प्रश्न पुस्तिका सेट कोड : F
Question Booklet Set Code : F

प्रश्न पुस्तिका क्रमांक / Question Booklet Serial No. 741- 0574796

INTERMEDIATE EXAMINATION-2023

इन्टरमीडिएट परीक्षा - 2023

(ANNUAL / वार्षिक)

विषय कोड :
Subject Code : 117

PHYSICS (ELECTIVE)

भौतिक शास्त्र (ऐच्छिक)

I. Sc. (Theory/सैद्धांतिक)

कुल प्रश्न : 70 + 20 + 6 = 96
Total Questions : 70 + 20 + 6 = 96

कुल मुद्रित पृष्ठ : 32
Total Printed Pages : 32

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

(पूर्णांक : 70)
[Full Marks : 70]

खण्ड - अ / SECTION A

वस्तुनिष्ठ प्रश्न /Objective Type Questions

bsebresult.in

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।

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.

1. जब किसी कुण्डली में धारा 0.1s में 5A से 2 A में परिवर्तित होती है तो 50V का औसत वोल्टेज उत्पन्न होता है। कुण्डली का स्वप्रेरकत्व है

(A) 1.67 हेनरी

(B) 6 हेनरी

(C) 3 हेनरी

(D) 0.67 हेनरी

bsebresult.in

When current in a coil changes from 5A to 2A in 0.1s then average voltage of 50V is produced. The self-inductance of the coil is

(A) 1.67 henry

(B) 6 henry:

(C) 3 henry

(D) 0.67 henry

2. द्वितीयक तरंगिकाओं की अवधारणा किसके द्वारा दी गई थी ?

(A) फ्रेनेल

(B) मैक्सवेल

(C) हाइगेंस

(D) न्यूटन

bsebresult.in

The concept of secondary wavelets was given by

(A) Fresnel

(B) Maxwell

(C) Huygens

(D) Newton

3. फोटोइलेक्ट्रिक प्रभाव में प्रकाश विद्युत धारा स्वतंत्र है

(A) आपतित प्रकाश की तीव्रता से

(B) दो इलेक्ट्रोडों के बीच लगाये गये विभवान्तर से

(C) उत्सर्जक पदार्थ की प्रकृति से

(D) आपतित प्रकाश की आवृत्ति से

In photoelectric effect, the photoelectric current is independent of

(A) intensity of incident light

(B) potential difference applied between two electrodes

(C) the nature of emitter material

(D) frequency of incident light

4. दृश्य स्पेक्ट्रम के रंगों में किसका अधिक तरंगदैर्घ्य होता है ?

(A) लाल का

(B) पीला का

(C) नीला का

(D) बैंगनी का

In visible spectrum, which colour has larger wavelength ?

(A) Red

(B) Yellow

(C) Blue

(D) Violet

bsebresult.in

5. किसी परमाणु का नाभिक बना होता है

(A) प्रोटॉन से

(B) प्रोटॉन एवं इलेक्ट्रॉन से

(C) अल्फा कण से

(D) प्रोटॉन और न्यूट्रॉन से

The nucleus of any atom is made up of

(A) proton

(B) proton and electron

(C) α-particle

(D) proton and neutron

6. केवल धारिता युक्त प्रत्यावर्ती धारा परिपथ में धारा एवं वोल्टता के बीच कलान्तर होता है

(A) 0°

(B) 90°

(C) 180°

(D) 45°

The phase-difference between current and voltage in only capacitive alternating current circuit is

(A) 0°

(B) 90°

(C) 180°

(D) 45°

7. निम्नलिखित में से किस वैद्युत चुम्बकीय विकिरण का तरंगदैर्घ्य न्यूनतम है ?

(A) पराबैंगनी

(B) एक्स-किरणें

(C) सूक्ष्म तरंगें

(D) गामा किरणें

bsebresult.in

Which one of the following electromagnetic radiations has minimum wavelength ?

(A) Ultraviolet

(B) X-rays

(C) Microwaves

(D) γ-rays

8. 25 का द्विआधारी समतुल्य है

(A) $(1100)_2$

(B) $(1001)_2$

(C) $(11001)_2$

(D) $(11101)_2$

bsebresult.in

The binary equivalent of 25 is

(A) $(1100)_2$

(B) $(1001)_2$

(C) $(11001)_2$

(D) $(11101)_2$

9. विवर्तन- फ्रिंजों की चौड़ाई व्यतिकरण- फ्रिंजों

(A) के समान होती है

(B) के समान नहीं होती है

(C) जैसी होती है

(D) इनमें से कोई नहीं

The width of diffraction fringes is .... to the width of interference fringes.

