

AI-1183-M.E.-CV-19
B.Sc. (Part-III)
Term End Examination, Mar.-Apr.-2021
PHYSICS
Paper-II

Time : Three Hours]

[Maximum Marks : 050

नोट : सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रश्नों के अंक उनके दाहिनी ओर अंकित हैं।

Note : Answer All Questions. The figures in the right-hand margin indicate marks.

इकाई/Unit-I

1. मिलर सूचक से आप क्या समझते हैं ? किसी तल का मिलर सूचक ज्ञात की विधि का वर्णन कीजिये। 10
What do you mean by Miller indices? Describe the method to find the Miller indices of any plane.

अथवा/OR

- ठोसों की विशिष्ट उष्मा का ताप के संगत परिवर्तन को समझाइये। सिद्ध कीजिये $C_L \propto T^3$ 10
Explain variation in specific heat of solids with respect to temperature
prove that $C_L \propto T^3$

इकाई/Unit-II

2. (a) मुक्त इलेक्ट्रॉन क्या है ? अर्धचालकों में फर्मी ऊर्जा स्तर को समझाइये। 05
What is free electron? Explain Fermi energy level in semiconductors.
(b) फर्मी ऊर्जा स्तर के आधार पर चालक, अर्धचालक व कुचालक में अंतर स्पष्ट कीजिए। 05
Differentiate conductor, semiconductor and insulators on the basis of Fermi energy level.

अथवा/OR

- अनुचुम्बकत्व के लैजविन सिद्धांत को लिखिये तथा चुम्बकीय प्रवृत्ति के लिए क्यूरी का नियम निगमित कीजिये। अनुचुम्बकीय पदार्थ, लौह चुम्बकीय से किस प्रकार भिन्न है ? 10
Write Langevin's theory of paramagnetism and deduce Curie law for magnetic susceptibility. How paramagnetic material is different from ferromagnetic substances.

इकाई/Unit-III

3. फर्मी ऊर्जा को परिभाषित कीजिये। आन्तर अर्ध चालक में इलेक्ट्रॉनों तथा होलों की सान्द्रता के लिए व्यंजक निगमित कीजिये। तथा दर्शाइये की उष्मीय संतुलन की स्थिति में इलेक्ट्रॉन घनत्व तथा होल घनत्व का गुणनफल फर्मी स्तर पर निर्भर नहीं करता है। 10
Define Fermi energy. Deduce an expression for electron-Hole concentration in an Intrinsic semiconductor. Show that product of electron density and hole density at thermal equilibrium does not depend on Fermi level.

अथवा/OR

- DNP ट्रांजिस्टर की संरचना और कार्यविधि समझाइये। उभयनिष्ठ आधार विधा में इसके अभिलाक्षणिक वक्रों को समझाइये तथा धारा लाभ के लिए व्यंजक प्राप्त कीजिये। 10
Explain working and construction of DNP transistor. Explain its characteristic curves in CE mode and find expression for current gain.

इकाई/Unit-IV

4. दिष्टीकरण से आप क्या समझते हैं ? पूर्ण तरंग दिष्टीकारी का विद्युत आरेख बनाते हुए इसकी दक्षता व उर्मिका घटक के लिए व्यंजक प्राप्त कीजिये। दिष्टीकारी के कोई दो उपयोग लिखिये। 10
What do you mean by rectification? Draw circuit diagram of full wave rectifier and Ripple factor. Write any two uses of rectifier.

अथवा/OR

- प्रवर्धक से आप क्या समझते हैं ? ट्रांजिस्टर पावर प्रवर्धक का विद्युत आरेख सहित कार्यविधि समझाइये तथा इसकी दक्षता के लिए व्यंजक प्राप्त कीजिये। 10
What do you mean by amplifier? Explain working of transistor power amplifier With its circuit diagram and deduce an expression for its efficiency.

इकाई/Unit-V

5. (a) कम्प्यूटर के कालभागी तंत्र से आप क्या समझते हैं ? इसकी कार्य प्रणाली समझाइये। 05
What do you mean by time sharing system of computer? Explain its working.
- (b) दिये गये संख्याओं को बढ़ते क्रम में रखने के लिए 'C' प्रोग्राम लिखिये। 05
Write 'C' program in c to arrange given numbers in an ascending order.
अथवा/OR
- (a) शब्द संसाधन पैकेज क्या है ? M.S. वर्ड के मुख्य अवयव लिखिये। 05
What is word processing package? Write main components of M.S. word.
- (b) दिये गये संख्याओं को घटते क्रम में रखने के लिए 'C' प्रोग्राम लिखिये। 05
Write a program in 'C' language to arrange given numbers in descending order.