

विषय कोड :

Subject Code :

117

604-

0285701

Question Booklet Serial No.

INTERMEDIATE EXAMINATION - 2024

इन्टरमीडिएट परीक्षा - 2024

(ANNUAL / वार्षिक)

प्रश्न पुस्तिका सेट कोड
Question Booklet
Set Code

A

PHYSICS (ELECTIVE)

भौतिक शास्त्र (ऐच्छिक)

I. Sc. (Theory/सैद्धांतिक)

कुल प्रश्न : 70 + 20 + 6 = 96

Total Questions : 70 + 20 + 6 = 96

(समय : 3 घंटे 15 मिनट)

[Time : 3 Hours 15 Minutes]

कुल मुद्रित पृष्ठ : 32

Total Printed Pages : 32

(पूर्णांक : 70)

[Full Marks : 70]

परीक्षार्थियों के लिये निर्देश :

Instructions for the candidates :

1. परीक्षार्थी OMR उत्तर-पत्रक पर अपना प्रश्न पुस्तिका क्रमांक (10 अंकों का) अवश्य लिखें।
1. Candidate must enter his / her Question Booklet Serial No. (10 Digits) in the OMR Answer Sheet.
2. परीक्षार्थी यथासंभव अपने शब्दों में ही उत्तर दें।
2. Candidates are required to give their answers in their own words as far as practicable.
3. दाहिनी ओर हाशिये पर दिये हुए अंक पूर्णांक निर्दिष्ट करते हैं।
3. Figures in the right hand margin indicate full marks.
4. प्रश्नों को ध्यानपूर्वक पढ़ने के लिए परीक्षार्थियों को 15 मिनट का अतिरिक्त समय दिया गया है।
4. 15 minutes of extra time have been allotted for the candidates to read the questions carefully.

5. यह प्रश्न पुस्तिका दो खण्डों में है — 5. This question booklet is divided into two sections — **Section-A** and **Section-B**
खण्ड-अ एवं खण्ड-ब।
6. खण्ड-अ में 70 वस्तुनिष्ठ प्रश्न हैं, जिनमें से किन्हीं 35 प्रश्नों का उत्तर देना अनिवार्य है। 35 प्रश्नों से अधिक का उत्तर देने पर प्रथम 35 का ही मूल्यांकन होगा। प्रत्येक के लिए 1 अंक निर्धारित है। इनका उत्तर देने के लिए उपलब्ध कराये गए OMR उत्तर-पत्रक में दिए गए सही विकल्प को नीले / काले बॉल पेन से प्रगाढ़ करें। किसी भी प्रकार के हाइटनेर/ तरल पदार्थ / ब्लेड / नाखून आदि का OMR उत्तर- पत्रक में प्रयोग करना मना है, अन्यथा परीक्षा परिणाम अमान्य होगा।
6. In Section-A, there are 70 objective type questions, out of which any 35 questions are to be answered. If more than 35 questions are answered, then only first 35 will be evaluated. Each question carries 1 mark. For answering these darken the circle with blue / black ball pen against the correct option on OMR Answer Sheet provided to you. Do not use whitener / liquid / blade / nail etc. on OMR Answer Sheet, otherwise the result will be treated invalid.
7. खण्ड - ब में 20 लघु उत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक के लिए 2 अंक निर्धारित हैं जिनमें से किन्हीं 10 प्रश्नों का उत्तर देना अनिवार्य है। इनके अतिरिक्त इस खण्ड में 6 दीर्घ उत्तरीय प्रश्न दिये गये हैं, प्रत्येक के लिए 5 अंक निर्धारित है, जिनमें से किन्हीं 3 प्रश्नों का उत्तर देना अनिवार्य है।
7. In Section - B, there are 20 short answer type questions, each carrying 2 marks, out of which any 10 questions are to be answered. Apart from these, there are 6 long answer type questions, each carrying 5 marks, out of which any 3 questions are to be answered.
8. किसी प्रकार के इलेक्ट्रॉनिक उपकरण का प्रयोग पूर्णतया वर्जित है।
8. Use of any electronic appliances is strictly prohibited.

वस्तुनिष्ठ प्रश्न / Objective Type Questions

प्रश्न संख्या 1 से 70 तक के प्रत्येक प्रश्न के साथ चार विकल्प दिए गए हैं, जिनमें से एक सही है। अपने द्वारा चुने गए सही विकल्प को OMR शीट पर चिह्नित करें। किन्हीं 35 प्रश्नों का उत्तर दें। $35 \times 1 = 35$

Question Nos. 1 to 70 have four options, out of which only one is correct. You have to mark your selected option, on the OMR Sheet. Answer any 35 questions. $35 \times 1 = 35$

