मुद्रित पृष्ठों की संख्या : 15

Total No. of Pages : 15

अनुक्रमांक ....

नाम ....

931 2025 824 (BAR)

विज्ञान

Science

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

Time: 3 Hours, 15 Minutes **Maximum Marks: 70**

सामान्य निर्देश :

1. प्रारम्भ के 15 मिनट परीक्षार्थीयों को प्रश्नपत्र पढ़ने के लिए निर्धारित हैं ।
2. प्रश्न–पत्र दो खण्डों – खण्ड 'अ' तथा खण्ड 'ब'– में विभाजित है ।
3. खण्ड 'अ' तथा खण्ड 'ब' तीन उपभागों – उपभाग (1), (2), (3) – में विभाजित है ।
4. प्रश्नपत्र के खण्ड 'अ' में बहुविकल्पीय प्रश्न है । जिनमें सही विकल्प का चुनाव कर ओ.एम.आर. उत्तर पत्रक पर नीले अथवा काले बॉल प्वाइंट पेन से सही विकल्पवाले गोले को पूर्ण रुप से भरें । ओ.एम.आर. उत्तर पत्रक पर उत्तर देने के पश्चात उसे नहीं काटें तथा इरेज़र अथवा व्हाइटनर का प्रयोग न करें ।
5. खण्ड 'अ' में बहुविकल्पीय प्रश्न हेतु प्रत्येक प्रश्न के लिए 1 अंक निर्धारित है ।
6. खण्ड 'ब' में वर्णनात्मक प्रश्न है ।
7. प्रत्येक प्रश्न के सम्मुख उनके निर्धारित अंक दिये गये है ।
8. खण्ड 'ब' के प्रत्येक उपभाग के सभी प्रश्न एक साथ करना आवश्यक है । प्रत्येक उपभाग नए पृष्ठ से प्रारम्भ किया जाए ।
9. सभी प्रश्न अनिवार्य हैं ।

Notes -

1. First **15** minutes are allotted for the candidates to read the question paper.
2. The question paper is divided into **two** parts - Part-A and Part-B.
3. Part-A and Part-B are divided into **three** sub-sections - (1), (2) and (3).
4. 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.
5. **1 mark** is allotted for each multiple choice question in **Part-A**.
6. **Part-B** has descriptive questions.
7. The allotted marks are given in each question.
8. 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.
9. **All** questions are **compulsory.**

[Turn Over

खण्ड 'अ' – उपभाग (1)

Section-A - Sub-Section (1)

1. दो दर्पणों M_1 तथा M_2 की फोकस दूरी क्रमशः धनात्मक एवं ऋणात्मक हैं । कौनसा दर्पण वाहन के हेड लाईट में प्रयुक्त होता है? (1)

(A) केवल M_1

(B) केवल M_2

(C) दोनों M_1 तथा M_2

(D) न तो M_1 और न ही M_2

The focal length of two mirrors M_1 and M_2 are positive and negative respectively. Which mirror is used for head light of vehicle?

(A) Only M_1

(B) Only M_2

(C) Both M_1 and M_2

(D) Neither M_1 nor M_2

2. दो लेन्सों P तथा Q की शक्ति क्रमशः धनात्मक तथा ऋणात्मक है । कौनसा लेन्स निकट दृष्टि दोष के उपचार हेतु प्रयुक्त होता है? (1)

(A) केवल P

(B) केवल Q

(C) दोनों P तथा Q

(D) न तो P और न ही Q

The power of two lenses P and Q are positive and negative respectively. Which lens is used to remove the defect of myopia?

(A) Only P

(B) Only Q

(C) Both P and Q

(D) Neither P nor Q

3. एक श्वेत प्रकाश काँच के प्रिज्म से न्यूनतम विचलन दशा में गुजरता है । यदि आपतन कोण तथा निर्गत कोण का अनुपात x हो, तो (1)

(A) $x > 1$

(B) $x < 1$

(C) $x = 1$

(D) इनमें से कोई नहीं

A white light is passed through a glass prism in minimum deviation condition. If the ratio of the incidence angle and the emergent angle is x, then

(A) $x > 1$

(B) $x < 1$

(C) $x = 1$

(D) None of these

4. विद्युत बल्ब में तंतू में से 0.5 एम्पीयर की धारा 10 मिनट तक प्रवाहित करने पर परिपथ में आवेश की मात्रा होगी : (1)

(A) 30 कूलंब

(B) 300 कूलंब

(C) 5 कूलंब

(D) 50 कूलंब

If a current of 0.5 amp flows in the filament of an electric bulb for 10 min., then the charge flowing through the circuit will be ....

