

Seat No.: _____

Enrolment No. _____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – II • EXAMINATION – SUMMER 2015

Subject Code: 3322401

Date: 02/06/2015

Subject Name: Basic Electronic Circuits

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. Use of programmable & Communication aids are strictly prohibited.
5. Use of only simple calculator is permitted in Mathematics.
6. English version is authentic.

Q.1 Answer any seven out of ten. **14**

1. What is a semiconductor?
2. Define: PIV.
3. Give any two application of P N junction diode.
4. Give the equivalent circuit of schottky diode.
5. Define: photo diode
6. What is typically the approximate barrier potential for a Germanium P-N junction?
7. Give the advantages of CE configuration.
8. Define α and β Of a transistor.
9. Define h- parameters of a transistor.
10. Define: thermal run away.

Q.2 (a) Draw V-I characteristics of PN junction diode. **03**

OR

(a) Draw circuit of half wave and centre tapped rectifier. **03**

(b) Draw circuit and input output voltage wave form for full wave bridge rectifier. **03**

OR

(b) Define zener break down. And draw VI characteristics of zener diode. **03**

- (c) Give two points in comparisons to photo diode and LED. **04**
- OR
- (c) Give 2 points in compare to zener diode with conventional diode. **04**
- (d) Give working principle of photo transistor and draw symbol of it. **04**
- OR
- (d) Draw symbol of opto-coupler. Why it is needed? Give any two application. **04**
- Q.3** (a) State the most commonly used transistor configuration. And give two reasons **03**
for that.
- OR
- (a) Draw circuit of CE configuration . **03**
- (b) Draw symbol and construction of NPN transistor. **03**
- OR
- (b) Draw symbol and construction of PNP transistor. **03**
- (c) What is the need for biasing? What are the different types of biasing in BJT? **04**
- OR
- (c) Give the working principle of CB amplifier with its figure. **04**
- (d) Give two point in Comparison of CE – CB Configuration. **04**
- OR
- (d) Draw CC configuration of a transistor with its output characteristics. **04**
- Q.4** (a) Draw voltage divider bias circuit for CE amplifier. **03**
- OR
- (a) Draw fixed bias circuit for CE amplifier. **03**
- (b) Give two application of LDR and draw symbol of LDR. **04**
- OR
- (b) Give two limitations of using zener diode regulator. **04**
- (c) Define 1. load line. 2. Q point **07**
Give reason to fix the operating point in the middle of the DC load line.

Q.5	(a) Compare L filter and C filter. Give two points for each.	04
	(b) Define heat sink. list materials used for heat sink.	04
	(c) Draw circuit for 5V DC regulated power supply using IC voltage regulator	03
	(d) What is the condition for thermal stability?	03

ગુજરાતી

પ્રશ્ન. ૧	દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો.	૧૪
	૧. સેમીકન્ડક્ટર એટલે શુ?	
	૨. વ્યાખ્યા આપો: PIV.	
	૩. P N જંકશન ડાયોડ ની બે ઉપયોગીતા આપો.	
	૪. શોટ્કી ડાયોડ ની સમકક્ષ સરકીટ દોરો.	
	૫. વ્યાખ્યા આપો: ફોટો ડાયોડ	
	૬. Germanium P-N નો અંદાજીત બેરીયર પોટેન્શીયલ કેટલો છે?	
	૭. CE કોન્ફીગ્યુરેશન ના ફાયદા લખો.	
	૮. ટ્રાંઝિસ્ટર α અને β વ્યાખ્યાયિત કરો.	
	૯. ટ્રાંઝિસ્ટર ના એચ પેરામિટર ની વ્યાખ્યા આપો.	
	૧૦ થર્મલ રનવે ની વ્યાખ્યા આપો.	
પ્રશ્ન. ૨	અ PN જંકશન ડાયોડ ની V-I સંરચના દોરો.	03