1. आवेश का रेखीय घनत्व का मात्रक होता है

- (A) कूलॉम / मीटर (B) कूलॉम \times मीटर
(C) मीटर / कूलॉम (D) इनमें से कोई नहीं

Unit of linear charge density is

- (A) coulomb/metre (B) coulomb \times metre
(C) metre/coulomb (D) none of these

2. वेद्युत क्षेत्र की तीव्रता का विमीय सूत्र होगा है

- (A) $[MLT^{-2}A^{-1}]$ (B) $[MLT^{-3}A^{-1}]$
(C) $[MLT^{-3}A]$ (D) $[ML^2T^{-3}A^{-1}]$

The dimensional formula of intensity of electric field is

- (A) $[MLT^{-2}A^{-1}]$ (B) $[MLT^{-3}A^{-1}]$
(C) $[MLT^{-3}A]$ (D) $[ML^2T^{-3}A^{-1}]$

3. 8 कूलॉम चार्ज आवेश में उपस्थित इलेक्ट्रॉनों की संख्या है

- (A) 5×10^{19} (B) 2.5×10^{19}
(C) 12.8×10^{19} (D) 1.6×10^{19}

Number of electrons present in 8 coulomb negative charge is

- (A) 5×10^{19} (B) 2.5×10^{19}
(C) 12.8×10^{19} (D) 1.6×10^{19}

4. 5 कूलॉम के दो बराबर तथा विपरीत आवेश परस्पर 5.0 सेमी दूरी पर रखे गये हैं। इन निकाय का चहुँप दिष्ट आघूर्ण है

- (A) 5×10^{-3} कूलॉम-मीटर (B) 25×10^{-2} कूलॉम-मीटर
(C) 1 कूलॉम-मीटर (D) शून्य

Two equal and opposite charges of 5 coulomb are kept mutually at a distance of 5.0 cm. The electric dipole moment of the system is

- (A) 5×10^{-2} coulomb-metre (B) 25×10^{-2} coulomb-metre
(C) 1 coulomb-metre (D) zero

5. धातु के आवेशित गोले के पृष्ठीय आवेश के केन्द्र की ओर जाने पर वैद्युत क्षेत्र

- (A) घटता है
(B) बढ़ता है
(C) उतना ही रहता है जितना पृष्ठ पर है
(D) सर्वत्र शून्य रहता है

- On moving from the surface of a charged metallic sphere to the centre of the sphere, the electric field
- (A) decreases
 (B) increases
 (C) remains same as at the surface
 (D) zero at all places

एक चार्ज्ड मेटलिक ग्लोब के अंदर न बंद हुए बिन्दु पर से निर्गत कुल वैद्युत फ्लक्स होगा

- (A) q/ϵ_0 (B) $2q/\epsilon_0$
 (C) nq/ϵ_0 (D) शून्य

n electric dipoles are situated in a closed surface. Total electric flux coming out from closed surface will be

- (A) q/ϵ_0 (B) $2q/\epsilon_0$
 (C) nq/ϵ_0 (D) zero

निम्नीय स्थिति में वैद्युत द्विध्रुव के कारण बंद सतह बिभव होता है

- (A) $\frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{p}{r}$ (B) $\frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{p}{r^2}$
 (C) शून्य (D) अनंत

In broad-side-on position, the electric potential due to electric

dipole is

- (A) $\frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{p}{r}$ (B) $\frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{p}{r^2}$
 (C) zero (D) infinite

D
 $\frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{p}{r}$
 $\frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{p}{r^2}$

8. एक इलेक्ट्रॉन 5 वोल्ट विभवांतर तक त्वरित किया जाता है। इलेक्ट्रॉन द्वारा अर्जित ऊर्जा होगी

- (A) 5 वूल (B) 5 इलेक्ट्रॉन-वोल्ट
(C) 5 अर्ग (D) 5 वाट

An electron is accelerated to 5 volt potential difference. The energy gained by the electron will be

- (A) 5 joule (B) 5 eV
(C) 5 erg (D) 5 watt

विद्युत क्षेत्र (E) तथा विद्युत विभव (V) के बीच सम्बन्ध है

- (A) $E = - \left(\frac{dV}{dr} \right)$ (B) $E = - \left(\frac{dr}{dV} \right)$
(C) $E = \left(\frac{dV}{dr} \right)$ (D) $E = \left(\frac{dr}{dV} \right)$

The relation between electric field (E) and electric potential (V) is

- (A) $E = - \left(\frac{dV}{dr} \right)$ (B) $E = \left(\frac{dr}{dV} \right)$
(C) $E = \left(\frac{dV}{dr} \right)$ (D) $E = \left(\frac{dr}{dV} \right)$

10. ' r ' दूरी पर रखे दो चैद्युत द्विध्रुवों से बने विफाय की चैद्युत स्थितिज ऊर्जा अनुक्रमानुपाती होती है

- (A) r^2 के (B) r^3 के
(C) r^4 के (D) इनमें से कोई नहीं

The electrostatic energy of the system made by two electric dipoles kept at a distance r is proportional to

- (A) r^2 (B) r^{-2}
 (C) r^1 (D) none of these

11. पिको फेराड मात्रक है

- (A) वैद्युत आवेश का (B) वैद्युत-क्षेत्र की तीव्रता का
 (C) वैद्युत धारिता का (D) वैद्युत फ्लक्स का

