

UNIT – I

- Q. 1 A यूनिट सेल क्या है? (1)
What is unit cell?
- Q. 1 B जालक और आधार क्या है? (1)
What is lattice and basis?
- Q. 1 C फोनॉन की अभिधारणा स्पष्ट कीजिए। (3)
Discuss concept of phonon.

अथवा / OR

- मेडलॉग नियतांक को समझाइए।
Explain Madelung constant.
- Q. 1 D एक्स - किरण विवर्तन से आप क्या अभिप्राय हैं? एक्स - किरण विवर्तन के लिए लॉऊ के (5)
समीकरण की स्थापना कीजिए।
What do you mean by X-ray diffraction .Establish Laue's equation for X-ray diffraction?

अथवा / OR

- जालक विशिष्ट उष्मा का डिबाई प्रतिरूप समझाइये।
Explain the Debye model of lattice specific heat.
- UNIT – II
- Q. 2 A प्रति चुम्बकीय पदार्थ क्या है ? (1)
What is diamagnetic substance?
- Q. 2 B फर्मी उर्जा से क्या तात्पर्य है ? (1)
What do you mean by fermi energy ?
- Q. 2 C ठोसों में उर्जा बैंड किस प्रकार बनते है ? (3)
Explain how formation of energy bands in solids ?

अथवा / OR

- अनुचुम्बकीय, प्रतिचुम्बकीय तथा लौहचुम्बकीय पदार्थों में अंतर स्पष्ट करो।
Give difference between paramagnetic, diamagnetic and ferromagnetic substance.
- Q. 2 D अनुचुम्बकत्व के लैंजविन सिद्धांत की विवेचना कीजिये तथा चुम्बकीय प्रवृत्ति के (5)
लिए क्यूरी का नियम निगमित कीजिये ।
Discuss Langevin's theory of paramagnetism and deduce expression for magnetic susceptibility of Curie law.

अथवा / OR

- क्रोनिग पैनी मॉडल को समझाइये।
Explain Kronig penny model.

UNIT – III

- Q. 3 A** क्यूरी ताप क्या है ? (1)
What is Curie temperature?
- Q. 3 B** N तथा P- प्रकार के अर्द्ध-चालकों में क्या अंतर है ? (1)
Write difference between N and P-type Semiconductors?
- Q. 3 C** टनल डायोड के अभिलाक्षणिक वक्र को समझाइये । (3)
Explain characteristic curve of tunnel diode.

अथवा / OR

- N- प्रकार के अर्धचालक में धारा प्रवाह किस प्रकार होता है।
Explain mechanism of current flow in N-type Semiconductor?
- Q. 3 D** P-N संधि डायोड समीकरण की स्थापना करो । (5)
Establish P-N junction diode equation.

अथवा / OR

क्षेत्र प्रभाव ट्रांजिस्टर से आप क्या समझते हैं ? FET की संरचना तथा कार्यविधि आवश्यक विद्युत आरेख देकर समझाइये।
What do you mean by field effect transistor? Explain construction and working of FET with its circuit diagram.

UNIT – IV

- Q. 4 A** रोधिका विभव से क्या समझते हो ? (1)
What do you mean by potential Barrier?
- Q. 4 B** क्षेत्र प्रभाव संधि ट्रांजिस्टर क्या है? (1)
What do you mean by field effect transistor (FET)?
- Q. 4 C** ब्रिज दिष्टकारी की कार्यविधि समझाइये । (3)
Explain working of bridge rectifier.

अथवा / OR

- उत्सर्जक अनुगामी की कार्यविधि, विशेषताएँ एवं उपयोग बताइये ।
Discuss working, characteristics and applications of emitter follower.
- Q. 4 D** दिष्टीकरण का अर्थ समझाइये। पूर्ण तरंग दिष्टीकारी का परिपथ खींचकर इसकी कार्यविधि (5)
का वर्णन करें तथा दक्षता एवं उर्मिका घटक के लिये व्यंजक प्राप्त कीजिये ।
Explain the meaning of rectification? Draw the circuit diagram of full wave rectifier and explain its working. Deduce expression for its efficiency and ripple factor.

अथवा / OR

हार्टले दौलित्र का विद्युत आरेख खींचकर इसकी कार्यविधि समझाइये तथा इसकी आवृत्ति का व्यंजक ज्ञात कीजिए ।
Explain working of Hartley Oscillator with circuit diagram and deduce expression for its frequency.

UNIT – V

- Q. 5 A** 'NAND' gate को universal building block क्यों कहते हैं ? (1)
Why is 'NAND' gate is called a universal building block.
- Q. 5 B** 'EX-NOR' gate का संकेत चित्र बनाईए । (1)
Draw the symbol diagram of 'EX-NOR' gate.

- Q. 5 C** डेसिमल संख्या $(200)_{10}$ तथा $(23)_{10}$ को बाइनरी में परिवर्तित कीजिए । (3)
Convert decimal number $(200)_{10}$ and $(23)_{10}$ to binary number.

अथवा / OR

बूलियन नियमों को समझाईए ।

Explain Boolean Laws.

- Q. 5 D** NAND गेट की यूनिवर्सल प्रकृति की व्याख्या कीजिए । समझाईए कि कैसे NAND गेट से (5)
OR, AND और NOT गेट बनाए जा सकते हैं ?

Discuss the universal nature of NAND gate. Hence explain how OR, AND and NOT gates produced from NAND gate.

अथवा / OR

एनालॉग से डिजिटल कन्वर्टर के किसी एक प्रकार को समझाईए ।

Explain any one type of analog to digital converter.