

(4)

Code No. : S-174

प्रश्न 3. इबर मोल माडल को P-N-P ट्रांजिस्टर अथवा N-P-N ट्रांजिस्टर के लिए समझाइये।

Explain Eber's Moll model for P-N-P transistor or N-P-N transistor.

OR

JFET को V-I अभिलाक्षणिक वक्र के आधार पर समझाइये।

Explain JFET on the basis of V-I characteristic curve.

प्रश्न 4. MOSFET के एन्हांसमेंट मोड को विस्तार से समझाइये।

Explain in detail about the enhancement mode of MOSFET.

OR

शुद्ध तथा अशुद्ध अर्धचालकों के फर्मी स्तरों के अंतर को विस्तार से समझाइये।

Explain in detail the difference in the fermi level of Intrinsic and Extrinsic semiconductors.

प्रश्न 5. ट्रांसफार्मर की संरचना, कार्य प्रणाली एवं समतुल्यता परिपथ को समझाइये।

Explain the construction working and equivalent circuit of transformer.

OR

T तथा नेटवर्क के परिवर्तन (कन्वर्शन) को उदाहरण की सहायता से समझाइये।

Explain the conversion of and network with example.

---x---

Roll No.....

Total No. of Sections : 03

Total No. of Printed Pages : 04

Code No. : S-174

Annual Examination - 2018

B.Sc. Part - I

ELECTRONICS

Paper - I

ELECTRONIC DEVICES AND PASSIVE CIRCUITS

Max.Marks : 50

Min.Marks : 17

Time : 3 Hrs.

Vhi % [k.M ^v* eanl vfry?k\kjh iz u g\ ftUgagy djuk vfuok; ZgA [k.M ^c* ea y?k\kjh ç'u , oa [k.M ^l * eanh?kz m\kjh ç'u gA [k.M ^v* dks l cl sigsgy djA

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'

fuEukfdr vfry?k\kjh ç'uka ds m\kj , d ; k nks okD; ka ea nA
Answer the following very short-answer-type questions in one or two sentences. (1x10=10)

प्रश्न 1. डायोड के कट इन वोल्टेज को परिभाषित कीजिए।

Define cut in voltage of a diode?

प्रश्न 2. शुद्ध तथा अशुद्ध अर्धचालक के बीच क्या अंतर है?

What is the difference between Intrinsic and Extrinsic Semiconductor?

प्रश्न 3. सिलिकॉन (Si) के लिए बैरियर विभव का मान लिखिए।

Write the value of Potential barrier for silicon (Si).

प्रश्न 4. द्रव्यमान क्रिया नियम का कथन लिखिए।

Write the statement of law of mass action.

प्रश्न 5. चालक और अर्धचालक का ऊर्जा बंध का चित्र बनाइये।

Draw energy band diagram of conductor and semiconductor.

P.T.O.

(2)

Code No. : S-174

- प्रश्न 6. निष्क्रिय अवयव तथा सक्रिय अवयव का एक एक उदाहरण दीजिए।
Give one example each of passive component and active component.
- प्रश्न 7. का मान लिखिए।
Write the value of .
- प्रश्न 8. विभव के लिए किरचॉफ का नियम लिखिए।
Write the Kirchoff 's law for voltage.
- प्रश्न 9. चालकता को परिभाषित कीजिए तथा इसके लिए सूत्र भी लिखिए।
Define conductivity and write formula for it.
- प्रश्न 10. धारा के लिए किरचॉफ का नियम लिखिए।
Write Kirchoff 's law for current.

Section - 'B'

Answer the following short-answer-type questions with word limit 150-200 (3x5=15)

- प्रश्न 1. P प्रकार तथा N प्रकार के अर्धचालक के ऊर्जा बंध को चित्र से समझाइये।
Explain the energy band diagrams of P type and N type semiconductor with diagram.

OR

ऊर्जा बंध की सहायता से शुद्ध अर्धचालक की क्रिस्टल संरचना को समझाइये।
Explain the crystal structure of Intrinsic Semiconductor with the help of energy band diagram.

- प्रश्न 2. टनल डायोड के V-I अभिलाक्षणिक वक्र को समझाइये।
Explain the V-I characteristics of Tunnel Diode.

OR

सोलर सेल की कार्यविधि को समझाइये।
Explain the working of solar cell.

- प्रश्न 3. तथा के बीच संबंध को लिखिए तथा व्युत्पन्न कीजिए।
Write the relation between and and obtain it.

OR

JFET की संरचना को समझाइये।
Explain the construction of JFET.

(3)

Code No. : S-174

- प्रश्न 4. MOSFET क्या है? MOSFET की संरचना तथा कार्यविधि लिखिए।
What is MOSFET ? Write the construction and working of MOSFET.

OR

अशुद्ध अर्धचालक के फर्मी स्तर की विवेचना कीजिए।
Discuss the fermi level of extrinsic Semiconductor.

- प्रश्न 5. सुपरपोजीशन प्रमेय लिखिए तथा समझाइये।
Write and explain superposition theorem.

OR

अधिकतम पावर ट्रांसफर प्रमेय को लिखिए तथा इसकी व्याख्या कीजिए।
Write and discuss Maximum Power Transfer Theorem.

Section - 'C'

Answer the following long-answer-type questions with word limit 300-350 (5x5=25)

α, β

- प्रश्न 1. P-N संधि डायोड का वोल्टेज धारा समीकरण प्राप्त कीजिए तथा V-I अभिलाक्षणिक वक्र को समझाइये।
Derive Voltage-Current equation of P-N junction diode and explain V-I Characteristics.

OR

P-प्रकार तथा N-प्रकार के ग्राही तथा दाता स्तर को आवश्यक चित्र को सहायता से समझाइये।
Describe the acceptor and donor level of P-type and N-type semiconductor with diagram.

- प्रश्न 2. ट्रांजिशन कैपेसिटेंस क्या है? गणितीय व्यंजक के द्वारा समझाइये।
What is transition capacitance? Explain with mathematical expression.

OR

जेनर डायोड क्या है? जेनर भंजन को समझाइये तथा इसके अभिलाक्षणिक वक्र हेतु आवश्यक V-I ग्राफ खींचिए।
What is Zener diode? What is Zener breakdown? Draw the necessary V-I Characteristic graph for it?

P.T.O.