(A) 30 coulumb

(B) 300 coulumb

(C) 5 coulumb

(D) 50 coulumb

5. यदि विद्युत परिपथ में x_1, x_2 तथा x_3 क्रमशः में धारा, विभवांतर तथा प्रतिरोध को प्रदर्शित करते हो, तो ओहम के नियमानुसार, (1)

(A) $x_1 = x_2, x_3$

(B) $x_2 = x_3, x_1$

(C) $x_3 = x_1, x_2$

(D) $x_1, x_2, x_3 = 1$

If x_1, x_2 and x_3 represent current potential difference and resistance of conductor in an electric circuit, then according to Ohm's law -

(A) $x_1 = x_2, x_3$

(B) $x_2 = x_3, x_1$

(C) $x_3 = x_1, x_2$

(D) $x_1, x_2, x_3 = 1$

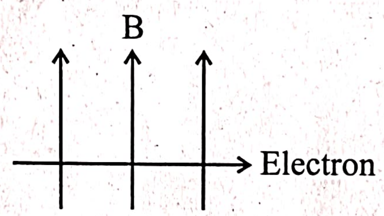
6. घरेलु विद्युत परिपथ में उदासीन तार का कलर कोड होता है, (1)

(A) लाल
(B) काला
(C) हरा
(D) पिला

In the domestic electric wiring the colour code of neutral wire is ....

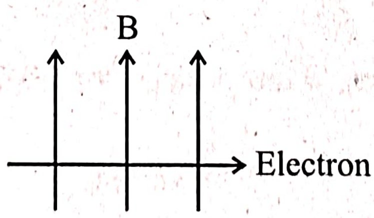
(A) Red
(B) Black
(C) Green
(D) Yellow

7. एक चुम्बकीय क्षेत्र (B) चित्रानुसार कागज़ के तल में है तथा एक इलेक्ट्रान चुम्बकीय क्षेत्र (B) के लम्बवत प्रवेश करता है । इलेक्ट्रान पर लगनेवाले बल की दिशा होती है – (1)



(A) बायी ओर
(B) दायीं ओर
(C) कागज़ के तल के लम्बवत ऊपर की ओर
(D) कागज़ के तल के लम्बवत नीचे की ओर

According to figure, a magnetic field (B) exists in the plane of paper and an electron enters perpendicular to the magnetic field (B), the direction of force acting on electron is ...



(A) towards left
(B) towards right
(C) perpendicular to the plane of paper upward
(D) perpendicular to the plane of paper downward

खण्ड 'अ' – उपभाग (2)

Section-A - Sub-Section (2)

8. निम्नलिखित अभिक्रिया एक उदाहरण है – (1)

$ZnO + C \rightarrow Zn + CO$

(A) रेडॉक्स अभिक्रिया

(B) विस्थापन अभिक्रिया

(C) अपघटन अभिक्रिया

(D) संयोजन अभिक्रिया

Following reaction is an example of -

$ZnO + C \rightarrow Zn + CO$

(A) redox reaction

(B) displacement reaction

(C) decomposition reaction

(D) combination reaction

9. NaH_2PO_4 एक उदाहरण है – (1)

(A) एक साधारण लवण का

(B) एक अम्लीय लवण का

(C) एक क्षारीय लवण का

(D) एक मिश्रित लवण का

NaH_2PO_4 is an example of -

(A) a simple salt

(B) an acidic salt

(C) a basic salt

(D) a mixed salt

10. निम्न में से कौनसा आक्साइड अम्ल तथा क्षार दोनों से अभिक्रिया करता है? (1)

(A) CaO
(B) MgO
(C) Al_2O_3
(D) Na_2O

Which of the following oxides, reacts with acids and alkali both?

(A) CaO
(B) MgO
(C) Al_2O_3
(D) Na_2O

11. ब्युटेनोन -2 का संरचना सूत्र क्या होगा? (1)

(A) $CH_3-\overset{\overset{O}{||}}{C}-CH_2-CH_3$
(B) $CH_3-CH_2-CH_2-CHO$
(C) $CH_3-CH_2-O-CH_2CH_3$
(D) $CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-OH$

What will be the structural formula of Batanone-2?

