Seat No.: ________ Enrolment No.______________

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – I/II • EXAMINATION – SUMMER- 2017

Subject Code: 3320701 **Date: 13-06 -2017**
Subject Name: Basic Electronics
Time: 10:30 AM TO 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. દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો. **14**

1. Define Active components and Passive components.
૧. એક્ટીવ અને પેસીવ કોમ્પોનેંટ ની વ્યાખ્યા આપો.
2. What kind of measurement can be done with a Multimeter?
૨. મલ્ટીમીટર ની મદદ થી કઈ કઈ ક્વોંટીટી નુ માપન થઈ શકે છે?
3. Write down types of rectifier circuit.
૩. રેક્ટીફાયર ના વિવિધ પ્રકારો લખો.
4. Draw symbols of any four semiconductors.
૪. કોઇ પણ ચાર સેમીકંડક્ટર ના સિમ્બોલ દોરો.
5. Write down the Full Form of following: (I) IGFET (II) HDMI
૫. નીચે આપેલ ના પૂરા નામ લખો. (I) IGFET (II) HDMI
6. Show by means of diagram how you normally connect external batteries in (i) PNP transistor (ii) NPN transistor
૬. i) PNP ટ્રાંઝિસ્ટર (ii) NPN ટ્રાંઝિસ્ટર માં એક્સટરનલ બેટરીનુ જોડાણ ડાયાગ્રામ ની મદદથી બતાવો.
7. What is doping? Why it is required in semiconductor devices?
૭. ડોપીંગ એટલે શુ? સેમીકંડક્ટર ડીવાઈસ માં ડોપીંગની જરુરીયાત શુ છે?
8. Give general specifications of a cable
૮. કેબલ ના જનરલ સ્પેસીફીકેશન આપો.
9. What is forbidden energy gap? Give the value of forbidden energy for insulator, conductor and semiconductor.
૯. ફોરબીડન એનર્જી ગેપ શુ છે? અવાહક,વાહક અને અર્ધવાહક માટ ફોરબીડન એનર્જી ની કિંમત જણાવો.
10. List application of transistor.
૧૦. ટ્રાંઝિસ્ટરની ઉપયોગિતા ની યાદી આપો.

Q.2 (a) What is barrier potential in PN junction Diode? Give the value of barrier potential for Ge Diode and Si Diode. **03**

પ્રશ્ન. ૨	(અ)	PN જંક્શન ડાયોડ માટે બેરીયર પોટેંશીયલ શુ છે? Ge ડાયોડ તથા Si ડાયોડ માટે બેરીયર પોટેંશીયલ ની કિંમત આપો.	૦૩
		OR	
	(a)	Draw following types of signals (i) Sinusoidal signal (ii) Square wave signal (iii) Triangular wave signal.	**03**
	(અ)	નીચે આપેલ સિગ્નલ દોરો. (i) Sinusoidal signal (ii) Square wave signal (iii) Triangular wave signal.	૦૩
	(b)	Explain the Principle of Fiber Optic Cable.	**03**
	(બ)	ઓપ્ટીકલ ફાઇબર કેબલનો સિધ્ધાંત સમજાવો.	૦૩
		OR	
	(b)	Explain construction of Fiber Optic Cable.	**03**
	(બ)	ઓપ્ટીકલ ફાઇબર કેબલની રચના સમજાવો.	૦૩
	(c)	What is filter circuit? Explain" PI" Filter circuit in brief.	**04**
	(ક)	ફિલ્ટર શુ છે? "PI" ફિલ્ટર સર્કીટ ટુંકમા સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(c)	Define (I) Wave length (II) Amplitude (III) Frequency and (IV) Cycle	**04**
	(ક)	વ્યાખ્યા આપો. (I) વેવલેંથ (II) એમ્પ્લીટ્યુડ(III) ફ્રીક્વંસી (IV)સાઈકલ	૦૪
	(d)	Explain practical voltage source and ideal voltage source.	**04**
	(ડ)	પ્રેક્ટીકલ વોલ્ટેજ સોર્સ અને આદર્શ વોલ્ટેજ સોર્સ સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(d)	Define passive components and explain resistor and capacitor as a passive component	**04**
	(ડ)	પેસીવ કોમ્પોનંટ્સ ની વ્યાખ્યા આપો. રઝિસ્ટર અને કપેસીટર પેસીવ કોમ્પોનંટ્સ તરીકે સમજાવો.	૦૪
Q.3	(a)	Explain working of NPN transistor in brief.	**03**
પ્રશ્ન. 3	(અ)	NPN ટ્રાંઝિસ્ટરનો કાર્યસિધ્ધાંત ટુંકમાં સમજાવો.	૦૩
		OR	
	(a)	Explain working of PMOS	**03**
	(અ)	પીમોસ ની કામગીરી સમજાવો.	૦૩
	(b)	Explain working of NMOS	**03**
	(બ)	એનમોસ ની કામગીરી સમજાવો.	૦૩
		OR	
	(b)	Compare FET and BJT.	**03**
	(બ)	FET અને BJT ની સરખામણી કરો.	૦૩
	(c)	Explain working of P-channel field effect transistor.	**04**
	(ક)	**P** ચેનલ ફીલ્ડ ઈફેક્ટ ટ્રાંઝિસ્ટર સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(c)	Explain in brief C-E configuration of transistor amplifier.	**04**
	(ક)	ટ્રાંઝિસ્ટર એમ્પ્લીફાયરનું C-E કોંફ્યુગ્યુરેશન ટુંક માં સમજાવો.	૦૪
	(d)	Explain how amplifier with positive feedback works as an Oscillator.	**04**
	(ડ)	પોઝીટીવ ફીડબેક સાથે નો એમ્પ્લીફાયર ઓસ્સીલેટર તરીકે કેવી રીતે કામ કરે છે તે સમજાવો.	૦૪
		OR	

