

प्रश्न पुस्तिका सेट कोड :  
Question Booklet  
Set Code



**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**

(समय : 3 घंटे 15 मिनट)

[ Time : 3 Hours 15 Minutes ]

कुल मुद्रित पृष्ठ : 32

**Total Printed Pages : 32**

(पूर्णांक : 70)

[ Full Marks : 70 ]

प्रश्न पुस्तिका क्रमांक  
Question Booklet Serial No.

741- 0574796

**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। अनेक विकल्पों में से सही विकल्प को OMR शीट पर चयनित करने के लिए कुल 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.

जब किसी कंडुकी में धारा 0.1s में 5A से 2 A में परिवर्तित होती है तो 50V का औसत वोल्टेज उत्पन्न होता है। कंडुकी का प्रतिरोध है

- 1.67 हे (A) नहीं
- 6 हे (B) नहीं
- 3 हे (C) नहीं
- 0.67 हे (D) नहीं

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

द्ववतीमक तयो .2 चगकाओं की अवधायणा ककसके द्वाया दी गई थी

- फ्रे (A) नेर
- भै (B) क्सवे र
- हाइग (C) ेंस
- नम (D) टून

The concept of secondary wavelets was given by

- (A) Fresnel
- (B) Maxwell
- (C) Huygens
- (D) Newton

पोटोइरे .3 ज्किक र्पबाव भ प्रेकाश वव्दम तु धाया सवत्त्रे है

- आननतत र्पकाश की तीर्वता से (A)
- दो इरे (B) क्िडंोफ्फेच रगामे गमे ववबवानतय से
- उतसजि (C) नदाथिकी र्पक वृत से
- आननतत र्पकाश की आव (D) वृत 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

दृशम स्नेकिभ के योगो भेकसका अचधक तयोदैर्घमिहोता है ?

- रार का (A)
- नीरा का (B)
- नीरा का (C)
- फ (D) रैनी का

In visible spectrum, which colour has larger wavelength ?

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

ककसी नयभाण सुना नाभबक फना होता है

- प्रोटॉन से (A)
- प्रोटॉन एवो इरे (B) क्ॉन से
- अलपा कण से (C)
- प्रोटॉन औय नम (D) िॉन से

The nucleus of any atom is made up of

- (A) proton
- (B) proton and electron
- (C)  $\alpha$ -particle
- (D) proton and neutron

के .6वर धारयता म कुत र्तमावती धाया नरयनथ भ धेया एवो वोलटता के फीच करानतय होता है

- (A)  $0^\circ$
- (B)  $90^\circ$
- (C)  $180^\circ$
- (D)  $45^\circ$

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

- (A)  $0^\circ$
- (B)  $90^\circ$
- (C)  $180^\circ$
- (D)  $45^\circ$

नन्मनभरखखत भ .सै ककस वैदम तु च मुफकीम ववककयण का तयधैरुगमिम नूतभ है ?

- नयाफ (A) रैनी
- एकस-ककयण (B)
- स (C) क्षूभ तयोगे
- गाभा ककयण (D)

Which one of the following electromagnetic radiations has minimum wavelength ?

- (A) Ultraviolet
- (B) X-rays
- (C) Microwaves
- (D)  $\gamma$ -rays

का द्ववआधायी सभत 25 .8म है

- (A)  $(1100)_2$
- (B)  $(1001)_2$
- (C)  $(11001)_2$
- (D)  $(11101)_2$

The binary equivalent of 25 is

- (A)  $(1100)_2$
- (B)  $(1001)_2$
- (C)  $(11001)_2$
- (D)  $(11101)_2$

ववतिन- कफो .9ो की चौडाई वमनतकयण- कफो

के (A)सभान होती है

के (B)सभान नहीं होती है

जैसी होती है (C)

इनभ (D) 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

प्रकाश वर्ष .10का मान क्याफय होता है □

- (A)  $9.46 \times 10^{15}$  m
- (B)  $9.46 \times 10^{12}$  m
- (C)  $9.46 \times 10^8$  m
- (D)  $9.46 \times 10^{10}$  m

Light year is equal to

- (A)  $9.46 \times 10^{15}$  m
- (B)  $9.46 \times 10^{12}$  m
- (C)  $9.46 \times 10^8$  m
- (D)  $9.46 \times 10^{10}$  m

