षय कोड :
bject Code : **117**

INTERMEDIATE EXAMINATION-2022

इन्टरमीडिएट परीक्षा - 2022

(ANNUAL / वार्षिक)

PHYSICS (ELECTIVE)

भौतिक शास्त्र (ऐच्छिक)

I. Sc. (Theory/सैद्धांतिक)

प्रश्न पुस्तिका सेट कोड
Question Booklet Set Code

B

601- 04633672

प्रश्न पुस्तिका क्रमांक
Question Booklet Serial No.

ल प्रश्नों की संख्या : 70 + 20 + 6 = 96
otal No. of Questions : 70 + 20 + 6 = 96

कुल मुद्रित पृष्ठों की संख्या : 32
Total No. of Printed Pages : 32

समय : 3 घंटे 15 मिनट)
Time : 3 Hours 15 Minutes]

(पूर्णांक : 70)
[Full Marks : 70]

BiharboardQuestionpaper.com

रीक्षार्थियों के लिये निर्देश :

1. परीक्षार्थी OMR उत्तर पत्रक पर अपना प्रश्न पुस्तिका क्रमांक (10 अंकों का) अवश्य लिखें।
2. परीक्षार्थी यथासंभव अपने शब्दों में ही उत्तर दें।
3. दाहिनी ओर हाशिये पर दिये हुए अंक पूर्णांक निर्दिष्ट करते हैं।
4. प्रश्नों को ध्यानपूर्वक पढ़ने के लिए परीक्षार्थियों को 15 मिनट का अतिरिक्त समय दिया गया है।
5. यह प्रश्न पुस्तिका दो खण्डों में है — **खण्ड-अ** एवं **खण्ड-ब**।

Instructions for the candidates :

1. **Candidate must enter his / her Question Booklet Serial No. (10 Digits) in the OMR Answer Sheet.**
2. Candidates are required to give their answers in their own words as far as practicable.
3. Figures in the right hand margin indicate full marks.
4. 15 minutes of extra time have been allotted for the candidates to read the questions carefully.
5. This question booklet is divided into two sections — **Section-A** and **Section-B**.

BiharboardQuestionpaper.com

खण्ड - अ / SECTION - A

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 × 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 × 1 = 35

1. 4 डायोप्टर क्षमता वाले लेंस की फोकस दूरी होती है

(A) 0·25 m (B) 0·25 cm

(C) 0·35 m (D) 0·35 cm

The focal length of a lens of capacity 4 dioptre is

(A) 0·25 m (B) 0·25 cm

(C) 0·35 m (D) 0·35 cm

2. निम्नलिखित में कौन वर्ण-विक्षेपण क्षमता के लिए सही है ?

(A) $w = \frac{\mu_v - \mu_r}{\mu_y - 1}$ (B) $w = \frac{\mu_r - \mu_v}{\mu_y - 1}$

(C) $w = \frac{\mu_y - 1}{\mu_v - \mu_r}$ (D) $w = \frac{\mu_y - 1}{\mu_r - \mu_v}$

Which of the following is correct for dispersive power ?

(A) $w = \frac{\mu_v - \mu_r}{\mu_y - 1}$ (B) $w = \frac{\mu_r - \mu_v}{\mu_y - 1}$

(C) $w = \frac{\mu_y - 1}{\mu_v - \mu_r}$ (D) $w = \frac{\mu_y - 1}{\mu_r - \mu_v}$

BiharboardQuestionpaper.com

B

3. यदि काँच के एक लेन्स $\left(\mu=\frac{3}{2}\right)$ की हवा में फोकस दूरी f_a हो और पानी $\left(\mu=\frac{4}{3}\right)$ में f_w हो तो

(A) $f_w = f_a$ (B) $f_w = 2f_a$

(C) $f_w = 3f_a$ (D) $f_w = 4f_a$

If the focal length of a glass lens $\left(\mu=\frac{3}{2}\right)$ in air is f_a and in water $\left(\mu=\frac{4}{3}\right)$ is f_w then

(A) $f_w = f_a$ (B) $f_w = 2f_a$

(C) $f_w = 3f_a$ (D) $f_w = 4f_a$

4. निम्नलिखित में कौन संबंध प्रकीर्णित प्रकाश की तीव्रता (I) और प्रकाश के तरंगदैर्घ्य (λ) के लिए सही है ?

(A) $I \propto \frac{1}{\lambda}$ (B) $I \propto \frac{1}{\lambda^2}$

(C) $I \propto \frac{1}{\lambda^3}$ (D) $I \propto \frac{1}{\lambda^4}$

Which of the following relations is correct for intensity of scattered light (I) and wavelength of light (λ) ?

(A) $I \propto \frac{1}{\lambda}$ (B) $I \propto \frac{1}{\lambda^2}$

(C) $I \propto \frac{1}{\lambda^3}$ (D) $I \propto \frac{1}{\lambda^4}$

BiharboardQuestionpaper.com

B

5. निम्नलिखित में कौन इलेक्ट्रॉन पर आवेश के लिए सही है ?

(A) $e = 1 \cdot 602 \times 10^{-16}\,C$ (B) $e = 1 \cdot 602 \times 10^{-17}\,C$

(C) $e = 1 \cdot 602 \times 10^{-18}\,C$ (D) $e = 1 \cdot 602 \times 10^{-19}\,C$

Which of the following is correct for charge on an electron ?

(A) $e = 1 \cdot 602 \times 10^{-16}\,C$ (B) $e = 1 \cdot 602 \times 10^{-17}\,C$

(C) $e = 1 \cdot 602 \times 10^{-18}\,C$ (D) $e = 1 \cdot 602 \times 10^{-19}\,C$

6. निम्नलिखित में कौन सोडियम का कार्य-फलन होता है ?