Picofarad is the unit of

- (A) electric charge (B) intensity of electric field
 (C) electric capacity (D) electric flux

किसी संधारित्र की धारिता निर्धार नहीं करती है

- (A) प्लेटों की आकृति पर (B) प्लेटों के आकार पर
 (C) प्लेटों के आवेश पर (D) प्लेटों के बीच अंतराल पर

Capacity of any condenser does not depend upon

- (A) shape of plates (B) size of plates
 (C) charges on plates (D) distance between plates

13. एक गोलीय चालक की धारिता $1.0 \mu\text{F}$ है। उसकी त्रिज्या होगी

- (A) 1.11 मीटर (B) 10 मीटर
 (C) 9 किमी (D) 1.11 सेमी

The capacity of a spherical conductor is $1.0 \mu\text{F}$. Its radius will be

- (A) 1.11 metre (B) 10 metre
(C) 9 km (D) 1.11 cm

14. किसी धातु का परावैद्युतांक होता है

- (A) -1 (B) 0
(C) 1 (D) अनंत

The dielectric constant of a metal is

- (A) -1 (B) 0
(C) 1 (D) infinity

15. निम्नलिखित में से कौन एक सुपाथि द्वारा अवरुद्ध है ?

- (A) ए.सी. (B) डी.सी.
(C) ए.सी. और डी.सी. दोनों (D) न तो ए.सी. और न ही डी.सी.

Which of the following is blocked by a capacitor?

- (A) AC (B) DC
(C) Both AC and DC (D) Neither AC nor DC

16. 40 W तथा 60 W के दो बल्ब 220 V स्रोत से जोड़े जाते हैं। उनके प्रतिरोध में अनुपात

- होगा
(A) 4 : 3 (B) 3 : 4
(C) 2 : 3 (D) 3 : 2

A

Two bulbs of 40 W and 60 W are connected to 220 V source. The ratio of their resistances will be

- (A) 4 : 3
- (B) 3 : 4
- (C) 2 : 3
- (D) 3 : 2

17. किसी तार का प्रतिरोध 500 Ω है। उसकी विद्युत चालकता होगी

- (A) 0.002 ओम⁻¹
- (B) 0.02 ओम⁻¹
- (C) 50 ओम⁻¹
- (D) 500 ओम⁻¹

The resistance of any wire is 500 Ω. Its electrical conductivity will be

- (A) 0.002 ohm⁻¹
- (B) 0.02 ohm⁻¹
- (C) 50 ohm⁻¹
- (D) 500 ohm⁻¹

n समान प्रतिरोधक पहले श्रृंखला में तथा उसके बाद समानान्तर क्रम में जोड़े जाते हैं। अधिकतम तथा न्यूनतम प्रतिरोध का अनुपात होगा

- (A) $\frac{1}{n}$
- (B) $\frac{n}{1}$
- (C) $\frac{1}{n^2}$
- (D) $\frac{n^2}{1}$

n equal resistors are first connected in series and then in parallel.

The ratio of maximum and minimum resistances will be

- (A) $\frac{1}{n}$
- (B) $\frac{n}{1}$
- (C) $\frac{1}{n^2}$
- (D) $\frac{n^2}{1}$

19. विभवमापी की सुग्राहता को बढ़ाने के लिए,

- (A) इसके तार को अनुप्रस्थ परिच्छेद बढ़ाना होगा
- (B) इसके तार में धारा को घटाना होगा
- (C) इसके तार में धारा को बढ़ाना होगा
- (D) इसके तार की लंबाई बढ़ानी होगी

To increase the sensitivity of a potentiometer

- (A) the cross-section area of its wire will have to be increased
- (B) current in its wire will have to be decreased
- (C) current in its wire will have to be increased
- (D) length of its wire will have to be increased

20. वेधुत सम्बन्धित किरचोफ का द्वितीय सिद्धम सव्यय रडता है

- (A) द्रव्यमान संरक्षण से
- (B) आवेश संरक्षण से
- (C) ऊर्जा संरक्षण से
- (D) सर्वम संरक्षण से

Kirchhoff's second law of electricity is related to

- (A) conservation of mass
- (B) conservation of charge
- (C) conservation of energy
- (D) conservation of momentum

21. निम्नलिखित में से कौन युम्बकीय डेन की लंबता का मात्रक नहीं है ?