અથવા

અ	હાફ વેવ અને સેન્ટર ટેપ્ડ રેક્ટીફાયર ને સરકીટ દોરો.	03
બ	ફુલવેવ બ્રિજ રેક્ટીફાયર રેક્ટીફાયર ની સરકીટ તથા ઇનપુટ આઉટપુટ વોલ્ટેજ નો વેવફોર્મ દોરો.	03

અથવા

- બ ઝેનર બ્રેક ડાઉન વ્યાખ્યાયિત કરો. અને ઝેનર ડાયોડ ની VI સંરચના દોરો. 03
- ક ફોટો ડાયોડ અને LED ની સરખામણીના બે મુદ્દા લખો. 04

અથવા

- ક ઝેનર ડાયોડ અને કંવેશિઓનલ ડાયોડ ની સરખામણી ના બે મુદ્દા લખો. 04
- ડ ફોટો ટ્રાંઝિસ્ટર નો કાર્યકારી સિધ્ધાંત આપો. અને તેનો સિમ્બોલ દોરો. 04

અથવા

- ડ ઓપ્ટો કપ્લર નો સિમ્બોલ દોરો. તે શા માટે જરુરી છે? તેની ગમે તે બે ઉપયોગિતા લખો. 04

- પ્રશ્ન. 3 અ મોટા પાયે ઉપયોગમા આવતી ટ્રાંઝીસ્ટર કોન્ફીગ્યુરેશન નુ નામ લખો. અને તેના માટે બે કારણો આપો. 03

અથવા

- અ CE કોન્ફીગ્યુરેશન ની સરકીટ દોરો. 03
- બ NPN ટ્રાંઝીસ્ટર નો સિમ્બોલ અને બંધારણ દોરો. 03

અથવા

- બ PNP ટ્રાંઝીસ્ટર નો સિમ્બોલ અને બંધારણ દોરો. 03
- ક બાયસિંગ ની જરુર શા માટે છે? BJTની જુદી જુદી બાયસિંગ રીત કઈ કઈ છે? 04

અથવા

- ક CB એમ્પ્લીફાયર નો કાર્યકારી સિધ્ધાંત આકૃતી સાથે આપો. 04
- ડ CE – CB કોન્ફીગ્યુરેશન ની સરખામણી મા બે મુદ્દા આપો. 04

અથવા

- ડ ટ્રાંઝીસ્ટર ની CC કોન્ફીગ્યુરેશન તેની આઉટપુટ સંરચના સાથે ઢોરો. 0૪
- પ્રશ્ન. ૪ અ CE એમ્પ્લીફાયર ની વોલ્ટેજ ડિવાયડર બાયસ સરકીટ ઢોરો. 03
- અથવા
- અ CE એમ્પ્લીફાયર ની ડિફ્ફસડ બાયસ સરકીટ ઢોરો. 03
- બ LDR ની બે ઉપયોગીતા લખો અને તેનો સિમ્બોલ ઢોરો. 0૪
- અથવા
- બ ઝેનર ડાયોડ રેગ્યુલેટર ની બે સિમીતતા લખો. 0૪
- ક વ્યાખ્યા આપો: ૧. લોડ લાઇન ૨. ક્યુ પોઇન્ટ 0૭
- ઓપરેટીંગ પોઇન્ટ ને DC લોડ લાઇન ની વચ્ચે રાખવાનુ કારણ આપો.
- પ્રશ્ન. ૫ અ L અને C ફિલ્ટર ની સરખામણી ના બે મુદ્દા આપો. 0૪
- બ હિટ સિંક ની વ્યાખ્યા આપો. હિટ સિંક મા ઉપયોગમા આવતી વસ્તુઓ ની યાદી લખો. 0૪
- ક IC વોલ્ટેજ રેગ્યુલેટર ની મદદ થી 5V DC રેગ્યુલેટેડ પાવર સપ્લાય ની સરકીટ ઢોરો. 03
- ડ થર્મલ સ્ટેબીલીટી માટે ની શરત કઈ છે? 03