(A) $\phi_0 = 2 \cdot 55$ eV (B) $\phi_0 = 2 \cdot 65$ eV

(C) $\phi_0 = 2 \cdot 75$ eV (D) $\phi_0 = 2 \cdot 85$ eV

Which of the following is the work-function of sodium ?

(A) $\phi_0 = 2 \cdot 55$ eV (B) $\phi_0 = 2 \cdot 65$ eV

(C) $\phi_0 = 2 \cdot 75$ eV (D) $\phi_0 = 2 \cdot 85$ eV

7. नाभिक में न्यूट्रॉनों की संख्या होती है

(A) $A + Z$ (B) $A - Z$

(C) $Z + \frac{A}{2}$ (D) Z

Number of neutrons in nucleus is

(A) $A + Z$ (B) $A - Z$

(C) $Z + \frac{A}{2}$ (D) Z

BiharboardQuestionpaper.com

BiharboardQuestionpaper.com

B

8. निम्नलिखित में कौन विद्युत-चुम्बकीय तरंग नहीं है ?

(A) प्रकाश तरंगें (B) *X*-किरणें

(C) ध्वनि तरंगें (D) अवरक्त किरणें

Which of the following is not electromagnetic wave ?

(A) Light waves (B) *X*-rays

(C) Sound waves (D) Infrared rays

9. पारदर्शी माध्यम हीरा के लिए क्रांतिक कोण होता है

(A) $48 \cdot 75^\circ$ (B) $41 \cdot 14^\circ$

(C) $37 \cdot 31^\circ$ (D) $24 \cdot 41^\circ$

Critical angle for transparent medium diamond is

(A) $48 \cdot 75^\circ$ (B) $41 \cdot 14^\circ$

(C) $37 \cdot 31^\circ$ (D) $24 \cdot 41^\circ$

10. फोटॉन की ऊर्जा बराबर होता है

(A) $h\nu$ (B) $\frac{h}{\nu}$

(C) $\sqrt{h\nu}$ (D) $\sqrt{\frac{h}{\nu}}$

BiharboardQuestionpaper.com

Energy of photon is equal to

(A) $h\nu$ (B) $\frac{h}{\nu}$

(C) $\sqrt{h\nu}$ (D) $\sqrt{\frac{h}{\nu}}$

11. चुम्बकन क्षेत्र की तीव्रता (H) के बराबर होता है

(A) $\frac{B_0}{\mu_0}$ (B) $\frac{\mu_0}{B_0}$

(C) $B_0\mu_0$ (D) $\sqrt{B_0\mu_0}$

Intensity of a magnetising field (H) is equal to

(A) $\frac{B_0}{\mu_0}$ (B) $\frac{\mu_0}{B_0}$

(C) $B_0\mu_0$ (D) $\sqrt{B_0\mu_0}$

12. निम्नलिखित में कौन उच्चायी ट्रान्सफॉर्मर के लिए सही है ?

(A) $V_s < V_p$ (B) $V_s > V_p$

(C) $V_s = V_p$ (D) $V_s << V_p$

Which of the following is correct for step-up transformer ?

(A) $V_s < V_p$ (B) $V_s > V_p$

(C) $V_s = V_p$ (D) $V_s << V_p$

BiharboardQuestionpaper.com

BiharboardQuestionpaper.com

13. दिष्ट धारा के लिए प्रेरणिक प्रतिघात होता है

(A) शून्य (B) अनन्त

(C) ωL (D) $\frac{1}{\omega L}$

Inductive reactance for direct current is

(A) zero (B) infinity

(C) ωL (D) $\frac{1}{\omega L}$

14. धारावाही कुंडली का विद्युत-चुम्बकीय आघूर्ण होता है

(A) $NI\vec{A}$ (B) $\frac{N\vec{A}}{I}$

(C) $\frac{N}{I\vec{A}}$ (D) $\frac{I\vec{A}}{N}$

Electromagnetic moment of current carrying coil is

(A) $NI\vec{A}$ (B) $\frac{N\vec{A}}{I}$

(C) $\frac{N}{I\vec{A}}$ (D) $\frac{I\vec{A}}{N}$

15. प्रत्यावर्ती धारा परिपथ में यथार्थ माध्य शक्ति का व्यंजक होता है

(A) $P_{av} = E_{rms}\cos\phi$ (B) $P_{av} = I_{rms}\cos\phi$

(C) $P_{av} = E_{rms}\, I_{rms}\sin\phi$ (D) $P_{av} = E_{rms}\, I_{rms}\cos\phi$

The expression for real average power in an alternating current circuit is

(A) $P_{av} = E_{rms}\cos\phi$ (B) $P_{av} = I_{rms}\cos\phi$

(C) $P_{av} = E_{rms}\, I_{rms}\sin\phi$ (D) $P_{av} = E_{rms}\, I_{rms}\cos\phi$

BiharboardQuestionpaper.com

BiharboardQuestionpaper.com

B

6. शक्ति गुणांक के बराबर होता है

(A) $\frac{R}{Z}$ (B) $\frac{Z}{R}$

(C) $R.Z$ (D) $W.L$

Power factor is equal to

(A) $\frac{R}{Z}$ (B) $\frac{Z}{R}$

(C) $R.Z$ (D) $W.L$

7. (L-R) परिपथ में कलांतर होता है

(A) $\sin^{-1}\left(\frac{\omega L}{R}\right)$ (B) $\cos^{-1}\left(\frac{\omega L}{R}\right)$

(C) $\tan^{-1}\left(\frac{\omega L}{R}\right)$ (D) $\tan^{-1}\left(\frac{R}{\omega L}\right)$

Phase difference in (L-R) circuit is

(A) $\sin^{-1}\left(\frac{\omega L}{R}\right)$ (B) $\cos^{-1}\left(\frac{\omega L}{R}\right)$

