

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – III • EXAMINATION – SUMMER 2015

Subject Code: 3330905**Date: 14- 05- 2015****Subject Name: Electronics Component and Circuits****Time:02:30 PM TO 05:00 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 the terms: Intrinsic semiconductor and Extrinsic semiconductor.
૧. વ્યાખ્યા આપો – ઇન્ટ્રીન્સીક સેમીકન્ડક્ટર અને એક્સીન્ડ્રીક સેમીકન્ડક્ટર.
2. Write four applications of rectifier.
૨. રેક્ટીફાયર ના ચાર ઉપયોગો લખો.
3. Write definition of knee voltage and breakdown voltage.
૩. ની વોલ્ટેજ અને બ્રેકડાઉન વોલ્ટેજ ની વ્યાખ્યા લખો.
4. Name any two trivalent impurities and pentavalent impurities for semiconductors.
૪. સેમીકન્ડક્ટર માટે બે- બે ટ્રાયવેલેન્ટ અને પેન્ટાવેલેન્ટ અશુદ્ધિ ના નામ લખો.
5. Define latching current and holding current with reference to SCR.
૫. SCR ના સંદર્ભ મા લેચીંગ કરંટ અને હોલ્ડીંગ કરંટ ની વ્યાખ્યા લખો.
6. Define the term slew rate and full power band width.
૬. સ્લુ રેટ અને ફૂલ પાવર બેન્ડ વીડ્થ ની વ્યાખ્યા લખો.
7. Name any four natural crystals having piezo electric property.
૭. પીઝો ઇલેક્ટ્રીક ગુણધર્મ ધરાવતા ચાર કુદરતી ક્રીસ્ટલ ના નામ લખો.
8. Write the advantages of SMPS.
૮. SMPS ના ફાયદા લખો.
9. List the four advantages of IC.
૯. IC ના ચાર ફાયદા લખો.
10. State two applications of LDR.
૧૦. LDR ના બે ઉપયોગો જણાવો.

Q.2

(a) Give the classification of oscillators.

03**પ્રશ્ન. ૨**

(અ) ઓસીલેટર નું વર્ગીકરણ લખો.

03**OR**

(a) Write the requirements of oscillators.

03

(અ) ઓસીલેટર ના માટેની જરૂરીયાતો લખો.

03

(b) Explain the term barrier potential and depletion region in PN junction diode.

03

(બ) PN જંક્શન ડાયોડ મા બેરિયર પોટેન્શીયલ અને ડેપ્લેશન રીજીયન સમજાવો.

03**OR**

	(b)	Explain majority and minority charge carrier in P and N type semiconductor.	03
	(બ)	P અને N સેમીકન્ડક્ટર મા મેજોરીટી અને માઇનોરીટી કેરીયર સમજાવો.	03
	(c)	Compare half wave rectifier with full wave rectifier (with two diode).	04
	(ક)	હાફ વેવ રેક્ટીફાયર અને બે ડાયોડ વાળા ફૂલ વેવ રેક્ટીફાયર ની સરખામણી કરો.	04
		OR	
	(c)	Explain forward biased PN junction diode.	04
	(ક)	ફોરવર્ડ બાયસ PN જંક્શન ડાયોડ સમજાવો.	04
	(d)	With the circuit diagram explain choke input filter.	04
	(ડ)	સર્કીટ ડાયાગ્રામ સાથે ચોક ઇનપુટ ફીલ્ટર સમજાવો.	04
		OR	
	(d)	With the circuit diagram explain shunt capacitor filter.	04
	(ડ)	સર્કીટ ડાયાગ્રામ સાથે શંટ કેપેસિટર ફીલ્ટર સમજાવો.	04
Q.3	(a)	Explain necessity of cascading of amplifier.	03
પ્રશ્ન. 3	(અ)	એમ્પ્લીફાયર ના કાસકેડીંગ ની જરૂરીયાત સમજાવો.	03
		OR	
	(a)	Explain working of NPN transistor.	03
	(અ)	NPN ટ્રાન્ઝીસ્ટર નું કાર્ય સમજાવો.	03
	(b)	Explain zener diode as voltage regulator.	03
	(બ)	ઝેનર ડાયોડ ને વોલ્ટેજ રેગ્યુલેટર તરીકે સમજાવો.	03
		OR	
	(b)	Explain working of three terminal IC regulator.	03
	(બ)	ત્રણ ટર્મીનલ IC રેગ્યુલેટર નું કાર્ય સમજાવો.	03
	(c)	Explain working of Photo voltaic cell with its characteristic and uses.	04
	(ક)	ફોટોવોલ્ટેઇક સેલનું કાર્ય લાક્ષણિકતા સાથે સમજાવો અને ઉપયોગો લખો.	04
		OR	
	(c)	Explain working of N channel JFET.	04
	(ક)	N ચેનલ JFET નું કાર્ય સમજાવો.	04
	(d)	Explain IC-555 as a timer.	04
	(ડ)	IC-555 ને ટાઇમર તરીકે સમજાવો.	04
		OR	
	(d)	Explain IC-741 as comparator.	04
	(ડ)	IC-741 ને કમ્પેરેટર તરીકે સમજાવો.	04
Q.4	(a)	Compare three configurations of transistor.	03
પ્રશ્ન. 4	(અ)	ટ્રાન્ઝીસ્ટરના ત્રણ કંફિગરેશન ની સરખામણી કરો.	03
		OR	
	(a)	Derive relation between α_{dc} and β_{dc} .	03
	(અ)	α_{dc} અને β_{dc} નો સંબંધ તારવો.	03
	(b)	Explain RC coupled amplifier and write its merits and demerits.	04
	(બ)	RC કપલ્ડ એમ્પ્લીફાયર સમજાવો અને તેના લાભ અને ગેરલાભ લખો.	04
		OR	
	(b)	Explain distortions in power amplifier.	04
	(બ)	પાવર એમ્પ્લીફાયર મા ડીસ્ટોર્શન સમજાવો.	04
	(c)	Explain d.c.load line and operating point with necessary common emitter	07

circuit and characteristics.

(ક)	ડી.સી. લોડલાઇન અને ઓપરેટીંગ પોઇન્ટ કોમન ઇમીટર એમ્પ્લીફાયર ની સર્કીટ અને લાક્ષણિકતા ની મદદ થી સમજાવો.	૦૭
Q.5	(a) Describe the working of Hartley oscillator.	04
પ્રશ્ન. ૫	(અ) હાર્ટ્લી ઓસીલેટર નું કાર્ય વર્ણવો.	૦૪
	(b) Explain AC load control using DIAC and TRAIC.	04
	(બ) DIAC and TRAIC વાપરીને AC લોડ કંટ્રોલ સમજાવો.	૦૪
	(c) Explain the term load regulation and line regulation.	03
	(ક) લોડ રેગ્યુલેશન અને લાઇન રેગ્યુલેશન સમજાવો.	૦૩
	(d) Give the characteristics of ideal OPAMP.	03
	(ડ) આદર્શ OPAMP ની લાક્ષણિકતા લખો.	૦૩
