

- Q.29 Define Paramagnetic materials with two examples.
Write down their two properties.
- Q.30 State and explain Coulomb's law of electrostatics.
- Q.31 Explain Reverse Bias Characteristics of PN-Junction Diode with the help of circuit diagram.
- Q.32 State Ohm's law. Write down its mathematical formula.
- Q.33 Define electric power. Give its formula and units.
- Q.34 Define optical Fiber. Give four applications of Optical Fiber.
- Q.35 What is Telescope? Write down any 4 uses of telescope.

SECTION-D

Note: Long answer type questions. Attempt any two questions out of three questions. (2x10=20)

- Q.36 What is rectifier? Explain the working of a diode as Full wave Rectifier with the help of a diagram.
- Q.37 Define Free, Forced and Resonant vibrations with examples.
- Q.38 Define the following terms:-
- Time period
 - Frequency
 - Wave length
 - Wave velocity
 - Amplitude
 - Explain Kirchoff's laws.

(60) (4) 200023/170023/120023
/030023

No. of Printed Pages : 8 200023/170023/120023
Roll No. /030023

2nd Sem / Agri, Auto, Ceramic, Chem, P & P, Civil, Comp, Elect, Eltx, Food Tech, I & C, Mech, T & D, Plastic, Prod, Mechatronics, Med Eltx, Eltx & Inst; GE, CAD/CAM, CNC, Metallurgy, F & F, Civil Constr, Pack Tech., Printing Tech, Power Stat Engg, Power Eltx, Elect & Eltx Engg, Paint Tech, Ruber Tech, Polymer Engg., Highway Engg, Fab. Tech, Fire Tech & Safety, AME

Subject:- Applied Physics - II

Time : 3Hrs.

M.M. : 100

SECTION-A

Note: Multiple choice questions. All questions are compulsory (10x1=10)

- Q.1 Sound waves having frequency below 20 Hz are called :
- Infrasonic
 - Ultrasonic
 - Audible Sound
 - None
- Q.2 The SI unit of charge is
- Volt
 - Watt
 - Coulomb
 - Newton
- Q.3 Two negative charges will _____ each other
- Repel
 - Attract
 - No effect
 - Both a & b
- Q.4 Frequency of DC is
- 0 Hz
 - 50 Hz
 - 100 Hz
 - 220 Hz

(1) 200023/170023/120023
/030023

- Q.5 Ohm is the unit of which of the following
 a) Force b) Resistance
 c) Voltage d) Current
- Q.6 Which of the following is a Ferro-magnetic material
 a) Sodium b) Aluminium
 c) Gold d) Iron
- Q.7 Majority charge carriers in P-type semi conductors are
 a) Electrons b) Holes
 c) Protons d) Photons
- Q.8 In conductors, the forbidden energy gap is
 a) Very small b) Very large
 c) Zero d) None
- Q.9 When an atom is raised to excited state, it _____ energy.
 a) Absorbs b) Emits
 c) Both d) None
- Q.10 In a transistor, _____ region is heavily doped.
 a) Collector b) Emitter
 c) Base d) None

SECTION-B

Note: Objective type questions. All questions are compulsory. (10x1=10)

- Q.11 Give one example of Nano material.
- Q.12 Draw circuit symbol of a PN-junction diode.

- Q.13 SHM stands for _____
- Q.14 Hole has _____ charge.
- Q.15 What are Damped vibrations?
- Q.16 The basic principle of optical fibre is _____.
- Q.17 Write down full form of LASER.
- Q.18 Pentavalent impurity is added to a pure semiconductor to make it _____ type semiconductor.
- Q.19 Write down the formula of time period of cantilever.
- Q.20 The maximum displacement of the particle from its mean position is called its _____.

SECTION-C

Note: Short answer type questions. Attempt any twelve questions out of fifteen questions. (12x5=60)

- Q.21 What are ultrasonics? Write down any three engineering applications of ultrasonics
- Q.22 Define Total Internal Reflection. Write down the conditions of TIR.
- Q.23 Write down four important characteristics of Lasers.
- Q.24 Explain series combination of capacitors.
- Q.25 Write down any four properties of electric lines of force.
- Q.26 Calculate the power of a lens whose focal length is 25 cm.
- Q.27 Define longitudinal wave motion. Give two examples.
- Q.28 Define refraction. Give laws of Refraction.

