

(4)

Code No. : S-354

Roll No.....

Total No. of Sections : 03

Total No. of Printed Pages : 04

OR

'B-H' वक्र को समझाइये तथा इसका उपयोग लिखिये।

Explain B-H curve and write its uses.

प्रश्न 3. किसी P-N संधि डायोड का अवक्षय पर्त, रोधिका विभव एवं संधि धारिता को समझाइये।

Explain depletion layer, barrier potential and junction capacitance of a P-N junction diode.

OR

टनल डायोड की कार्य प्रणाली, सिद्धान्त एवं उपयोग लिखिये।

Explain working, principle and uses of tunnel diode.

प्रश्न 4. किसी सेतु दिष्टकारी की कार्यप्रणाली एवं सिद्धान्त का वर्णन कीजिये।

Explain the working and principle of a bridge rectifier.

OR

किसी एक स्टेजी, उभयनिष्ठ उत्सर्जक, निम्न सिग्नल प्रवर्धक की कार्य प्रणाली एवं सिद्धान्त की व्याख्या कीजिये।

Explain working and principle of single stage, common emitter, low signal amplifier.

प्रश्न 5. कम्प्यूटर के मॉनीटर तथा बहु प्रोसेसिंग एवं समय विभाजित पद्धति को समझाइए।

Explain computer monitor, multi processing and time sharing system.

OR

प्रोग्रामिंग द्वारा वर्ग समीकरण को हल करने का C प्रोग्राम लिखिये।

Write C programme of solution of quadratic equation.

---x---

Code No. : S-354

Annual Examination - 2018

B.Sc. Part - III

PHYSICS

Paper - II

SOLID STATE PHYSICS, SOLID

STATE DEVICES AND ELECTRONICS

Max.Marks : 50

Time : 3 Hrs.

Min.Marks : 17

टीप : खण्ड 'अ' में दस अतिलघूत्तरी प्रश्न हैं, जिन्हें हल करना अनिवार्य है। खण्ड 'ब' में लघूत्तरी प्रश्न एवं खण्ड 'स' में दीर्घ उत्तरी प्रश्न हैं। खण्ड 'अ' को सबसे पहले हल करें।

Note : Section 'A', containing 10 very short-answer-type questions, is compulsory. Section 'B' consists of short-answer-type questions and Section 'C' consists of long-answer-type questions. Section 'A' has to be solved first.

Section - 'A'

निम्नांकित अतिलघूत्तरी प्रश्नों के उत्तर एक या दो वाक्यों में दें।

Answer the following very short-answer-type questions in one or two sentences. (1x10=10)

प्रश्न 1. लेटिस बिन्दु क्या हैं?

What is lattice point?

प्रश्न 2. सरल घनाकार क्रिस्टल में प्रति एकांक सेल परमाणुओं की संख्या कितनी होती है?

How many atoms per unit cell are their in a simple cubic crystal?

प्रश्न 3. आन्तरिक अर्धचालक में परमशून्य ताप पर फर्मी ऊर्जा का सूत्र लिखिये।

Write the formula of Fermi energy of intrinsic semiconductor at absolute zero.

प्रश्न 4. लौह चुम्बकीय पदार्थ के दो उदाहरण लिखिये।

Write two examples of ferromagnetic substance.

P.T.O.

(2)

Code No. : S-354

- प्रश्न 5. अग्र अभिनति में P-N संधि के अवक्षय पर्त की चौड़ाई क्या होती है?
What is the width of depletion layer of P-N junction in forward biasing?
- प्रश्न 6. जेनर डायोड का मुख्य उपयोग क्या है?
What is the main use of Zener diode?
- प्रश्न 7. उर्मिका घटक क्या है?
What is ripple factor?
- प्रश्न 8. P-N-P तथा N-P-N ट्रांजिस्टर का संकेत लिखिये।
Write symbols of P-N-P and N-P-N transistor.
- प्रश्न 9. मेमोरी क्या है?
What is memory?
- प्रश्न 10. सत्य सारिणी किसे कहते हैं?
What is truth table?

Section - 'B'

निम्नांकित लघु उत्तरीय प्रश्नों के उत्तर 150–200 शब्द सीमा में दें
Answer the following short-answer-type questions with word limit 150-200 : (3x5=15)

- प्रश्न 1. क्रिस्टल तल एवं मिलर सूचकांक को उपयुक्त उदाहरण सहित समझाइए।
Explain crystal plane and Miller indices with suitable example.

OR

निम्न ताप पर ठोस की विशिष्ट ऊष्मा ताप के साथ किस प्रकार परिवर्तित होती है? समझाइये।

How the molar specific heat of solid varies with temperature? Explain.

- प्रश्न 2. ठोस का मुक्त इलेक्ट्रान मॉडल क्या है? समझाइये।
What is free electron model of metal? Explain.

OR

चुम्बकीय डोमेन से क्या आप समझते हैं? स्पष्ट कीजिये।
What do you understand by magnetic domain? Clarify.

(3)

Code No. : S-354

- प्रश्न 3. अभिनत P-N संधि डायोड का ऊर्जा स्तर आरेख खींचिये।
Draw the energy level diagram of biased P-N junction diode.

OR

सुरंगन प्रभाव क्या है? समझाइये।

What is tunneling effect? Explain.

- प्रश्न 4. दिष्टकारी एवं फिल्टर परिपथ को संक्षेप में समझाइये।
Explain in brief the rectifier and filter circuits.

OR

किसी प्रबन्धक के धारा लाभों पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

Write short note on current gains of an amplifier.

- प्रश्न 5. CPU का कार्य समझाइये।
Explain working of CPU.

OR

कम्प्यूटर के उपयोग लिखिये।

Write uses of computer.

Section - 'C'

निम्नांकित दीर्घ उत्तरीय प्रश्नों के उत्तर 300–350 शब्द सीमा में दें
Answer the following long-answer-type questions with word limit 300-350 : (5x5=25)

- प्रश्न 1. क्रिस्टल सममिति की व्याख्या कीजिये तथा इसके प्रकारों को चित्र एवं उदाहरण द्वारा स्पष्ट कीजिये।

Explain crystal symmetry and explain its types with diagram and examples.

OR

किसी एक विमीय ठोस वर्ग की ससंजक ऊर्जा का व्यंजक व्युत्पन्न कीजिये।
Derive an expression for cohesive energy of one dimensional solid.

- प्रश्न 2. नियत विभव पर एक विमीय श्रोडिंजर समीकरण को मुक्त इलेक्ट्रान के लिये हल कीजिये।

Solve one dimensional Schrodinger equation for free electron at constant potential.

P.T.O.