Seat No.: _____ Enrolment No._____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering - SEMESTER–II • EXAMINATION – WINTER • 2014

Subject Code: 3322401 **Date: 20-12-2014**

Subject Name: Basic Electronic Circuits

Time: 10:30 am - 01:00 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. Draw symbol of LED and PN diode.
2. Draw symbol of PNP and NPN transistor.
3. Draw symbol of photo diode and LDR.
4. Define thermal runaway.
5. Draw voltage doublers circuit.
6. State application of varacter diode.
7. Draw structure of 7 segment display.
8. State the value of ripple factor for full wave rectifier without filter.
9. State application of zener diode.
10. State any two applications of transistor.

Q.2 (a) What is forward bias and reverse bias in a PN junction? **03**

OR

(a) Draw symbol, construction and characteristics of P-N junction diode. **03**

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

OR

(b) Draw positive clipper circuit and negative clipper circuit. **03**

(c) Draw full wave rectifier circuit with input-output voltage waveform. **04**

OR

(c) Draw half wave rectifier circuit with input-output voltage waveform. **04**

(d) Give two points in comparison of varacter diode with conventional diode. **04**

OR

(d) Give two points in comparison of photo diode with conventional diode. **04**

Q.3 (a) Give working principle of diode negative clipper circuit with figure. **03**

OR

(a) Give symbol and characteristics of NPN transistor. **03**

(b) Give working principle of photo diode. **03**

OR

(b) Give working principle photo voltaic cell. **03**

(c) Give two point in Comparison of CE – CB Configuration. **04**

OR

(c) Give two point in Comparison of CE – CC Configuration. **04**

(d) State two applications of H- parameter. **04**

OR

(d) Define: 1. current gain 2. voltage gain in relation to transistor. **04**

Q.4	(a)	Draw fixed bias circuit of transistor.	**03**
		OR	
	(a)	Draw voltage divider bias circuit of transistor.	**03**
	(b)	Give two points in Comparisons to CB and CE amplifier.	**04**
		OR	
	(b)	Give two points in Comparisons to CE and CC amplifier.	**04**
	(c)	Draw block diagram of series and shunt voltage regulator. and also give its working principle.	**07**
Q.5	(a)	Give two points in Justification to the need of filters.	**04**
	(b)	Give two points in comparison to L type and C type filter.	**04**
	(c)	Give two limitations of using zener diode regulator.	**03**
	(d)	Draw circuit for 12V DC regulated power supply using voltage regulator.	**03**

****

ગુજરાતી

પ્રશ્ન. ૧		દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો.	**૧૪**
	૧.	LED અને PN ડાયોડ નો સિમ્બોલ દોરો.	
	૨.	PNP અને NPN ટ્રાંસિસ્ટર નો સિમ્બોલ દોરો.	
	૩.	ફોટો ડાયોડ અને LDR નો સિમ્બોલ દોરો.	
	૪.	થર્મલ રનઅવે ની વ્યાખ્યા આપો.	
	૫.	વોલ્ટેજ ડબ્લર સરકીટ દોરો.	
	૬.	વેરેક્ટર ડાયોડ ની ઉપયોગીતા લખો.	
	૭.	૭ સેજમેંટ ડિસપ્લે નુ બન્ધારણ દોરો.	
	૮.	ફિલ્ટર વગરના ફુલ વેવ રેક્ટીફાયર માટે રિપલ ફેક્ટર ની કિંમત લખો.	
	૯.	ઝેનર ડાયોડ ની ઉપયોગિતા લખો.	
	૧૦	ટ્રાંસિસ્ટૅર ની કોઇ બે ઉપયોગિતા લખો.	
પ્રશ્ન. ૨	અ	PN જંકશન મા ફોરવર્ડ બાયસ અને રિવર્સ બાયસ શું છે તે વ્યાખ્યાયીત કરો.	૦૩
		અથવા	
	અ	P-N જંકશન ડાયોડ નો સિમ્બોલ, બન્ધારણ અને સંરચના દોરો.	૦૩
	બ	ઝેનર બ્રેક ડાઉન ની વ્યાખ્યા આપો. અને ઝેનર ડાયોડ ની VI સંરચના દોરો.	૦૩
		અથવા	
	બ	પોઝીટીવ અને નેગેટીવ ક્લીપર સરકીટ દોરો.	૦૩
	ક	ફુલ વેવ રેક્ટીફાયર સરકીટ ઇનપુટ- આઉટપુટ વોલ્ટેજ વેવફોર્મ સાથે દોરો.	૦૪
		અથવા	
	ક	હાલ્ફ વેવ રેક્ટીફાયર સરકીટ ઇનપુટ- આઉટપુટ વોલ્ટેજ વેવફોર્મ સાથે દોરો.	૦૪
	ડ	વેરેક્ટર ડાયોડ સાથે સાદા ડાયોડ ની સરખામણી ના બે મુદ્દા આપો.	૦૪
		અથવા	
	ડ	ફોટો ડાયોડ સાથે સાદા ડાયોડ ની સરખામણી ના બે મુદ્દા આપો.	૦૪