(A) equal

(B) unequal

(C) similar

(D) none of these

10. प्रकाश वर्ष का मान बराबर होता है।

(A) 9.46×10^{15} m

(B) 9.46×10^{12} m

(C) 9.46×10^{8} m

(D) 9.46×10^{10} m

bsebresult.in

Light year is equal to

(A) 9.46×10^{15} m

(B) 9.46×10^{12} m

(C) 9.46×10^{8} m

(D) 9.46×10^{10} m

11. जब किसी ऐमीटर को शंट किया जाता है, तब परिपथ का कुल प्रतिरोध

(A) बढ़ता है

(B) घटता है

(C) स्थिर रहता है

(D) इनमें से कोई नहीं

If any ammeter is shunted, then the total resistance of the circuit

(A) increases

(B) decreases

(C) remains same

(D) none of these

12. किसी अर्द्धचालक का तापमान गुणांक का मान होता है

(A) धनात्मक

(B) ऋणात्मक

(C) शून्य

(D) अनन्त

The temperature coefficient of a semi-conductor is

(A) positive

(B) Negative]

(C) Zero

(D) Infinity

bsebresult.in

13. यदि साइक्लोट्रॉन में आवेशित कण का आवर्त्तकाल T तथा महत्तम चाल V हो तो

(A) $T \propto V$

(B) $T \propto V^2$

(C) $T \propto 1/V$

(D) $T \propto 1/V^2$

If T is time period and V is maximum speed of a charged particle in cyclotron, then

(A) $T \propto V$

(B) $T \propto V^2$

(C) $T \propto 1/V$

(D) $T \propto 1/V^2$

14. वान डी ग्राफ जनित्र एक ऐसी विद्युत स्थैतिक युक्ति है, जिससे उत्पन्न होता है

(A) केवल उच्च धारा

(B) केवल उच्च वोल्टेज

(C) उच्च धारा एवं उच्च वोल्टेज

(D) निम्न धारा एवं निम्न वोल्टेज

bsebresult.in

Van de Graaff generator is an electrostatic machine which produces

(A) Only high current

(B) Only high voltage

(C) High current and high voltage

(D) Low current and low voltage

15. परावैद्युतांक का S.I. मात्रक होता है

(A) $N^{-1} C^{-1} m^2$

(B) $NC^2 m^2$

(C) $NC^{-2} m^2$

(D) $C^2 N^{-1} m^{-2}$

by: BSEBResult.In

bsebresult.in

S.I. unit of permittivity is

(A) $N^{-1}\ C^{-1}\ m^{2}$

(B) $NC^{2}\ m^{2}$

(C) $NC^{-2}\ m^{2}$

(D) $C^{2}\ N^{-1}\ m^{-2}$

16. आवेशित संधारित्र पर कुल आवेश होता है।

(A) शून्य

(B) 1 μ C

(C) 1 C

(D) अनंत

The net charge on a charged capacitor is

(A) zero

(B) 1 μ C

(C) 1 C

(D) infinite

17. चालक के अंदर इलेक्ट्रॉन की गति होती है।

(A) समरूप

(B) त्वरित

(C) आपसरित

(D) अवमंदित

bsebresult.in

The motion of electron inside the conductor is

(A) Uniform

(B) Accelerated

(C) Drifting

(D) Decelerated

18. वायु में स्थित स्थिर इकाई धन आवेश से निकलनेवाली सम्पूर्ण विद्युत फ्लक्स का मान होता है

(A) ϵ_0

(B) $(\epsilon_0)^{-1}$

(C) $4\pi\epsilon_0$

(D) $(4\pi\epsilon_0)^{-1}$

bsebresult.in

The total electric flux coming out from stationary unit positive charge in air is