(C) $\tan^{-1}\left(\frac{\omega L}{R}\right)$ (D) $\tan^{-1}\left(\frac{R}{\omega L}\right)$

18. ट्रांसफॉर्मर में परिणमन अनुपात होता है

(A) $\frac{V_S}{V_P}$ (B) $\frac{V_P}{V_S}$

(C) $\frac{1}{V_S . V_P}$ (D) $\frac{1}{I_S . I_P}$

BiharboardQuestionpaper.com

BiharboardQuestionpaper.com

B

Transformation ratio in transformer is

(A) $\frac{V_S}{V_P}$ (B) $\frac{V_P}{V_S}$

(C) $\frac{1}{V_S \cdot V_P}$ (D) $\frac{1}{I_S \cdot I_P}$

19. R.C. का विमीय सूत्र होता है

(A) $M^0L^0T^{-1}$ (B) $M^0L^0T^{-2}$

(C) $M^0L^0T^0$ (D) M^0L^0T

Dimensional formula of R.C. is

(A) $M^0L^0T^{-1}$ (B) $M^0L^0T^{-2}$

(C) $M^0L^0T^0$ (D) M^0L^0T

20. ध्रुव प्राबल्य का S.I. मात्रक होता है

(A) Am^{-1} (B) Am^{-2}

(C) Am (D) Fm

S.I. unit of pole strength is

(A) Am^{-1} (B) Am^{-2}

(C) Am (D) Fm

21. एकसमान चुम्बकीय क्षेत्र में चुम्बक के विक्षेपण में किया गया कार्य होता है

(A) $W = MB(1 - \sin\theta)$ (B) $W = MB\sin\theta$

(C) $W = MB(1 - \cos\theta)$ (D) $W = MB\cos\theta$

Work done in the deflection of a magnet in a uniform magnetic field is

(A) $W = MB(1 - \sin\theta)$ (B) $W = MB\sin\theta$

(C) $W = MB(1 - \cos\theta)$ (D) $W = MB\cos\theta$

BiharboardQuestionpaper.com

BiharboardQuestionpaper.com

2. सरल सूक्ष्मदर्शी की आवर्द्धन क्षमता होती है

(A) $M = 1 - \frac{D}{f}$ (B) $M = 1 + \frac{D}{f}$

(C) $M = 1 - \frac{f}{D}$ (D) $M = 1 + \frac{f}{D}$

Magnifying power of simple microscope is

(A) $M = 1 - \frac{D}{f}$ (B) $M = 1 + \frac{D}{f}$

(C) $M = 1 - \frac{f}{D}$ (D) $M = 1 + \frac{f}{D}$

23. संपर्कित दो लेंसों की शक्ति होती है

(A) $P = P_1 + P_2$ (B) $P = P_1 \times P_2$

(C) $P = \frac{P_1}{P_2}$ (D) $P = P_1 (P_2 + P_1)$

Power of two lenses in contact is

(A) $P = P_1 + P_2$ (B) $P = P_1 \times P_2$

(C) $P = \frac{P_1}{P_2}$ (D) $P = P_1 (P_2 + P_1)$

24. यदि $\mu_g = 3/2$ और $\mu_w = 4/3$ तब ${}^{w}\mu_g$ होता है

(A) 2 (B) $\frac{1}{2}$

(C) $\frac{9}{8}$ (D) $\frac{8}{9}$

BiharboardQuestionpaper.com

If $\mu_g = 3/2$ and $\mu_w = 4/3$ then ${}^{w}\mu_g$ is

(A) 2 (B) $\frac{1}{2}$

(C) $\frac{9}{8}$ (D) $\frac{8}{9}$

25. काँच के लिए क्रांतिक कोण होता है

(A) 20° (B) 30°

(C) 48° (D) 42° (लगभग)

Critical angle for glass is

(A) 20° (B) 30°

(C) 48° (D) 42° (nearly)

26. विद्युत-चुंबकीय तरंगों की प्रकृति होती है

(A) अनुप्रस्थ (B) अनुदैर्घ्य

(C) (A) और (B) दोनों (D) विद्युतीय

Nature of electromagnetic waves is

(A) transverse (B) longitudinal

(C) both (A) and (B) (D) electrical

BiharboardQuestionpaper.com

BiharboardQuestionpaper.com

27. त्रिपार्श्व के पदार्थ का अपवर्तनांक होता है

(A) $\mu = \frac{\sin(A+\delta_m)}{\sin A/2}$ (B) $\mu = \frac{\sin A/2}{\sin(A+\delta_m)}$

(C) $\mu = \frac{\sin\left(\frac{A+\delta_m}{2}\right)}{\sin A/2}$ (D) $\mu = \frac{\sin A/2}{\sin\left(\frac{A+\delta_m}{2}\right)}$

The refractive index of material of the Prism is

(A) $\mu = \frac{\sin(A+\delta_m)}{\sin A/2}$ (B) $\mu = \frac{\sin A/2}{\sin(A+\delta_m)}$

(C) $\mu = \frac{\sin\left(\frac{A+\delta_m}{2}\right)}{\sin A/2}$ (D) $\mu = \frac{\sin A/2}{\sin\left(\frac{A+\delta_m}{2}\right)}$

28. प्रकाशीय पथ के बराबर होता है

(A) अपवर्तनांक × पथ की लम्बाई (B) $\frac{\text{अपवर्तनांक}}{\text{पथ की लम्बाई}}$

(C) पथ की लम्बाई (D) $\frac{\text{पथ की लम्बाई}}{\text{अपवर्तनांक}}$

Optical path is equal to

(A) Refractive index × Length of path

(B) $\frac{\text{Refractive index}}{\text{Length of path}}$

(C) Length of path

(D) $\frac{\text{Length of path}}{\text{Refractive index}}$

BiharboardQuestionpaper.com

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 ..