जफ ककसी ऐभीटय को शो .1द ककमा जाता हैतफ नरयनथ का क ुर र्पनतयोध

फढ़ता है (A)

घटता है (B)

जसथय यहता है (C)

इनभ (D) 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

ककसी अदि .12 चारक का तानभान ग णुक्क का भान होता है

- धनात्भक (A)
- ऋणात्भक (B)
- श (C) ूनम
- अननत (D)

The temperature coefficient of a semi-conductor is

- (A) positive
- (B) Negative]
- (C) Zero
- (D) Infinity

मदद साइकरीॉन भ .13 आवेभशत कण का आवत्ति कार T तथा भहत्तभ चार 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)  $T \propto 1/V^2$

वान डी ग्राफ जनरेटर एक ऐसी वृद्धम .14 तु सथैनतक सुकत हैजससे उतननन होता है

के (A) वर उच्च धारा

के (B) वर उच्च वोल्टेज

उच्च धारा एवो उच्च वोल्टेज (C) ज

नम्न धारा एवो (D) नम्न वोल्टेज ज

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

नयावै .15 द्रुतक का S.I. भार्क होता है

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



S.I. unit of permittivity is

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

आवेभशत सो .16 धारयर्त नय कऱु आवेश होता है □

- श (A) नूड
- (B)  $1 \mu C$
- (C)  $1 C$
- अनू (D) त

The net charge on a charged capacitor is

- (A) zero
- (B)  $1 \mu C$
- (C)  $1 C$
- (D) infinite

चारक के .17 अूदय इरेकूँन की गनत होती है □

- सभूरन (A)
- त्वरयत (B)
- आनसरयत (C)
- अवभू (D) ददत

The motion of electron inside the conductor is

- (A) Uniform
- (B) Accelerated
- (C) Drifting
- (D) Decelerated

वाम .18भु जैसथत जसथय इकाई धन आवेश से ननकरने वारी स्मन ष्विष्वदम तु फर्कस का भान होता है

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

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

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

प्रनत इकाई आवे .19श नय रगनेवारे फर को कहते ह ैं

- वव्दम (A) तु र्पवाह
- वव्दम (B) तु ववबव
- वव्दम (C) तु ेत त्र
- वव्दम (D) तु स्नेस

The force, acting on per unit charge is called

- (A) Electric current
- (B) Electric potential
- (C) Electric field
- (D) Electric space

आवे .20श का नरयभाणीकयण दशिता हैकक

- आवे (A) श, जो एक इरे क्िँन नय आवेश का एक अंश है सो ,बव नहीं है  
एक आवे (B) श को नष्ट नहीं ककमा जा सकता है  
कणो नय आवेश होता है (C) □  
एक कण नय नम (D) नूतभ अन भुम आवेश होता है

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

वद्धम .21ुते त्र येखाओ से जानकायी र्पप्त होती है □

- र्त की शज्कते (A)
- ददशा (B)
- आवेश की र्पक (C) नृत
- इनभ (D) से सभी

Electric field lines provide information about

- (A) field strength
- (B) direction
- (C) nature of charge
- (D) all of these

ननके .22 है

- अ (A) चुम्बकीय
- प्रनतच (B) चुम्बकीय
- रौह च (C) चुम्बकीय
- इनभ (D) से कोई नहीं

Nickel is

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

च .23 चुम्बकीय माम्मोत्तय एवो बौगोभरक माम्मोत्तय केफ्रीच का कोण कहराता है

- नभन कोण (A)
- ददकनात (B)
- च (C) चुम्बकीय त्र का ैनतज घटक
- आबासी नभन कोण (D)

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

एक उबमोत्तर रें .24 स के प्र्तमे क तर की वर्कता तर्ज्जमा 20 cm तथा रें स के नदाथि का अनवतिनोक्क 1.5 है। रेंस की पोकस द यूी है

