Seat No.: _____ Enrolment No._____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – II • EXAMINATION – WINTER 2015

Subject Code: 3321101 **Date:22/12/2015**

Subject Name: Electronic Circuits and Applications

Time:2;30PM TO5:00PM **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. **14**

1. State the various types of diode.
2. Draw the circuit diagram of Voltage Regulator power supply using zener diode.
3. State the applications of LED.
4. What are the various coupling techniques for cascading amplifier.
5. Write the full form of UPS and SMPS.
6. Draw the symbol of photodiode and schottky diode.
7. State the different methods of transistor biasing.
8. Draw the circuit diagram of Common Collector amplifier.
9. Draw the circuit diagram of three terminal voltage regulator 7805.
10. Write the full form of OLED and AMOLED.

Q.2 (a) Derive the relationships between α and β. **03**

OR

(a) State the important features of CE amplifier. **03**

(b) State the advantages and disadvantages of LDR. **03**

OR

(b) Explain in brief operation photodiode. **03**

(c) Explain the series positive clipper circuit of a diode with waveforms. **04**

OR

(c) Explain the negative clamper circuit of a diode with waveforms. **04**

(d) Explain DC load line and operating point of CE amplifier. **04**

OR

(d) Explain Darlington pair and its applications. **04**

Q.3 (a) Explain the advantages and disadvantages of Fixed bias circuit. **03**

OR

(a) Explain heatsink. **03**

(b) State the advantages of hybrid parameter. **03**

OR

(b) Why do you need more than one stage of an amplifier. **03**

(c) Briefly describe the voltage divider method. **04**

OR

(c) Explain the applications of Common Base amplifier. **04**

(d) Explain in brief principle and working of SMPS. **04**

OR

	(d)	Draw and explain hybrid parameter for CE amplifier circuit.	**04**
Q.4	(a)	Compare LRPS and SMPS.	**03**
		OR	
	(a)	Explain the requirement of biasing circuit.	**03**
	(b)	Explain in brief Direct coupled amplifier.	**04**
		OR	
	(b)	State the advantages and disadvantes of Transformer coupled amplifier.	**04**
	(c)	Explain Series Regulator power supply.State the advantages and disadvantes over the zener regulator.	**07**
Q.5	(a)	Define voltage gain (Av), current gain (Ai) and power gain (Ap) for CE amplifier.	**04**
	(b)	Explain in brief working of UPS.	**04**
	(c)	Explain Stability factor(S).	**03**
	(d)	Explain in brief RC coupled amplifier.	**03**

****

ગુજરાતી

પ્રશ્ન. ૧		દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો.	૧૪
	૧.	ડાયોડના વિવિધ પ્રકાર જણાવો.	
	૨.	જીનર ડાયોડની મદદથી વોલ્ટેજ રેગ્યુલેટેડ પાવર સપ્લાયની આકૃતિ દોરો.	
	૩.	LEDના ઉપયોગો જણાવો.	
	૪.	કાસકેડિંગ એમ્પ્લિફાયરની વિવિધ રીતો જણાવો.	
	૫.	UPS અને SMPS ના પુરા નામ લખો.	
	૬.	ફોટો ડાયોડ અને શોટ્કી ડાયોડ ના સિમ્બોલ દોરો.	
	૭.	ટ્રાંજિસ્ટર બાયસિગ્ ની વિવિધ રીતો જણાવો.	
	૮.	કોમન કલેક્ટર એમ્પ્લિફાયરની આકૃતિ દોરો.	
	૯.	ત્રણ ટ્રમિનલ વોલ્ટેજ રેગ્યુલેટર 7805ની આકૃતિ દોરો.	
	૧૦	OLED અને AMOLED ના પુરા નામ લખો.	
પ્રશ્ન. ૨	અ	α અને β વચ્ચેનો સંબંધ તારવો.	૦૩
		અથવા	
	અ	CE એમ્પ્લિફાયરના અગત્યના લક્ષણો જણાવો.	૦૩
	બ	LDRના ફાયદા અને ગેર ફાયદા જણાવો.	૦૩
		અથવા	
	બ	ફોટો ડાયોડની કાર્ય પધ્ધતિ ટુંકમા સમજાવો.	૦૩
	ક	ડાયોડની સિરિજ પોસિટિવ ક્લિપર સર્કિટ્ વેવ ફોર્મ સાથે સમજાવો.	૦૪
		અથવા	
	ક	ડાયોડની નેગેટીવ ક્લેમ્પર સર્કિટ્ વેવ ફોર્મ સાથે સમજાવો.	૦૪
	ડ	CE એમ્પ્લિફાયરની DC લોડલાઇન અને ઓપરેટિગ પોઇંટ સમજાવો.	૦૪
		અથવા	
	ડ	ડારલિંગ્ટન પેર અને તેના ઉપયોગો સમજાવો.	૦૪
પ્રશ્ન. ૩	અ	ફિક્સ બાયસિંગ સર્કિટ્ના ફાયદા અને ગેર ફાયદા જણાવો.	૦૩
		અથવા	
	અ	હીટ સિંક સમજાવો.	૦૩
	બ	હાઇબ્રિડ પેરામીટર ના ફાયદા જણાવો.	૦૩
		અથવા	
	બ	એકથી વધારે એમ્પ્લિફાયર સ્ટેજની શા માટે જરૂરીયાત છે?	૦૩
	ક	વોલ્ટેજ ડિવાઇડરની રીત ટુંકમા સમજાવો.	૦૪
		અથવા	
	ક	કોમન બેજ એમ્પ્લિફાયરના ઉપયોગો જણાવો.	૦૪

	ડ	SMPS નુ પ્રિંન્સિપલ અને વર્કિંગ ટુંકમા સમજાવો.	૦૪
		અથવા	
	ડ	CE એમ્પ્લિફાયરના હાઇબ્રિડ પેરામીટર દોરો અને સમજાવો.	૦૪
પ્રશ્ન. ૪	અ	LRPS અને SMPS નો તફાવત લખો.	૦૩
		અથવા	
	અ	બાયસિંગ સર્કિટ્ની જરૂરીયાત સમજાવો.	૦૩
	બ	ડાયરેક્ટ કપલ એમ્પ્લિફાયર ટુંકમા સમજાવો.	૦૪
		અથવા	
	બ	ટ્રાંસફોર્મેર કપલ એમ્પ્લિફાયરના ફાયદા અને ગેર ફાયદા જણાવો.	૦૪
	ક	સિરિજ રેગ્યુલેટેડ પાવર સપ્લાય સમજાવો અને તેના ફાયદા અને ગેર ફાયદા જીનર રેગ્યુલેટરની સાપેક્સે જણાવો.	૦૭
પ્રશ્ન. ૫	અ	CE એમ્પ્લિફાયર માટે વોલ્ટેજ ગેઇન (Av), કરંટ ગેઇન (Ai), અને પાવર ગેઇન (Ap) સમજાવો.	૦૪
	બ	UPS નુ ટુંકમા વર્ણન કરો.	૦૪
	ક	સ્ટેબીલીટી ફેક્ટર (S) સમજાવો.	૦૩
	ડ	RC કપલ એમ્પ્લિફાયર ટુંકમા સમજાવો.	૦૩

****