(A) ϵ_0

(B) $(\epsilon_0)^{-1}$

(C) $4\pi\epsilon_0$

(D) $(4\pi\epsilon_0)^{-1}$

19. प्रति इकाई आवेश पर लगनेवाले बल को कहते हैं

(A) विद्युत प्रवाह

(B) विद्युत विभव

(C) विद्युत क्षेत्र

(D) विद्युत स्पेस

The force, acting on per unit charge is called

(A) Electric current

(B) Electric potential

(C) Electric field

(D) Electric space

20. आवेश का परिमाणीकरण दर्शाता है कि

(A) आवेश, जो एक इलेक्ट्रॉन पर आवेश का एक अंश है, संभव नहीं है

(B) एक आवेश को नष्ट नहीं किया जा सकता है

(C) कणों पर आवेश होता है।

(D) एक कण पर न्यूनतम अनुमेय आवेश होता है

bsebresult.in

Quantisation of charge indicates that

(A) Charge, which is a fraction of charge on an electron, is not possible

(B) A charge cannot be destroyed

(C) Charge exists on particles

(D) There exists a minimum permissible charge on a particle

21. विद्युत क्षेत्र रेखाओं से जानकारी प्राप्त होती है।

(A) क्षेत्र की शक्ति

(B) दिशा

(C) आवेश की प्रकृति

(D) इनमें से सभी

Electric field lines provide information about

(A) field strength

(B) direction

(C) nature of charge

(D) all of these

22. निकेल है

(A) अनुचुम्बकीय

(B) प्रतिचुम्बकीय

(C) लौह चुम्बकीय

(D) इनमें से कोई नहीं

bsebresult.in

Nickel is

(A) Paramagnetic

(B Diamagnetic

(C) Ferromagnetic

(D) None of these

23. चुम्बकीय याम्योत्तर एवं भौगोलिक याम्योत्तर के बीच का कोण कहलाता है

(A) नमन कोण

(B) दिकपात

(C) चुम्बकीय क्षेत्र का क्षैतिज घटक

(D) आभासी नमन कोण

The angle between magnetic meridian and geographical meridian is called

(A) angle of dip

(B) declination

(C) horizontal component of magnetic field

(D) apparent angle of dip

24. एक उभयोत्तल लेंस के प्रत्येक तल की वक्रता त्रिज्या 20 cm तथा लेंस के पदार्थ का अपवर्तनांक 1.5 है। लेंस की फोकस दूरी है

(A) 20 m

(B) 1/20 m

(C) 20 cm

(D) 1/20 cm

bsebresult.in

The radius of curvature of each surface of a biconvex lens is 20 cm and the refractive index of the material of the lens is 1.5. The focal length of the lens is

(A) 20 m

(B) 1/20 m

(C) 20 cm

(D) 1/20 cm

25. एक ही तरंगदैर्घ्य के इलेक्ट्रॉन तथा फोटॉन की कौन-सी भौतिक राशि समान होगी ?

(A) वेग

(B) ऊर्जा

(C) संवेग

(D) कोणीय संवेग

For same wavelength of electron and photon, which physical quantity will be same?

(A) Velocity

(B) Energy

(C) Momentum

(D) Angular momentum

26. नाभिकीय रियेक्टर में मंदक का कार्य है।

(A) न्यूट्रॉनों की गति मन्द करना

(B) न्यूट्रॉनों की गति तीव्र करना

(C) इलेक्ट्रॉनों की गति कम करना

(D) इलेक्ट्रॉनों की गति तीव्र करना

bsebresult.in

The function of moderator in nuclear reactor is to

(A) Slow the speed of neutrons

(B) Fast the speed of neutrons

(C) Slow the speed of electrons

(D) Fast the speed of electrons

27. p-प्रकार के अर्द्धचालकों के लिए अशुद्ध तत्व के रूप में प्रयोग किया जाता है

(A) बोरॉन

(B) बिस्मथ

(C) आर्सेनिक

(D) फॉस्फोरस

The impurity element used for p-type semiconductor is

(A) Boron

(B) Bismuth

(C) Arsenic

(D) Phosphorus

28. डायोड का उपयोग किया जाता है।

(A) प्रवर्धक की तरह

(B) दोलक की तरह

(C) मॉड्‍डुलेटर की तरह

(D) दिष्टकारी की तरह

bsebresult.in

Diode is used as

(A) Amplifier

(B) Oscillator

(C) Modulator

(D) Rectifier

29. 6 μF धारिता के तीन संधारित्र उपलब्ध हैं। उनके द्वारा प्राप्त न्यूनतम एवं अधिकतम धारिता होती है

(A) 3 μF, 12 μF

(B) 2 μF, 12 μF

(C) 2 μF, 18μF

(D) 6 μF, 18 μF

Three capacitors of capacitance 6 μF are available. The minimum and maximum capacitances obtained are

(A) 3 μF, 12 μF

(B) 2 μF, 12 μF

(C) 2 μF, 18μF

(D) 6 μF, 18 μF

30. एक प्रत्यावर्ती धारा का समीकरण I = 60 sin 100 πt में धारा के मूल माध्य वर्ग का मान होगा.

