

THIRD SEMESTER
ELECTRICAL ENGINEERING/ELECT. MECH.
ENGG./FOURTH SEMESTER PTDC ELECT.
SCHEME JULY 2008
BASIC ELECTRONICS

Time : Three Hours

Maximum Marks : 100

Note : (i) Attempt total *Five* questions out of *Eight*.

कुल आठ में से पाँच प्रश्न हल कीजिए।

(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) What is electron emission? 3
इलेक्ट्रान उत्सर्जन क्या है?
- b) Draw V-I characteristic of p-n junction. 3
पी.एन. जुंक्चन की वोल्ट-एम्पीयर (V-I) अभिलक्षण को बनाइए।
- c) Explain intrinsic and extrinsic semiconductors. 6
शुद्ध एवं अशुद्ध अर्द्धचालक को समझाइए।
- d) Explain with diagram the working of transistor as an amplifier. 8
ट्रान्जिस्टर की प्रवर्धक के रूप में कार्यविधि चित्र सहित समझाइए।

(2)

2. a) Write the one application of each photo diode F.E.T. and UJT. 3
फोटो डायोड, एफ.ई.टी. एवं यू.जे.टी. के एक-एक उपयोग लिखिए।
- b) How Zener diode maintains constant voltage across load? 3
जेनर डायोड कैसे भार पर स्थिर वोल्टेज देता है?
- c) Derive relation between α and β of a transistor. 6
ट्रान्जिस्टर के लिए α तथा β के बीच संबंध स्थापित कीजिए।
- d) What is transistor biasing? Explain in brief methods of biasing. 8
ट्रान्जिस्टर बायसिंग क्या है? बायसिंग की विधियों को संक्षेप में समझाइए?
3. a) What is Rectifier? 3
दिष्टकारी क्या है?
- b) Write down the name of different types of filters. 3
विभिन्न प्रकार के छन्नकों के नाम लिखिए।

(3)

- c) Explain the working of half wave rectifier with neat diagram. 6
एक अर्द्धतरंग दिष्टकारी का स्वच्छ चित्र बनाकर इसकी कार्य विधि समझाइए।
- d) Define ripple factor and draw the input and output wave form of half wave rectifier. 8
रिपल गुणांक को परिभाषित कीजिए एवं अर्द्धतरंग दिष्टकारी की इनपुट एवं आउटपुट के वेवफार्म बनाइए।
4. a) What is regulated power supply? 3
रेगुलेटेड पॉवर सप्लाई क्या हैं?
- b) Write down limitations of regulated power supply. 3
रेगुलेटेड पॉवर सप्लाई की सीमाएँ लिखिए।
- c) Explain shunt power supply using transistor. 6
शंट पॉवर सप्लाई को ट्रांजिस्टर का उपयोग करते हुए समझाइए।
- d) Draw and explain R-C coupled amplifier. 8
आर.सी. युग्मित प्रवर्धक को चित्र बनाकर समझाइए।
5. a) Write the principle of oscillation. 3
दोलन का सिद्धांत लिखिए।

(4)

- b) Write advantages and disadvantages of transformers coupled amplifier. 3
परिणामित्र युग्मित प्रवर्धक के लाभ एवं हानियाँ लिखिए।
- c) Write the ideal characteristics of an operational amplifier. 6
ऑपरेशनल प्रवर्धक की आदर्श विशेषताओं को लिखिए।
- d) Explain with neat diagram the working of Hartley Oscillator. 8
हार्टले दोलित्र को स्वच्छ चित्र की सहायता से समझाइए।
6. a) Write down application of Wein bridge oscillator. 3
वेन ब्रिज दोलित्र के उपयोग लिखिए।
- b) What is non-sinusoidal generator? 3
नॉन-सीन्युसोइडल जनित्र क्या हैं?
- c) Explain monostable multivibrator? 6
एकल स्थिर मल्टीवाइब्रेटर को समझाइए।
- d) Differentiate between amplitude modulation frequency modulation and phase modulation. 8
आयाम मॉड्युलेशन, आवृत्ति मॉड्युलेशन एवं कला मॉड्युलेशन में अंतर स्पष्ट कीजिए।

(5)

7. a) What is Integrated circuit. 3
इंटीग्रेटेड परिपथ क्या हैं?
- b) Write down the name of different logic gates. 3
विभिन्न लॉजिक गेट्स के नाम लिखिए।
- c) Write down the classification of Integrated circuits. 6
इंटीग्रेटेड परिपथ का वर्गीकरण लिखिए।
- d) Solve the following given in binary form: 8
- i) $110111 + 111101$
ii) $11011 - 10111$
iii) 1010×1111
iv) $1111 \div 11$
- बायनरी रूप में दिए गए निम्नलिखित को हल कीजिए।
- i) $110111 + 111101$
ii) $11011 - 10111$
iii) 1010×1111
iv) $1111 \div 11$
8. Write short notes on the following:
- i) Number system 3
ii) X-OR gate 3
iii) MOSFET and CRO 6
iv) A.M. and F.M. detection 8

(6)

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए।

- i) संख्या प्रणाली
- ii) X-OR गेट
- iii) मॉस्फेट एवं सी.आर.ओ.
- iv) ए.एम. एवं एफ.एम. डिटेक्शन