- (A) 20 m
- (B) 1/20 m
- (C) 20 cm
- (D) 1/20 cm

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

एक ही तयो .25 गदैर्घमिक्के ? इरेकिऑन तथा पोटॉन की कौन-सी बौनतक याभश सभान होगी

- वेग (A)
- ऊजा (B)
- सोवेग (C)
- कोणीम सो (D) वेग

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

- (A) Velocity
- (B) Energy
- (C) Momentum
- (D) Angular momentum

नाभकीय रयमे .26 टय भौदक का कामिहै □

- नम (A) ूिंो की गनत भनद कयना
- नम (B) ूिंो की गनत तीर्व कयना
- इरेकिंो की गनत कभ कयना (C)
- इरेकिंो की गनत तीर्व कयना (D)

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

p-प्रकाय के .27 अदि धचारकंो केभरए अश दू तव के रून्न भ प्रेमोग ककमा जाता है

- फोयॉन (A)
- त्रफ्सभथ (B)
- आसेननक (C)
- पॉसपोयस (D)

The impurity element used for p-type semiconductor is

- (A) Boron
- (B) Bismuth
- (C) Arsenic
- (D) Phosphorus

डायोड का उन्मोग ककमा जाता है .28 □

- प्रवधि (A) क की तयह
- दोरक की तयह (B)
- भॉड (C)रे टय की तयह
- ददषटकायी की तयह (D)

Diode is used as

- (A) Amplifier
- (B) Oscillator
- (C) Modulator
- (D) Rectifier

$\mu\text{F}$  धारयता के 6 .29 तीन सो धारयर्त उन्नर्बध ह ैं उनकेद्वारा पर्पत नम ूतभ एवो अचधकतभ धारयता होती है

- (A) 3  $\mu\text{F}$ , 12  $\mu\text{F}$
- (B) 2  $\mu\text{F}$ , 12  $\mu\text{F}$
- (C) 2  $\mu\text{F}$ , 18 $\mu\text{F}$
- (D) 6  $\mu\text{F}$ , 18  $\mu\text{F}$

Three capacitors of capacitance  $6 \mu\text{F}$  are available. The minimum and maximum capacitances obtained are

- (A)  $3 \mu\text{F}$ ,  $12 \mu\text{F}$
- (B)  $2 \mu\text{F}$ ,  $12 \mu\text{F}$
- (C)  $2 \mu\text{F}$ ,  $18 \mu\text{F}$
- (D)  $6 \mu\text{F}$ ,  $18 \mu\text{F}$

एक प्रत्यावर्ती धारा का समीकरण  $I = 60 \sin 100.30 \pi t$  मध्या के मरू भधम वगि .का भान होगा

- (A)  $60 \sqrt{2}$
- (B) 30
- (C) 100
- श (D) नूम

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

- (A)  $60 \sqrt{2}$
- (B) 30
- (C) 100
- (D) Zero

L-R नरयनथ की र्पनतफाधा होती है .31

- (A)  $R^2 + \omega^2 L^2$
- (B)  $R + \omega L$
- (C)  $\overline{R + \omega L}$
- (D)  $\overline{R^2 + \omega^2 L^2}$



The impedance of L-R circuit is

- (A)  $R^2 + \omega^2 L^2$
- (B)  $R + \omega L$
- (C)  $\overline{R + \omega L}$
- (D)  $\overline{R^2 + \omega^2 L^2}$

एक व .32 तीम धायावाही र नू की तर्त्जमा द मुनी तथा धाया आधी कय दी जाती है । इसका चमुफकीम आघणुि हो जाएगा

- आधा (A)
- द (B) मुनुा
- चौग (C) नुा
- इनभ (D) से कोई नहीं

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

एक चोक- क .33 णुडरी का षवर्षेयक्त्व 5 हेनयी है। इससे फहती धाया 2 AS<sup>-1</sup> की दय से फढ़ यही हौ चोक- क णुडरी का षरेयत वव्दम तु वाहक फर 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  $2 \text{ AS}^{-1}$ . The self-induced emf in the choke coil will be

- (A) 2.5 V
- (B) 5 V
- (C) - 10 V
- (D) 10 V

न .34 ध्वी का च सुफकीम आघणूहै

- (A)  $8.0 \text{ JT}^{-1}$
- (B)  $11.5 \text{ JT}^{-1}$
- (C)  $\pi \text{ JT}^{-1}$
- (D)  $8.0 \times 10^{22} \text{ JT}^{-1}$

