

Seat No.: _____

Enrolment No. _____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – III • EXAMINATION – SUMMER • 2014

Subject Code: 3330905

Date: 21-06-2014

Subject Name: Electronics Components And Circuits

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. English version is considered to be Authentic.

- Q.1** (a) Explain Halfwave Rectifier with circuit diagram and waveforms. Write its any two disadvantages. 07
- (b) Define α and β . Derive relation between the two. 07
- Q.2** (a) Explain colpitts oscillator with circuit diagram. 07
- (b) Explain Astable multivibrator using IC 555 with circuit diagram and waveforms. 07
- OR
- (b) Draw block diagram of OPAMP 741. Explain each block. 07
- Q.3** (a) Draw and explain feedback type voltage regulator circuit. 07
- (b) Explain working of class A power amplifier with transformer coupled load with circuit diagram. State its any two advantages and two disadvantages . 07
- OR
- Q.3** (a) Draw block diagram of SMPS. Explain each block. 07
- (b) Explain working of two stage RC coupled amplifier with circuit diagram. State its any two advantages and two disadvantages . 07
- Q.4** (a) State any SEVEN points of comparison between Halfwave Rectifier and Falfwave Rectifier with two diodes. 07
- (b) Explain Wein bridge oscillator with circuit diagram. 07
- OR
- Q.4** (a) Explain Shunt capacitor filter with circuit diagram and waveforms. 07
- (b) Explain Piezo-electric effect. Explain BJT Crystal oscillator with circuit diagram. 07
- Q.5** (a) Explain Common Emitter Amplifier with circuit diagram and waveforms. 07
- (b) Explain construction and working of TRIAC with necessary diagrams.. 07
- OR
- Q.5** (a) Explain construction and working of Photodiode with necessary diagrams.. 07
- (b) Explain construction and working of SCR with two transistor analogy with necessary diagrams. 07

ગુજરાતી

- પ્રશ્ન. ૧ અ વીજ પરીપથ અને વેવફોર્મ દોરીને હાફવેવ રેક્ટીફાયર સમજાવો. તેના કોઇપણ બે ગેરફાયદા જણાવો. ૦૭
- બ α અને β ની વ્યાખ્યા આપો. બંને વચ્ચેનો સંબંધ પ્રસ્થાપિત કરો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૨ અ વીજ પરીપથ દોરીને કોલપીટ્સ ઓસીલેટર સમજાવો. ૦૭
- બ IC 555 વાપરીને એસ્ટેબલ મલ્ટી વાઇબ્રેટર વીજ પરીપથ અને વેવફોર્મ સાથે સમજાવો. ૦૭

અથવા

- બ OPAMP 741 ની બ્લોક આકૃતિ દોરો. દરેક બ્લોક સમજાવો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૩ અ ફીડબેક પ્રકારનો વોલ્ટેજ રેગ્યુલેટર વીજ પરીપથ દોરીને સમજાવો. ૦૭
- બ ટ્રાન્સફોર્મર કપલ્ડ લોડ સાથેના ક્લાસ A પાવર એમ્પ્લિફાયરની કાર્યપદ્ધતિ વીજ પરીપથ દોરીને સમજાવો. તેના કોઇપણ બે ફાયદા તથા બે ગેરફાયદા જણાવો. ૦૭

અથવા

- પ્રશ્ન. ૩ અ SMPS ની બ્લોક આકૃતિ દોરો. દરેક બ્લોક સમજાવો. ૦૭
- બ બે સ્ટેજ આર.સી.કપલ્ડ એમ્પ્લિફાયરની કાર્યપદ્ધતિ વીજ પરીપથ સાથે સમજાવો. તેના કોઇપણ બે ફાયદા તથા બે ગેરફાયદા જણાવો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૪ અ હાફવેવ રેક્ટીફાયર અને બે ડાયોડવાળા ફૂલવેવ રેક્ટીફાયર વચ્ચે સરખામણી ના કોઇપણ સાત મુદ્દા જણાવો. ૦૭
- બ વેઇન બ્રીજ ઓસીલેટર વીજ પરીપથ દોરીને સમજાવો. ૦૭

અથવા

- પ્રશ્ન. ૪ અ શન્ટ કેપેસિટર ફીલ્ટર વીજ પરીપથ અને વેવફોર્મ દોરીને સમજાવો. ૦૭
- બ પીજો-ઇલેક્ટ્રીક અસર સમજાવો. B.J.T.કિસ્તલ ઓસીલેટર વીજ પરીપથ સાથે સમજાવો. ૦૭

- પ્રશ્ન. ૫ અ કોમનએમિટર એમ્પ્લિફાયર વીજ પરીપથ અને વેવફોર્મ દોરીને સમજાવો. ૦૭
- બ જરુરી આકૃતિઓ દોરીને TRIACની રચના તથા કાર્ય સમજાવો. ૦૭

અથવા

- પ્રશ્ન. ૫ અ જરુરી આકૃતિઓ દોરીને ફોટોડાયોડની રચના તથા કાર્ય સમજાવો. ૦૭
- બ જરુરી આકૃતિઓ દોરીને SCRની રચના તથા બે ટ્રાન્જિસ્ટર એનાલોજીથી કાર્ય સમજાવો. ૦૭
