

Roll No. :

Total No. of Questions : 11]

[Total No. of Printed Pages : 4

EDE-353

B.Sc. B.Ed. (IIIrd Year) Examination, 2021

PHYSICS

Paper - I (CC-1)

(Solid State Physics, Solid State Devices and Electronics)

Time : 1½ Hours]

[Maximum Marks : 40

Section-A

(Marks : 1 × 10 = 10)

Note :- Answer all *ten* questions (Answer limit **50** words). Each question carries 1 mark.

(खण्ड-अ)

(अंक : 1 × 10 = 10)

नोट :- सभी **दस** प्रश्नों के उत्तर दीजिए (उत्तर-सीमा **50** शब्द)। प्रत्येक प्रश्न **1** अंक का है।

Section-B

(Marks : 3 × 5 = 15)

Note :- Answer all *five* questions. Each question has internal choice (Answer limit **200** words). Each question carries **3** marks.

(खण्ड-ब)

(अंक : 3 × 5 = 15)

नोट :- सभी **पाँच** प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न में विकल्प का चयन कीजिए (उत्तर-सीमा **200** शब्द)। प्रत्येक प्रश्न **3** अंक का है।

Section-C

(Marks : 5 × 3 = 15)

Note :- Answer any *three* questions out of five (Answer limit **500** words). Each question carries **5** marks.

(खण्ड-स)

(अंक : 5 × 3 = 15)

नोट :- पाँच में से किन्हीं **तीन** प्रश्नों के उत्तर दीजिए (उत्तर-सीमा **500** शब्द)। प्रत्येक प्रश्न **5** अंक का है।

BI-934

(1)

EDE-353 P.T.O.

Section–A

(खण्ड–अ)

1 each

1. (i) Define crystal translational vector.
क्रिस्टल स्थानान्तरण सदिश को परिभाषित कीजिए।
- (ii) Find Bragg's Law.
ब्रेग नियम ज्ञात कीजिए।
- (iii) Distinguish between metal, insulator and semi-conductor.
चालक, कुचालक तथा अर्द्धचालक को विभेदित कीजिए।
- (iv) Define Fermi Energy.
फर्मी ऊर्जा को परिभाषित कीजिए।
- (v) What is Zener Diode ?
जेनर डायोड क्या है ?
- (vi) What are Superconductors ?
अतिचालक क्या होते हैं ?
- (vii) What do you mean by MOSFET ?
MOSFET से आपका क्या अभिप्राय है ?
- (viii) Define Tunnel Diode.
सुरंग डायोड को परिभाषित कीजिए।
- (ix) Define Distortion.
विरूपण को परिभाषित कीजिए।
- (x) What are input and output impedances ?
निवेशी और निर्गत प्रतिबाधाएँ क्या होती हैं ?

Section-B

(खण्ड-ब)

3 each

2. Discuss Legevin theory of Paramagnetism.
अनुचुम्बकत्व की लैग्विन सिद्धान्त की विवेचना कीजिए।

Or

(अथवा)

Discuss Laue's theory of X-ray diffraction.
X-किरण विवर्तन के लाउए सिद्धान्त की विवेचना कीजिए।

3. Discuss Fermi-Dirac distribution.
फर्मी-डिरॉक वितरण को समझाइए।

Or

(अथवा)

Describe Debye theory of specific heat.
विशिष्ट ऊष्मा के डिबाई सिद्धान्त को समझाइए।

4. Find the expression of mobility for 'n' and 'p' type semiconductor.
'n' व 'p' प्रकार के अर्द्धचालकों की गतिशीलता का व्यंजक ज्ञात कीजिए।

Or

(अथवा)

Explain majority and minority carriers in semiconductors.
अर्द्धचालकों में बहुसंख्यक तथा अल्पसंख्यकों की व्याख्या कीजिए।

5. Find n -parameters of transistor.
ट्रांजिस्टर के n -प्राचलों को ज्ञात कीजिए।

Or

(अथवा)

Find the expression of bias stability of transistor.
ट्रांजिस्टर के बायस स्थायीकरण के व्यंजक को ज्ञात कीजिए।

6. What is emitter follower circuit ? Give example.

उत्सर्जक अनुसरण परिपथ क्या है ? उदाहरण दीजिए।

Or

(अथवा)

Discuss frequency response of amplifiers.

प्रवर्धकों की आवृत्ति अनुक्रिया की विवेचना कीजिए।

Section-C

(खण्ड-स)

5 each

7. Discuss Weiss Theory of Hysteresis.

हिस्टेरिसिस के वाइस सिद्धान्त की विवेचना कीजिए।

8. Explain the vibrations of one dimensional monatomic chain under harmonic and nearest neighbour interaction approximation.

आवर्तित एवं समीपतम अन्योन्यक्रिया के साथ एकविमीय एकल परमाणु श्रृंखला के जालक कम्पनों को समझाइए।

9. What is Hall Effect ? Find Hall Coefficient.

हॉल प्रभाव क्या है ? हॉल गुणांक ज्ञात कीजिए।

10. Draw a labelled diagram for drawing characteristic curve of FET and define cut off voltage.

क्षेत्र प्रभाव ट्रांजिस्टर के अभिलाक्षणिक वक्र खींचने के लिए नामांकित चित्र बनाकर अंतक वोल्टता को परिभाषित कीजिए।

11. Draw the circuit diagram of a R-C coupled transistor amplifier. Obtain the expression for voltage gain in lower and mid-frequency range.

R-C युग्मित ट्रांजिस्टर प्रवर्धक का परिपथ चित्र बनाइए। इसके लिए निम्न तथा मध्य आवृत्ति परास में वोल्टता लाभ का व्यंजक ज्ञात कीजिए।