

THIRD SEMESTER
ELECTRICAL ENGINEERING
SCHEME JULY 2008
BASIC ELECTRONICS

Time : Three Hours

Maximum Marks : 100

Note : (i) Attempt total six questions. Question No. 1 (Objective type) is compulsory. From the remaining questions attempt any five

कुल छः प्रश्न हल कीजिए। प्रश्न क्रमांक 1 (वस्तुनिष्ठ प्रकार का) अनिवार्य है। शेष प्रश्नों में से किन्हीं पाँच को 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. Choose the correct answer.

1. सही उत्तर का चयन कीजिए।

(i) The amplifier configuration which has high current and power gain is 2

- (a) Common emitter (b) Common base
 (c) Common collector (d) All of these

(6)

c) Convert binary numbers (110100), and (1010110), into decimal numbers. 4

- (i) 147 (ii) 80

वायनरी नम्बरों (110100) एवं (1010110) को दसमन नम्बरों में बदलिए।

8. a) Write short notes on any three. 6 each

- (i) Filters
 (ii) Electron Emission
 (iii) Classification of ICs
 (iv) X-OR gate

(v) Operational amplifier

किन्हीं तीन पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

- (i) छन्नक
 (ii) इलेक्ट्रान उत्सर्जन
 (iii) आई.सी. का वर्गीकरण
 (iv) X-OR गेट
 (v) ऑपरेशनल प्रवर्धक

उद्योग लक्ष्य एवं शक्ति हेतु प्रवर्धक संयोजन होगा

- (अ) कॉमन इमीटर (ब) कॉमन बेस
(स) कॉमन कलेक्टर (द) उक्त सभी

ii) In reverse bias of p-n junction diode if voltage increases, the depletion layer width will be 2

- (a) Decreased (b) Increased
(c) Remains constant (d) None of these

पी-एन संधि डायोड के रिवर्स बायस, पश्चात् अभिनति में यदि वोल्टेज बढ़ाते है तब डिप्लेशन पन की चौड़ाई

- (अ) घटती है (ब) बढ़ती है
(स) स्थिर रहती है (द) इनमें से कोई नहीं

iii) P-type semiconductor is made by adding impurity of atom which have 2

- (a) 2 valence electrons (b) 3 valence electrons
(c) 4 valence electrons (d) 5 valence electrons

पी-टाइप अर्धचालक बनाते समय जो अशुद्धि मिलाई जाने है उस एटम में होते है

- (अ) 2 संयोजकता इलेक्ट्रानस (ब) 3 संयोजकता इलेक्ट्रानस
(स) 4 संयोजकता इलेक्ट्रानस (द) 5 संयोजकता इलेक्ट्रानस

iv) Which one is the Universal logic gate? 2

- (a) AND (b) OR
(c) NAND (d) X-OR

कौनसा यूनिवर्सल लोजिक गेट है?

- (अ) AND (ब) OR
(स) NAND (द) X-OR

v) Maximum value of modulation index in Amplitude modulation is 2

- (a) 0 (b) 2
(c) 1 (d) 5

मॉड्यूलेशन इन्डेक्स का अधिकतम मान एम्प्लीट्यूड मॉड्यूलेशन में होता है

- (अ) 0 (ब) 2
(स) 1 (द) 5

2. a) Draw and explain the characteristics of Zener diode 6

जेनर डायोड के अभिलक्षण को बनाकर समझाइए।

b) Explain intrinsic and extrinsic semiconductors 6

शुद्ध एवं अशुद्ध अर्ध चालक को समझाइए।

c) Explain any one type of transistor biasing with diagram 6

किसी एक ट्रांजिस्टर बायसिंग को चित्र बनाकर समझाइए।

3. (a) Explain with diagram the working of transistor as an amplifier. 6
ट्रांजिस्टर को प्रवर्धक के रूप में कार्य करी बिच सहीत समझाइए।
- b) Derive the relationship between α and β . 6
 α तथा β के बीच संबंध स्थापित कीजिए।
- c) Write the construction, symbol and application of MOSFET. 6
MOSFET का संरचना, चिह्न एवं उपयोग लिखें।
4. (a) Explain the working of Centre tapped full wave rectifier with diagram and wave forms. 10
सेन्टर टेप्ड फुल वेव रिक्टफायर को चित्र एवं वेव फॉर्म सहीत समझाइए।
- b) Draw and explain block diagram of regulated power supply. 8
रेगुलेटर पावर सप्लाय को ब्लॉक डायग्राम बनाकर समझाइए।
5. (a) Draw and explain transformer coupled amplifier. Also draw frequency response curve. 10
परिणामित्र युग्मित प्रवर्धक को चित्र सहीत समझाइए तथा आवृत्ति रीस्पॉन्स वक्र खींचिए।

- b) Explain with neat diagram working of Hartley oscillator. 5
हार्टले ओसिलेटर को चित्र सहीत समझाइए।
6. (a) What is non sinusoidal generator? Explain monostable multivibrator and write their applications. 9
नॉन-साइनयुसाइडल जनरेटर क्या है? एकल स्थिर मल्टीवाइब्रेटर का वर्णन कीजिए एवं उनके अनुप्रयोग लिखिए।
- b) Write the advantages of frequency modulation over amplitude modulation. 5
आयाम मॉड्युलेशन की तुलना में आवृत्ति मॉड्युलेशन के लाभ लिखिए।
- c) Explain A.M. detector. 4
आयाम मॉड्युलेशन संसूचक को समझाइए।
7. (a) Write the advantages and disadvantages of Integrated Circuits (ICs). 8
इंटीग्रेटेड परिपथ (आई.सी.) के लाभ एवं हानियाँ लिखिए।
- b) Convert the following number in binary
(i) 147 (ii) 80