BiharboardQuestionpaper.com

9. निम्नलिखित में छोटे चुम्बक के लिए कौन सही है ?

(A) $(B)_{\text{अक्षीय}} = (B)_{\text{निरक्षीय}}$

(B) $(B)_{\text{अक्षीय}} = 2(B)_{\text{निरक्षीय}}$

(C) $(B)_{\text{निरक्षीय}} = 2(B)_{\text{अक्षीय}}$

(D) $(B)_{\text{अक्षीय}} = 3(B)_{\text{निरक्षीय}}$

Which of the following is correct for short magnet ?

(A) $(B)_{axial} = (B)_{equatorial}$

(B) $(B)_{axial} = 2(B)_{equatorial}$

(C) $(B)_{equatorial} = 2(B)_{axial}$

(D) $(B)_{axial} = 3(B)_{equatorial}$

0. एकसमान चुम्बकीय क्षेत्र में दोलनशील चुम्बक के आवर्तकाल का व्यंजक होता है

(A) $T = 2\pi\sqrt{\frac{I}{B_H}}$

(B) $T = 2\pi\sqrt{\frac{I}{MB_H}}$

(C) $T = 2\pi\sqrt{\frac{MB_H}{I}}$

(D) $T = 2\pi\sqrt{MB_H}$

Expression for the time-period of a magnet oscillating in a uniform magneti field is

(A) $T = 2\pi\sqrt{\frac{I}{B_H}}$

(B) $T = 2\pi\sqrt{\frac{I}{MB_H}}$

(C) $T = 2\pi\sqrt{\frac{MB_H}{I}}$

(D) $T = 2\pi\sqrt{MB_H}$

BiharboardQuestionpaper.com

BiharboardQuestionpaper.com

1. निम्नलिखित में कौन सम्बन्ध पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र (B_H) और चुम्बकीय सूई की आवृत्ति (n) के लिए सही है ?

(A) $n^2 \propto B_H$ (B) $n \propto B_H$

(C) $n \propto B_H{}^2$ (D) $n^2 \propto \frac{1}{B_H}$

Which of the following relations is correct for earth's magnetic field (B_H) and frequency of magnetic needle (n) ?

(A) $n^2 \propto B_H$ (B) $n \propto B_H$

(C) $n \propto B_H{}^2$ (D) $n^2 \propto \frac{1}{B_H}$

2. निम्नलिखित में कौन टैंजेंट नियम के लिए सही है ?

(A) $B = B_H \tan\theta$ (B) $B = B_H{}^2 \tan\theta$

(C) $B = \sqrt{B_H} \tan\theta$ (D) $B = B_H \tan^2\theta$

Which of the following is correct for tangent law ?

(A) $B = B_H \tan\theta$ (B) $B = B_H{}^2 \tan\theta$

(C) $B = \sqrt{B_H} \tan\theta$ (D) $B = B_H \tan^2\theta$

3. आपेक्षिक चुम्बकशीलता बराबर होता है

(A) $\frac{\mu}{\mu_o} = \mu_r$ के (B) $\frac{\mu_o}{\mu} = \mu_r$ के

(C) $\mu_r = \mu \cdot \mu_o$ के (D) $\sqrt{\mu_o \mu} = \mu_r$ के

BiharboardQuestionpaper.com

B

Relative permeability is equal to

(A) $\frac{\mu}{\mu_o} = \mu_r$ (B) $\frac{\mu_o}{\mu} = \mu_r$

(C) $\mu_r = \mu \cdot \mu_o$ (D) $\sqrt{\mu_o \mu} = \mu_r$

34. निम्नलिखित में कौन सम्बन्ध सही है ?

(A) $B^2 = B_H^2 + B_V^2$ (B) $B^2 = B_H^2 - B_V^2$

(C) $B^2 = B_V^2 - B_H^2$ (D) $B = \frac{B_V}{B_H}$

Which of the following relations is correct ?

(A) $B^2 = B_H^2 + B_V^2$ (B) $B^2 = B_H^2 - B_V^2$

(C) $B^2 = B_V^2 - B_H^2$ (D) $B = \frac{B_V}{B_H}$

35. निम्नलिखित में कौन निर्वात में विद्युत-चुम्बकीय तरंग की चाल के लिए सही है ?

(A) $c = \sqrt{\mu_0 \epsilon_0}$ (B) $c = \frac{1}{\sqrt{\mu_0 \epsilon_0}}$

(C) $c = \sqrt{\frac{\mu_0}{\epsilon_0}}$ (D) $c = \sqrt{\frac{\epsilon_0}{\mu_0}}$

Which of the following is correct for speed of electromagnetic wave in vacuum ?

(A) $c = \sqrt{\mu_0 \epsilon_0}$ (B) $c = \frac{1}{\sqrt{\mu_0 \epsilon_0}}$

(C) $c = \sqrt{\frac{\mu_0}{\epsilon_0}}$ (D) $c = \sqrt{\frac{\epsilon_0}{\mu_0}}$

BiharboardQuestionpaper.com

36. किसी बिन्दु पर विद्युत-क्षेत्र की तीव्रता होती है

(A) $E = Fq$ (B) $E = F / q$

(C) $E = \frac{1}{2} Fq$ (D) $E = q / F$

Intensity of electric field at a point is

(A) $E = Fq$ (B) $E = F / q$

(C) $E = \frac{1}{2} Fq$ (D) $E = q / F$

37. आवेश का पृष्ठ-घनत्व होता है

(A) $\sigma = \frac{Q}{A}$ (B) $\sigma = \frac{Q}{l}$

(C) $\sigma = \frac{Q}{V}$ (D) $\sigma = Q \cdot A$

Surface density of charge is

(A) $\sigma = \frac{Q}{A}$ (B) $\sigma = \frac{Q}{l}$

(C) $\sigma = \frac{Q}{V}$ (D) $\sigma = Q \cdot A$

38. गोलीय संधारित्र की धारिता होती है

(A) $C = 4\pi \epsilon_0 \left(\frac{rR}{r - R} \right)$ (B) $C = 4\pi \epsilon_0 \left(\frac{rR}{r + R} \right)$