(A) $60\sqrt{2}$

(B) 30

(C) 100

(D) शून्य

bsebresult.in

The root mean square (r.m.s) value of alternating current equation I = 60 sin 100 πt is

(A) $60\sqrt{2}$

(B) 30

(C) 100

(D) Zero

31. L-R परिपथ की प्रतिबाधा होती है

(A) $R^2 + \omega^2L^2$

(B) $R + \omega L$

(C) $\sqrt{R + \omega L}$

(D) $\sqrt{R^2 + \omega^2 L^2}$

The impedance of L-R circuit is

(A) $R^2 + \omega^2L^2$

(B) $R + \omega L$

(C) $\sqrt{R + \omega L}$

(D) $\sqrt{R^2 + \omega^2 L^2}$

32. एक वृत्तीय धारावाही लूप की त्रिज्या दुगुनी तथा धारा आधी कर दी जाती है। इसका चुम्बकीय आघूर्ण हो जाएगा

(A) आधा

(B) दुगुना

(C) चौगुना

(D) इनमें से कोई नहीं

bsebresult.in

The radius of a circular current loop is made double and the current is made half. The magnetic moment of the loop will become

(A) Halved

(B) Doubled

(C) Four times large

(D) None of these

33. एक चोक- कुण्डली का स्वप्रेरकत्व 5 हेनरी है। इससे बहती धारा 2 AS^{-1} की दर से बढ़ रही हैं। चोक- कुण्डली का प्रेरित विद्युत वाहक बल होगा

(A) 2.5 V

(B) 5 V

(C) - 10 V

(D) 10 V

The self-inductance of a choke coil is 5 henry. The current through it is increasing at a rate of 2 AS^{-1}. The self-induced emf in the choke coil will be

(A) 2.5 V

(B) 5 V

(C) - 10 V

(D) 10 V

34. पृथ्वी का चुम्बकीय आघूर्ण है

(A) 8.0 JT^{-1}

(B) 11.5 JT^{-1}

(C) πJT^{-1}

(D) 8.0 x 10^{22} JT^{-1}

Magnetic moment of the earth is

(A) 8.0 JT^{-1}

(B) 11.5 JT^{-1}

(C) πJT^{-1}

(D) 8.0 x 10^{22} JT^{-1}

bsebresult.in

35. विद्युत चुम्बकीय तरंग में विद्युतीय तरंग तथा चुम्बकीय तरंग के बीच कलान्तर होता है

(A) π

(B) $\frac{\pi}{2}$

(C) $\frac{\pi}{3}$

(D) शून्य

The phase difference between electric wave and magnetic wave in the electromagnetic wave is

(A) π

(B) $\frac{\pi}{2}$

(C) $\frac{\pi}{3}$

(D) Zero

36. जब प्रकाश स्रोत और पर्दे के बीच की दूरी बढ़ा दिया जाए तो फ्रिज की चौड़ाई

(A) बढ़ती है

(B) घटती है

(C) अपरिवर्तित रहती है

(D) इनमें से कोई नहीं

bsebresult.in

When the distance between source of light and screen is increased, then fringe width

(A) increases

(B) decreases

(C) remains same

(D) none of these

37. रेडियो सक्रियता का मात्रक है।

(A) MeV

(B) क्यूरी

(C) a.m.u.

(D) जूल

The unit of radioactivity is

(A) MeV

(B) curie

(C) a.m.u.

(D) joule

38. निम्नलिखित में से किसकी वेधन-क्षमता सबसे ज्यादा होती है ?

(A) α-किरण

(B) β-किरणें

(C) γ-किरणें

(D) कैथोड किरणें

bsebresult.in

Which of the following has the highest penetrating power?

(A) α-rays

(B) β-rays

(C) γ-rays

(D) Cathode rays

39. TV प्रसारण के लिए किस आवृत्ति परास का उपयोग होता है ?

(A) 30 Hz - 300 Hz

(B) 30 kHz - 300 kHz

(C) 30 MHz - 300 MHz

(D) 30 GHz - 300 GHz

Which range of frequency is used in TV transmission?

(A) 30 Hz - 300 Hz

(B) 30 kHz - 300 kHz

(C) 30 MHz - 300 MHz

(D) 30 GHz - 300 GHz

40. किसी भी प्रिज्म की वर्ण विक्षेपण क्षमता निर्भर करती है

(A) आपतन कोण पर

(B) प्रिज्म के पदार्थ की प्रकृति पर

(C) प्रिज्म के अपवर्तन कोण पर

(D) प्रिज्म कोण पर

bsebresult.in

The dispersive power of a prism depends on

(A) Angle of incidence

(B) Nature of material of prism

(c) Refracting angle of prism

(D) Angle of prism

41. लेजर क्रिया के लिए आवश्यक है।

(A) उच्च ताप

(B) अर्द्धचालक

(C) उच्च दाब

(D) संख्या परिवर्तन

LASER action needs

(A) High temperature

(B) Semiconductor

(C) High pressure

(D) Number inversion

42. प्रकाश अनुप्रस्थ तरंग है क्योंकि यह प्रदर्शित करता है

(A) परावर्तन

(B) ध्रुवण

(C) व्यतिकरण

(D) विवर्तन

bsebresult.in

Light is a transverse wave because it shows

(A) Reflection

(B) Polarization

(C) Interference

(D) Diffraction

43. एक रेडियो समस्थानिक (^{210}Bi) की अर्द्ध आयु 5 दिन है। 20 दिनों के बाद लिए। गये नाभिकों का अविघटित अंश होगा

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

(B) $\frac{1}{4}$

(C) $\frac{1}{5}$

(D) $\frac{1}{16}$

The half-life of a radioactive isotope (^{210}Bi) is 5 days. The fraction of the nuclei undecayed at the end of 20 days will be

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

(B) $\frac{1}{4}$

(C) $\frac{1}{5}$

(D) $\frac{1}{16}$

44. दो आवेशों के बीच विद्युतीय बल एवं गुरुत्वीय बलों के अनुपात निम्न में से किस रूप (क्रम) में होता है?

