

[4]

इकाई-5/Unit-5

- प्र.5. कम्प्यूटर संरचना समझाइये तथा इसकी प्रत्येक यूनिट के कार्य बताइये।
Explain computer organisation and stating the function of each of its.

10

अथवा/OR

- (अ) C परिवर्तनांक कितने प्रकार के होते हैं? इनसे संबंधित नियम लिखिए।

05

How many types of C- variables? Give rules regarding them.

- (ब) एक विन्यास में से डाटा छांटने के लिए C — प्रोग्राम लिखिए।

Write a C-programme for sorting a data from an array. 05

[1]

ROLL NO.....

BS3PHY02/21

ANNUAL EXAMINATION, 2021

B.Sc.-III

PHYSICS

PAPER-II

**SOLID STATE PHYSICS , SOLID STATE DEVICES
& ELECTRONICS**

TIME: 3 HOURS

Maximum: 50

Minimum: 17

नोट:- सभी पांच प्रश्नों के उत्तर दीजिये।

Note: Attempt all the five questions.

इकाई-1/Unit-1

- प्र.1. (अ) आयनिक क्रिस्टल की संयोजक ऊर्जा हेतु व्यंजक व्युत्पन्न कीजिए।
Derive an expression for Cohesive energy of an ionic crystal. 07
- (ब) प्रतिलोमन सममिति को समझाइये। 03
Explain inversion symmetry.

अथवा/OR

ठोसों की विशिष्ट उपमा का ताप के साथ परिवर्तन को समझाइये।

चिरसम्मत सिद्धांत द्वारा इसे निगमित कीजिए। इसी कमियों का उल्लेख कीजिए। 10

Explain variation of specific heat of solids with temperature.

Derive it by classical theory mention its drawbacks.

[2]

इकाई-2/Unit-2

- प्र.2. (अ) नियत विभव कूप के लिए श्रोडिंजर समीकरण लिखिए तथा इसका हल प्राप्त कीजिए। इलेक्ट्रॉन की ऊर्जा के आइगन मान तथा ऊर्जा अवस्थाओं का घनत्व भी ज्ञात कीजिए। **08**

Write Schrodinger equation and solve it for constant potential well. Determine eigen value and density of energy states of electron.

- (ब) फर्मी ताप को समझाइये। **02**
Explain Fermi Temperature.

अथवा/OR

चुम्बकत्व चक्र तथा शैथिल्य हानि की व्याख्या कीजिए। सिद्ध करो कि प्रति एकांक आयतन पदार्थ के लिए प्रत्येक चुम्बकत्व चक्र में शैथिल्य हानि $B - H$ लूप के क्षेत्रफल के बराबर होती है। **10**

Discuss magnetisation cycle and hysteresis loss. Prove that hysteresis loss in per magnetisation cycle for per unit volume of substance is equal to the area of $B - H$ loop.

इकाई-3/Unit-3

- प्र.3. (अ) आन्तर अर्द्धचालक में इलेक्ट्रानों की सांद्रता के व्यंजक व्युत्पन्न कीजिए। **06**

Derive an expression for concentration of electron in intrinsic semiconductor.

[3]

- (ब) अशुद्ध अर्द्धचालकों में पाता स्तर को समझाइये। **03**

Explain donor level in Impure semiconductor.

अथवा/OR

- (अ) टनल डायोड क्या है? इसका विभव धारा अभिलाक्षणिक वक्र खींचिए तथा इसके ऋणात्मक प्रतिरोध क्षेत्र की व्याख्या ऊर्जा बैंड आरेख द्वारा कीजिए। **07**

What is Tunnel Diode? Draw its potential current characteristics curve and discuss its negative resistance area with energy band diagram.

- (ब) जेनर डायोड को समझाइये। **03**

Explain Zener Diode.

इकाई-4/Unit-4

- प्र.4. अर्धतरंग दिष्टकारी की परिपथ खींचकर इसकी कार्यविधि का वर्णन कीजिए। इसकी दक्षता एवं उर्मिका घटक के लिए व्यंजक व्युत्पन्न कीजिए। Draw the circuit of half wave rectifier and explain in working. Derive an expression for its efficiency and ripple factor. **10**

अथवा/OR

ट्रांजिस्टर पावर प्रवर्धक का विद्युत आरेख खींचकर इसकी कार्यविधि समझाइये तथा इसकी दक्षता के लिए व्यंजक स्थापित कीजिए। **10**
Draw a circuit diagram of transistor as a power amplifier of explain its working and establish an expression for its efficiency.