(C) $C = 4\pi \epsilon_0 \left(\frac{r^2 R}{r - R} \right)$ (D) $C = 4\pi \epsilon_0 \left(\frac{rR^2}{r - R} \right)$

BiharboardQuestionpaper.com

B

Capacity of spherical condenser is

(A) $C = 4\pi \epsilon_0 \left(\frac{rR}{r-R}\right)$ (B) $C = 4\pi \epsilon_0 \left(\frac{rR}{r+R}\right)$

(C) $C = 4\pi \epsilon_0 \left(\frac{r^2R}{r-R}\right)$ (D) $C = 4\pi \epsilon_0 \left(\frac{rR^2}{r-R}\right)$

39. $1\ \mu_2$ के बराबर होता है

(A) $\frac{\mu_2}{\mu_1}$ (B) $\frac{\mu_1}{\mu_2}$

(C) $\mu_2 \cdot \mu_1$ (D) $\frac{1}{\mu_1 \mu_2}$

$1\ \mu_2$ is equal to

(A) $\frac{\mu_2}{\mu_1}$ (B) $\frac{\mu_1}{\mu_2}$

(C) $\mu_2 \cdot \mu_1$ (D) $\frac{1}{\mu_1 \mu_2}$

40. रेटिना पर बनने वाला प्रतिबिंब होता है

(A) वास्तविक एवं सीधा (B) वास्तविक एवं उलटा

(C) काल्पनिक एवं सीधा (D) काल्पनिक एवं उलटा

Image formed on retina is biharboardquestionpaper.com

(A) real and erect (B) real and inverted

(C) virtual and erect (D) virtual and inverted

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..

BiharboardQuestionpaper.com

41. खगोलीय दूरबीन की आवर्द्धन क्षमता होती है

(A) $\frac{f_o}{f_e}$ (B) $-\frac{f_o}{f_e}$

(C) $-\frac{f_e}{f_o}$ (D) $\frac{f_e}{f_o}$

The magnification power of Astronomical Telescope is

(A) $\frac{f_o}{f_e}$ (B) $-\frac{f_o}{f_e}$

(C) $-\frac{f_e}{f_o}$ (D) $\frac{f_e}{f_o}$

42. निम्नलिखित में कौन इंद्रधनुष के निर्माण का कारण होता है ?

(A) प्रकीर्णन (B) विवर्तन

(C) वर्ण-विक्षेपण (D) अपवर्तन

Which of the following is the cause of formation of rainbow ?

(A) Scattering (B) Diffraction

(C) Dispersion (D) Refraction

43. निर्वात का परावैद्युतांक होता है

(A) $8 \cdot 85 \times 10^{-12}$ F/m (B) $8 \cdot 85 \times 10^{-11}$ F/m

(C) $8 \cdot 85 \times 10^{12}$ F/m (D) $8 \cdot 85 \times 10^{11}$ F/m

BiharboardQuestionpaper.com

B

The permittivity of free space is

(A) $8 \cdot 85 \times 10^{-12}$ F/m (B) $8 \cdot 85 \times 10^{-11}$ F/m

(C) $8 \cdot 85 \times 10^{12}$ F/m (D) $8 \cdot 85 \times 10^{11}$ F/m

44. वैद्युत-द्विध्रुव का S.I. मात्रक होता है

(A) CN (B) Cm

(C) C (D) $\frac{C}{m}$

S.I. unit of electric dipole is

(A) CN (B) Cm

(C) C (D) $\frac{C}{m}$

45. कूलॉम नियम का सदिश रूप होता है

(A) $\vec{F} = \frac{1}{4\pi \epsilon_0} \cdot \frac{q_1 q_2}{|\vec{r}|^3} \vec{r}$ (B) $\vec{F} = \frac{1}{4\pi \epsilon_0} \cdot \frac{q_1 q_2}{|\vec{r}|^3}$

(C) $\vec{F} = \frac{1}{4\pi \epsilon_0} \cdot \frac{q_1 q_2}{r^2} \vec{r}$ (D) $\vec{F} = \frac{1}{4\pi \epsilon_0} \cdot \frac{q_1 q_2}{|\vec{r}|^2} \vec{r}$

The vector form of Coulomb's law is

(A) $\vec{F} = \frac{1}{4\pi \epsilon_0} \cdot \frac{q_1 q_2}{|\vec{r}|^3} \vec{r}$ (B) $\vec{F} = \frac{1}{4\pi \epsilon_0} \cdot \frac{q_1 q_2}{|\vec{r}|^3}$

(C) $\vec{F} = \frac{1}{4\pi \epsilon_0} \cdot \frac{q_1 q_2}{r^2} \vec{r}$ (D) $\vec{F} = \frac{1}{4\pi \epsilon_0} \cdot \frac{q_1 q_2}{|\vec{r}|^2} \vec{r}$