(A) 10^{42}

(B) 10^{39}

(C) 10^{36}

(D) 1

The ratio of electric force and gravitational force acting between two charges is in the order of

bsebresult.in

(A) 10^{42}

(B) 10^{39}

(C) 10^{36}

(D) 1

45. दो आवेश 'Q' को मिलानेवाली रेखा के बीच में एक आवेश 'q' रखा जाए तो आवेशों के इस व्यवस्था में संतुलन के लिए 'q' का मान होगा

(A) $\frac{Q}{2}$

(B) $-\frac{Q}{4}$

(C) $-4\,Q$

(D) $+\frac{Q}{4}$

A charge ‘q’ placed at the centre on the line joining two charges ‘Q’ will be in equilibrium if 'q’ will be equal to

(A) $\frac{Q}{2}$

(B) $-\frac{Q}{4}$

(C) $-4\,Q$

(D) $+\frac{Q}{4}$

46. विद्युतीय द्विध्रुव आघूर्ण $\vec{P}$ एवं विद्युत क्षेत्र की तीव्रता $\vec{E}$ है के बीच कोण का मान कितना होगा कि द्विध्रुव स्थिर साम्यावस्था स्थिति में रहे ?

bsebresult.in

(A) $\frac{\pi}{4}$

(B) π

(C) $\frac{\pi}{2}$

(D) 0

What is the angle between the electric dipole moment $\vec{P}$ and the electric field strength $\vec{E}$ when the dipole is in a stable equilibrium?

(A) $\frac{\pi}{4}$

(B) π

(C) $\frac{\pi}{2}$

(D) 0

47. निम्नलिखित में से कौन भौतिक राशि सदिश है?

(A) विद्युत फ्लक्स

(B) विद्युत विभव

(C) विद्युत स्थैतिज ऊर्जा

(D) विद्युत तीव्रता

Which of the following physical quantities is a vector?

(A) Electric flux

(B) Electric potential

(C) Electric potential energy

(D) Electric intensity

48. दो तरंगों $Y_1 = 4\sin\omega t$ एवं $Y_2 = 3\cos\omega t$ से उत्पन्न व्यतिकरण के आयाम का महत्तम मान होता है।

bsebresult.in

(A) 7

(B) 5

(C) 1

(D) 25

The value of maximum amplitude produced due to interference of two waves given by $Y_1 = 4\sin\omega t$ and $Y_2 = 3\cos\omega t$ is

(A) 7

(B) 5

(C) 1

(D) 25

49. परिनालिका में चुम्बकीय ऊर्जा घनत्व का सूत्र है

(A) $\frac{B^2}{2\mu_0}$

(B) $\frac{B}{2\mu_0}$

(C) $\frac{2\mu_0}{B^2}$

(D) $\frac{B}{4\pi\mu_0}$

The formula for magnetic energy density for a solenoid is

(A) $\frac{B^2}{2\mu_0}$

(B) $\frac{B}{2\mu_0}$

(C) $\frac{2\mu_0}{B^2}$

(D) $\frac{B}{4\pi\mu_0}$

bsebresult.in

50. 40 सेमी फोकस दूरी का उत्तल लेंस एवं 20 सेमी फोकस दूरी का अवतल लेंस संपर्क में है। इनके संयोजन की क्षमता डायोप्टर में है

(A) 2.5

(B) -2.5

(C) 7.5

(D) -7.5

A convex lens of focal length 40 cm and a concave lens of focal length 20 cm are in contact. The power of their combination in dioptre is

(A) 2.5

(B) -2.5

(C) 7.5

(D) -7.5

51. व्यतिकरण की घटना का कारण है।

(A) कलान्तर

(B) आयाम परिवर्तन

(C) वेग परिवर्तन

(D) तीव्रता परिवर्तन

The reason for the phenomenon of interference is

(A) Phase difference

(B) Change in amplitude

(C) Velocity change

(D) Intensity change

bsebresult.in

52. ध्रुवित प्रकाश उत्पन्न करने के लिए किसको प्रयुक्त किया जाता है ?

