Seat No.: ________ Enrolment No.___________

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering - SEMESTER–II • EXAMINATION – WINTER 2013

Subject Code: 3321101 Date: 20-12-2013

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. **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. **14**

1. Explain Diode as a switch.
2. Explain construction of Photo Voltaic Cell.
3. Draw symbol of Photo diode and define Dark current.
4. Draw symbol of Darlington Pair and define Current Gain of it.
5. What is Amplifier?
6. What is Phase Shift explain with example.
7. Define following terms : (a) Decibel (b) Bandwidth.
8. Advantages of Regulated Power Supply.
9. Describe in short: Unregulated Power Supply.
10. Draw h- parameter equivalent circuit for transistor.

Q.2 (a) Draw circuit diagram of positive clipper with necessary waveforms. **03**

OR

(a) Draw circuit diagram of negative clamper with necessary waveforms. **03**

(b) Draw circuit diagram of Zener Diode as a voltage regulator and explain. **03**

OR

(b) Write Short note on LED. **03**

(c) Write Short note on LDR. **04**

OR

(c) Explain Varactor diode and its applications. **04**

(d) Draw circuit diagram of CE amplifier and define Performance parameters. **04**

OR

(d) Draw circuit diagram of CC amplifier and define Performance parameters. **04**

Q.3 (a) Explain Half Wave Voltage Doubler. **03**

OR

(a) Explain Combined Biased Clipper with necessary waveforms. **03**

(b) Explain Emitter Bias Technique. **03**

OR

(b) Explain Voltage Divider Bias Technique. **03**

(c) What is Biasing? Which are factors to be considered to design biasing circuit? **04**

OR

(c) What is Heat Sink? What are the types of Heat Sink. **04**

(d) Explain Transistor Series Voltage Regulator in detail **04**

OR

(d) Explain Transistor Shunt Voltage Regulator in detail. **04**

Q.4 (a) What is coupling? Explain Different Coupling Techniques. **03**

OR

	(a)	Define Gain of Amplifier. Find out Gain of Multistage Amplifier.	**03**
	(b)	Draw Transistor Two Port Network and define different h-parameters for it.	**04**
		OR	
	(b)	Find out Expressions for h-parameters for CE Amplifier.	**04**
	(c)	Explain Two Stage RC Coupled Amplifier.	**07**
Q.5	(a)	Draw circuit diagram of Transistor Tuned Amplifier and explain in detail with applications.	**04**
	(b)	Explain Thermal Runaway in detail.	**04**
	(c)	Draw circuit diagram for +12 v Power Supply using 7812 IC and explain.	**03**
	(d)	Explain Adjustable Voltage Regulator using LM317 with circuit diagram.	**03**

****

ગુજરાતી

પ્રશ્ન.૧ દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો. **૧૪**

૧. સમજવો ડાયોડ સ્વીચ છે.

૨. ફોટો વોલ્ટેઇક સેલ નુ બાંધકામ સમજાવો.

૩. ફોટો ડાયોડ નુ સિમ્બોલ દોરો અને ડાર્ક કરંટ સમજાવો.

૪. ડાર્લિંગટ્ન જોડિનો સિમ્બોલ દોરો અને કરંટ ગેઇન સમજાવો.

૫. એમ્પ્લીફાયર સમજાવો.

૬. ફેઝ શીફ્ટ ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.

૭. સમજાવો.(અ)ડેસીબલ (બ) બેન્ડવીડ્થ.

૮. રેગ્યુલેટેડ પાવર સપ્લાય ના લાભો સમજાવો.

૯. ટુકમાં સમજાવો.અન રેગ્યુલેટેડ પાવર સપ્લાય

૧૦ દોરો h-પરિમાણ ટ્રાન્ઝિસ્ટર માટે સમકક્ષ સર્કિટ.

