Seat No.: _____ Enrolment No._____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

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

Subject Code: 3320701 **Date: 24-12-2014**

Subject Name: Basic Electronics

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. **Use of programmable and 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. Define the terms:
   (a) Waveform
   (b) Frequency
2. List applications of Zener diode.
3. What are the advantages of full wave bridge rectifier?
4. Write down the Full Form of following: MOSFET, CCTV
5. Define the terms:
   (a) Amplitude
   (b) Phase
6. Draw the symbol for :
   (a) LED
   (b) LDR
7. Give the comparison between LED display and LCD display.
8. Write down the advantages of digital multimeter.
9. List applications of PN junction diode.
10. Write down types of filter circuit.

Q.2 (a) What is test signal? Explain impulse signal and unit impulse signal. **03**

OR

(a) Draw following types of signals (i) Sinusoidal signal (ii) Square wave signal (iii) Triangular wave signal. **03**

(b) What is passive component? Explain any one passive component. **03**

OR

(b) What is active component? Explain any one active component. **03**

(c) Compare full wave rectifier and half wave rectifier. **04**

OR

(c) What is rectifier? Explain full wave bridge rectifier. **04**

(d) What is PN junction diode? Explain VI characteristic of it. **04**

OR

(d) Explain Zener diode as voltage regulator. **04**

Q.3 (a) What is forbidden energy gap? Explain with diagram. **03**

OR

(a) Explain P type semiconductor. **03**

(b) What is an amplifier? Explain common emitter amplifier. **03**

OR

(b) Explain transistor as switch. **03**

	(c)	Explain working of NPN transistor.	**04**
		OR	
	(c)	Explain working of N-channel field effect transistor.	**04**
	(d)	Write short note on CMOS inverter.	**04**
		OR	
	(d)	Explain damped oscillator in LC tuned circuit.	**04**
Q.4	(a)	Write short note on analog and digital display.	**03**
		OR	
	(a)	Explain analog mulitmeter with diagram.	**03**
	(b)	Draw the circuit of Colpitt oscillator and explain its working.	**04**
		OR	
	(b)	Draw the circuit of Hartely oscillator and explain its working.	**04**
	(c)	List out the types of RF connector. Explain BNC connector with diagram.	**07**
Q.5	(a)	Explain biasing of transistor.	**04**
	(b)	Write short note on band theory.	**04**
	(c)	List out the applications of oscillator.	**03**
	(d)	Write short note on fiber optic cable.	**03**

****

ગુજરાતી

પ્રશ્ન. ૧ દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો. **૧૪**

૧. વ્યાખ્યા આપો:

(a) વેવફોર્મ

(b) આવૃતિ

૨. Zener diode ના વિવિધ ઉપયોગો ની યાદી આપો.

૩. Full wave bridge રેક્ટિફાયર ના ફાયદાઓ લખો.

૪. નીચે આપેલા ટુકા નામ ના પૂરા નામ લખો.
MOSFET, CCTV

૫. વ્યાખ્યા આપો:

(a) એમ્પ્લિટ્યુડ

(b) ફેઈઝ

૬. આપેલા સેમિકંદક્ટરસ ના સિમ્બોલ દોરો.

(a) LED
(b) LDR

૭. LED અને LCD ડિસ્પ્લે ની સરખામણી કરો.

૮. Digital multimeter ના ફાયદાઓ લખો.

૯. PN junction diode ના વિવિધ ઉપયોગો ની યાદી આપો.

૧૦ ફિલ્ટર સર્કિટ ના વિવિધ પ્રકારો લખો.

પ્રશ્ન. ૨ અ ટેસ્ટ સિગ્નલ એટલે શું? Impulse અને યુનિટ impulse સમજાઓ. **03**

અથવા

અ નીચે આપેલા સિગ્નલ દોરો: **03**

(i) Sinusoidal signal (ii) Square wave signal (iii) Triangular wave signal.

	બ	પેસિવ કોમ્પોનેંટ એટલે શું? કોઈ એક પેસિવ કોમ્પોનેંટ સમજાઓ.	૦૩
		અથવા	
	બ	એક્ટિવ કોમ્પોનેંટ એટલે શું? કોઈ એક એક્ટિવ કોમ્પોનેંટ સમજાઓ.	૦૩
	ક	Full wave રેક્ટિફાયર અને half wave રેક્ટિફાયર ને સરખાઓ.	૦૪
		અથવા	
	ક	રેક્ટિફાયર એટલે શું? Full wave બ્રિજ રેક્ટિફાયર સમજાઓ.	૦૪
	ડ	PN junction ડાયોડ એટલે શું? VI કેરેક્ટરીસ્ટિક સમજાઓ.	૦૪
		અથવા	
	ડ	ઝીનર ડાયોડ વોલ્ટેજ રેગ્યુલેટર તરીકે શી રીતે કાર્ય કરે છે તે સમજાઓ.	૦૪
પ્રશ્ન. ૩	અ	Forbidden energy gap એટલે શું? આકૃતિ દોરીને સમજાઓ.	૦૩
		અથવા	
	અ	P ટાઈપ ના સેમિકંડક્ટર સમજાઓ.	૦૩
	બ	એમ્પ્લિફાયર એટલે શું? કોમન એમીટર અમ્પ્લિફાયર સમજાઓ.	૦૩
		અથવા	
	બ	ટ્રાઝિસ્ટરનો સ્વિચ તરીકેનો ઉપયોગ સમજાઓ.	૦૩
	ક	NPN ટ્રાઝિસ્ટરની કાર્ય પદ્ધતિ સમજાઓ.	૦૪
		અથવા	
	ક	N ફીલ્ડ ઇફેક્ટ ટ્રાઝિસ્ટરની કાર્ય પદ્ધતિ સમજાઓ.	૦૪
	ડ	CMOS ઇનવર્ટર વિશે ટૂકી નોધ લખો.	૦૪
		અથવા	
	ડ	LC ટ્યુન્ડ સર્કિટમાં ડેમ્પ્ડ ઓસીલેશન સમજાઓ.	૦૪
પ્રશ્ન. ૪	અ	એનાલોગ અને ડિજિટલ ડિસ્પ્લે વિશે ટૂકી નોધ લખો.	૦૩
		અથવા	
	અ	એનાલોગ મલ્ટીમીટર આકૃતિ સાથે સમજાઓ.	૦૩
	બ	કોલપીટ ઓસીલેટરની સર્કિટ દોરી કાર્ય સમજાઓ.	૦૪
		અથવા	
	બ	હાર્ટલી ઓસીલેટરની સર્કિટ દોરી કાર્ય સમજાઓ.	૦૪
	ક	RF કનેક્ટર ના પ્રકારો જણાઓ અને BNC કનેક્ટરની આકૃતિ દોરી સમજાઓ.	૦૭
પ્રશ્ન. ૫	અ	ટ્રાઝિસ્ટરનું બયાસિંગ સમજાઓ.	૦૪
	બ	Band theory વિશે ટૂકી નોધ લખો.	૦૪
	ક	ઓસીલેટર ના ઉપયોગો લખો.	૦૩
	ડ	ફાઈબર ઓપટીક કેબલ વિશે ટૂકી નોધ લખો.	૦૩

****