Magnetic moment of the earth is

- (A)  $8.0 \text{ JT}^{-1}$
- (B)  $11.5 \text{ JT}^{-1}$
- (C)  $\pi \text{ JT}^{-1}$
- (D)  $8.0 \times 10^{22} \text{ JT}^{-1}$

वव्दम .35तु च सुफकीम तयो भ व्वेव्दम तुीम तयोग तथा च सुफकीम तयो के फीच करानतय होता है

- (A)  $\pi$
- (B)  $\frac{\pi}{2}$
- (C)  $\frac{\pi}{3}$
- श (D) नूम

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

(A)  $\pi$

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

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

(D) Zero

जफ र्पकाश र्सीत औय नदे .36 के फीच की द ूयी फढ़ा ददमा जाए तो कर्फज की चौडाई फढ़ती है (A)

घटती है (B)

अनरयवनति (C) यहती है

इनभ (D) से कोई नहीं

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

ये .37डडमो सकर्कमता का भार्क है

(A) MeV

क्म (B) ूयी

(C) a.m.u.

ज (D) ू

The unit of radioactivity is

- (A) MeV
- (B) curie
- (C) a.m.u.
- (D) joule

नन्मनभरखखत भ .38 से ककसकी वे धन-भ ता सफसे जमादा होती है ?

- (A)  $\alpha$  ककयण-
- (B)  $\beta$  ककयणों-
- (C)  $\gamma$  ककयणों-
- कै (D) थोड ककयणों

Which of the following has the highest penetrating power?

- (A)  $\alpha$ -rays
- (B)  $\beta$ -rays
- (C)  $\gamma$ -rays
- (D) Cathode rays

TV प्रसायण के .39 भरए ककस आववृत्त नयास का उन्नमोग 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

ककसी बी वर्जभ की वणि .40ववेनण ंभता ननबि य कयती है

- आनतन कोण नय (A)
- वर्जभ के (B) नदाथि की र्क ृत नय
- वर्जभ के (C) अनवतिन कोण नय
- वर्जभ कोण नय (D)

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

रेजय कर्कमा के .41भरए आव्शमक है □

- उचच तान (A)
- अ्दिधचारक (B)
- उचच दाफ (C)
- सोखमा नरयवतिन (D)

LASER action needs

- (A) High temperature
- (B) Semiconductor
- (C) High pressure
- (D) Number inversion

प्रकाश अन .42 प्रुसथ तयो है क्मंोकक मह र्पदभक्षिकयता है

नयावति (A)न

ध (B) वृण

व्मनतकयण (C)

वववति (D)न

Light is a transverse wave because it shows

- (A) Reflection
- (B) Polarization
- (C) Interference
- (D) Diffraction

एक ये .43) डडमो सभस्थाननक<sup>210</sup>Bi) की अ्दधि आम दुदन है 5 □ 20 ददनंो केफाद भरण।  
गमे नाभबकंो का अववघदटत अोश होगा

- (A)  $\frac{1}{2}$
- (B)  $\frac{1}{4}$
- (C)  $\frac{1}{5}$
- (D)  $\frac{1}{16}$

The half-life of a radioactive isotope ( $^{210}\text{Bi}$ ) 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)  $\frac{1}{16}$

दो आवेशों के बीच की वृद्धि वृद्धि तीव्रता पर एवम गुरुत्वीय परों के नुत नन्मन भ से ककस रूत (कर्म) भहौता 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

- (A)  $10^{42}$
- (B)  $10^{39}$
- (C)  $10^{36}$
- (D) 1

दो आवेश 'Q' को भभराने .45 वारी ये खा केफीच भ एक आवेश 'q' यखा जाए तो आवेशों केइस वृद्धिस्थान भ सेत रुत के भए 'q' का भान होगा

- (A)  $\frac{Q}{2}$
- (B)  $-\frac{Q}{4}$

(C)  $-4Q$

(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)  $-4Q$

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

वृद्धम .46तीम ्रदववर्षु आघ णि Pएवो वृद्धम ुते त्र की तीर्वता E हैके फीच कोण का भान ककतना होगा कक ्रदववर्षुज्स्थय साममाव्स्था ज्स्थनत भवेंहे ?

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

(B)  $\pi$

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

(D) 0

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

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

(B)  $\pi$

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

(D) 0

नन्मनभरखखत भ .4सौ कौन बौनतक याभश सददश है ?