(A) फ्लिण्ट काँच का प्रिज्म

(B) NaCl का प्रिज्म

(C) निकॉल प्रिज्म

(D) बाईप्रिज्म

Which is used to produce polarised light?

(A) Prism of flint glass

(B) NaCl prism

(C) Nicol prism

(D) Biprism

53. →| किसका प्रतीक है?

(A) डायोड

(B) टाइप

(C) p-टाइप

(D) ट्रांजिस्टर

→| is the symbol of

(A diode

(B) n-type

(C) p-type

(D) transistor

bsebresult.in

54. ट्रांजिस्टर के प्रवर्धन गुणांक की इकाई होती है।

(A) वोल्ट

(B) ऐम्पियर

(C) ओम

(D) कोई इकाई नहीं

Unit of amplification factor of transistor is

(A) volt

(B) ampere

(C) ohm

(D) no unit

55. निम्न में से कौन-सा तर्क द्वार सार्वजनिक तर्क द्वार है ?

(A) OR

(B) AND

(C) NOT

(D) NAND

Which one of the following logic gates is universal logic gate?

(A) OR

(B) AND

(C) NOT

(D) NAND

bsebresult.in

56. UHF आवृत्ति की तरंगें प्रायः कैसे संचारित होती हैं ?

(A) भू-तरंगें

(B) आकाश तरंगें

(C) सतह तरंगें

(D) अन्तरिक्ष तरंगें

Waves of UHF frequency are generally transmitted as

(A) ground waves

(B) sky waves

(C) surface waves

(D) space waves

by: BSEBResult.In

57. दो विद्युत आवेशों के बीच लगनेवाले बल को नियंत्रित करनेवाले नियम को कहा जाता है

(A) अम्पीयर का नियम

(B) ओम का नियम

(C) फैराडे का नियम

(D) कूलॉम का नियम

The law, governing the force acting between two electric charges known as

(A) Ampere's law

(B) Ohm's law

(C) Faraday's law

(D) Coulomb's law

bsebresult.in

58. बिन्दु आवेश के कारण r दूरी पर विद्युत विभव का मान

(A) r के अनुक्रमानुपाती होता है

(B) r के व्युत्क्रमानुपाती होता है

(C) r^2 के अनुक्रमानुपाती होता है

(D) r^2 के व्युत्क्रमानुपाती होता है

The value of electric potential at a distance r from a point charge is

(A) proportional to r

(B) inversely proportional to r

(C) proportional to r^2

(D) inversely proportional to r^2

59. किसी चालक के संवहन वेग (V_d) तथा आरोपित विद्युत क्षेत्र (E) के बीच संबंध है

(A) $V_d \propto E$

(B) $V_d \propto \sqrt{E}$

(C) $V_d \propto E^2$

(D) $V_d \propto \sqrt{E^3}$

The relation between the drift velocity (V_d) and applied electric field (E) of a conductor is

(A) $V_d \propto E$

(B) $V_d \propto \sqrt{E}$

(C) $V_d \propto E^2$

(D) $V_d \propto \sqrt{E^3}$

bsebresult.in

60. 64 समरूप बूँदें जिनमें प्रत्येक की धारिता 5 μF है, मिलकर एक बड़ा बूँद बनाते हैं। बड़े बूँद की धारिता क्या होगी?

(A) 25 μF

(B) 4 μF

(C) 164 μF

(D) 20 μF

64 identical drops each of capacity 5 μF combine to form a big drop. What will be the capacity of the big drop?

(A) 25 μF

(B) 4 μF

(C) 164 μF

(D) 20 μF

61. विभवमापी से मुख्यतः क्या मापा जाता है ?

(A) धारा

(B) प्रतिरोध

(C) विभवान्तर

(D) इनमें से सभी

What is mainly measured by potentiometer?

(A) Current

(B) Resistance

(C) Potential difference

(D) All of these

bsebresult.in

62. अगर दो आवेशों के बीच की दूरी बढ़ाई जाती है, तो उनकी वैद्युत स्थैतिज ऊर्जा

(A) घटती है

(B) बढ़ती है

(C) घट सकती है या बढ़ सकती है

(D) समान रहती है।

If the distance between the two charges is increased, then the electrostatic potential energy of the charges

(A) decreases

(B) increases

(C) may increase or decrease

(D) remains the same

63. दो प्रतिरोध R एवं 2R को एक विद्‌युत परिपथ में श्रेणीक्रम में जोड़ा जाता है। R तथा 2R में उत्पन्न ऊष्मीय ऊर्जा का अनुपात होगा

(A) 1:2

(B) 1:4

(C) 2:1

(D) 4:1

Two resistors R and 2R are connected in series in an electric circuit. The thermal energy developed in R and 2R will be in ratio