	(d)	Explain principle of damped oscillations with LC tuned circuit.	**04**
	(ડ)	ડેમ્પડ ઓસીલેશસ નો સિધ્ધાંત LC ટ્યુન્ડ સરકીટ ની મદદ થી સમજાવો.	૦૪
Q.4	(a)	When unknown d.c. voltage is measured with CRO the beam deflection is observed about 2.0 divisions. If the vertical gain control setting was 5V/division, find out the value of unknown d.c. voltage.	**03**
પ્રશ્ન. ૪	(અ)	એક અજાણ્યા ડી.સી વોલ્ટેજ CRO ની મદદથી માપતા બીમ ડીફ્લેક્શન ૨.૦ ડીવીઝન જેટલુ જોવા મલ્યુ. જો CRO નુ વર્ટીકલ કન્ટ્રોલ સેટીંગ ૫ વોલ્ટ / ડીવીઝન રાખેલ હોય તો અજાણ્યા ડી.સી વોલ્ટેજની કિમત શોધો.	૦૩
		OR	
	(a)	Give general specification of cable and Explain it in brief.	**03**
	(અ)	કેબલના જનરલ સ્પેસીફીકેશન આપો અને ટુંકમાં સમજાવો.	૦૩
	(b)	Draw and explain Colpitt's oscillator with diagram.	**04**
	(બ)	કોલપીટ ઓસ્સીલેટર સર્કીટ ડાયાગ્રામ દોરી સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(b)	Write short note on RJ-45 connector.	**04**
	(બ)	RJ-45 કનેકટર્સ ઉપર ટુંક નોંધ લખો.	૦૪
	(c)	Explain zener diode as a voltage regulator with necessary diagram.	**07**
	(ક)	ઝેનર ડાયોડ ની વોલ્ટેજ રેગ્યુલેટર તરીકેની કામગીરી જરુરી ડાયાગ્રામ સાથે સમજાવો.	૦૭
Q.5	(a)	Give difference between Analog Display and Digital Display.	**04**
પ્રશ્ન. ૫	(અ)	એનાલોગ અને ડીજીટલ ડીસ્પ્લે વચ્ચે નો તફાવત આપો.	૦૪
	(b)	Draw the block diagram of Digital Multimeter.	**04**
	(બ)	ડીજીટલ મલ્ટીમીટર નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો.	૦૪
	(c)	Explain any three front panel controls of CRO.	**03**
	(ક)	સીઆરઓ ની ફ્રંટ પેનલ ના કોઇપણ ત્રણ કંટ્રોલ સમજાવો.	૦૩
	(d)	Give comparison between Half Wave Rectifier and Full Wave Rectifier.	**03**
	(ડ)	હાફ વેવ અને ફુલ વેવ રેક્ટીફાયર ની સરખામણી કરો.	૦૩

****