नरयनाभरका भ .49 में मुफकीम ऊजा घन्तव 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)  $\frac{B}{4\pi\mu_0}$

सेभी पोकस द 40 .50 यूी का उत्तर रेंस एवो 20 से भी पोकस द यूी का अवतर रेंस स  
सोन्नकि है । इनकेसो मोजन की ंभत्ता डामोपटय भ 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 diopetre is

- (A) 2.5
- (B) -2.5
- (C) 7.5
- (D) -7.5

अनतकयण की घटना का कारण है .51 □

- करानतय (A)
- आमाभ नरयवतिन (B)
- वे (C) ग नरयवतिन
- तीर्वता नरयवतिन (D)

The reason for the phenomenon of interference is

- (A) Phase difference
- (B) Change in amplitude
- (C) Velocity change
- (D) Intensity change

ध्र .52 बुवत र्ककाश उत्तनन कयने केरए ककसको र्मबुत ककमा जाता है ?

- ज्फर्णट काँ (A) च का वर्ज्भ
- NaCl का वर्ज्भ (B)
- ननकाँर वर्ज्भ (C)
- फाईवर्ज्भ (D)

Which is used to produce polarised light?

- (A) Prism of flint glass
- (B) NaCl prism
- (C) Nicol prism
- (D) Biprism

53.  $\rightarrow$ ककसका र्पतीक है ?

डामोड (A)

टाइन् (B)

p-टाइन् (C)

िोज्जसटय (D)

$\rightarrow$  is the symbol of

(A diode

(B) n-type

(C) p-type

(D) transistor

िोज्जसटय के 5V वधि न ग णुोक की इकाई होती है □

वोल्ट (A)

ऐज्मन्मय (B)

ओभ (C)

कोई इकाई नहीं (D)

Unit of amplification factor of transistor is

(A) volt

(B) ampere

(C) ohm

(D) no unit

नन्मन भ .55 सै कौन-सा तकि द्वाय सावि जननक तकिद्वाय 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

UHF आव .56 वृत्त की तयोघ्राम् कै से सोचारयत होती है?

- ब (A) तूयोगे
- आकाश तयो (B)गे
- सतह तयो (C)गे
- अनतरयं तयो (D) गे

Waves of UHF frequency are generally transmitted as

- (A) ground waves
- (B) sky waves
- (C) surface waves
- (D) space waves

दो वृद्धम .57 तु आवे शंो केकीच रगने वारे फर को ननमो त्रतत कयनेवारे ननमभ को कहा जाता है

अमनीमय का ननमभ (A)

ओभ का ननमभ (B)

पै (C) याडेका ननमभ

क (D) रूँभ का ननमभ

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

त्रफनद .58 आवे श केकायण  $r$  द सी नय वृद्धम तु ववबव का भान

$r$  के (A) अ कुभाननुती होता है

$r$  के (B) अ कुभाननुती होता है

(C)  $r^2$  के अ कुभाननुती होता है

(D)  $r^2$  के अ कुभाननुती 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  $r^2$

ककसी चारक के .59सोवहन वे ग ( $V_d$  तथा आयोवनत वव्दम (तु ेर्त (E) के फीच सोफोध है

- (A)  $V_d \propto E$
- (B)  $V_d \propto \bar{E}$
- (C)  $V_d \propto E^2$
- (D)  $V_d \propto \bar{E}^3$

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

- (A)  $V_d \propto E$
- (B)  $V_d \propto \bar{E}$
- (C)  $V_d \propto E^2$
- (D)  $V_d \propto \bar{E}^3$

सभूरन फ 64 .60 दूँजेनभघ्नेतमे क की धारयता  $5 \mu F$  है भभरकय एक फडा फ दूँ फनाते हौ फडेक दूँद की धारयता क्कमा होगी

- (A)  $25 \mu F$
- (B)  $4 \mu F$
- (C)  $164 \mu F$
- (D)  $20 \mu F$

64 identical drops each of capacity  $5 \mu F$  combine to form a big drop. What will be the capacity of the big drop?

- (A)  $25 \mu F$
- (B)  $4 \mu F$
- (C)  $164 \mu F$
- (D)  $20 \mu F$

ववबवभानी से .61 भ खुमत् कमा भाना जाता है ?