(A) 1:2

(B) 1:4

(C) 2:1

(D) 4:1

bsebresult.in

64. एक गोलीय दर्पण को पानी में डूबा दिया जाता है, इसकी फोकस दूरी

(A) घट जायेगी

(B) बढ़ जायेगी

(C) समान रहेगी

(D) इनमें से कोई नहीं

A spherical mirror is immersed in water. Its focal length will

(A) decrease

(B) increase

(C) remain same

(D) none of these

65. पूर्ण आन्तरिक परावर्त्तन की स्थिति में परावर्तन गुणांक का मान होगा

(A) 0.5

(B) 1

(C) 0

(D) ∞

The coefficient of reflection for total internal reflection will be

(A) 0.5

(B) 1

(C) 0

(D) ∞

66. पार्थिव दूरदर्शी द्वारा बना अंतिम प्रतिबिम्ब होता है।

(A) काल्पनिक एवं वस्तु की अपेक्षा उल्टा

(B) काल्पनिक एवं वस्तु की अपेक्षा सीधा

(C) वास्तविक एवं वस्तु की अपेक्षा सीधा

(D) इनमें से कोई नहीं

The final image formed by a terrestrial telescope is

(A) virtual and inverted compared to the object

(B) virtual and erect compared to the object

(C) real and erect compared to the object

(D) none of these

bsebresult.in

67. किसी L-C-R परिपथ में अनुनाद की स्थिति में आरोपित वोल्टेज तथा धारा के बीच कलान्तर होता है

(A) π

(B) $\frac{\pi}{2}$

(C) $\frac{\pi}{4}$

(D) शून्य

For resonance condition in any L-C-R circuit, the phase-difference between applied voltage and current is

(A) π

(B) $\frac{\pi}{2}$

(C) $\frac{\pi}{4}$

(D) zero

bsebresult.in

68. एक उच्चायी ट्रान्सफार्मर की द्वितीयक कुण्डली में धारा का मान प्राथमिक कुण्डली की तुलना में होता है

(A) बराबर

(B) कम

(C) अधिक

(D) इनमें से कोई नहीं

In step-up transformer, the value of current in secondary coil compared to primary coil is

(A) equal

(B) less

(C) more

(D) none of these

69. X-किरणें हैं

(A) गतिमान इलेक्ट्रॉन

(B) गतिमान धनात्मक आयन

(C) गतिमान ऋणात्मक आयन

(D) विद्युत चुम्बकीय तरंगे

X-rays are

(A) moving electron

(B) moving positive ion

(C) moving negative ion

(D) electromagnetic waves

bsebresult.in

70. यदि किसी माध्यम से निर्वात में संपूर्ण आन्तरिक परावर्तन के लिए क्रान्तिक कोण 30° हो, तो माध्यम में प्रकाश का वेग है।

(A) 13×10^8 मी/से

(B) 1.5×10^5 मी/से

(C) 6×10^8 मी/से

(D) 4.5×10^8 मी/से

The critical angle for total internal reflection of a ray from any medium to vacuum is 30°. Then velocity of light in the medium will be

(A) 3×10^8 m/s

(B) 1.5×10^5 m/s

(C) 6×10^8 m/s

(D) 4.5×10^8 m/s

खण्ड / 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 अंक निर्धारित है :

Question No.1 to 20 are Short Answer Type. Answer any 10 questions. Each question carries 2 marks:

1. परमाणु के बोर मॉडल की दो कमियों का उल्लेख करें।

Describe the two shortcomings of Bohr model of atom.

2. उदग्र ऊपर की और चुम्बकीय क्षेत्र $\vec{B}$ में एक धनावेशित कण को क्षैतिज पूर्व की ओर फेंकने पर लगे बल की दिशा क्या होगी ?

In a vertically upwards magnetic field $\vec{B}$, positively charged particle is projected horizontally eastwards. What will be the direction of force on the particle ?

bsebresult.in

3. लेंज का नियम ऊर्जा संरक्षण सिद्धांत का पालन करता है , समझायें।

Lenz's law follows the law of conservation of energy. Explain.

4. फोटो सेल क्या है ? इसके दो उपयोगों को लिखें।

What is photo-cell ? Write down its two applications.

5. एक रेडियोऐक्टिव पदार्थ का क्षय नियतांक 5.2×10^3 प्रति वर्ष है। उसकी अर्द्ध-आयु क्या होगी?

The decay constant of a radioactive substance is 5.2×10^3 per year. What is its half-life?

6. क्यूरी नियम क्या है ?

What is Curie law?

7. ट्रांजिस्टर का 'α' एवं 'β' पैरामीटर क्या है ? इनमें क्या संबंध है ?

What are 'α' and 'β' parameters of transistor? What is their relation?