BiharboardQuestionpaper.com

BiharboardQuestionpaper.com

किसी चालक की धारिता होती है

(A) $C = q \cdot v$ (B) $C = \frac{v}{q}$

(C) $C = \frac{1}{2} q \cdot v$ (D) $C = \frac{q}{v}$

The capacity of any conductor is

(A) $C = q \cdot v$ (B) $C = \frac{v}{q}$

(C) $C = \frac{1}{2} q \cdot v$ (D) $C = \frac{q}{v}$

आवेशित चालक की ऊर्जा होती है

(A) $E = \frac{1}{2} C \cdot V$ (B) $E = \frac{1}{2} CV^2$

(C) $E = \frac{1}{2} C^2 V$ (D) $E = C \cdot V$

Energy of a charged conductor is

(A) $E = \frac{1}{2} C \cdot V$ (B) $E = \frac{1}{2} CV^2$

(C) $E = \frac{1}{2} C^2 V$ (D) $E = C \cdot V$

. यदि समान धारिता C_1 के n संधारित्र समान्तर क्रम में जोड़े जायें तो तुल्य धारिता होगी

(A) $C = \frac{n}{C_1}$ (B) $C = \frac{C_1}{n}$

(C) $C = nC_1$ (D) $C = n^2 C_1$

If n capacitors of equal capacity C_1 are connected in parallel, the equivale capacity will be

(A) $C = \frac{n}{C_1}$ (B) $C = \frac{C_1}{n}$

(C) $C = nC_1$ (D) $C = n^2 C_1$

BiharboardQuestionpaper.com

49. वायु के लिए परावैद्युत सामर्थ्य होता है

(A) $3\times10^6\ Vm^{-1}$ (B) $4\times10^6\ Vm^{-1}$

(C) $5\times10^6\ Vm^{-1}$ (D) $10^6\ Vm^{-1}$

Dielectric strength for air is

(A) $3\times10^6\ Vm^{-1}$ (B) $4\times10^6\ Vm^{-1}$

(C) $5\times10^6\ Vm^{-1}$ (D) $10^6\ Vm^{-1}$

50. निम्नलिखित में कौन संबंध द्रव्यमान और ऊर्जा के लिए सही है ?

(A) $m = E$ (B) $m^2 = E$

(C) $mc^2 = E$ (D) $m = \frac{\sqrt{E}}{2}$

Which of the following relations is correct for mass and energy ?

(A) $m = E$ (B) $m^2 = E$

(C) $mc^2 = E$ (D) $m = \frac{\sqrt{E}}{2}$

51. दशमिक संख्या $(8)_{10}$ की द्विआधारी संख्या होती है

(A) $(1000)_2$ (B) $(1001)_2$

(C) $(111)_2$ (D) $(110)_2$

Binary number of decimal number $(8)_{10}$ is

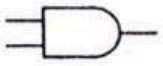
(A) $(1000)_2$ (B) $(1001)_2$

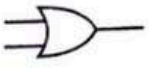
(C) $(111)_2$ (D) $(110)_2$

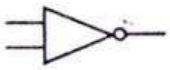
BiharboardQuestionpaper.com

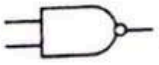
BiharboardQuestionpaper.com

NAND गेट का संकेत होता है

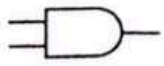
(A) 

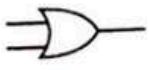
(B) 

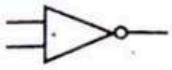
(C) 

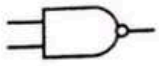
(D) 

Symbol of NAND gate is

(A) 

(B) 

(C) 

(D) 

अर्द्ध-आयु काल $T_{1/2}$ एवं क्षय नियतांक में सम्बन्ध होता है

(A) $T_{1/2} = 0 \cdot 693 / \lambda$

(B) $T_{1/2} = \frac{\lambda}{0 \cdot 693}$

(C) $T_{1/2} = 0 \cdot 693 \lambda$

(D) $T_{1/2} = 0 \cdot 693 \lambda^2$

The relation between half-life time $T_{1/2}$ and decay constant is

(A) $T_{1/2} = 0 \cdot 693 / \lambda$

(B) $T_{1/2} = \frac{\lambda}{0 \cdot 693}$

(C) $T_{1/2} = 0 \cdot 693 \lambda$

(D) $T_{1/2} = 0 \cdot 693 \lambda^2$

निम्नलिखित में कौन α-कण के लिए सही है ?

(A) इलेक्ट्रॉन

(B) विद्युत-चुम्बकीय विकिरण

(C) हीलियम नाभिक

(D) हाइड्रोजन नाभिक

Which of the following is correct for α-particle ?

(A) electron

(B) electromagnetic radiation

(C) helium nucleus

(D) hydrogen nucleus

BiharboardQuestionpaper.com

B

55. निम्नलिखित में कौन समीकरण सही है ?

(A) $^{238}_{92}U \rightarrow ^{234}_{90}U + ^{4}_{2}He$

(B) $^{238}_{92}U \rightarrow ^{234}_{90}Th + ^{4}_{2}He$

(C) $^{238}_{92}U \rightarrow ^{239}_{90}Th + ^{4}_{2}He$

(D) $^{238}_{92}U \rightarrow ^{242}_{90}Th + ^{4}_{2}He$

Which of the following equations is correct ?

(A) $^{238}_{92}U \rightarrow ^{234}_{90}U + ^{4}_{2}He$

(B) $^{238}_{92}U \rightarrow ^{234}_{90}Th + ^{4}_{2}He$

(C) $^{238}_{92}U \rightarrow ^{239}_{90}Th + ^{4}_{2}He$

(D) $^{238}_{92}U \rightarrow ^{242}_{90}Th + ^{4}_{2}He$

56. निम्नलिखित में कौन बायो-सावर्ट नियम के सदिश समीकरण का सही रूप है ?

