

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 કોમ્પોનેન્ટ ની વ્યાખ્યા આપો.
2. What kind of measurement can be done with a Multimeter?
૨. મલ્ટીમીટર ની મદદ થી કઈ કઈ ક્વોન્ટીટી 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 સેમીકન્ડક્ટર 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 એક્સ્ટરનલ બેટરીનુ જોડાણ ડાયાગ્રામ ની મદદથી બતાવો.
7. What is doping? Why it is required in semiconductor devices?
૭. ડોપીંગ એટલે શું? સેમીકન્ડક્ટર ડીવાઈસ માં ડોપીંગની જરૂરીયાત શું છે?
8. Give general specifications of a cable
૮. કેબલ ના જનરલ સ્પેસીફિકેશન આપો.
9. What is forbidden energy gap? Give the value of forbidden energy for insulator, conductor and semiconductor.
૯. ફોરબીડન એનર્જી ગેપ શું છે? અવાહક,વાહક અને અર્ધવાહક માટે 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 પોટેન્શીયલ શું છે? Ge ડાયોડ તથા Si ડાયોડ માટે બેરીયર પોટેન્શીયલ ની કિંમત આપો. 03
- 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. 03
- (b) Explain the Principle of Fiber Optic Cable. 03
- (બ) ઓપ્ટિકલ ફાઇબર કેબલનો સિદ્ધાંત સમજાવો. 03
- OR
- (b) Explain construction of Fiber Optic Cable. 03
- (બ) ઓપ્ટિકલ ફાઇબર કેબલની રચના સમજાવો. 03
- (c) What is filter circuit? Explain "PI" Filter circuit in brief. 04
- (ક) ફિલ્ટર શું છે? "PI" ફિલ્ટર સર્કિટ ટૂંકમાં સમજાવો. 04
- OR
- (c) Define (I) Wave length (II) Amplitude (III) Frequency and (IV) Cycle વ્યાખ્યા આપો. (I) વેવલેંથ (II) એમ્પ્લીટ્યુડ (III) ફ્રીક્વેન્સી (IV) સાઈકલ 04
- (ક) Explain practical voltage source and ideal voltage source. 04
- (ડ) પ્રેક્ટિકલ વોલ્ટેજ સોર્સ અને આદર્શ વોલ્ટેજ સોર્સ સમજાવો. 04
- OR
- (d) Define passive components and explain resistor and capacitor as a passive component 04
- (ડ) પેસીવ કોમ્પોનન્ટ્સ ની વ્યાખ્યા આપો. રજિસ્ટર અને કપેસિટર પેસીવ કોમ્પોનન્ટ્સ તરીકે સમજાવો. 04
- Q.3** (a) Explain working of NPN transistor in brief. 03
- પ્રશ્ન. 3 (અ) NPN ટ્રાંઝિસ્ટરનો કાર્યસિદ્ધાંત ટૂંકમાં સમજાવો. 03
- OR
- (a) Explain working of PMOS 03
- (અ) પીમોસ ની કામગીરી સમજાવો. 03
- (b) Explain working of NMOS 03
- (બ) એનમોસ ની કામગીરી સમજાવો. 03
- OR
- (b) Compare FET and BJT. 03
- (બ) FET અને BJT ની સરખામણી કરો. 03
- (c) Explain working of P-channel field effect transistor. 04
- (ક) P ચેનલ ફીલ્ડ ઇફેક્ટ ટ્રાંઝિસ્ટર સમજાવો. 04
- OR
- (c) Explain in brief C-E configuration of transistor amplifier. 04
- (ક) ટ્રાંઝિસ્ટર એમ્પ્લીફાયરનું C-E કોન્ફિગ્યુરેશન ટૂંક માં સમજાવો. 04
- (d) Explain how amplifier with positive feedback works as an Oscillator. 04
- (ડ) પોઝીટીવ ફીડબેક સાથે નો એમ્પ્લીફાયર ઓસ્સિલેટર તરીકે કેવી રીતે કામ કરે છે તે સમજાવો. 04
- OR

	(d)	Explain principle of damped oscillations with LC tuned circuit.	04
	(5)	ડેમ્પડ ઓસીલેશન નો સિધ્ધાંત LC ટ્યુન્ડ સર્કીટ ની મદદ થી સમજાવો.	04
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 ડિફ્લેક્શન ૨.૦ ડીવીઝન જેટલું જોવા મળ્યું. જો CRO નું વર્ટિકલ કન્ટ્રોલ સેટીંગ ૫ વોલ્ટ / ડીવીઝન રાખેલ હોય તો અજાણ્યા ડી.સી વોલ્ટેજની કિંમત શોધો.	03
		OR	
	(a)	Give general specification of cable and Explain it in brief.	03
	(અ)	કેબલના જનરલ સ્પેસિફિકેશન આપો અને ટૂંકમાં સમજાવો.	03
	(b)	Draw and explain Colpitt's oscillator with diagram.	04
	(બ)	કોલપીટ ઓસ્સીલેટર સર્કીટ ડાયાગ્રામ દોરી સમજાવો.	04
		OR	
	(b)	Write short note on RJ-45 connector.	04
	(બ)	RJ-45 કનેક્ટર્સ ઉપર ટૂંક નોંધ લખો.	04
	(c)	Explain zener diode as a voltage regulator with necessary diagram.	07
	(ક)	ઝેનર ડાયોડ ની વોલ્ટેજ રેગ્યુલેટર તરીકેની કામગીરી જરૂરી ડાયાગ્રામ સાથે સમજાવો.	09
Q.5	(a)	Give difference between Analog Display and Digital Display.	04
પ્રશ્ન. ૫	(અ)	એનાલોગ અને ડિજીટલ ડિસ્પ્લે વચ્ચે નો તફાવત આપો.	04
	(b)	Draw the block diagram of Digital Multimeter.	04
	(બ)	ડિજીટલ મલ્ટીમીટર નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો.	04
	(c)	Explain any three front panel controls of CRO.	03
	(ક)	સીઆરઓ ની ફ્રન્ટ પેનલ ના કોઈપણ ત્રણ કંટ્રોલ સમજાવો.	03
	(d)	Give comparison between Half Wave Rectifier and Full Wave Rectifier.	03
	(5)	હાફ વેવ અને ફુલ વેવ રેક્ટીફાયર ની સરખામણી કરો.	03