(A) $CH_3-\overset{\overset{O}{||}}{C}-CH_2-CH_3$
(B) $CH_3-CH_2-CH_2-CHO$
(C) $CH_3-CH_2-O-CH_2CH_3$
(D) $CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-OH$

12. एसीटिलीन का IUPAC नाम है - (1)

(A) एसीटिलीन
(B) एथीन
(C) एथाइन
(D) एथेन

The IUPAC name of acetylene is -

(A) Acetylene (B) Ethene
(C) Ethyne (D) Ethane

(1)

13. एक तत्व 'X' का परमाणु क्रमांक 20 है । यह है –
(A) अधातु
(B) अक्रिय गैस
(C) धातु
(D) इनमें से कोई नहीं

Atomic number of an element 'X' is 20. It is a ....
(A) non-metal
(B) inert gas
(C) metal
(D) None of these

खण्ड 'अ' – उपभाग (3)

Section-A - Sub-Section (3)

14. मानव हृदय में उल्टी दिशा में रुधिर प्रवाह को रोकना सुनिश्चित करते है – (1)
(A) विभाजिका
(B) महाधमनी
(C) दायाँ निलय
(D) वाल्व

The prevention of backward flow of blood in human heart is ensured by -
(A) septum
(B) aorta
(C) right atrium
(D) valve

15. पौधों में प्रकाश का अवशोषण कौन करता है? (1)
(A) माइटोकॉन्ड्रिया
(B) हरितलवक
(C) रन्ध्र
(D) उपरोक्त सभी

Who absorbs the light in plants?
(A) Mitochondria
(B) Chloroplast
(C) Stomata
(D) All of these

16. पाइरुवेट अणु में कितने कार्बन पाए जाते है ? (1)

(A) 8
(B) 6
(C) 3
(D) 4

How many carbon are found in pyruvate atom?

(A) 8
(B) 6
(C) 3
(D) 4

17. आनुवंशिकी के जनक कौन है? (1)

(A) डार्विन
(B) ग्रेगर जॉन मेण्डल
(C) ह्यूगो डी. व्रीज
(D) डॉ. हरगोविन्द खुराना

Who is the father of genetics?

(A) Darwin
(B) Gregor Johann Mendel
(C) Hugo de Vries
(D) Dr. Hargobind Khorana

18. पारिस्थितिक तन्त्र में ऊर्जा का प्रवाह है : (1)

(A) एकदिशीय
(B) द्विदिशीय
(C) बहुदिशीय
(D) चक्रीय

The flow of energy in an ecosystem is -

(A) unidirectional
(B) bidirectional
(C) multidirectional
(D) cyclic

19. मस्तिष्क उत्तरदायी है – (1)

(A) सोचने के लिए

(B) हृदय स्पंदन के लिए

(C) शरीर का संतुलन बनाने के लिए

(D) उपरोक्त सभी

The brain is responsible for -

(A) thinking

(B) heart beating

(C) balance the body

(D) All of these

20. मास्टर ग्रन्थि है । (1)

(A) थाइमस ग्रन्थि

(B) एड्रीनल ग्रन्थि

(C) पीनियलकाय

(D) पीयूष ग्रन्थि

The master gland is -

(A) thymus gland

(B) adrenal gland

(C) pineal body

(D) pituitary gland

खण्ड 'ब' – वर्णनात्मक प्रश्न – उपभाग (1)

Section-B - Descriptive Questions - Sub-Section (1)

1. (i) एक 5.0 सेमी आकार की वस्तु 40.0 सेमी वक्रता त्रिज्या के अवतल दर्पण के ध्रुव से 30.0 सेमी दूरी पर रखा है । निम्नलिखित की गणना कीजिए । (2)

दर्पण की फोकस दूरी तथा दर्पण के ध्रुव से पर्दे की दूरी जिसपर स्पष्ट प्रतिबिम्ब प्राप्त होता है ।

An object of size 5.0 cm is placed at distance 30.0 cm from the pole of a concave mirror having the radius of curvature 40.0 cm. Find the following -

The focal length of mirror.

The distance of screen from the pole of mirror to obtain clear image.

(ii) अवतल लेन्स से प्रतिबिम्ब बनने का किरण आरेख बनाइए । (2)

Draw a ray diagram for the image formed by a concave lens.

