Seat No.: _____ Enrolment No._____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – IV-EXAMINATION – WINTER 2015

Subject Code: 340901 **Date: 17/12/2015**

Subject Name: Fundamentals of Electronics Circuits

Time: 02:30 PM TO 5:00 PM **Total Marks: 70**

Instructions:

1. **Attempt all questions.**
2. **Make suitable assumptions wherever necessary.**
3. **Figures to the right indicate full marks.**
4. **English version is considered to be Authentic**

Q.1	(a)	Draw and explain circuit diagram and waveforms of full wave bridge rectifier and also derive an equation for Edc & Irms value.	**07**
	(b)	Draw circuit diagram and explain the working of complementary push pull Amplifier.	**07**
Q.2			
	(a)	Which type of rectifier is generally used in electronic circuit? Why? Explain the working with neat sketch.	**07**
	(b)	Draw and Explain block diagram of S.M.P.S.	**07**
		OR	
	(b)	List the various filter circuit and explain with circuit diagram any one of them.	**07**
Q.3			
	(a)	Draw and explain why transistor is normally used in CE connection mode as an amplifier? Also draw its input & output wave forms.	**07**
	(b)	Draw and explain the circuit diagram of feedback type voltage regulator circuit.	**07**
		OR	
Q.3	(a)	List the various transistor biasing methods and explain any one of them.	**07**
	(b)	Differentiate between voltage amplifier and power amplifier.	**07**
Q.4			
	(a)	Prove that overall gain with negative feedback in amplifier AF=A/1+Aβ.	**07**
	(b)	Compare with necessary circuit diagram Hartley and Colpitt oscillators.	**07**
		OR	
Q. 4	(a)	Draw Schmitt trigger circuit and explain its working with using wave shape	**07**
	(b)	Explain how (1) voltage (2) current (3) frequency and (4) phase difference can be measured with the help of CRO.	**07**
Q.5			
	(a)	Draw IC-555 showing its pin connections and explain IC-555 as a monostable multivibrator with necessary circuit diagram.	**07**
	(b)	Draw the block diagram of digital millimeter and explain it's working.	**07**
		OR	

Q.5	(a)	Draw block diagram of audio frequency generator and explain function of each block.	**07**
	(b)	Derive the expression for overall gain when three amplifier stages are cascaded.	**07**

****

ગુજરાતી

Q.1	(a)	ફુલ વેવ બ્રિજ રેક્ટિફાયરનો સર્કિટ પરિપથ અને વેવ ફોર્મ્સ સમજાવો તેમજ Edc & Irms ની કિંમત માટે સમિકરણ મેળવો.	**07**
	(b)	કોમપ્લિમેંટરી પુશ પુલ એમપ્લિફાયરની પથાકુતિ દોરી તેનુ કાર્ય સમજાવો.	**07**
Q.2			
	(a)	ક્યા પ્રકારનો રેક્ટીફાયર સામાન્ય રીતે ઇલોક્ટ્રોનિક્સ સર્કિટમાં વપરાય છે? શા માટે? સ્વચ્છ આકુતિ દોરી તેનું કાર્ય સમજાવો.	**07**
	(b)	SMPS ની સ્વચ્છ ખંડ આકુતિ દોરી તેનું કાર્ય વિસ્તારથી સમજાવો.	**07**
		OR	
	(b)	રેક્ટીફાયર ફીલ્ટર સર્કિટના પ્રકારો જણાવો અને તેમાંથી કોઇ પણ એક પ્રકાર વિસ્તારથી સમજાવો.	**07**
Q.3			
	(a)	ટ્રાંઝીસ્ટરને એમ્પ્લીફાયર તરીકે વાપરવા માટે કોમન એમીટર કનેકશન જ શા માટે પસંદ કરવામા આવે છે તે આકુતિ સાથે સમજાવો. તેમજ ઇનપુટ અને આઉટપુટ વેવફોર્મ દોરો.	**07**
	(b)	ફીડ બેક પ્રકારના વોલ્ટેજ રેગુલેટરની આકુતિ દોરી તેનું કાર્ય સમજાવો.	**07**
		OR	
Q.3			
	(a)	ટ્રાંઝીસ્ટરના બાયસીંગની રીતો દર્શાવો અને તેમાથી કોઇ પણ એક સમજાવો.	**07**
	(b)	વોલ્ટેજ પ્રવર્ધક અને શક્તિ પ્રવર્ધક વચ્ચેનો તફાવત સમજાવો.	**07**
Q.4			
	(a)	પ્રવર્ધક માં નેગેટીવ ફીડ બેક સાથેનો ગેઇન $AF=A/1+A\beta$ છે તે સાબિત કરો.	**07**
	(b)	હાર્ટલે અને કોલપીટ્ઝ ઓસ્સિલેટર વચ્ચે સર્કીટ ડાયાગ્રામ સાથે તુલના કરો.	**07**
		OR	
Q. 4			
	(a)	સ્કેમેટિક ટ્રીગર સર્કીટ દોરો અને શેઇપ્સની મદદથી તેનું કાર્ય સમજાવો.	**07**
	(b)	સી.આર.ઓ.ની મદદથી (૧)વોલ્ટેજ (૨) વીજ પ્રવાહ (૩) આવૃતિ	**07**

અને (૪)પ્રાવસ્થાનેક કેવી રીતે મપાય છે તે સમજાવો.

Q.5

(a) IC-555નો પીન ડાયાગ્રામ દોરી, IC-555 ને મોનો-સ્ટેબલ મલ્ટીવાઇબ્રેટર તરિકે સમજાવો. **07**

(b) ડીજીટલ મલ્ટીમીટરની બ્લોક આકૃતિ દોરી કાર્ય સમજાવો. **07**

OR

Q.5

(a) ઓડિયો-ફ્રિક્વંસી જનરેટરનો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરી, દરેક વિભાગનું કાર્ય વિસ્તારથી સમજાવો. **07**

(b) જ્યારે ત્રણ પ્રવર્ધક એક સાથે જોડવામા આવે ત્યારે ઓવર ઓલ ગેઇન માટે સૂત્ર મેળવો. **07**

****