- (A) टेस्ला
- (B) वेवा/मीटर²
- (C) न्यूटन/ऐम्पियर-मीटर
- (D) न्यूटन/ऐम्पियर²

A

22. Which one of the following is not a unit of magnetic field?

- (A) tesla (B) weber/metre²
 (C) newton/ampere-metre (D) newton/ampere²

22. $(\mu_0 \epsilon_0)^{1/2}$ का मान है

- (A) 3×10^8 सेमी/सेकंड (B) 3×10^{10} सेमी/सेकंड
 (C) 3×10^9 सेमी/सेकंड (D) 3×10^6 किमी/सेकंड

The value of $(\mu_0 \epsilon_0)^{1/2}$ is

- (A) 3×10^8 cm/second (B) 3×10^{10} cm/second
 (C) 3×10^9 cm/second (D) 3×10^6 km/second

23. एक समान चुम्बकीय क्षेत्र B में बल रेखाओं के समानान्तर एक इलेक्ट्रॉन जिसका आवेश e है, वेग v से चलता है। इलेक्ट्रॉन पर लगने वाला बल है

- (A) $e\mathbf{v} \cdot \mathbf{B}$ (B) $e\mathbf{v} \times \mathbf{B}$
 (C) शून्य (D) $B\mathbf{v} / e$

An electron of charge e moves parallel to uniform lines of force in magnetic field B with velocity v. Force acting on electron is

- (A) $e\mathbf{v} \cdot \mathbf{B}$ (B) $e\mathbf{v} \times \mathbf{B}$
 (C) zero (D) $B\mathbf{v} / e$

A

24. समान दिशा में समान वेग से गतिमान इलेक्ट्रॉन किरण पुंज की प्रकृति होगी

(A) अभिसारी

(B) अपसारी

(C) समानान्तर

(D) इनमें से कोई नहीं

The nature of electron beams moving with uniform velocity in the same direction will be

(A) converging

(B) diverging

(C) parallel

(D) none of these

25. चुम्बकीय क्षेत्र (\vec{B}) में स्थित (\vec{m}) चुम्बकीय आघूर्ण वाले धारा पाश द्वारा अनुभवित बल-आघूर्ण ($\vec{\tau}$) का मान होता है

(A) $\vec{\tau} = \vec{m} \times \vec{B}$ (B) $\vec{\tau} = \vec{B} \times \vec{m}$ (C) $\vec{\tau} = \frac{\vec{m}}{\vec{B}}$ (D) $\vec{\tau} = \frac{\vec{B}}{\vec{m}}$

The value of torque ($\vec{\tau}$) experienced by current loop of magnetic moment (\vec{m}) placed in magnetic field (\vec{B}) is

(A) $\vec{\tau} = \vec{m} \times \vec{B}$ (B) $\vec{\tau} = \vec{B} \times \vec{m}$ (C) $\vec{\tau} = \frac{\vec{m}}{\vec{B}}$ (D) $\vec{\tau} = \frac{\vec{B}}{\vec{m}}$

26. स्वप्रेरकत्व का S.I. मात्रक है

(A) कूलॉम (C)

(B) वोल्ट (V)

(C) ओम (Ω)

(D) हेनरी (H)

S.I. unit of self-induction is

- (A) coulomb (C) (B) volt (V)
(C) ohm (Ω) (D) henry (H)

27. धातु के बने किसी गोलक की चुम्बकीय क्षेत्र में दोलन करने पर उसकी दोलन गति होती है

- (A) त्वरित (B) अवर्धित
(C) एकसमान (D) इनमें से कोई नहीं

On oscillating any metallic sphere in the magnetic field, its oscillatory motion is

- (A) Accelerated (B) Damping
(C) Uniform (D) None of these

28. डायनेमी के कार्य का सिद्धांत आधारित है

- (A) धारा के ऊष्मीय प्रभाव पर (B) विद्युत-चुम्बकीय प्रेरण पर
(C) प्रेरित चुम्बकत्व पर (D) प्रेरित धारा पर

The working principle of dynamo is based on

- (A) heating effect of current
(B) electromagnetic induction
(C) induced magnetism
(D) induced current

31.

एक गैल्वेनोमीटर को आर्मीटर में बदलने में बोझ आता है

- (A) धारावाहक में विद्युत शक्ति
(B) श्रेणी में उच्च शक्ति
(C) श्रेणी में विद्युत शक्ति
(D) धारावाहक में उच्च शक्ति

A galvanometer is converted into ammeter by adding

- (A) low resistance in parallel
(B) high resistance in series
(C) low resistance in series
(D) high resistance in parallel

32. धारावाही ध्रुवीय कुंडली के केन्द्र पर उत्पन्न चुंबकीय क्षेत्र दिशा है

- (A) कुंडली के तल में
(B) कुंडली के तल के लंबवत
(C) कुंडली के तल से 45° पर
(D) कुंडली के तल से 180° पर

The magnetic field produced at the centre of current carrying circular coil is

- (A) on the plane of coil
(B) perpendicular to the plane of coil
(C) at 45° to the plane of coil
(D) at 180° to the plane of coil

33. किसी (M) चुम्बकीय पदार्थ को चुम्बक की लंबाई के समानान्तर n बराबर टुकड़े में काटे या प्रत्येक टुकड़े का आकृति लंबा

- (A) $\frac{M}{n}$ (B) $\frac{M}{n^2}$
(C) $\frac{M}{2n}$ (D) $M \times n$

On dividing any magnet of magnetic moment (M) parallel to its length into n equal pieces, the moment of each piece will be

- (A) $\frac{M}{n}$ (B) $\frac{M}{n^2}$
(C) $\frac{M}{2n}$ (D) $M \times n$

34. निम्नलिखित में से कौन शक्तिशाल्य प्रक्षेपण करने है ?

