

Seat No.: _____
No. _____

Enrolment

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering - SEMESTER-I and II • EXAMINATION – SUMMER • 2014

Subject Code: 320017

Date: 27-06-2014

Subject Name: Electronic Devices and Circuits - I

Time: 10:30 am - 01:00 pm

Total Marks: 70

Instructions:

1. Attempt any five questions.
2. Make suitable assumptions wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks.
4. Each question carry equal marks (14 marks)

- | | | |
|-------------|---|-----------|
| Q.1 | (a) Explain the forward bias and reverse bias PN junction. | 07 |
| | (b) With the help of energy band diagrams explain the insulator, conductor and semiconductor. | 07 |
| Q.2 | (a) Draw the circuit diagram of full-wave rectifier with two diodes and explain its working. Draw the input and output waveforms. | 07 |
| | (b) Explain the construction of photo transistor and draw its characteristics. | 07 |
| | OR | |
| | (b) Explain the construction and working of light emitting diode. | 07 |
| Q.3 | (a) Explain the working of an NPN transistor. | 07 |
| | (b) Draw the circuit of a common emitter amplifier and explain its working. | 07 |
| | OR | |
| Q.3 | (a) Explain three configurations of transistor. | 07 |
| | (b) Define and explain r_i, r_o, A_v, A_i , and A_p for common collector amplifier. | 07 |
| Q.4 | (a) Derive the expression for the stability factor for the common emitter amplifier circuit and also derive the expression for s' and s'' . | 07 |
| | (b) Explain the circuit of two stages RC coupled amplifier and state its advantages and disadvantages. | 07 |
| | OR | |
| Q. 4 | (a) Write a short note on heat sink. | 07 |
| | (b) Explain RC coupling and LC coupling. | 07 |
| Q.5 | (a) Write a short note on h-parameters. | 07 |
| | (b) Draw the circuit of a Zener voltage regulator and explain it in detail. | 07 |
| | OR | |
| Q.5 | (a) Write short note z-parameters. | 07 |
| | (b) Write a short note on SMPS. | 07 |

ગુજરાતી

- પ્રશ્ન. ૧ અ PN junction નું ફોરવર્ડ બાયસ અને રીવર્સ બાયસ સમજાવો. ૦૭
બ Energy band આકૃતિ ની મદદથી insulator, conductor and semiconductor સમજાવો. ૦૭

- પ્રશ્ન. ૨ અ યોગ્ય પરીપથ દોરી સમજાવો full-wave rectifier with two diodes અને તેની કાર્ય પદ્ધતિ સમજાવો. Input and output waveforms દોરો. ૦૭
બ Photo transistor નું બંધારણ સમજાવો અને તેની લાક્ષણિકતાઓ સમજાવો. ૦૭

અથવા

- બ Light emitting diode નું બંધારણ સમજાવો અને તેની કાર્યપદ્ધતિ સમજાવો. ૦૭
પ્રશ્ન. ૩ અ NPN transistor ની કાર્યપદ્ધતિ સમજાવો. ૦૭
બ Common emitter amplifier નો યોગ્ય પરીપથ દોરી તેની કાર્યપદ્ધતિ સમજાવો. ૦૭

અથવા

- પ્રશ્ન. ૩ અ Transistor ની ત્રણ configurations સમજાવો . ૦૭
બ Common collector amplifier માટે r_i , r_o , A_v , A_i અને A_p સમજાવો. ૦૭

- પ્રશ્ન. ૪ અ Common emitter amplifier circuit માટેની stability factor માટેનું સુત્ર તારવો અને માટે s' અને s'' પણ સુત્ર તારવો. ૦૭
બ Two stages RC coupled amplifier નો યોગ્ય પરીપથ દોરી સમજાવો અને તેના ફાયદા અને ગેરફાયદા જણાવો. ૦૭

અથવા

- પ્રશ્ન. ૪ અ ટ્રેકનોધ લખો: heat sink. ૦૭
બ સમજાવો: RC coupling and LC coupling. ૦૭
પ્રશ્ન. ૫ અ ટ્રેકનોધ લખો : h-parameters. ૦૭
બ Zener voltage regulator યોગ્ય પરીપથ દોરી સમજાવો. ૦૭

અથવા

- પ્રશ્ન. ૫ અ ટ્રેકનોધ લખો: z-parameters. ૦૭
બ ટ્રેકનોધ લખો: SMPS. ૦૭
