Seat No.: _____ Enrolment No._____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – III • EXAMINATION – WINTER- 2015

Subject Code: 3332403 **Date: 07- 12- 2015**

Subject Name: Advance Electronic Devices and Circuit

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 કોઈપણ સાતના જવાબ આપો. **14**

1. Define: Gain
૧. વ્યાખ્યાયીત કરો: ગેઈન.
2. Define: Feedback
૨. વ્યાખ્યાયીત કરો: ફીડ્બેક
3. Write any two applications of oscillator.
૩. ઓસીલેટર ના કોઈપણ બે ઉપયોગો લખો.
4. Define: piezoelectric effect
૪. વ્યાખ્યાયીત કરો: પાઈઝોઈલેક્ટ્રીક અસર
5. Define: bandwidth
૫. વ્યાખ્યાયીત કરો: બેંડ વીડ્થ
6. Compare voltage amplifier and power amplifier with any two points.
૬. કોઈપણ બે મુદ્દા સાથે વોલ્ટેજ અને પાવર એમ્પ્લીફાયર ને સરખાવો.
7. Define: Time constant.
૭. વ્યાખ્યાયીત કરો: ટાઈમ કોન્સ્ટન્ટ
8. Define: Rise time.
૮. વ્યાખ્યાયીત કરો: રાઈઝ ટાઈમ
9. Define: Photo electric effect.
૯. વ્યાખ્યાયીત કરો: ફોટો ઈલેક્ટ્રીક ઈફેક્ટ
10. Write any two application of solar cell.
૧૦. સોલાર સેલ ના કોઈપણ બે ઉપયોગો લખો.

Q.2 (a) Explain characteristics of Darlington amplifier **03**

પ્રશ્ન. ૨ (અ) ડાર્લીંગટન એમ્પ્લિફાયર ની લાક્ષણીકતા વર્ણવો. **03**

OR

(a) Derive gain of negative feedback amplifier. **03**

	(અ)	નેગેટીવ ફીડ્બેક એમ્પ્લીફાયર નો ગેઈન મેળવો.	૦૩
	(b)	Explain Role of capacitor in Transistor amplifier.	**03**
	(બ)	ટ્રાન્સીસ્ટર એમ્પ્લીફાયર મા કેપેસીટર નુ મહત્વ વર્ણવો.	૦૩
		OR	
	(b)	Write any two advantages and two disadvantages of RC coupled transistor amplifier.	**03**
	(બ)	RC કપલ્ડ ટ્રાંસીસ્ટર એમ્પ્લીફાયર ના બે ફાયદા અને બે ગેરફાયદા લખો.	૦૩
	(c)	Explain RC- phase shift oscillator with circuit diagram.	**04**
	(ક)	સર્કીટ ડાયાગ્રામ સાથે RC ફેઝ સીફ્ટ ઓસીલેટર વર્ણવો.	૦૪
		OR	
	(c)	Explain Hartley oscillator with circuit diagram.	**04**
	(ક)	સર્કીટ ડાયાગ્રામ સાથે હાર્ટલી ઓસીલેટર વર્ણવો.	૦૪
	(d)	Compare RC-coupled, Transformer Coupled and Direct coupled transistor amplifier with any two point.	**04**
	(ડ)	RC કપલ્ડ, ટ્રાંસ્ફોર્મર કપલ્ડ અને ડાઈરેક્ટ કપલ્ડ ટ્રાંસીસ્ટર એમ્પ્લિફાયર ને કોઈપણ બે મુદા સાથે સરખાવો.	૦૪
		OR	
	(d)	Compare class A, B, C and class AB power amplifier with any two points.	**04**
	(ડ)	ક્લાસ A, B, C અને ક્લાસ AB પાવર એમ્પ્લીફાયર ને કોઈપણ બે મુદા સાથે સરખાવો.	૦૪
Q.3	(a)	Draw only pin diagram of IC 555	**03**
પ્રશ્ન. 3	(અ)	IC 555 નો પીન ડાયાગ્રામ વર્ણવો.	૦૩
		OR	
	(a)	Define multivibrator and classify them.	**03**
	(અ)	મલ્ટીવાઈબ્રેટર ને વ્યાખ્યાયીત કરો અને તેને વર્ગીકૃત કરો.	૦૩
	(b)	Derive output voltage equation of RC differentiator circuit.	**03**
	(બ)	RC ડીફ્રનસીએટર નુ આઉટ્પુટ વોલ્ટેજ સમીકરણ તારવો.	૦૩
		OR	
	(b)	Derive output voltage equation of RC integrator circuit.	**03**
	(બ)	RC ઈંટીગ્રેટર નુ આઉટ્પુટ વોલ્ટેજ સમીકરણ તારવો.	૦૩
	(c)	Explain class A amplifier with characteristics.	**04**
	(ક)	લાક્ષણીકતા સાથે ક્લાસ A એમ્પ્લીફાયર ને વર્ણવો.	૦૪
		OR	
	(c)	Explain push pull class B amplifier with circuit diagram and wave forms.	**04**
	(ક)	સર્કીટ ડાયાગ્રામ અને વેવફોર્મ સાથે ક્લાસ B પુસ પુલ એમ્પ્લીફાયર ને વર્ણવો.	૦૪
	(d)	Explain working of Schmitt trigger circuit.	**04**
	(ડ)	સ્કીમ્ટ ટ્રીગર સર્કીટ નુ કાર્ય વર્ણવો.	૦૪
		OR	
	(d)	Explain pin description of IC 555.	**04**
	(ડ)	IC 555 નુ પીન ડીસ્ક્રીપશન વર્ણવો.	૦૪
Q.4	(a)	Explain working of Photo transistor.	**03**

પ્રશ્ન. ૪	(અ)	ફોટો ટ્રાન્સીસ્ટર નુ કાર્યસમજાવો.	૦૩
		OR	
	(a)	Explain working of Opto-coupler.	**03**
	(અ)	ઓપ્ટોકપલર નુ કાર્ય સમજાવો.	૦૩
	(b)	Explain construction of N channel JFET	**04**
	(બ)	N ચેનલ JFET ની રચના વર્ણવો.	૦૪
		OR	
	(b)	Explain construction of Enhancement mode MOSFET	**04**
	(બ)	એંનહાન્સમેંટ મોડ MOSFET ની રચના વર્ણવો.	૦૪
	(c)	Describe operation of Astable and Mono-stable mode of IC 555 with connection diagram.	**07**
	(ક)	કનેક્શન ડાયાગ્રામ સાથે IC 555 ના એસ્ટેબલ અને મોનોસ્ટેબલ મોડ ની કામગીરી વર્ણવો.	૦૭
Q.5	(a)	Explain RC- coupled amplifier with circuit diagram.	**04**
પ્રશ્ન. ૫	(અ)	સર્કીટ ડાયાગ્રામ સાથે RC કપલ્ડ એમ્પ્લીફાયર સમજાવો.	૦૪
	(b)	Explain Transformer coupled amplifier with circuit diagram.	**04**
	(બ)	સર્કીટ ડાયાગ્રામ સાથે ટ્રાંસ્ફોર્મર કપલ્ડ એમ્પ્લીફાયર સમજાવો.	૦૪
	(c)	Write any three applications of Photo Electric devices.	**03**
	(ક)	ફોટો ઈલ્કટ્રીક ડીવાઈસ ની કોઈપણ ત્રણ ઉપયોગીતા લખો.	૦૩
	(d)	Classify FET.	**03**
	(ડ)	FET ને વર્ગીકૃત કરો.	૦૩

****