- (A) अनुचुम्बकीय पदार्थ (B) दीर्घचुम्बकीय पदार्थ
(C) अतिचुम्बकीय पदार्थ (D) इनमें से कोई नहीं

Which of the following shows hysteresis ?

- (A) Paramagnetic materials (B) Ferromagnetic materials
(C) Diamagnetic materials (D) None of these

35. ध्रुव प्रवर्तना m से r दूरी पर चुम्बकीय विभव का मान कितना है

- (A) $\frac{\mu_0 m}{4\pi r}$ (B) $\frac{\mu_0 \cdot m}{4\pi r^2}$
(C) $\frac{\mu_0 m}{4\pi r^3}$ (D) शून्य

The value of magnetic potential at a distance r from a pole strength

m is

- (A) $\frac{\mu_0 m}{4\pi r}$ (B) $\frac{\mu_0 m}{4\pi r^2}$
 (C) $\frac{\mu_0 m}{4\pi r^3}$ (D) zero

36. धारा कुंडली का उत्पन्न किया गया है ?

- (A) उच्च धारा (B) उच्च वोल्टता
 (C) उच्च धारा (D) उच्च वोल्टता

What is produced by induction coil ?

- (A) High current (B) High voltage
 (C) Low current (D) Low voltage

37. चुंबकीय क्षेत्र \vec{B} का ऊर्जा घनत्व होता है

- (A) $\frac{B^2}{2\mu_0}$ (B) $\frac{B^2}{\mu_0}$
 (C) $\frac{B^2}{4\mu_0}$ (D) $\frac{B^2}{3\mu_0}$

The energy density of magnetic field \vec{B} is

- (A) $\frac{B^2}{2\mu_0}$ (B) $\frac{B^2}{\mu_0}$
 (C) $\frac{B^2}{4\mu_0}$ (D) $\frac{B^2}{3\mu_0}$

A

38. \vec{E} and \vec{B} are perpendicular to each other and \vec{E} is parallel to the direction of propagation of the wave. The direction of \vec{B} is

- (A) \vec{E} and \vec{B} are parallel
- (B) \vec{E} and \vec{B} are perpendicular
- (C) \vec{E} and \vec{B} are perpendicular
- (D) \vec{E} and \vec{B} are perpendicular

What value of alternating current is measured by hot wire

ammeter?

- (A) RMS value
- (B) Average value
- (C) Root mean square value (D) None of these

39. \vec{E} and \vec{B} are perpendicular to each other and \vec{E} is parallel to the direction of propagation of the wave. The direction of \vec{B} is

- (A) \vec{E} and \vec{B} are parallel
- (B) \vec{E} and \vec{B} are perpendicular
- (C) \vec{E} and \vec{B} are perpendicular
- (D) \vec{E} and \vec{B} are perpendicular

If magnetic field \vec{B} is perpendicular to surface area vector $d\vec{S}$, then the magnetic flux on $d\vec{S}$ area will be

- (A) $BdS \cos 0$
- (B) $BdS \sin 0$
- (C) $BdS \tan 0$
- (D) zero

40. \vec{E} and \vec{B} are perpendicular to each other and \vec{E} is parallel to the direction of propagation of the wave. The direction of \vec{B} is

- (A) \vec{E} and \vec{B} are parallel
- (B) \vec{E} and \vec{B} are perpendicular
- (C) \vec{E} and \vec{B} are perpendicular
- (D) \vec{E} and \vec{B} are perpendicular

Unit of reactance is

- (A) ohm
- (B) volt
- (C) henry
- (D) farad

A

41.

एक चरु चक्र में प्रत्यावर्ती धारा का समय-समय में:

- (A) I
(C) $2I$

- (B) $\frac{I}{2}$
(D) शून्य

Mean value of alternating current in a full cycle is

- (A) I
(C) $2I$

- (B) $\frac{I}{2}$
(D) zero

42.

यदि प्रत्यावर्ती धारावाही चित्रण एक के बीच कलांतर ϕ हो, तो शक्ति गुणांक का मान होगा है

- (A) $\cos\phi$
(C) $\sin\phi$

- (B) $\cos^{-1}\phi$
(D) $\tan\phi$

If the phase difference between alternating current and e.m.f. is ϕ , then the value of power factor is

- (A) $\cos\phi$
(C) $\sin\phi$

- (B) $\cos^{-1}\phi$
(D) $\tan\phi$

43.