8. प्राथमिक और द्वितीयक इंद्रधनुष में अंतर स्पष्ट करें।

Differentiate between primary and secondary rainbows.

9. सूक्ष्मदशी की आवर्धन क्षमता किस स्थिति में अधिक होगी ?

Under what condition will the magnifying power of a microscope be maximum?

bsebresult.in

10. कार्बन डेटिंग क्या है ?

What is carbon dating?

11. 1.5 अपवर्तनांक वाले उत्तल लेंस को उतने ही अपवर्तनांक वाले तरल में रखा जाता। है। इस माध्यम में लेंस की फोकस दूरी निकालें।

A convex lens of refractive index 1.5 is kept in a liquid medium having same refractive index. What is the focal length of the lens in this medium?

12. NOR एवं NAND गेट की सत्यता सारणी तथा बुलियन व्यंजक लिखें।

Write down truth table and Boolean expression for NOR and NAND gates.

13. चुम्बकीय आघूर्ण को परिभाषित करें। इसकी S.I. इकाई एवं विमा लिखें।

Define magnetic moment. Write its S.I. unit and dimension.

14. 5 सेमी त्रिज्या के गोले पर 31.41 μC आवेश है। आवेश के पृष्ठ घनत्व की गणना करें।

A sphere of radius 5 cm has a charge of 31.41 μC. Calculate the surface density of charge.

15 प्रकाश के व्यतिकरण की आवश्यक दो शर्तें लिखें।

Write down two necessary conditions for interference of light.

16. चुम्बकीय क्षेत्र के अनुदिश गतिशील आवेशित कण का मार्ग कैसा होगा ?

What will be the path followed by charged particle moving along magnetic field.

bsebresult.in

17. माडुलन को परिभाषित करें। इसके प्रकारों को लिखें।

Define modulation. Write its types.

18. किसी स्थान पर पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र का क्षैतिज घटक इसके ऊर्ध्वाधर घटक का $\sqrt{3}$ गुना है। इस स्थान पर नति कोण का मान क्या होगा ?

The horizontal component of earth's magnetic field at any place is $\sqrt{3}$ times its vertical component. What will be the value of angle of dip at that place?

19. धारा घनत्व क्या है ? विवेचना करें।

What is current density ? Discuss.

20. संधारित्र की धारिता किन दो बातों पर निर्भर करती है ?

On what two factors does the capacity of a condenser depend?

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 :

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

21. किसी चालक की धारिता से आप क्या समझते हैं ? बेलनाकार संधारित्र की धारिता का व्यंजक प्राप्त करें।

What do you understand by capacity of any conductor? Find an expression for the capacity of a cylindrical condenser.

bsebresult.in

22. किरचॉफ के नियमों को लिखें तथा समझाएँ। इन नियमों का उपयोग कर हवीटस्टोन

ब्रिज के संतुलन की अवस्था प्राप्त करें।

State and explain Kirchhoff's laws. Applying these laws, obtain the balanced condition of Wheatstone bridge.

23. एक स्वच्छ चित्र द्वारा खगोलीय दूरदर्शी की रचना एवं क्रिया का वर्णन करें। इसके आवर्धन क्षमता की गणना करें।

With neat diagram describe the construction and working of an astronomical telescope. Find its magnifying power.

24. L-C-R प्रत्यावर्ती धारा श्रेणी परिपथ में अनुनाद के लिए शर्त निकालें। अनुनाद आवृत्ति के लिए व्यंजक प्राप्त करें।

Derive the condition for resonance in the L-C-R series alternating current circuit. Find the expression for resonant frequency.

25. P-N जंक्शन डायोड की क्रिया समझाएँ पूर्ण तरंग दिष्टकारी का परिपथ खीचें एवं इसकी क्रिया समझाएँ।

Explain the working of P-N junction diode. Draw the circuit of full wave rectifier and explain its working.

26. पतले लेंस के लिए सूत्र $\frac{1}{f} = (\mu - 1)\left(\frac{1}{R_1} - \frac{1}{R_2}\right)$ प्राप्त करें, जहाँ संकेतों के अर्थ सामान्य हैं।

For a thin lens find the formula $\frac{1}{f} = (\mu - 1)\left(\frac{1}{R_1} - \frac{1}{R_2}\right)$, where the meaning of symbols is general

bsebresult.in

बिहार बोर्ड से संबंधित सभी जानकारी, लेटेस्ट न्यूज़, प्रश्न पत्र, मॉडल पेपर, एडमिट कार्ड, रजिस्ट्रेशन कार्ड, परीक्षा तिथियां, आधिकारिक डायरेक्ट लिंक इत्यादि सबसे पहले पाने के लिए...

BSEBResult.In

विजिट करें।