(A) $\vec{dB} = \frac{\mu_0}{4\pi} \frac{I(\vec{dl} \times \hat{r})}{r^2}$

(B) $\vec{dB} = \frac{\mu_0}{4\pi} \frac{I(\vec{dl})}{r^2}$

(C) $\vec{dB} = \frac{\mu_0}{4\pi} \frac{I(\vec{dl} \times \hat{r})}{r^3}$

(D) $\vec{dB} = \frac{\mu_0}{4\pi} \cdot \frac{I\hat{r}}{r^2}$

Which of the following is the correct vector form of the equation of Biot-Savart law ?

(A) $\vec{dB} = \frac{\mu_0}{4\pi} \frac{I(\vec{dl} \times \hat{r})}{r^2}$

(B) $\vec{dB} = \frac{\mu_0}{4\pi} \frac{I(\vec{dl})}{r^2}$

(C) $\vec{dB} = \frac{\mu_0}{4\pi} \frac{I(\vec{dl} \times \hat{r})}{r^3}$

(D) $\vec{dB} = \frac{\mu_0}{4\pi} \cdot \frac{I\hat{r}}{r^2}$

BiharboardQuestionpaper.com

7. पृथ्वी के पृष्ठ पर $\vec{B}$ का मान होता है

(A) 10^{-1} टेसला (B) 10^{-2} टेसला

(C) 10^{-3} टेसला (D) 10^{-5} टेसला

The value of $\vec{B}$ on the surface of the earth is

(A) 10^{-1} tesla (B) 10^{-2} tesla

(C) 10^{-3} tesla (D) 10^{-5} tesla

8. धारावाही कुंडली का विद्युत-चुम्बकीय आघूर्ण होता है

(A) $\vec{m} = \frac{N\vec{A}}{I}$ (B) $\vec{m} = \frac{\vec{A}}{NI}$

(C) $\vec{m} = NI\vec{A}$ (D) $\vec{m} = \frac{I\vec{A}}{N}$

Electromagnetic moment of current carrying coil is

(A) $\vec{m} = \frac{N\vec{A}}{I}$ (B) $\vec{m} = \frac{\vec{A}}{NI}$

(C) $\vec{m} = NI\vec{A}$ (D) $\vec{m} = \frac{I\vec{A}}{N}$

9. निम्नलिखित में कौन गैलवेनोमीटर नियतांक के लिए सही है ?

(A) $\frac{C}{NAB}$ (B) $\frac{C(B)}{NA}$

(C) $C\left(\frac{A}{NB}\right)$ (D) $C\left(\frac{N}{AB}\right)$

BiharboardQuestionpaper.com

BiharboardQuestionpaper.com

Which of the following is correct for galvanometer constant ?

(A) $\frac{C}{NAB}$ (B) $\frac{C(B)}{NA}$

(C) $C\left(\frac{A}{NB}\right)$ (D) $C\left(\frac{N}{AB}\right)$

60. आदर्श ऐमीटर का प्रतिरोध होता है

(A) अनन्त (B) शून्य

(C) 100 ओम (D) 50 ओम

Resistance of ideal ammeter is

(A) infinity (B) zero

(C) 100 ohm (D) 50 ohm

61. चुम्बकीय फ्लक्स का S.I. मात्रक होता है

(A) वेबर (B) वाट

(C) टेसला (D) जूल

S.I. unit of magnetic flux is

(A) weber (B) watt

(C) tesla (D) joule

BiharBoardQuestionpaper.com

लेंज का नियम किसके संरक्षण के सिद्धान्त का परिणाम है ?

(A) धारा (B) संवेग

(C) ऊर्जा (D) आवेश

Lenz's law is the result of which principle of conservation ?

(A) Current (B) Momentum

(C) Energy (D) Charge

प्रेरणिक प्रतिघात होता है

(A) $X_L = 2\pi fL$ (B) $X_L = 2\pi f^2 L$

(C) $X_L = 2\pi fL^2$ (D) $X_L = 2\pi f^2 L^2$

Inductive reactance is biharboardquestionpaper.com

(A) $X_L = 2\pi fL$ (B) $X_L = 2\pi f^2 L$

(C) $X_L = 2\pi fL^2$ (D) $X_L = 2\pi f^2 L^2$

विद्युत तीव्रता का S.I. मात्रक है

(A) NC (B) N/C

(C) $N.C^2$ (D) N/C^2

The S.I. unit of electric intensity is

(A) NC (B) N/C

(C) $N.C^2$ (D) N/C^2

BiharboardQuestionpaper.com

B

65. निम्नलिखित में धारा-घनत्व के लिए कौन सही है ?

(A) $J = I \cdot A$ (B) $J = \frac{I}{A}$

(C) $J = \frac{A}{I}$ (D) $J = I^2 A$

Which of the following is correct for current density ?

(A) $J = I \cdot A$ (B) $J = \frac{I}{A}$

(C) $J = \frac{A}{I}$ (D) $J = I^2 A$

66. निम्नलिखित में गतिशीलता के लिए कौन सही है ?

(A) $\mu = \frac{V_d}{E}$ (B) $\mu = \frac{E}{V_d}$

(C) $\mu = V_d \cdot E$ (D) $\mu = E^2 \cdot V_d$

Which of the following is correct for mobility ?

(A) $\mu = \frac{V_d}{E}$ (B) $\mu = \frac{E}{V_d}$

(C) $\mu = V_d \cdot E$ (D) $\mu = E^2 \cdot V_d$

67. निम्नलिखित में कौन सही है ?

(A) 1 watt = 1 Js^{-1} (B) 1 watt = 1 Vs^{-1}

(C) 1 watt = 1 sV^{-1} (D) 1 watt = 1 Fs^{-1}

Which of the following is correct ?