धाय (A)

प्रनतयोध (B)

ववबवानतय (C)

इनभ (D) ेंसे सबी

What is mainly measured by potentiometer?

(A) Current

(B) Resistance

(C) Potential difference

(D) All of these

अगय दो आवे .62 शंो केकीच की द यूी फढ़ाई जाती है तो उनकी वै , द्वा तु सभैतज ऊजि

घटती है (A)

फढ़ती है (B)

घट सकती है (C) मा फढ़ सकती है

सभान यहती है (D) □

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



दो प्रतिरोधक R और 2R को एक वृद्धतु नरयनथ भश्रे णीकभ भजोडा जाता है  $\square$  R तथा 2R भ उेतननन रुषभीम ऊजा का अनुज्ञात 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

एक गोरीम दन्नि .64 ण को नानी भ उे फूा ददमा जाता है इसकी पोकस द , यूी

- घट जामे (A) गी
- फढ़ जामेगी (B)
- सभान यहे (C) गी
- इनभ (D) सै कोई नही

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

- (A) decrease
- (B) increase
- (C) remain same
- (D) none of these

न .65 प्रिआनतरयक नयावत्ति की जसथनत भन्नेयावतिन ग गुणो क का भान होगा

- (A) 0.5
- (B) 1
- (C) 0
- (D)  $\infty$

The coefficient of reflection for total internal reflection will be

- (A) 0.5
- (B) 1
- (C) 0
- (D)  $\infty$

नाचथि .66 द द्यूदशी ्दवाया फना आतोभ र्पनतर्तफमफ होता है

- कालनननक एवो (A) सत कुी अने ा उलटां
- कालनननक एवो (B) सत कुी अने ा सीधां
- वास्तववक एवो (C) सत कुी अने सीधा
- इनभ (D) सै कोई नही

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

ककसी L-C-R नरयनथ भ .67अेन नुद की जसथनत भओयोवनत वोल्टे ज तथा धाया के फीच करानतय होता है

- (A)  $\pi$
- (B)  $\frac{\pi}{2}$
- (C)  $\frac{\pi}{4}$
- श (D) नूम

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

- (A)  $\pi$
- (B)  $\frac{\pi}{2}$
- (C)  $\frac{\pi}{4}$
- (D) zero

एक उचचामी िनसपाभि .68अ की ंदवतीमक कुडरी भ धोया का भान पार्थभभक क ँणडरी की तरुना भ होता है

- फयाफय (A)
- कभ (B)
- अचधक (C)
- इनभ (D) 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

X-ककयण .6 हैं ैं

गनतभान इरे (A) क्ॉन

गनतभान धनात्भक आमन (B)

गनतभान ऋणात्भक आमन (C)

वव्दम (D) तु च मुफकीम तयो

X-rays are

(A) moving electron

(B) moving positive ion

(C) moving negative ion

(D) electromagnetic waves

मदद ककसी भाधमभ से ननवित भ .70 न्णू आनतरयक नयावतिन के भरए कर्जनतक कोण हो, तो भाधमभ भ  $30^\circ$  प्रेंकाश का वेग है □

(A)  $13 \times 10^8$  भी/से

(B)  $1.5 \times 10^5$  भी/से

(C)  $6 \times 10^8$  भी/से

(D)  $4.5 \times 10^8$  भी/से

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

(A)  $3 \times 10^8$  m/s

(B)  $1.5 \times 10^5$  m/s

(C)  $6 \times 10^8$  m/s

(D)  $4.5 \times 10^8$  m/s

## खण्ड / SECTION B

### रघु उत्तरीय प्रश्न / Short Answer Type Questions

प्रश्न संख्या 1 से रघु 20 उत्तरीय हैं। ककनही 10 प्रश्नों के उत्तर दें। प्रत्येक के लिए 2 अंक निर्धारित हैं :

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

नया भाग .1 के फोय भॉडर की दो कमियों का उल्लेख करें।

Describe the two shortcomings of Bohr model of atom.

उर्ध्व ऊर्ध्व की ओर च .2 के क्षेत्र में त्रिभुज एक धनावेशित कण को क्षैतिज रूप से प्रक्षेपित किया गया है। कण की दिशा क्या होगी ?