- प्र.29 पैरामैग्नेटिक पदार्थों (Paramagnetic materials) को परिभाषित करें। दो उदाहरण दें। उनके दो गुणधर्म लिखें।
- प्र.30 कूलॉम्ब का विद्युत स्थैतिक बल का नियम (Coulomb's law of electrostatics) व्यक्त करें और समझाएं।
- प्र.31 PN-जंक्शन डायोड के रिवर्स बायस (Reverse Bias) गुणधर्म को सर्किट आरेख की सहायता से समझाएं।
- प्र.32 ओहम का नियम (Ohm's law) व्यक्त करें। इसका गणितीय सूत्र लिखें।
- प्र.33 विद्युत शक्ति (Electric power) को परिभाषित करें। इसका सूत्र और इकाई लिखें।
- प्र.34 ऑप्टिकल फाइबर (Optical Fiber) को परिभाषित करें। ऑप्टिकल फाइबर के चार अनुप्रयोग लिखें।
- प्र.35 दूरदर्शी (Telescope) क्या है? दूरदर्शी के चार उपयोग लिखें।

भाग - घ

नोट:- दीर्घ उत्तरीय प्रश्न। तीन में से किन्हीं दो प्रश्नों को हल कीजिए।
(2x10=20)

- प्र.36 रेक्टिफायर क्या है? एक डायोड को फुल वेव रेक्टिफायर के रूप में काम करते हुए समझाएं, एक आरेख की सहायता से।
- प्र.37 मुक्त, बाध्य और अनुनाद कंपन (Free] Forced and Resonant vibrations) को परिभाषित करें और उदाहरण दें।
- प्र.38 निम्नलिखित शर्तों को परिभाषित करें:
- क) समय अवधि (Time period)
 - ख) आवृत्ति (Frequency)
 - ग) तरंग दैर्घ्य (Wave length)
 - घ) तरंग वेग (Wave velocity)
 - ड) आयाम (Amplitude)
- ii) किर्चाफ के नियमों का स्पष्टीकरण।

No. of Printed Pages : 8 200023/170023/120023
Roll No. /030023

2nd Sem / Agri, Auto, Ceramic, Chem, P & P, Civil, Comp, Elect, Eltx, Food Tech, I & C, Mech, T & D, Plastic, Prod, Mechatronics, Med Eltx, Eltx & Inst; GE, CAD/CAM, CNC, Metallurgy, F & F, Civil Constr, Pack Tech., Printing Tech, Power Stat Engg, Power Eltx, Elect & Eltx Engg, Paint Tech, Ruber Tech, Polymer Engg., Highway Engg, Fab. Tech, Fire Tech & Safety, AME

Subject:- Applied Physics - II

Time : 3 Hrs.

M.M. :100

भाग - क

नोट:- बहु विकल्पीय प्रश्न। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं। (10x1=10)

- प्र.1 20 Hz से कम आवृत्ति वाली ध्वनि तरंगों को क्या कहा जाता है?
- क) इन्फ्रासोनिक
 - ख) अल्ट्रासोनिक
 - ग) श्रव्य ध्वनि
 - घ) कोई नहीं
- प्र.2 चार्ज की SI इकाई क्या है?
- क) वोल्ट
 - ख) वॉट
 - ग) कूलॉम्ब
 - घ) न्यूटन
- प्र.3 दो नकारात्मक आवेश एक-दूसरे को _____ करेंगे।
- क) प्रतिरोध करना
 - ख) आकर्षित करेंगे
 - ग) कोई प्रभाव नहीं
 - घ) दोनों (क) और (ख)
- प्र.4 DC की आवृत्ति क्या है?
- क) 0 Hz
 - ख) 50 Hz
 - ग) 100 Hz
 - घ) 220 Hz

(60) (8) 200023/170023/120023
/030023

(5) 200023/170023/120023
/030023

- प्र.13 SHM का मतलब _____ है।
- प्र.14 होल का चार्ज क्या होता है?
- प्र.15 डेम्पेड कंपन क्या होते हैं?
- प्र.16 ऑप्टिकल फाइबर का मूल सिद्धांत क्या है?
- प्र.17 LASER का पूरा नाम लिखें।
- प्र.18 प्योर सेमीकंडक्टर में पेंटावैलेंट अशुद्धता जोड़ी जाती है ताकि वह _____ प्रकार का सेमीकंडक्टर बने।
- प्र.19 कैंटीलीवर के समय अवधि का सूत्र लिखें।
- प्र.20 कण का अपने औसत स्थिति से अधिकतम विस्थापन को क्या कहा जाता है?

नोट:- लघु उत्तरीय प्रश्न। 15 में से किन्हीं 12 प्रश्नों को हल कीजिए।
(12x5=60)

- भाग - ख**
- नोट:-** वस्तुनिष्ठ प्रश्न। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं। (10x1=10)
- प्र.11 नैनो सामग्री का एक उदाहरण दें।
- प्र.12 PN-जंक्शन डायोड का सर्किट प्रतीक बनाएं।