

S/2016/6200

Total Pages : 4

(2)

**THIRD SEMESTER**

**ELECTRONICS AND TELECOMMUNICATION  
ENGINEERING/  
OPTO ELECTRONICS/ELECT.&ELEX.ENGG/  
ELECTRONICS**

**SCHEME JULY 2008**

**ELECTRONIC COMPONENTS AND MATERIAL (301)**

**Time : Three Hours**

**Maximum Marks : 100**

**Note :** i) Attempt total five questions out of eight.

कुल आठ में से पाँच प्रश्न हल कीजिये।

ii) In case of any doubt or dispute, the english version question should be treated as final.

किसी भी प्रकार के संदेह अथवा विवाद की स्थिति में अंग्रेजी भाषा के प्रश्न को अंतिम माना जायेगा।

1. a) Explain why a semiconductor is an insulator at  $0^\circ\text{Kelvin (K)}$ . 6  
समझाइए  $0^\circ$  केल्विन (K) पर अर्धचालक, कुचालक की तरह क्यों कार्य करता है?
- b) What do you understand by insulating materials? Categories them, explain and give examples for each. 8  
इन्सुलेटिंग पदार्थ से आप क्या समझते हैं? उन्हें वर्गीकृत करें, प्रत्येक का उदाहरण देकर समझाइये।

S/2016/6200

P.T.O.

- c) Write applications of each type of insulating materials. 6  
प्रत्येक प्रकार के इन्सुलेटिंग पदार्थ का उपयोग लिखिए।
2. a) Define conductivity and resistivity. How is it affected by temperature. 8  
चालक और कुचालकता (कंडक्टिविटी एवं रेजिस्टिविटी) को परिभाषित कीजिये। इन पर तापमान का क्या प्रभाव होता है?
- b) What are cables? List various types of cables. 6  
केबिल क्या होते हैं? विभिन्न प्रकार के केबिल्स को सूचीबद्ध कीजिये।
- c) Write the applications of ferromagnetic materials. 6  
लौह चुंबकीय पदार्थों के उपयोग लिखिये।
3. a) Which materials are used for making permanent magnet and why? 6  
स्थायी चुंबक बनाने के लिये किस पदार्थ का उपयोग करने है एवं क्यों?
- b) What is Permeability? How does it categorise types of magnetic material? 8  
परमिएबीलिटी क्या होती है? यह किस तरह से चुंबकीय पदार्थों के प्रकार को विभाजित करती है?
- c) Define the following : 6  
i) Curie temperature ii) Residual magnetism

S/2016/6200

Contd.....

(3)

निम्न को परिभाषित कीजिये :

- i) क्यूरी तापमान      ii) रेसीड्यूएल मैग्नेटिज्म

4. a) What do you understand by cleaning materials?  
What are IPA (Isopropyl alcohol) and Acetone?

10

क्लनिंग पदार्थ से आप क्या समझते हैं? IPA (आइसोप्रोपेल एल्कोहल) तथा एसीटोन क्या होते हैं?

- b) Describe different soldering materials. 10  
विभिन्न सोल्डरिंग पदार्थों का वर्णन कीजिये।

5. a) Define the following : 5

- i) Ideal voltage source      ii) Ideal current source  
निम्न को परिभाषित कीजिये :

- i) आदर्श विभव स्रोत      ii) आदर्श धारा स्रोत

- b) Explain the following for cell and batteries :  
3×5=15

- i) Ampere hour rating      ii) No load voltage  
iii) Internal resistance

निम्नलिखित को सेल तथा बैटरी के अन्तर्गत समझाइए :

- i) एम्पीयर हावर रेटिंग      ii) नो लोड वोल्टेज  
iii) आंतरिक प्रतिरोध

6. a) Discuss various types of Relays. 8  
विभिन्न प्रकार के रिले का वर्णन कीजिये।

(4)

- b) Enlist the various factors affecting for Relays specifications. 8

रिले स्पेसिफिकेशन में किन कारकों को बताया जाता है, उन्हें सूचीबद्ध कीजिये।

- c) What are electrically operated switches? 4  
इलेक्ट्रिकली ऑपरेटेड स्विच क्या होते हैं?

7. a) Explain various types of connectors. 8  
विभिन्न प्रकार के कनेक्टर्स का वर्णन कीजिये।

- b) Explain what are the precautions used for good soldering? 6

अच्छी सोल्डरिंग के लिये किन सावधानियों का ध्यान रखेंगे? बताइये।

- c) Draw atomic structure of Silicon and germanium. 6

सिलिकॉन तथा जर्मेनियम की परमाणु संरचना का रेखाचित्र बनाइये।

8. Write short notes on any four of the following: 20

- a) Fuses      b) Carbon Zinc cell  
c) Jointing techniques      d) Ferrite Materials  
e) Fermi level

निम्नलिखित में से किन्हीं चार पर संक्षिप्त टिप्पणीयाँ लिखिए :

- अ) फ्यूजेस      ब) कार्बन जिंक सेल  
स) ज्वॉइंटिंग विधि      द) फेराइट मेटेरियल्स  
इ) फर्मी लेवल

