

Printed Pages : 4

SJ-232

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

PHYSICS

[Paper : Second]

**(Solid State Physics, Solid State Devices
and Electronics)**

Time Allowed : Three Hours

Maximum Marks : 50

Passing Marks : 17

Note : Attempt all the **five** questions. **One** question from each unit is **compulsory**. All questions carry equal marks.

सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक इकाई से एक प्रश्न करना अनिवार्य है। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

UNIT-I / इकाई-I

SJ-232/10

(1)

[P.T.O.]

1. What is meant by x-ray diffraction ? Establish the Laue's equation for x-ray diffraction. [10]

X-किरण विवर्तन से क्या अभिप्राय है ? X-किरण विवर्तन के लिए लावे (लाउए) के समीकरण को व्युत्पन्न कीजिए।

Or / अथवा

What is Dulong and Petit's law ? Deduce it from the classical theory. Also, state its limitations. [10]

ड्यूलांग तथा पेटिट का नियम क्या है ? चिरसम्मत् सिद्धान्त द्वारा इसे निगमित कीजिए। इसकी कमियों का भी उल्लेख कीजिए।

UNIT-II / इकाई-II

2. What is paramagnetic substance ? Explain Langevin's theory of paramagnetism in details. [10]

अनुचुम्बकीय पदार्थ क्या है ? अनुचुम्बकत्व के लांजवे (लेन्जेविन) सिद्धान्त का विस्तार में व्याख्या कीजिए।

Or / अथवा

What Schrodinger equation for a constant one dimensional potential and solve it. Show that the value of four energy state is four times the value of second energy state. [10]

नियत विभव कूप के लिए श्रोडिन्गर समीकरण लिखिए तथा इसका हल प्राप्त कीजिए। सिद्ध कीजिए कि चौथी ऊर्जा अवस्था का मान दूसरी अवस्था के मान का चार गुना होता है।

UNIT-III / इकाई-III

3. Explain the presence of donor and acceptor levels in the extrinsic semiconductor and represent them in the energy band diagram. [10]

अशुद्ध अर्द्धचालकों में दाता तथा ग्राही स्तरों की उपस्थिति समझाइये तथा ऊर्जा बैंड आरेख में इन्हें दर्शाइये।

Or / अथवा

What is light emitting diode ? Explain construction and working of light emitting diode with the help of suitable circuit diagram. [10]

प्रकाश उत्सर्जक डायोड क्या है ? प्रकाश उत्सर्जक डायोड की संरचना एवं कार्यविधि की व्याख्या उपयुक्त परिपथ चित्र सहित कीजिए।

UNIT-IV / इकाई-IV

4. What is principle of oscillator ? Describe the construction and working of Hartley oscillator in details. [10]

दौलित्र का सिद्धान्त क्या है ? हार्टले दौलित्र की संरचना तथा कार्यविधि का विस्तार पूर्वक वर्णन कीजिए।

Or / अथवा

Explain the working of a single stage common emitter small signal amplifier with the help of circuit diagram. [10]

एक स्टेजी उभयनिष्ठ उत्सर्जक लघु सिग्नल प्रवर्धक की कार्यविधि का वर्णन परिपथ आरेख खींचकर कीजिए।

UNIT-V / इकाई-V

5. What is multiprogramming system ? In what way it is effective ? Also, mentioned its requirements. [10]

बहु-प्रोगामी तंत्र से क्या तात्पर्य है ? यह किस प्रकार प्रभावी होता है तथा इसके आवश्यकताओं को भी लिखिए।

Or / अथवा

Explain the computer organisation. Also explain the working of each unit of it. [10]

कम्प्यूटर संरचना समझाइए तथा इसकी प्रत्येक यूनिट के कार्य को भी समझाइए।

----x----