(A) 1 watt = 1 Js^{-1} (B) 1 watt = 1 Vs^{-1}

(C) 1 watt = 1 sV^{-1} (D) 1 watt = 1 Fs^{-1}

BiharboardQuestionpaper.com

BiharboardQuestionpaper.com

8. नीला रंग के लिए कार्बन प्रतिरोध का कलर कोड होता है

(A) 3 (B) 4

(C) 5 (D) 6

Colour code of carbon resistance for blue colour is

(A) 3 (B) 4

(C) 5 (D) 6

9. एम्पियर-घंटा मात्रक होता है

(A) शक्ति का (B) आवेश का

(C) ऊर्जा का (D) विभवान्तर का

Ampere-hour is the unit of

(A) power (B) charge

(C) energy (D) potential difference

10. निम्नलिखित में लॉरेंट्ज बल के लिए कौन सही है ?

(A) $\vec{F} = q(\vec{E} + \vec{V} \times \vec{B})$ (B) $\vec{F} = q(\vec{E} + \vec{V})$

(C) $\vec{F} = (\vec{E} + \vec{V} \times \vec{B})$ (D) $\vec{F} = q(\vec{E} + \vec{B} \times \vec{V})$

Which of the following is correct for Lorentz force ?

(A) $\vec{F} = q(\vec{E} + \vec{V} \times \vec{B})$ (B) $\vec{F} = q(\vec{E} + \vec{V})$

(C) $\vec{F} = (\vec{E} + \vec{V} \times \vec{B})$ (D) $\vec{F} = q(\vec{E} + \vec{B} \times \vec{V})$

BiharboardQuestionpaper.com

खण्ड - ब / SECTION - B

लघु उत्तरीय प्रश्न / Short Answer Type Questions

प्रश्न संख्या 1 से 20 लघु उत्तरीय हैं । किन्हीं 10 प्रश्नों के उत्तर दें । प्रत्येक के लिए 2 अ
निर्धारित है : **10 × 2 = 2**

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

1. चुम्बकीय फ्लक्स की परिभाषा एवं S.I. मात्रक लिखें।

   Write down the definition and S.I. unit of magnetic flux.

2. NOT तथा OR गेट की सत्यता सारणी तथा बूलियन व्यंजक लिखें।

   Write the truth table and Boolean expression of NOT and OR gate.

3. आवेश संरक्षण का सिद्धान्त क्या है ?

   What is the principle of conservation of charge ?

4. आभासी नमन से आप क्या समझते हैं ?

   What do you mean by apparent dip ?

5. धारितीय प्रतिघात को समझायें।

   Explain capacitive reactance.

6. नारंगी और पीला रंगों के लिए कार्बन प्रतिरोध का कलर कोड लिखें।

   Write colour code of carbon resistance for orange and yellow colours.

7. विद्युत चुम्बकीय तरंग क्या है ?

   What is electromagnetic wave ?

8. लॉरेंट्ज बल क्या है ?

   What is Lorentz force ?

BiharboardQuestionpaper.com

विभवमापी के दो उपयोगों को लिखें। 2

Write down two uses of potentiometer.

प्रतिरोधकों के समांतर क्रम के संयोजन को समझायें। 2

Explain parallel grouping of resistors.

चुम्बक की अक्षीय-स्थिति से आप क्या समझते हैं ? 2

What do you mean by end-on-position of a magnet ?

विद्युतीय विभव की परिभाषा लिखें। 2

Write the definition of electric potential.

प्रकाश के वर्ण विक्षेपण को समझायें। 2

Explain dispersion of light.

प्रकाश के विवर्तन से आप क्या समझते हैं ? 2

What do you mean by diffraction of light ?

एल्फा (α) किरणों के दो गुणों को लिखें। 2

Write two properties of alpha (α) rays.

द्विआधारी अंक पद्धति को समझायें। 2

Explain binary number system.

चुम्बकीय आघूर्ण को समझायें। 2

Explain magnetic moment.

नमन कोण की परिभाषा लिखें। 2

Write the definition of angle of dip.

माध्यम के अपवर्तनांक से आप क्या समझते हैं ? 2

What do you mean by refractive index of medium ?

तरंगाग्र की परिभाषा लिखें। 2

Write the definition of wavefront.

BiharboardQuestionpaper.com

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न / Long Answer Type Questions

प्रश्न संख्या 21 से 26 दीर्घ उत्तरीय प्रश्न हैं । किन्हीं 3 प्रश्नों के उत्तर दें । प्रत्येक के लिए 5 अंक निर्धारित है : $3 \times 5 = 15$

Question Nos. 21 to 26 are Long Answer Type Questions. Answer any 3 questions. Each question carries 5 marks : $3 \times 5 = 15$

21. संपर्क में रखे दो लेंसों की समतुल्य फोकस दूरी का व्यंजक प्राप्त करें। 5

Find out the expression for equivalent focal length of two lenses in contact.

22. व्यतिकरण फ्रिंज की चौड़ाई का व्यंजक स्थापित करें। 5

Establish expression for the width of the interference fringe.

23. ट्रांसफार्मर की बनावट, क्रिया और उपयोगों को समझायें। 5

Explain construction, working and uses of a transformer.

24. धारा के प्रवाह के कारण चालक में उत्पन्न ऊष्मा के लिए व्यंजक स्थापित करें। विद्युत-शक्ति और विद्युत-ऊर्जा से आप क्या समझते हैं ? 5

Establish expression for heat produced in a conductor due to flow of current. What do you mean by electric power and electric energy ?

25. निरक्षीय स्थिति में किसी चुम्बक का चुम्बकीय क्षेत्र के लिए व्यंजक स्थापित करें। 5

Establish expression for magnetic field at equatorial position of a magnet.

26. गॉस के प्रमेय को लिखें और इसे प्रमाणित करें। 5

Write down Gauss's theorem and prove it.

BiharboardQuestionpaper.com

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 ..

BiharboardQuestionpaper.com