Seat No.: ________ Enrolment No.___________

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

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

Subject Code: 3321101 Date: 20-12-2014

Subject Name: Electronic Circuits and Applications

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. **English version is considered to be Authentic.**

Q.1		Answer any seven out of ten.	**14**
	1.	Define stability factor ‘s’.	
	2.	Define following terms: a) Line regulation, b) load regulation	
	3.	Compare photo diode and photo transistor.	
	4.	Give advantages of h-parameter.	
	5.	Explain the limitations of Zener voltage regulator.	
	6.	Explain thermal runaway.	
	7.	Why RC coupling is better than other type of coupling.	
	8.	Give disadvantage of linear power supply.	
	9.	Why CE configuration is used for amplifier?	
	10.	Define: (1) resonant frequency (2) gain bandwidth product.	
Q.2	(a)	What is transistor biasing? What is its need.	**03**
		OR	
	(a)	Explain the point contact diode.	**03**
	(b)	Explain working of NPN transistor.	**03**
		OR	
	(b)	Explain clipper and clamper circuits.	**03**
	(c)	Explain different methods of coupling in amplifier.	**04**
		OR	
	(c)	Explain in brief opto-coupler and opto-isolator.	**04**
	(d)	Compare CE, CC And CB amplifier.	**04**
		OR	
	(d)	Explain load line and operating point in CB amplifier.	**04**
Q.3	(a)	What is heat sink? Draw a typical heat sink?	**03**
		OR	
	(a)	Explain in brief Uninterrupted Power Supply.	**03**
	(b)	Derive relation between α and β.	**03**
		OR	
	(b)	Explain varactor diode in detail.	**03**
	(c)	Explain frequency response of RC coupled amplifier.	**04**
		OR	
	(c)	Write a short note on Darlington pair.	**04**
	(d)	Derive a hybrid parameter of CE amplifier.	**04**
		OR	
	(d)	Explain photo-voltaic cell in detail.	**04**
Q.4	(a)	Explain shunt regulator using transistor.	**03**
		OR	
	(a)	Write a short note on seven segment display.	**03**
	(b)	Explain construction and working of AMOLED.	**04**
		OR	
	(b)	Explain SMPS with its block diagram.	**04**

(c) Mention the various biasing method of transistor. And draw their circuits **07**

Q.5 (a) Explain thermal resistance in detail. **04**
(b) Draw voltage regulator using three terminal IC 7812. **04**
(c) Explain in brief voltage doubler circuit. **03**
(d) Explain the transistor as a switch. **03**

****

ગુજરાતી

પ્રશ્ન : ૧ નીચેના ગમે તે સાત ના જવાબ લખો. (૧૪)

(૧) સ્ટેબીલીટી ફેક્ટર 'ડ' ની વ્યાખ્યા આપો
(૨) વ્યાખ્યા સમજાવો (1) લાઇન રેગ્યુલેશન (૨) લોડ રેગ્યુલેશન
(3) ફોટો ડાયોડ અને ફોટો ટ્રાંઝીસ્ટરની સરખામણી કરો
(૪) એચ પેરામીટરના ફાયદાઓ જણાવો
(૫) ઝીનર –ડાયોડ વોલ્ટેજ રેગુલેટર ની મર્યાદા જણાવો.
(૬) થર્મલ રન અવે સમજાવો
(૭) આરસી કપલીંગ શા માટે બીજા કપલીંગ કરતા સારુ છે.
(૮) લીનીયર પાવર સપ્લાયના ગેરફાયદાઓ જણાવો
(૯) શા માટે સીઇ કંફ્યુગરેશન એમ્પ્લીફાયર માટે વપરાય છે.
(૧૦) વ્યાખ્યા આપો: (૧) રેઝોનન્ટ ફ્રીકવનન્સી, (૨) ગેઈન બેન્ડવિડ્થ પ્રોડકટ.

પ્રશ્ન-૨ (અ) ટ્રાંઝીસ્ટર બાયાસીંગ એટલે શું ? તે શા માટે જરૂરી છે ? (03)

અથવા

(અ) POINT – CONTACT ડાયોડ ટુંકમા સમજાવો (03)
(બ) NPN ટ્રાંઝીસ્ટરનું કાર્ય સમજાવો (03)

અથવા

(બ) ક્લીપર અને ક્લેમ્પર સર્કીટ સમજાવો (03)
(ક) એમ્પ્લીફાયરની વિવિધ જોડાણ પદ્ધતીઓ સમજાવો (0૪)

અથવા

(ક) ઓપ્ટો કપ્લર અને ઓપ્ટો આઇસોલેટર વિષે ટુંકમા સમજાવો (0૪)
(ડ) CE, CC અને CB પ્રવર્ધક ની સરખામણી કરો. (0૪)

અથવા

(ડ) CB એમ્પ્લીફાયર માં લોડ લાઇન અને ઓપરેટીંગ પોઇંટ વિશે સમજાવો (0૪)

પ્રશ્ન-3 (અ) હીટસીંક શુ છે. ? ટીપીકલ હીટસીંકની આકુતી દોરો (03)

અથવા

(અ) અનઇંટરપ્ટેડ પાવર સપ્લાય વિષે ટુંકમા સમજાવો (03)

(બ)α અને β વચ્ચેનો સંબંધ પ્રસ્થાપીત કરો (03)

અથવા

(બ) વેરેક્ટર ડાયોડ વિષે ટુંકમાં સમજાવો. (03)

(ક) RC Coupled એમ્પ્લીફાયરનો ફ્રીકવનન્સી રીસ્પોન્સ સમજાવો (0૪)

અથવા

(ક) ડાર્લીગ્ટન પેર વિષે ટુકનોંધ લખો (0૪)

(ડ) CE એમ્પ્લીફાયર માટે હાઇબ્રીડ – પેરામીટર તારવો (0૪)

અથવા

(ડ) ફોટો વોલ્ટીક સેલ વિષે વિગતવાર સમજાવો (0૪)

પ્રશ્ન-૪ (અ) ટ્રાંઝીસ્ટરનો ઉપયોગ કરીને શન્ટ રેગ્યુલેટર સમજાવો (03)

અથવા

(અ) સેવન સેગ્મેન્ટ ડીસ્પ્લે વિષે ટુંકનોન્ધ લખો. (03)

(બ) AMOLED નું રચના અને કાર્ય સમજાવો (0૪)

અથવા

(બ) SMPS નો બ્લોક – ડાયગ્રામ દોરીને સમજાવો (0૪) (ક)

વિવિધ બાયાસીંગ પદ્ધતીઓના નામ જણાવો અને તેની વિજ આકૃતિઓ દોરો (0૭) પ્રશ્ન-૫ (અ)

થર્મલ રેસીસ્ટંટ વિષે વિગતવાર સમજાવો (0૪)

(બ) ત્રણ ટર્મીનલ વાળી આઇ સી ૭૮૧૨ નો ઉપયોગ કરી વોલ્ટેજ રેગ્યુલેટર દોરો (0૪)

(ક) વોલ્ટેજ ડબલર સર્કીટ ટુંકમા સમજાવો (03)

(ડ) ટ્રાંઝીસ્ટરને સ્વીચ તરીકે સમજાવો (03)

****