

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
**DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – EXAMINATION – WINTER 2015**

**Subject Code: 320017****Date: 07/01/2016****Subject Name: Electronic Devices & Circuits-I****Time: 10:30 AM TO 1:00 PM****Total Marks: 70****Instructions:**

1. Attempt all questions.
2. Make suitable assumptions wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks.
4. English version is Authentic.

- Q.1** (a) Draw the V-I characteristics of PN junction diode and explain in detail. **07**  
(b) Explain Energy bands of Conductors, Semiconductors and Insulators. **07**
- Q.2** (a) Define  $\alpha$  and  $\beta$  parameters of transistor and obtain relation between them. **07**  
(b) Explain the working of NPN transistor. **07**
- OR
- (b) Explain clamping circuits with waveform. **07**
- Q.3** (a) Explain Half-Wave rectifier and determine its  $I_{dc}$ ,  $E_{dc}$  and  $I_{rms}$  values. **07**  
(b) Define clipping circuits and explain Positive and Negative clipper. **07**
- OR
- Q.3** (a) Explain Zener Diode with its characteristics. **07**  
(b) Explain Light Emitting Diode and Photodiode. **07**
- Q.4** (a) Explain Potential divider method of biasing for CE amplifier. **07**  
(b) Explain RC coupling and LC coupling. **07**
- OR
- Q.4** (a) Explain load line and operating point for CE amplifier. **07**  
(b) Explain the circuit of two stages RC coupled amplifier and state its advantages and disadvantages. **07**
- Q.5** (a) What is SMPS? Explain the same in detail with the help of block diagram. Where it is used. **07**  
(b) With the help of block diagram & circuit diagram explain basic series & shunt regulators. **07**
- OR
- Q.5** (a) Explain Three terminal voltage regulators. **07**  
(b) Explain H parameter model for CE Amplifier. **07**

\*\*\*\*\*

## ગુજરાતી

- પ્રશ્ન. ૧ અ પી.એન જકંસન ડાયોડની વી.આઇ. લાક્ષણિકતા દોરો અને વિગતવાર સમજાવો. ૦૭  
બ કન્ડક્ટર, સેમી કન્ડક્ટર અને ઇંસ્યુલેટરના એનર્જી બેન્ડ સમજાવો. ૦૭

- પ્રશ્ન. ૨ અ ટ્રાન્સીટર માટે  $\alpha$  અને  $\beta$  પેરામીટરની વ્યાખ્યા આપો અને તેમની વચ્ચેનો સબંધ મેળવો. ૦૭  
બ NPN ટ્રાન્સીટરની કાર્ય પદ્ધતી સમજાવો. ૦૭

### અથવા

- બ કલેમપીંગ પરીપથ આકૃતિ અને વેવફોર્મ સાથે સમજાવો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૩ અ હાફ વેવ રેક્ટીફાયર સમજાવો. અને તેની  $I_{dc}$ ,  $E_{dc}$  અને  $I_{rms}$  ની વેલ્યુ શોધો. ૦૭  
બ ક્લીપીંગ સર્કીટની વ્યાખ્યા આપો. પોઝીટીવ અને નેગેટીવ ક્લીપર સમજાવો. ૦૭

### અથવા

- પ્રશ્ન. ૩ અ ઝીનર ડાયોડ તેની લાક્ષણિકતાઓ સાથે સમજાવો. ૦૭  
બ LED તથા ફોટોડાયોડ સમજાવો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૪ અ CE પ્રવર્ધક ની પોટેન્શીયલ ડિવાઇડર બ્યાસ પદ્ધતી સમજાવો. ૦૭  
બ સમજાવો: RC કપલીંગ and LC કપલીંગ. ૦૭

### અથવા

- પ્રશ્ન. ૪ અ CE પ્રવર્ધક ની લોડ લાઈન તથા ઓપરેટીંગ પોઈન્ટ સમજાવો. ૦૭  
બ Two stages RC coupled amplifier નો યોગ્ય પરીપથ દોરી સમજાવો અને તેના ફાયદા અને ગેરફાયદા જણાવો. ૦૭

- પ્રશ્ન. ૫ અ સ્વીચ મોડ પાવર સપ્લાય શું છે? તેને ખંડીય આકૃતિની મદદથી વિસ્તારથી સમજાવો. તે કયાં ઉપયોગમાં લેવાય છે. ૦૭  
બ સર્કીટ અને ખંડીય આકૃતિની મદદથી સીરિઝ અને શન્ટ પ્રકારના વોલ્ટેજ રેગ્યુલેટર સમજાવો. ૦૭

### અથવા

- પ્રશ્ન. ૫ અ ત્રણ ટરમીનલના વોલ્ટેજ રેગ્યુલેટર સમજાવો. ૦૭  
બ CE એપ્લીફાયરનું H-પેરામીટર મોડલ સમજાવો. ૦૭

\*\*\*\*\*