

J-232

B.Sc. (Part-III) Examination, 2021

PHYSICS

Paper - II

(Solid State Physics, Solid State

Devices and Electronics)

Time Allowed : Three Hours

Maximum Marks : 50

Minimum Pass Marks : 17

Note : Attempt all five questions. One question from each

unit is compulsory. All questions carry equal marks.

नोट : सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक इकाई से एक प्रश्न

करना अनिवार्य है। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

Q. 1. Discuss fundamental elements of symmetry and

explain seven systems of crystal in detail. **10**

J-232

P.T.O.

(2)

सममिति के मूल तत्वों की व्याख्या करें तथा क्रिस्टलों के सात

समुदाय का सविस्तार अर्थ स्पष्ट करें।

Or / अथवा

Discuss Debye's model of lattice specific heat of

solid.

ठोसों के जालक विशिष्ट ऊष्मा के डिबाई प्रतिरूप की व्याख्या

करें।

Q. 2. Describe Langevin's theory of paramagnetism

and thus derive Curie's law for magnetic

susceptibility. **10**

J-232

(3)

अनुचुम्बकत्व के लिए लैन्जेविन सिद्धान्त की विवेचना करें तथा

इससे चुम्बकीय प्रवृत्ति के लिए क्यूरी नियम निगमित कीजिए।

Or / अथवा

Explain magnetisation cycle and Hysteresis loss.

Show that for a substance of unit volume, hysteresis

loss is equal to the area of B-H loop in

magnetisation cycle.

चुम्बकन चक्र एवं शैथिल्य हानि की व्याख्या करें। दर्शायें कि

प्रति एकांक आयतन पदार्थ के लिए चुम्बकन चक्र में शैथिल्य

हानि B-H लूप के क्षेत्रफल के बराबर होता है।

(4)

Q. 3. What do you mean by Fermi-energy ? Show that

Fermi level in intrinsic semi-conductor divides the

forbidden energy gap in equal parts.

10

फर्मी ऊर्जा से क्या तात्पर्य है ? सिद्ध करें कि शुद्ध अर्द्धचालक

में फर्मी स्तर, वर्जित ऊर्जा अन्तराल दो बराबर भागों में बांटता

है।

Or / अथवा

What is zener diode ? Describe working function

(method) and characteristic curve of zener diode.

जेनर डायोड क्या है ? जेनर डायोड की कार्य-विधि एवं

अभिलाक्षणिक वक्र की व्याख्या करें।

(5)

Q. 4. What is rectification ? Draw circuit diagram for half wave rectifier and explain its working method and obtain expression for its efficiency and ripple factor. **10**

दिष्टीकरण क्या है ? अर्द्ध तरंग दिष्टकारी का परिपथ खींचकर इसकी कार्य-विधि का वर्णन करें तथा इसकी दक्षता एवं ऊर्मिका घटक के लिए व्यंजक प्राप्त करें।

Or / अथवा

Explain different configuration of transistor. Draw circuit diagram for transistor in common-base mode and also draw characteristic curves and explain.

(6)

ट्रान्जिस्टर की विभिन्न विधाओं का वर्णन करें। उभयनिष्ठ आधार विधा में ट्रान्जिस्टर के लिए विद्युत आरेख खींचें तथा अभिलाक्षणिक वक्र खींचकर इन वक्रों की व्याख्या करें।

Unit - V / इकाई - V

Q. 5. Short notes on any two : **2×5=10**

- (a) Computer Organisation
- (b) M.S. Word
- (c) C-Programming
- (d) C-Character Set

किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखें :

- (अ) कम्प्यूटर संरचना
- (ब) एम.एस. वर्ड

(7)

(स) C-प्रोग्रामिंग

(द) C कैरेक्टर सेट
