

Seat No.: \_\_\_\_\_

Enrolment No. \_\_\_\_\_

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
**Diploma Engineering - SEMESTER-II • EXAMINATION – WINTER 2013**

**Subject Code: 320017**

**Date: 18-12-2013**

**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. English version is considered to be Authentic.

- Q.1** (a) Explain Zener diode as a voltage regulator with its characteristic. (5)  
(b) Explain CB Amplifier with derivations of  $A_v, A_i$  and  $A_p$ . (5)  
(c) Explain P type Intrinsic semiconductor. (4)
- Q.2** (a) Give comparison of CE, CB and CC configuration. (5)  
(b) Explain DC load line with CE amplifier. (5)  
(c) Obtain relation between  $\alpha(\alpha)$  and  $\beta(\beta)$ . (4)
- Q.3** (a) Explain Voltage divider biasing. (5)  
(b) Explain low frequency response to a pulse. (5)  
(c) Explain thermal resistance. (4)
- Q.4** (a) Write short note on Bridge rectifier. (5)  
(b) Write short note on Stabilizer. (5)  
(c) Explain requirement of heat sink. (4)
- Q.5** (a) Derive  $A_i, A_v$  and  $Z_i$  for CB Amplifier using H parameters. (5)  
(b) Write short note on Two stage RC coupled Amplifier. (5)  
(c) Give the difference between Transition and Diffusion capacitance. (4)
- Q. 6** (a) Write short note on Voltage multiplier. (5)  
(b) Explain H parameter model for CE Amplifier. (5)  
(c) Explain Diode clamper circuit with waveforms. (4)
- Q. 7** (a) Explain High frequency model for CE Amplifier. (5)  
(b) Explain Three terminal voltage regulators. (5)  
(c) Write short note on Half wave rectifier. (4)

\*\*\*\*\*

- પ્રશ્ન-૧ (અ) ઝીનર ડાયોડ વોલ્ટેજ રેગ્યુલેટર તરીકે તેની લાક્ષણિકતા સાથે સમજાવો. ૫)  
 (બ) CB એમ્પ્લીફાયર Av, Ai અને Ap સાથે સમજાવો. ૫)  
 (ક) P ટાઇપના શુદ્ધ સેમીકન્ડક્ટર સમજાવો. ૪)
- પ્રશ્ન-૨ (અ) CE, CB અને CC કંફીગ્યુરેશનની સરખામણી કરો. ૫)  
 (બ) CE એમ્પ્લીફાયર માટે DC લોડ લાઇન સમજાવો. ૫)  
 (ક)  $\alpha$  અને  $\beta$  ની વ્યાખ્યા આપી બન્ને વચ્ચેનો સમીકરણ મેળવો. ૪)
- પ્રશ્ન-૩ (અ) વોલ્ટેજ ડીવાઇડર બાયસીંગ સમજાવો. ૫)  
 (બ) પલ્સનો લો ફ્રિક્વન્સી રિસ્પોન્સ સમજાવો. ૫)  
 (ક) થર્મલ રેસીસ્ટન્સ સમજાવો. ૪)
- પ્રશ્ન-૪ (અ) બ્રીજ રેક્ટિફાયર ઉપર ટ્રૂકનોંધ લખો. ૫)  
 (બ) સ્ટેબીલાઇઝર ઉપર ટ્રૂકનોંધ લખો. ૫)  
 (ક) હીટ સીકની જરૂરિયાત સમજાવો. ૪)
- પ્રશ્ન-૫ (અ) H પેરામીટર નો ઉપયોગ કરીને CB એમ્પ્લીફાયર માટે Ai, Av અને Zi ૫)  
 મેળવો.  
 (બ) ટુ સ્ટેજ RC કપલ્ડ એમ્પ્લીફાયર ઉપર ટ્રૂકનોંધ લખો. ૫)  
 (ક) ટ્રાંસિસન અને ડિફ્યુસન કેપેસિટન્સ વચ્ચેનો તફાવત સમજાવો. ૪)
- પ્રશ્ન-૬ (અ) વોલ્ટેજ મલ્ટીપ્લાયર ઉપર ટ્રૂકનોંધ લખો. ૫)  
 (બ) CE એમ્પ્લીફાયરનું H પેરામીટર મોડેલ સમજાવો. ૫)  
 (ક) ડાયોડ ક્લેમ્પર સર્કિટ વેવફોર્મ સાથે સમજાવો. ૪)
- પ્રશ્ન-૭ (અ) CE એમ્પ્લીફાયરનું હાઇ ફ્રિક્વન્સી મોડેલ સમજાવો. ૫)  
 (બ) ત્રણ ટરમીનલના વોલ્ટેજ રેગ્યુલેટર સમજાવો. ૫)  
 (ક) હાઇવેવ રેક્ટિફાયર ઉપર ટ્રૂકનોંધ લખો. ૪)