

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
Diploma Engineering - SEMESTER – IV • EXAMINATION – WINTER 2012

Subject code: 340901**Date: 26/12/2012****Subject Name: Fundamentals of Electronic Circuits****Time: 02.30 pm - 05.00 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** (a) Draw and explain a full-wave bridge rectifier circuit with necessary waveforms. Also state its advantages and disadvantages. **07**
- (b) Derive the value of I_{rms} for full-wave rectifier circuit. Write the values of average value and form-factor for half-wave and full-wave rectifiers. **07**
- Q.2** (a) Explain a zener diode voltage regulator circuit and state its limitations. **07**
- (b) Explain common-emitter amplifier with a neat diagram and explain function of various components. **07**
- OR**
- (b) Explain the need of a Voltage Regulator Circuit. Explain the terms line regulation and load-regulation with reference to a voltage regulator circuit. **07**
- Q.3** (a) Explain difference between voltage amplifier and power-amplifier. **07**
- (b) Draw and explain block-diagram of CRO and state its applications. **07**
- OR**
- Q.3** (a) Write a note on classification of power-amplifiers. **07**
- (b) Explain block diagram of RF generator and state its specifications. **07**
- Q.4** (a) Explain the requirements of an oscillator circuit and explain briefly the working of Hartley oscillator. **07**
- (b) Explain methods of cascading amplifiers and explain anyone with a suitable diagram. **07**
- OR**
- Q. 4** (a) State types of multi-vibrators and explain bi-stable multivibrator with a proper diagram. **07**
- (b) Explain frequency response with respect to voltage amplifiers. Also explain cutoff frequency and bandwidth. **07**
- Q.5** (a) Explain with block diagram, the working of IC555. **07**
- (b) Draw and explain in brief block diagram of IC741 and state general parameters of Operational Amplifier. **07**
- OR**
- Q.5** (a) Draw and explain pin connection diagram of IC555 as mono-stable multivibrator and explain its use as a timer. **07**
- (b) Draw and explain block diagram of voltage regulator IC. **07**

1અ)	અ)	કુલ-વેવ બ્રીજ રેક્ટીફાયર પરીપથ દોરીને સમજાવો, જરૂરી વેવ-ફોર્મ સહીત. વધુમાં તેનાં ફાયદા તથા ગેરફાયદા જણાવો.	07
	બ)	કુલ-વેવ રેક્ટીફાયર માટે Irmsની કિંમત તારવો. હાફવેવ તથા કુલ-વેવ રેક્ટીફાયર માટે એવરેજ કિંમત તથા ફોર્મ-ફેક્ટરની કિંમત જણાવો.	07
2	અ)	ઝેનર-ડાયોડ વોલટેજ રેગ્યુલેટરનો પરીપથ સમજાવો તથા તેની મર્યાદા(લિમિટેશન) જણાવો.	07
	બ)	સ્પષ્ટ આકૃતિની મદદથી કોમન-એમીટર એમ્પલીફાયર સમજાવો. દરેક ભાગ(કોમ્પોનેન્ટ)નું કાર્ય સમજાવો.	07
અથવા			
	બ)	વોલ્ટેજ એમ્પલીફાયરનાં સંદર્ભમાં ફીક્વનસી રીસપોન્સ સમજાવો. કટ-ઓફ ફીક્વનસી તથા બેન્ડ-વીથ સમજાવો.	07
3	અ)	વોલ્ટેજ એમ્પલીફાયર તથા પાવર એમ્પલીફાયર વચ્ચેનો તફાવત સમજાવો.	07
	બ)	CROને ખંડ-આકૃતિ દોરીને સમજાવો તથા તેની એપ્લિકેશન(ઉપયોગીતા) સમજાવો.	07
અથવા			
3	અ)	પાવર એમ્પલીફાયરનાં વર્ગીકરણ પર નોંધ લખો.	07
	બ)	RF જનરેટરની ખંડ-આકૃતિ સમજાવો તથા તેના સ્પેસીફિકેશન જણાવો.	07
૪	અ)	ઓસીલેટર પરીપથની જરૂરીયાત સમજાવો અને હાર્ટલે ઓસીલેટર નું કાર્ય-પદ્ધતિ ટુંકમાં સમજાવો.	07
	બ)	એમ્પલીફાયરનાં કાસકેડીની જુદી જુદી પદ્ધતિઓ જણાવો તથા કોઈ પણ એક અનુરૂપ ડાયગ્રામની મદદથી સમજાવો.	07
અથવા			
૪	અ)	મલ્ટીવાયબ્રેટરનાં પ્રકાર જણાવો તથા બાયસ્ટેબલ મલ્ટીવાયબ્રેટર યોગ્ય આકૃતિની મદદથી સમજાવો.	07
	બ)	વોલ્ટેજ એમ્પલીફાયરનાં સંદર્ભમાં ફીક્વનસી રીસપોન્સ સમજાવો. આ સાથે કટ-ઓફ ફીક્વનસી તથા બેન્ડ-વીથ સમજાવો.	07
૫	અ)	બ્લોક-ડાયગ્રામની મદદથી IC555નું કાર્ય સમજાવો.	07
	બ)	IC741નું બ્લોક-ડાયગ્રામ દોરીને ટુંકમાં સમજાવો તથા ઓપેમનાં જનરલ પેરામીટર જણાવો.	07
અથવા			
૫	અ)	IC555 નો મોનોસ્ટેબલ મલ્ટીવાયબ્રેટર માટેનું પીન કનેક્શન ડાયગ્રામ દોરીને સમજાવો તથા તેનો ઉપયોગ ટાયમર તરીકેનો સમજાવો.	07
	બ)	વોલ્ટેજ રેગ્યુલેટર ICની ખંડ-આકૃતિ દોરો અને સમજાવો.	07