AC चक्रधारा में शक्ति हानि का कारण होता है

- (A) शक्ति में
(C) क्षति का

- (B) प्रेरकत्व में
(D) धारा में गमी

In AC circuit, power is lost in only

- (A) resistance
(C) capacitance

- (B) inductance
(D) all of these

44. एक प्रत्यावर्तित विद्युत

धारा की आवृत्ति है

(A) 50 π

(C) 100 π

(B) 50

(D) 100

An alternating electric current is represented by equation

$i = 0.6 \sin 100 \pi t$. The frequency of alternating current is

(A) 50 π

(C) 100 π

(B) 50

(D) 100

45. विद्युत लेपन में व्यवहार आनेवाली धारा होती है

(A) DC

(C) DC तथा AC दोनों

(B) AC

(D) इनमें से कोई नहीं

Current used in electroplating is

(A) DC

(C) both DC and AC

(B) AC

(D) none of these

46. धस्तु से बड़ा आभासी प्रतिबिम्ब बनता है

(A) अवतल दर्पण से

(C) समतल दर्पण से

(B) उत्तल दर्पण से

(D) अवतल लेंस से

A large virtual image of object is formed by

(A) concave mirror

(C) plane mirror

(B) convex mirror

(D) concave lens

- (A) $\frac{P_1}{P_2}$ (B) $\frac{P_2}{P_1}$
 (C) $P_1 \times P_2$ (D) $P_1 + P_2$

Powers of two lenses kept in contact, are P_1 and P_2 . The power of equivalent lens will be

- (A) $\frac{P_1}{P_2}$ (B) $\frac{P_2}{P_1}$
 (C) $P_1 \times P_2$ (D) $P_1 + P_2$

48. किस रंग का तरंगदैर्घ्य सबसे कम होता है ?

- (A) बैंगनी (B) पीला
 (C) नीला (D) लाल

The wavelength of which colour is minimum

- (A) Violet (B) Yellow
 (C) Blue (D) Red

49. इन्द्रधनुष का निर्माण किस कारण होता है ?

- (A) विवर्तन (B) प्रकीर्णन
 (C) अपवर्तन (D) वर्ण-विक्षेपण

Which causes the formation of rainbow ?

- (A) Diffraction (B) Scattering
 (C) Refraction (D) Dispersion

बिहार बोर्ड के नए और पुराने ऑफिसियल क्वेश्चन पेपर, मॉडल पेपर, आंसर-की, पाठ्यक्रम, नोट्स, मॉक टेस्ट, सेंट-अप और प्रैक्टिकल परीक्षा प्रश्न पत्र आदि के लिए...

BiharboardQuestionpaper.com

अभी विजिट करें...

50. चित्र-संयोजक में प्रतिबिम्ब बनता है

- (A) अभासी एवं सीधा (B) अभासी एवं उल्टा
(C) अभासी और उल्टा (D) अभासी एवं सीधा

Image formed in compound microscope is

- (A) real and erect (B) real and inverted
(C) virtual and inverted (D) virtual and erect

51. मनुष्य के नेत्र की निम्न व रज्जि अक्षु को क्या प्रतिबिम्ब होता है

- (A) अभासी एवं उल्टा (B) अभासी एवं सीधा
(C) अभासी एवं सीधा (D) अभासी एवं उल्टा

Image of any object formed at the retina of human eye is

- (A) real and inverted (B) real and erect
(C) virtual and erect (D) virtual and inverted

52. उदा नेत्र को सुधारा किया जाता है

- (A) फोकल दूरी दोष है (B) दोष दूरी दोष है
(C) उदा दूरी दोष है (D) सफा-दूरी है

Convex lens is used in

- (A) short-sightedness (B) long-sightedness
(C) presbyopia (D) astigmatism

53.

आकाश का लाल रंग का कारण है

- (A) खनिज (B) रसायन
(C) विद्युत (D) धूल

The colour of sky is blue due to

- (A) interference (B) scattering
(C) diffraction (D) polarisation

54.

दो स्थायी-तरंग स्रोतों के बीच प्रसार के खनिज में धूल का कारण होता है

- (A) तरंगों के गुणवत्ता (B) तरंगों के व्युत्पत्तियों
(C) तरंगों के लंबाई (D) तरंगों के वेगों

The fringe width in interference of light due to two coherent sources is

- (A) proportional to wavelength
(B) inversely proportional to wavelength
(C) proportional to square of wavelength
(D) inversely proportional to square of wavelength

55.

दो स्थायी तरंगों के दो स्रोतों के बीच प्रसार के लंबाई, वेगों

- (A) दूरीय गुण हैं (B) आयाम गुण हैं
(C) तरंगों के लंबाई हैं (D) वेगों के लंबाई हैं

Two sources of monochromatic light is coherent, when their

- (A) intensities are equal (B) amplitudes are equal
(C) phases are equal (D) none of these

A

59. निम्नलिखित धारणाओं की मदद से सत्य है

- (A) $0.6931 \times \lambda$ (B) $\frac{\log 10^3}{\lambda}$
 (C) $\frac{0.6931}{\lambda}$ (D) $\frac{\ln 10^3}{0.6931}$

Half-life of radioactive substance is

- (A) $0.6931 \times \lambda$ (B) $\frac{\log 10^3}{\lambda}$
 (C) $\frac{0.6931}{\lambda}$ (D) $\frac{\text{Average age}}{0.6931}$