પ્રશ્ન. ૩	અ	ડાયોડ નેગેટીવ ક્લીપર સરકીટ દોરી તેનો કાર્યકારી સિધ્ધાંત આપો.	૦૩
		અથવા	
	અ	NPN ટ્રાંસિસ્ટરનો સિમ્બોલ અને સંરચના દોરો.	૦૩
	બ	ફોટો ડાયોડ નો કાર્યકારી સિધ્ધાંત આપો.	૦૩
		અથવા	
	બ	ફોટો વોલ્ટીક સેલ નો કાર્યકારી સિધ્ધાંત આપો.	૦૩
	ક	CE – CB સંરચના ની સરખામણી ના બે મુદ્દા આપો.	૦૪
		અથવા	
	ક	CE – CC સંરચના ની સરખામણી ના બે મુદ્દા આપો.	૦૪
	ડ	H- પેરામીટૅર ની બે ઉપયોગીતા લખો.	૦૪
		અથવા	
	ડ	ટ્રાંસિસ્ટર ના સંદર્ભ મા વ્યાખ્યાયીત કરો. ૧. કરંટ ગેઇન ૨. વોલ્ટેજ ગેઇન	૦૪
પ્રશ્ન. ૪	અ	ટ્રાંસિસ્ટર ની ફિક્સડ બાયસ સરકીટ દોરો.	૦૩
		અથવા	
	અ	ટ્રાંસિસ્ટર ની વોલ્ટેજ ડિવાયડર બાયસ સરકીટ દોરો.	૦૩
	બ	CB અને CE એમ્પ્લીફાયર ની સરખામણી મા બે મુદ્દા આપો.	૦૪
		અથવા	
	બ	CE અને CC એમ્પ્લીફાયર ની સરખામણી મા બે મુદ્દા આપો.	૦૪
	ક	સિરીઝ અને શંટૅ વોલ્ટેજ રેગ્યુલેટર નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો. તથા તેનો કાર્યકારી સિધ્ધાંત આપો.	૦૭
પ્રશ્ન. ૫	અ	ફિલ્ટર ની જરુરીયાત ના સંદર્ભ મા બે મુદ્દા આપો.	૦૪
	બ	L ટાઇપ અને C ટાઇપ ફિલ્ટર ની સરખામણી મા બે મુદ્દા આપો.	૦૪
	ક	ઝેનર ડાયોડ રેગ્યુલેટર ની બે લીમીટેશન આપો.	૦૩
	ડ	IC વોલ્ટેજ રેગ્યુલેટર સાથે ના 12V DC રેગ્યુલેટેડ પાવર સપ્લાય ની સરકીટ દોરો.	૦૩

****