Seat No.: _____ Enrolment No.______

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Semester -III Regular / Remedial Examination December - 2010

Subject code: 331101
Subject Name: Electronics Devices & Circuits-II

Date: 27 /12 /2010 **Time: 10.30 am – 01.00 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 Authentic**

Q.1	(a)	Define the efficiency of a power amplifier and derive the formula for efficiency of class B push-pull amplifier	**07**
	(b)	Explain negative feedback and state the advantages of negative feedback.	**07**
Q.2			
	(a)	Define the different types of Multi-vibrators and explain any one circuit with help of necessary waveforms.	**07**
	(b)	Explain the requirements for the oscillation and explain Hartley oscillator with the help of necessary circuit diagram.	**07**
		OR	
	(b)	Draw and explain the Wein-bridge oscillator circuit .	**07**
Q.3			
	(a)	Compare common source, common gate and common drain amplifier using JFET.	**07**
	(b)	Explain characteristics and application of IGBT.	**07**
		OR	
Q.3	(a)	Calculate voltage gain of FET amplifier having gm=5mS and Rd= 47kΩ in common source configuration. Draw circuit with necessary biasing.	**07**
	(b)	Discuss the characteristics of Depletion and Enhancement types of MOSFET with their symbols and characteristic curve.	**07**
Q.4			
	(a)	Explain the working operation with circuit diagram of following using Op-Amp. (1) Summing Amplifier. (2) D to A converter.	**07**
	(b)	Define the following parameters of Op-Amp and give their typical values for IC 741. (1) CMRR (2) Slew rate (3) Gain Bandwidth product (4) Input bias current.	**07**
		OR	
Q. 4	(a)	Design the following using Op-Amp. (1) Inverting amplifier with gain = 100. (2) Differentiator with time constant equal to 5 msec.	**07**
	(b)	Comparison of JFET With MOSFET.	**07**
Q.5			
	(a)	Explain the working of Schmitt Trigger circuit with neat sketch and waveform.	**07**
	(b)	Design the Monostable Multivibrator using IC-555 with on-time of 0.1 msec.	**07**
		OR	
Q.5	(a)	Write short note (1) Voltage Regulator. (2) Timer IC-555 Block Diagram.	**07**
	(b)	Draw and explain circuit diagram of Current-series & Voltage-shunt type of feedback amplifier.	**07**

****

પ્રશ્ન–૧ અ પાવર એમ્પ્લિફાયર ની વ્યાખ્યા આપો અને ક્લાસ બી પુશ-પુલ પાવર એમ્પ્લિફાયર ની એફીસિયન્સી નુ સુત્ર મેળવો. **07**

બ નેગેટિવ ફીડબેક સમજાવી અને તેના ફાયદા વર્ણવો . **07**

પ્રશ્ન–૨ અ મલ્ટી-વાઇબ્રેટર ના પ્રકારો ની વ્યાખ્યા આપો અને કોઇ પણ એક ની આકૃતિ અને વેવફોર્મ સાથે સમજાવો. **07**

બ ઓસીલેશન મેળવવા ની જરૂરીયાત સમજાવો અને આકૃતિ સાથે હાર્ટલી ઓસીલેટર ને સમજાવો. **07**

અથવા

બ વેઈન બ્રીઝ ઓસીલેટર ને આકૃતિ આપી સમજાવો. **07**

પ્રશ્ન–૩

અ કોમન સોર્સ , કોમન ગેઇટ અને કોમન ડ્રેઇન જે-ફેટ એમ્પ્લિફાયર ને સાથે સરખાવો. **07**

બ આઇ જી બી ટિ ની લાકશણીકતા સમજાવો અને તેના ઉપયોગ વર્ણવો . **07**

અથવા

પ્રશ્ન–૩ અ એફ ઇ ટી કોમન સોર્સ એમ્પ્લિફાયર ને gm=5mS અને Rd= 47 k Ω છે તો તેનો વોલ્ટેજ ગેઇન સોધો અને તેની જરૂરી બાયસિંગ સાથે આકૃતિ દોરો. **07**

બ ડીપ્લીશન અને એન્હાંસમેંન્ટ પ્રકારના મોસ-ફેટ તેના સીમ્બોલ સાથે સમજાવો. **07**

પ્રશ્ન–૪

અ ઓપેમ્પ એમ્પ્લિફાયર ની મદદ થી સમજાવો **07**

1. સમીંગ એમ્પ્લિફાયર. 2. ડી ટુ એ કંવર્ટર.

બ ઓપેમ્પ એમ્પ્લિફાયર IC 741 ના નીચેના પરીબળો ની વ્યાખ્યા આપો. **07**

1. સિ. એમ આર આર 2. સ્લીવ રેઇટ.

3.ઇનપુટ બાયસ કરંટ 4. ગેઇન બેંડ વિથ પ્રોડકટ.

અથવા

પ્રશ્ન–૪ અ ઓપેમ્પ એમ્પ્લિફાયર ની મદદ થી ડીઝાઇન કરો. **07**

1. ઇંવર્ટીંગ એમ્પ્લિફાયર જેનો ગેઇન =100 હોય.

2. ડીફરનસીયેટર સર્કિટ જેનો ટાઇમ કોંનસ્ટંટ =5 મિલી સેક્ડં હોય

બ જે-ફેટ અને મોસ-ફેટ ની સરખામણી કરો. **07**

પ્રશ્ન–૫

અ આકૃતિ સાથે સ્કેમીટ ટ્રીગર સમજાવો **07**

બ IC 555 ની મદદ થી મોનો સ્ટેબલ મલ્ટી-વાઇબ્રેટર ની ડીઝાઇન કરો જેનો ઓન-ટાઇમ 0.1 મિલી સેક્ડં હોય. **07**

અથવા

પ્રશ્ન–૫ અ ટુંક નોંધ લખો. 1. વોલ્ટેજ રેગ્યુલેટર. 2. ટાઇમર IC 555 નો બ્લોક ડાયેગ્રામ. **07**

બ કરંટ સીરીઝ અને વોલ્ટેજ સંટ પ્રકાર ના ફીડ-બેક એમ્પ્લિફાયર ને આકૃતિ દોરી સમજાવો. **07**

****