2. (i) किस दृष्टि दोष के निवारण में द्विफोकल लेन्स प्रयुक्त होता है? प्रयुक्त दोनों लेन्सों की प्रकृति बताइए । (2)

For which defect of vision, a bifocal lens is used for its correction?

What are the nature of both the lenses used?

(ii) एक 5 ओहम प्रतिरोधक से प्रति सेकण्ड 250 जूल उष्मा उत्पन्न होती है । प्रतिरोधक के लिए गणना कीजिए । प्रवाहित धारा तथा सिरें के बीच विभवान्तर (2)

250 joule heat is produced per second in a 5 ohm resistor. Find the following for resistor -

the flowing current and

the potential difference across the end.

3. (i) विद्युत ऊर्जा का SI तथा व्यावहारिक मात्रक क्या होता है? दोनों के बीच सम्बन्ध ज्ञात कीजिए । (2)

What are SI and commercial unit of electrical energy? Deduce the relation between both.

(ii) एक अनन्त लम्बाई के सीधे धारावाही चालक के समीप उत्पन्न चुम्बकीय क्षेत्र किन कारकों पर निर्भर करता है? इस चुम्बकीय क्षेत्र की दिशा ज्ञात करने के लिए कौनसा नियम प्रयुक्त होता है? (2)

On what factors the magnetic field produced due to infinitely long straight conductor near it depends? Which law is used to find the direction of this magnetic field?

4. (i) एक 2.5 सेमी लम्बाई की वस्तु +10 D शक्तिवाले लेन्स के मुख्य अक्ष के लम्बवत रखा जाता है। वस्तु की लेन्स के प्रकाशिक केन्द्र से दूरी 15.0 सेमी है। वस्तु के प्रतिबिम्ब के लिए ज्ञात कीजिए, प्रकृति, स्थिति, आकार तथा आवर्धन। (4)

(ii) घरेलू परिपथ में प्रयुक्त निम्नलिखित युक्तिओं के महत्व क्या होते है? फ्यूज तार तथा भू सम्पर्कन तार। (2)

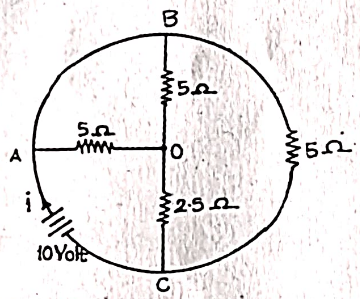
अथवा

(i) घरेलू परिपथ में प्रयुक्त तीन तारों के नाम तथा कार्य लिखिए जिनके रोधन आवरण का रंग निम्नलिखित होता है – लाल, काला तथा हरा। (2)

(ii) दिए गये विद्युत परिपथ के लिए निम्नलिखित के मान ज्ञात कीजिए। (4)

बिन्दु A तथा C के बीच परिणामी प्रतिरोध तथा

परिपथ में प्रवाहित धारा *i*



(i) An object of length 2.5 cm is placed perpendicular on the main axis of lens having power +10 D. The distance of object from the optical centre of lens is 15.0 cm. Find for the image of object: the nature, position, size and magnification.

(ii) What is the importance of following devices used in a domestic electrical circuit? Fuse wire and earthing wire.

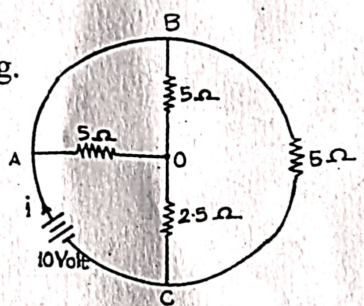
OR

(i) Write the name and function for three wires used in the domestic electrical circuit having following colour of insulating covers are red, black and green.

(ii) For the given electrical circuit, find the value of following.

The effective resistance between points A and C and

The current *i* flowing in the circuit.



खण्ड 'ब' – उपभाग (2)

Section-B - Sub-Section (2)

5. निम्न अभिक्रियाओं को पूर्ण करिये : (4×1)

(A) $CH_3COOH + NaHCO_3 \rightarrow A + B + C$

(B) $CH_3CH_2OH + Conc.H_2SO_4 \rightarrow A$

(C) $Pb(NO_3)_{2_{(s)}} \xrightarrow[\text{Heat}]{\Delta} A + B + C$

(D) $Ca(OH)_2 + CO_{2_{(g)}} \rightarrow A + B$

Complete the following reaction.