60. धारा गुणक की S.I. इकाई है

- (A) फीट (B) रेटा
 (C) प्रति फीट (D) फीट²

S.I. unit of decay constant is

- (A) metre (B) hertz
 (C) per metre (D) metre²

61. ${}_{92}^{238}\text{Th}$ के एक परमाणु में न्यूट्रॉनों की संख्या है

- (A) 320 (B) 230
 (C) 140 (D) 90

Number of neutrons in an atom of ${}_{92}^{238}\text{Th}$ is

- (A) 320 (B) 230
 (C) 140 (D) 90

62. P.M. सीधे बालों को तृप्युण करते हैं कि

- (A) प्रतीक की तरह (B) दोनक की तरह
 (C) भाइनेटर की तरह (D) रिजकरी की तरह

P-N junction diode is used as

- (A) an amplifier (B) an oscillator
(C) a modulator (D) a rectifier

63. नियंत्रण बोरेडज / यंत्रों को बदलने वाले यंत्र को कहते हैं

- (A) दोहरीय (B) प्रार्थक
(C) ट्रांजिस्ट (D) रिजकॉपी

Instrument used to increase input voltage / current is called

- (A) oscillator (B) amplifier
(C) diode (D) rectifier

64. यदि किसी तर्क द्वार का निष्पन्न (Y) का मान उसके दोनों नियंत्रणों के गुण (A, B) है
यदि तर्क द्वार है तो वह द्वार है

- (A) AND (B) OR
(C) NOR (D) NOT

If in a logic gate output (Y) is obtained by the product of its both
inputs (A, B), then the gate is

- (A) AND (B) OR
(C) NOR (D) NOT

65. अर्द्धचालक में बर्धन ऊर्जा संतृप्त की चौरुष नाममा होने है

- (A) 1 eV (B) 10 eV
(C) 100 eV (D) 0.01 eV

A

(11771)

The width of forbidden energy gap in the semiconductor is approximately

- (A) 1 eV
- (B) 10 eV
- (C) 100 eV
- (D) 0.01 eV

66. दशमिक संख्या 27 को द्विदशमिक संख्या में बदलें तो वह होगा

- (A) $(10011)_2$
- (B) $(10111)_2$
- (C) $(11001)_2$
- (D) $(11011)_2$

The equivalent number of decimal number 27 into binary number system will be

- (A) $(10011)_2$
- (B) $(10111)_2$
- (C) $(11001)_2$
- (D) $(11011)_2$

67. पूर्ण तरंग संचालक में, यदि इनपुट आवृत्ति 50 Hz है तो आउटपुट आवृत्ति होगी

- (A) 25 Hz
- (B) 50 Hz
- (C) 100 Hz
- (D) 200 Hz

In full wave rectifier, if input frequency is 50 Hz, then output frequency will be

- (A) 25 Hz
- (B) 50 Hz
- (C) 100 Hz
- (D) 200 Hz

24/A/XII-5003-91/01

Page 27 / 32



68. वैसे युक्ति जो मॉडुलेशन तथा डिमॉडुलेशन दोनों का कार्य करती है, उसे कहते हैं

- (A) लेसर (B) रडार
(C) मोडेम (D) फैक्स

The device which works of both modulation and demodulation is called

- (A) Laser (B) Radar
(C) Modem (D) Fax

69. संचार उपग्रह की पृथ्वी की सतह से दूरी है

- (A) 36000 किमी (B) 36000 मील
(C) 3600 किमी (D) 36000 मीटर

Distance of communication satellite from the surface of the earth is

- (A) 36000 km (B) 36000 mile
(C) 3600 km (D) 36000 metre

70. संकीर्णन का मापन किया जाता है

- (A) ओम में (B) डेसिबल में
(C) स्लो में (D) सीमेन में

Attenuation is measured in

- (A) ohm (B) decibel
(C) mho (D) siemen

खण्ड - B / SECTION - B

लघु उत्तरीय प्रश्न / Short Answer Type Questions

प्रश्न संख्या 1 से 20 लघु उत्तरीय हैं। किसी 10 प्रश्नों के उत्तर दें। प्रत्येक के लिए 2 अंक निर्धारित हैं। 10 × 2 = 20

Question Nos. 1 to 20 are Short Answer Type. Answer any 10 questions. Each question carries 2 marks. 10 × 2 = 20

1. किसी बिन्दु पर विद्युत क्षेत्र की तीव्रता की परिभाषा दीजिए। इसका S.I. मात्रक लिखें। 2
Define intensity of electric field at any point. Write down its S.I. unit.

2. किसी बंद पृष्ठ के अंदर 2×10^{-9} C का द्विध्रुव आधुन का एक बंद द्विध्रुव रखा गया है। पृष्ठ से निर्गत नेट फ्लक्स कितना होगा? 2

An electric dipole of dipole moment 2×10^{-6} C·m is kept inside a closed surface. What will be the net flux coming out from the surface?

3. 6 μ F के संधारित्र का विभवान्तर 10 V से 20 V कर देने पर उसकी ऊर्जा में वृद्धि ज्ञात कीजिए। 2

Find the increase in energy of a condenser of capacity 6 μ F on changing potential difference from 10 V to 20 V.

