

**Fourth Semester**  
**Part Time Diploma Course in Electrical Engineering**  
**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.

2 each

सही उत्तर का चयन कीजिए।

i) The necessary condition for oscillation is

- (a)  $A = B$   
 (b)  $AB = 0$   
 (c)  $AB = -1$   
 (d)  $AB = 1$

ऑसिलेशन की आवश्यक शर्त है

- (अ)  $A = B$   
 (ब)  $AB = 0$   
 (स)  $AB = -1$   
 (द)  $AB = 1$

ii) The binary form of decimal number '25' is

- (a) 10001                      (b) 11001  
 (c) 11101                      (d) 1010

दशमलव अंक '25' का बायनरी रूप है

- (अ) 10001                      (ब) 11001  
 (स) 11101                      (द) 1010

- iii) Two P-N junction connected back to back behaves as a
- (a) Diode (b) Transistor  
(c) SCR (d) Triode
- एक दुसरे के पीछे लगे हुए दो पी-एन जंक्शन किस तरह कार्य करते हैं ?
- (अ) डायोड (ब) ट्रांजिस्टर  
(स) SCR (द) ट्रायोड
- iv) Which amplifier configuration has high current gain and power gain?
- (a) Common base  
(b) Common collector  
(c) Common emitter  
(d) All of the above
- कौन-सा संयोजन है जिसमें उच्च धारा गेन व शक्ति गेन होगा ?
- (अ) कॉमन बेस  
(ब) कॉमन कलेक्टर  
(स) कॉमन एमीटर  
(द) उपरोक्त सभी
- v) The minimum current at which SCR conducts is known as
- (a) Latching current (b) Holding current  
(c) Zener current (d) None
- वह न्यूनतम धारा जिस पर एस.सी.आर. काम करता है
- (अ) लेचिंग धारा (ब) होल्डींग धारा  
(स) जेनर धारा (द) कोई नहीं

2. a) Draw and explain characteristics of Zener diode and also give their application. 9  
जेनर डायोड के अभिलक्षण को बनाकर समझाइए एवं उनके उपयोग बताइये ।
- b) Explain with diagram working of NPN transistor. 9  
चित्र बनाकर NPN ट्रांजिस्टर की कार्यप्रणाली समझाइए ।

3. a) Write down the details and working of phase shift oscillator. 9  
फेज शिफ्ट ऑक्सीलेटर की कार्यविधि लिखिए ।
- b) Draw the diagram of RC coupled amplifier and explain it. 9  
आर.सी. कपल्ड एम्प्लीफायर का चित्र बनाकर समझाइए ।
4. a) Write the advantages of negative feedback in amplifier. 9  
एम्प्लीफायर में ऋणात्मक फीडबैक के लाभ लिखिए ।
- b) Draw the diagram of operational amplifier as 9  
i) integrator ii) multiplier  
ऑपरेशनल एम्प्लीफायर का डायग्राम बनाइए ।  
i) इंटीग्रेटर की तरह ii) मल्टीप्लायर की तरह
5. a) Draw the circuit diagram of a Bistable multivibrator and explain. 9  
बायस्टेबल मल्टीवायब्रेटर का चित्र बनाकर समझाइए ।
- b) Draw the logic diagram of half adder and full adder circuit with truth table. 9  
संकेत चिन्ह एवं सत्यसारिणी बनाकर हाफ एडर एवं फुल एडर परिपथ को समझाइए ।
6. Write the advantages of Amplitude Modulation Over Frequency Modulation. Define Modulation Index also. 18  
आवृत्ति मॉड्यूलेशन की तुलना में आयाम मॉड्यूलेशन के क्या लाभ हैं ? मॉड्यूलेशन इण्डेक्स को परिभाषित कीजिए ।
7. a) Explain the classification of ICs. 9  
ICs का वर्गीकरण समझाइए ।
- b) Convert the following in binary. 9  
निम्नलिखित अंकों को बाइनरी में बदलिए ।  
i) 25.22 ii) 37.45

8. Write short notes on any two :

- a) Frequency Modulation
- b) Wien Bridge Oscillator
- c) High pass and Low pass filter
- d) Bridge rectifiers

किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये ।

- अ) आवृत्ति माड्यूलेशन
- ब) वीन्स ब्रिज ऑक्सीलेटर
- स) हाय पास व लो पास फिल्टर
- द) ब्रिज रेक्टिफायर