(A) $CH_3COOH + NaHCO_3 \rightarrow A + B + C$

(B) $CH_3CH_2OH + Conc.H_2SO_4 \rightarrow A$

(C) $Pb(NO_3)_{2_{(s)}} \xrightarrow[\text{Heat}]{\Delta} A + B + C$

(D) $Ca(OH)_2 + CO_{2_{(g)}} \rightarrow A + B$

6. (A) विरंजक चूर्ण के निर्माण की विधि का रासायनिक समीकरण लिखिए । (2)

Write the chemical equation for the manufacture of bleaching powder.

(B) प्लास्टर ऑफ पेरिस का सूत्र लिखिए एवं इसके दो उपयोग बताइए । (2)

Write the chemical formula of Plaster of Paris and mention its two uses.

7. (A) नीचे लिखी गई रसायनिक अभिक्रियाओं को संतुलित कीजिए ।

i) $NaOH + H_2SO_4 \rightarrow Na_2SO_4 + H_2O$ (1)

ii) $HNO_3 + Ca(OH)_2 \rightarrow Ca(NO_3)_2 + H_2O$ (1)

Balance the following reactions.

i) $NaOH + H_2SO_4 \rightarrow Na_2SO_4 + H_2O$

ii) $HNO_3 + Ca(OH)_2 \rightarrow Ca(NO_3)_2 + H_2O$

(B) विद्युत रसायनिक श्रेणी को समझाइये एवं इसके दो उपयोगं लिखिए । (2)

Explain the electrochemical series and write its two applications.

(C) साबुनीकरण पर एक संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए । (2)

Write a short note on Saponification.

अथवा (OR)

7. (A) निम्न कार्बनिक यौगिकों के IUPAC नाम लिखिए । (4×1)

i) $CH_3\,CH_2\,CHO$

ii) $CH_3\,CH_2\,COOH$

iii) $CH_3-\underset{\displaystyle OH}{\underset{|}{C}H}-CH_3$

iv) $CH_3-CH_2-C\equiv CH$

Write IUPAC names of the following organic compounds.

i) $CH_3\,CH_2\,CHO$

ii) $CH_3\,CH_2\,COOH$

iii) $CH_3-\underset{\displaystyle OH}{\underset{|}{C}H}-CH_3$

iv) $CH_3-CH_2-C\equiv CH$

(B) उदासीनीकरण की अभिक्रिया से आप क्या समझते है? उदाहरण देकर समझाइये । (2)

What do you understand by neutralization reaction? Explain with example.

खण्ड 'ब' – उपभाग (3)

Section-B - Sub-Section (3)

8. (A) प्रकाश-संश्लेषण की परिभाषा लिखिए तथा इसकी रसायनिक अभिक्रिया का समीकरण भी लिखिए । (1+1=2)

Write the definition of photosynthesis and also write the equation of its chemical reaction.

(B) मानव में वहन तंत्र के घटक कौनसे है? इन घटकों के क्या कार्य है? (1+1=2)

What are the components of the transport system in humans? What are the functions of these components?

9. (A) पुष्प की अनुदैर्घ्यकार का नामांकित चित्र बनाइए । (2)

Draw a labelled diagram of the longitudinal section of a flower.

(B) परितन्त्र में,अपमार्जकों की क्या भूमिका है? (2)

What is the role of scavengers in the ecosystem?

10. (A) उत्पादक एवं उपभोक्ता को समझाइए । (1+1=2)

Explain the producer and consumers.

(B) प्रभाविता के नियम को समझाइए । (2)

Explain the law of dominance.

11. मानव मूत्र तन्त्र का चित्र बनाइए और उसमें निम्नलिखित भागों का नामांकन कीजिए । (6)

(A) वृक्क

(B) मूत्रवाहिनी

(C) मूत्राशय

(D) मूत्रमार्ग

अथवा

पौधों में अलैंगिक जनन की विभिन्न विधियों का वर्णन कीजिए ।

Draw a labelled diagram of urinary system of human and label the following parts in it. (6)

(A) Kidney

(B) Urinary tract

(C) Urinary bladder

(D) Urethra

OR

Describe the various methods of asexual reproduction in plants.