

Third Semester

Electrical Engineering

Fourth Semester

PTDC Elect./ Elect. Mech. Engg.

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) Write one application of each method of electron emission. 3
इलेक्ट्रान उत्सर्जन की प्रत्येक विधि की एक-एक उपयोगिता लिखिए।
- c) Draw and explain characteristic of Zener diode. 6
जेनर डायोड का अभिलक्षण बनाइए एवं समझाइए।
- d) Explain Intrinsic and Extrinsic semiconductors. 8
शुद्ध एवं अशुद्ध अर्धचालक को समझाइए।
2. a) Draw the symbol of PNP and NPN transistors and mark the terminals. 3
पी.एन.पी. एवं एन.पी.एन. ट्रांजिस्टरों के चिन्ह बनाइए एवं सिरो को दर्शाइए।
- b) Write the one application of each Tunnel diode, Photo diode and F.E.T. 3
टूनल डायोड, फोटो डायोड एवं एफ.ई.टी. के एक-एक उपयोग लिखिए।

- c) Explain in brief the working of transistor as an amplifier. 6
ट्रांजिस्टर के प्रवर्धक के रूप में कार्यविधि संक्षेप में समझाइए।
- d) Derive relation between α and β of a transistor. 8
ट्रांजिस्टर के लिए α एवं β के बीच संबंध स्थापित कीजिए।
3. a) What is Ripple factor? 3
रिपल गुणांक क्या है?
- b) Write down the name of different types of Filters. 3
विभिन्न प्रकार के छन्नकों के नाम लिखिए।
- c) Draw neat diagram of Single phase full wave bridge rectifier. 6
एकल कला पूर्ण तरंग ब्रिज दिष्टकारी का स्वच्छ चित्र बनाइए।
- d) Explain the working of Single phase full wave bridge rectifier and also draw input and output waveform. 8
एकल कला पूर्ण तरंग ब्रिज दिष्टकारी की कार्यविधि समझाइए तथा इनपुट एवं आउटपुट वेवफार्म बनाइए।
4. a) What is Linear power supply? 3
रैखिक पॉवर सप्लाय क्या है?
- b) Write the limitations of Switch mode power supply. 3
स्विच मोड पॉवर सप्लाय की सीमाएँ लिखिए।
- c) Differentiate between Linear and Switch mode power supply. 6
रैखिक एवं स्विच मोड पॉवर सप्लाय के मध्य अंतर की तुलना कीजिए।
- d) Explain the working of a series regulated power supply with neat circuit diagram. 8
श्रेणी रेगुलेटेड पॉवर सप्लाय का स्वच्छ चित्र बनाकर कार्यप्रणाली समझाइए।
5. a) What do you understand by Biasing of transistor? 3
ट्रांजिस्टर की बायसिंग से आप क्या समझते हैं?
- b) Write down different Biasing techniques. 3
विभिन्न बायसिंग तकनीक लिखिए।

- c) Write the ideal characteristics of an operational amplifier. 6
ऑपरेशनल प्रवर्धक की आदर्श विशेषताओं को लिखिए।
- d) Draw and explain R - C coupled amplifier. 8
आर-सी युग्मित प्रवर्धक को चित्र बनाकर समझाइए।
6. a) Write the principle of oscillation. 3
दोलन का सिद्धांत लिखिए।
- b) What is the basic difference between Amplifier and Oscillator? 3
प्रवर्धक एवं दोलित्र के बीच में क्या मूलभूत अंतर है?
- c) Draw neat diagram of Hartley oscillator and explain the working in brief. 6
हार्टले दोलित्र का स्वच्छ चित्र बनाइए एवं कार्यविधि संक्षेप में समझाइए।
- d) Explain with neat diagram working of astable multivibrator. 8
अस्टेबल मल्टीवाइब्रेटर की कार्यविधि स्वच्छ चित्र बनाकर समझाइए।
7. a) What is Demodulation? 3
डीमॉड्यूलेशन क्या है?
- b) What is number system? 3
संख्या प्रणाली क्या है?
- c) Write the advantages of amplitude modulation over frequency modulation. 6
आवृत्ति मॉड्यूलेशन की तुलना में आयाम मॉड्यूलेशन के लाभ लिखिए।
- d) Explain the classification of integrated circuit. 8
इटीग्रेटेड परिपथ का वर्गीकरण समझाइए।
8. a) What is universal gate? 3
यूनिवर्सल गेट क्या है?
- b) Draw the symbol of X-OR gate and its truth table. 3
X-OR गेट का संकेत चिन्ह एवं इसकी ट्रूथ टेबल बनाइए।

- c) Write short notes on A.M and F.M detection. 6
ए.एम. एवं एफ.एम. संसूचक पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।
- d) Solve the following given in Binary form. 8
बाइनरी रूप में दिए गए निम्नलिखित को हल कीजिए।
- i) $11001 + 11011$
- ii) $100000 - 11001$
- iii) 1101×1010
- iv) $111010 \div 1101$