પ્રશ્ન. ૨ અ પોઝીટીવ ક્લીપર નો સર્કિટ ડાયાગ્રામ જરૂરી વેવફોર્મે સાથે સમજાવો. **૦૩**

અથવા

અ નેગેટીવ ક્લેમ્પર નો સર્કિટ ડાયાગ્રામ જરૂરી વેવફોર્મે સાથે સમજાવો. **૦૩**

બ ઝેનર ડાયોડ વોલ્ટેજ રેગ્યુલેટર નો સર્કિટ ડાયાગ્રામ સમજાવો. **૦૩**

અથવા

બ એલઇડી પર લઘુ નોંધ લખો. **૦૩**

ક લેડીઆર પર લઘુ નોંધ લખો. **૦૪**

અથવા

ક વેરેક્ટર ડાયોડ સમજાવો અને એના લાભો સમજાવો. **૦૪**

ડ કોમન એમીટર એમ્પલીફાયર નો સર્કિટ ડાયાગ્રામ અને પરફ્મોન્સ પેરામીટર સાથે સમજાવો. **૦૪**

અથવા

ડ કોમન કલેક્ટર એમ્પલીફાયર નો સર્કિટ ડાયાગ્રામ અને પરફ્મોન્સ પેરામીટર સાથે સમજાવો. **૦૪**

પ્રશ્ન.3 અ હાલ્ફ વેવ વોલ્ટેજ ડબલર સમજાવો. **૦૩**

અથવા

અ કંમ્બાઇન બાયસ ક્લિપર જરૂરી વેવફોર્મે સાથે સમજાવો. **૦૩**

બ બાયસ એમીટર ટેકનીક સમજાવો. **૦૩**

અથવા

બ વોલ્ટેજ ડિવાઇડર બાયસ સમજાવો. **૦૩**

ક બાયસીંગ શુ છે? કયા ફેક્ટર બાયસીંગ સકિટ ડિઝાઇન ને અસર કરે? **૦૪**

અથવા

	ક	હિટ સિંક શુ છે? તેના પ્રકાર સમજાવો.	૦૪
	ડ	ટ્રાન્ઝિસ્ટર સીરીઝ વોલ્ટેજ રેગ્યુલેટર વિગતમાં સમજાવો.	૦૪
		અથવા	
	ડ	ટ્રાન્ઝિસ્ટર શંટ વોલ્ટેજ રેગ્યુલેટર વિગતમાં સમજાવો.	૦૪
પ્રશ્ન.૪	અ	કપલિંગ શુ છે? કપલિંગ ના પ્રકાર સમજાવો.	૦૩
		અથવા	
	અ	એમ્પલિફાયર ગેઇન સમજાવો. મલ્ટીસ્ટેજ એમ્પલિફાયર નો ગેઇન શોધો.	૦૩
	બ	ટ્રાન્ઝિસ્ટર ટુ પોર્ટ મોડેલ સમજાવો તથા તેના h પેરામીટર સમજાવો.	૦૪
		અથવા	
	બ	કોમન એમીટર ના h પેરામીટર ના એક્સપ્રેશન શોધો.	૦૪
	ક	ટુ સ્ટેજ આરસી કપલ્ડ એમ્પ્લિફાયર સમજાવો.	૦૭
પ્રશ્ન.૫	અ	ટ્રાન્ઝિસ્ટર ટ્યુનડ એમ્પલિફાયર નો સર્કિટ ડાયાગ્રામ સમજાવો.અને વિગત મા એપ્લિકેશન સાથે સમજાવો.	૦૪
	બ	થર્મેલ રનઅવે વિગત મા સમજાવો.	૦૪
	ક	+12 વોલ્ટ પાવર સપ્લાય નો સર્કિટ ડાયાગ્રામ 7812 આઇસી વડે સમજાવો.	03
	ડ	એડ્જસ્ટેબલ વોલ્ટેજ રેગ્યુલેટર એલએમ 317 આઇસી વડે સમજાવો.	03

****