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

लेन्ज का नियम ऊर्जा संरक्षण के तथ्य का परिणाम है। समझाएं।

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

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

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

एक रेडियोधर्मी पदार्थ का क्षय स्थिरांक  $5.2 \times 10^{-3}$  प्रति वर्ष है। उसकी अर्ध-आयु क्या होगी ?

The decay constant of a radioactive substance is  $5.2 \times 10^{-3}$  per year.

What is its half-life?

कम .6 यूी ननमभ क्कमा है

What is Curie law?

िी .7 जज्स्टय कक' एवो 'βनैयाभीटय क्कमा हैइसभ ? क्कमा सो फोध है?

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

प्राथभभक औय द्दववतीमक इो द्दखनषु भ अंतेय सस्रष्ट कर्णे

Differentiate between primary and secondary rainbows.

स .9 द्दूभदशी की आवधिन ंभता ककस ज्जसथनत भे? अचधक होगी

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

काफि .1स डेदतो क्कमा है?

What is carbon dating?

अन्नवतिनोक वारे 1.5 उततर रे स को उतने ही अन्नवतिनोक वारे तयर भ ऐखा जाता। है। इस भाधमभ भ रे स की पोकस द यूी ननकारणे

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?

NOR एवो .12 NAND गे ट की स्तमता सायणी तथा फ भुरमन व्खोक भरखे

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

च .13 मुफकीम आघणूको नरयबावषत कयों इसकी S.I. इकाई एवो ववभा भरखों

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

सेभी तर्त्जमा के 5 .14 गोरे नय 31.41  $\mu\text{C}$  आवेश है । आवेश के न ष्ट घन्तव की गणना कयों

A sphere of radius 5 cm has a charge of 31.41  $\mu\text{C}$ . Calculate the surface density of charge.

प्रकाश के 15 वनतकयण की आव्शमक दो शर्ते भरखों

Write down two necessary conditions for interference of light.

च .16 मुफकीम त्र के अ दुदश गनतशीर आवेशत कण का भागिके ? सा होगा

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

भाड .17 सुन को नरयबावषत कयों इसके प्रकारों को भरखों

Define modulation. Write its types.

ककसी स्स्थान नय न .18 के च मुफकीम त्र का नतज घटक इसके ऊधविधय घटक का उग नुा है ? । इस स्स्थान नय ननत कोण का भान क्कमा होगा

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

धाया घन्तव क्कमा है .19 ववेचना कय ?

What is current density ? Discuss.

सोधारयर्त की धारयता ककन दो फातंो नय ननबि य्कयती है ?

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

### दीघिउत्तयीम षर्न / Long Answer Type Questions

प्रश्न सोख्मा 21 से 26 दीघि उत्तयीम षर्न ह ैं ककनहीप्रश्नंो के 3उत्तय द ें प्तमेक के भए 5 अोक ननश्यात है :

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

ककसी चारक की धारयता से आन ष्कमा सभझते ह .21फैरनाकाय सोधारयर्त की धारयता ? का व्मोक प्पत कय ें]

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

ककयचौप के .22नमभंो को भरख्तेथा सभझाएँ । इन ननमभंो का उन्नमोग कय हवीट्सटोन

त्रिज के सो तरुन की अवस्था प्पत कय ें]

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

एक ष्ब्वछ चर्त ष्दवाया खगोरीम द .23बूदशी की यचना एवोकर्कमा का वणिन कय ें इसके आवधि ंभता की गणना कय ें]

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



L-C-R प्रतमावती धारा शर्तें .24 णी नरयनथ भर्तुद के भरए शति ननकारंे। अुनाद आववृत्त के भरए वमोजक र्पात कर्ये।

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

P-N जो .25 क्शन डामोड की कर्कमा सभझाएँ प्तियोग ददृषटकायी का नरयनथ खीच्येवो इसकी कर्कमा सभझाएँ।

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

नतरे .26 रंेस के भरए स ूत्र  $\frac{1}{f} = \mu - 1 \left( \frac{1}{R_1} - \frac{1}{R_2} \right)$  प्रापत कर्य जेहाँ सोके त्रंो के अथि साभानम ह्ये।

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

downloaded from  
StudentSuvidha.com