

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

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

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
**Diploma Sem-II Remedial Examination September 2009**

**Subject code: 320017**

**Subject Name: E.D.C.-I**

**Date: 23/09/2009**

**Time: 11:00am-1:30pm**

**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 Authentic
- Q.1** (a) Draw the circuit diagram and wave forms of Bridge Rectifier. **04**  
(b) Explain the working of Bridge Rectifier. **05**  
(c) List different types of filter circuits. Explain any one filter circuit with circuit diagram and waveforms. **05**
- Q.2** (a) Define  $\alpha$  and  $\beta$  for transistor and establish the relation between them. **07**  
(b) Explain clipping circuits with circuit diagram and waveforms. **07**
- OR**
- (b) Explain voltage doublers circuits with necessary diagram. **07**
- Q.3** (a) Draw CE, CB and CC configuration for NPN Transistor. **06**  
(b) Explain "load line" and "operating point" for transistor. **05**  
(c) Write in short on LED. **03**
- OR**
- Q.3** (a) Explain energy level diagram for conductor, semiconductor and insulator. **05**  
(b) Explain working P-N-P Transistor. **05**  
(c) Write in short on varactor diode. **04**
- Q.4** (a) Explain (i) Avalanche breakdown **06**  
(ii) Zener breakdown  
(b) Explain how transistor is working as an amplifier. **05**  
(c) Explain any one biasing circuit for transistor. **03**
- OR**
- Q.4** (a) Draw R-C coupled amplifier and explain its working with frequency response. **07**  
(b) What is thermal stability? How heat sink is used for thermal runaway? Explain its working. **07**
- Q.5** (a) What are the advantages of h-parameter? **03**  
(b) Derive h-parameter for CE amplifier. **05**  
(c) Draw series voltage regulator using zener diode and transistor. **06**  
Explain its working?
- OR**
- Q.5** (a) Write in short on UPS. **05**  
(b) What is SMPS? What are the advantages of SMPS? **06**  
(c) Draw voltage regulator using three terminals IC 7812. **03**

પ્રશ્ન-૧	(અ) બ્રીજ રેક્ટીફાયરની પરિપથની આકૃતિ અને વેવફોર્મ દોરો.	૦૪
	(બ) બ્રીજ રેક્ટીફાયરનું કાર્ય સમજાવો.	૦૫
	(ક) જુદા જુદા પ્રકારના ફીલ્ટર પરિપથની યાદી બનાવો. ગમે તે એક ફીલ્ટર પરિપથ સમજાવો.	૦૫
પ્રશ્ન-૨	(અ) $\alpha$ (આલ્ફા) અને $\beta$ (બીટા) ની ટ્રાન્સીસ્ટર માટે વ્યાખ્યા આપો. બંને વચ્ચેના સંબંધોનું સમીકરણ તારવો.	૦૭
	(બ) પરિપથની આકૃતિ અને વેવફોર્મ સહિત ક્લીપીંગ પરિપથ સમજાવો.	૦૭
	અથવા	
	(બ) જરૂરી આકૃતિ સહિત વોલ્ટેજ ડબલર પરિપથ સમજાવો.	૦૭
પ્રશ્ન-૩	(અ) એન.પી. એન. ટ્રાન્સીસ્ટર માટે સી.ઈ., સી.બી. અને સી.સી.	૦૬
	(બ) ટ્રાન્સીસ્ટર માટે લોડલાઈન અને ઓપરેટીંગ પોઈન્ટ સમજાવો.	૦૫
	(ક) એલ.ઈ.ડી. વિષે ટૂંકમાં સમજાવો.	૦૩
	અથવા	
પ્રશ્ન-૩	(અ) કન્ડક્ટર, સેમીકન્ડક્ટર અને ઈન્સ્યુલેટર માટે એનર્જી લેવલ ડાયાગ્રામ સમજાવો.	૦૫
	(બ) પી. એન. પી. ટ્રાન્સીસ્ટરનું કાર્ય સમજાવો.	૦૫
	(ક) વેરેક્ટર ડાયોડ વિષે ટૂંકનોંધ લખો.	૦૪
પ્રશ્ન-૪	(અ) સમજાવો (૧) અવલાન્ચ બ્રેકડાઉન (૨) મીનર બ્રેકડાઉન	૦૬
	(બ) ટ્રાન્સીસ્ટર એ એમ્પ્લીફાયર તરીકે કઈ રીતે કાર્ય કરે છે.	૦૫
	(ક) ટ્રાન્સીસ્ટર માટે ગમે તે એક પ્રકારનું બાયસીંગ સમજાવો.	૦૩
	અથવા	
પ્રશ્ન-૪	(અ) આર.સી. કપલ્ડ એમ્પ્લીફાયરના પરિપથની આકૃતિ દોરો અને ફીલ્ડવન્સી રીસપોન્સ સાથે તેનું કાર્ય સમજાવો.	૦૭
	(બ) ‘થર્મલ સ્ટેબીલીટી’ શું છે? ‘થર્મલ રનઅવે’ માટે હીટસીંક કઈ રીતે ઉપયોગી છે? તેનું કાર્ય સમજાવો.	૦૭
પ્રશ્ન-૫	(અ) “એચ પેરામીટર” ના ફાયદા ક્યા ક્યા છે?	૦૩
	(બ) સી.ઈ. એમ્પ્લીફાયર માટે એચ. પેરામીટર તારવો.	૦૫
	(ક) ઝીનર ડાયોડ અને ટ્રાન્સીસ્ટર નો ઉપયોગ કરી સીરીઝ વોલ્ટેજ રેગ્યુલેટરના પરિપથની આકૃતિ દોરો અને તેનું કાર્ય સમજાવો.	૦૬
	અથવા	
પ્રશ્ન-૫	(અ) યુ.પી.એસ. વિષે ટૂંકમાં લખો.	૦૫
	(બ) એસ.એમ.પી. એસ. શું છે? એસ.એમ.પી.એસ. ના ફાયદા ક્યા ક્યા છે?	૦૬
	(ક) ત્રણ ટર્મીનલ આઈ.સી.૭૮૧૨ નો ઉપયોગ કરી વોલ્ટેજ રેગ્યુલેટર દોરો.	૦૩

\*\*\*\*\*