4. ओमीय एवं अओमीय प्रतिरोध क्या होते हैं? दोनों का एक-एक उदाहरण दीजिए।

1 + 1/2 + 1/2

What are ohmic and non-ohmic resistances? Write down one example of both.

5. विद्युत चुम्बकीय तरंग क्या है? निर्वात में इसका वेग किन कारकों पर निर्भर करता है? 2

1 + 1

What is electromagnetic wave? On which factors does its velocity in vacuum depend?

6. साइक्लोट्रॉन क्या है ? इसकी दो परिसीमाएँ बताइए। 1+1
- What is cyclotron ? State its two limitations.
7. पृथ्वी के दो चुम्बकीय तत्व को परिभाषित करें। 1+1
- Define two magnetic elements of the earth.
8. भँवर धारा क्या है ? इसकी उपयोगिताएँ लिखिए। 1+1
- What is eddy current ? Write down its utilities.
9. ट्रांसफॉर्मर में होनेवाली ऊर्जा-हानियों को लिखें। 2
- Write down energy losses in transformer.
10. प्रकाश के ध्रुवीकरण को समझाएँ। 2
- Explain polarisation of light.
11. क्रांतिक कोण क्या है ? इसकी आवश्यक शर्तें लिखें। 1+1
- What is critical angle ? Write down its necessary conditions.
12. किसी अनाविष्ट वस्तु पर 10^{19} इलेक्ट्रॉन दिया जाता है। उस वस्तु पर उत्पन्न आवेश की गणना करें। 2
- 10^{19} electrons are placed on an uncharged body. Calculate the charge produced on the body.
13. *p*-टाइप तथा *n*-टाइप अर्धचालक में अंतर स्पष्ट करें। 2
- Mention the difference between *p*-type and *n*-type semiconductors.
14. शंट के दो उपयोगों को लिखें। 1+1
- Write down two uses of shunt.
15. वाटहीन धारा क्या है ? 2
- What is wattless current ?
16. प्रकाश-उत्सर्जक डायोड क्या है ? इसका एक उपयोग लिखें। 1+1
- What is light-emitting diode (LED) ? Write down its one application.

A

17. द्वािभाषारी संख्या (1101)₂ को दशमिक प्रणाली में बदलो।

Convert binary number (1101)₂ into decimal system.

18. www तथा Fax की व्याख्या करो।



Explain www and Fax.

19. नाभिकीय विघटन और नाभिकीय संलयन के बीच अंतर समझाओ।

Explain the difference between nuclear fission and nuclear fusion.

20. रिडबर्ग स्थिरांक क्या है? उसका मानक लिखो।

What is Rydberg constant? Write down its value.

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न / Long Answer Type Questions

प्रश्न संख्या 21 से 26 दीर्घ उत्तरीय प्रश्न हैं। कितनी 3 प्रश्नों के उत्तर दें। प्रत्येक के लिए 5 अंक निर्धारित हैं।

3 x 5 = 15

5 अंक निर्धारित हैं :

Question Nos. 21 to 26 are Long Answer Type Questions. Answer any 3 questions. Each question carries 5 marks.

3 x 5 = 15

21. विद्युत द्विध्रुव क्या है? विद्युतीय द्विध्रुव के कारण किसी बिन्दु पर विद्युतीय विभव का व्यंजक प्राप्त करो।

What is electric dipole? Find an expression for electric potential at any point due to an electric dipole.

22. प्रकाश की व्यतिकरण क्या है? यांग के द्विखण्ड छिद्र प्रयोग में किरण की चौड़ाई का व्यंजक प्राप्त कीजिए।

What is interference of light? Find an expression for fringe width in Young's double slit experiment.

23. मनुष्य के दृष्टि दोषों का उल्लेख करो तथा उन्हें दूर करने के उपाय का वर्णन करो।

Mention the defects of human vision and describe the method to remove them.

24. प्रतिचुम्बकीय, अनुचुम्बकीय तथा लौहचुम्बकीय पदार्थों के गुणों को लिखें। 5
Write the properties of diamagnetic, paramagnetic and ferromagnetic materials.
25. स्वप्रेरकत्व को परिभाषित करें तथा इसका S.I. मात्रक लिखें। N फेरों वाली, l लम्बाई तथा r त्रिज्या की परिनालिका के लिए स्वप्रेरकत्व की गणना करें। 5
Define self-inductance and write its S.I. unit. Find the self-inductance for a solenoid of N turns, length l and radius r .
26. $p-n-p$ तथा $n-p-n$ ट्रांजिस्टरों की कार्यविधि का सचित्र वर्णन करें। 5
Describe with diagram the working method of $p-n-p$ and $n-p-n$ transistors.

बिहार बोर्ड के नए और पुराने ऑफिसियल
क्वेश्चन पेपर, मॉडल पेपर, आंसर-की,
पाठ्यक्रम, नोट्स, मॉक टेस्ट, सेंट-अप और
प्रैक्टिकल परीक्षा प्रश्न पत्र आदि के लिए...

BiharboardQuestionpaper.com



अभी विजिट करें..