethanol. 2

(ii) Write the chemical equations for *two* chemical properties of acetic acid. 2

6. निम्नलिखित को समझाइए : 2 + 2

(a) द्विअपघटन अभिक्रिया

(b) उदासीनीकरण अभिक्रिया।

6. Explain the following : 2 + 2

(a) Double decomposition reaction

(b) Neutralization reaction

7. निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए : 2 + 2 + 2

(i) pH मान

(ii) ऑक्सीकरण अभिक्रिया

(iii) दहन अभिक्रिया।

अथवा

(i) ब्लीचिंग पाउडर का जलशोधन में उपयोग लिखिए। 2

(ii) प्लास्टर ऑफ पेरिस से जिप्सम प्राप्त करने का रासायनिक समीकरण लिखिए। 2

(iii) संक्षारण को उदाहरण द्वारा समझाइए। 2

7. Write short notes on the following : 2 + 2 + 2

(i) pH value

(ii) Oxidation reaction

(iii) Combustion reaction.

OR

(i) Write the use of bleaching powder in purification of water. 2

(ii) Write the chemical equation for obtaining gypsum from plaster of Paris. 2

(iii) Explain corrosion by giving example. 2

उपभाग - (3)

Sub-Section – (3)

8. ओजोन क्या है तथा यह किसी पारितंत्र को किस प्रकार प्रभावित करती है ? 2 + 2

8. What is ozone and how does it affect any ecosystem ? 2 + 2

9. खाद्य शृंखला एवं खाद्य जाल को उदाहरण सहित समझाइए। 2 + 2

9. Describe the food chain and food web with examples. 2 + 2

10. निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए : 2 + 2

(क) कायिक प्रवर्धन

(ख) मुकुलन।

10. Write short notes on the following : 2 + 2

(a) Vegetative propagation

(b) Budding

11. मानव मस्तिष्क की रचना तथा क्रियाविधि का संक्षिप्त वर्णन कीजिए। 6

अथवा

पारितन्त्र में ऊर्जा प्रवाह का सचित्र वर्णन कीजिए। 6

11. Describe the structure and function of human brain in brief. 6

OR

Describe energy flow in an ecosystem with diagram. 6

824(IP) – 4,48,000