

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**Diploma Engineering - SEMESTER-IV • EXAMINATION – SUMMER 2013****Subject Code: 342402****Date: 02-12-2013****Subject Name: Electrical Networks and Circuits****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 is considered to be Authentic.

- Q.1** (a) What is the difference between passive and active element? Discuss active element in detail. **07**
(b) Explain voltage and current source. **07**
- Q.2** (a) Discuss types of impedance in detail and connect them in star connection. **07**
(b) Explain node analysis. **07**
- OR**
- (b) Explain mesh analysis. **07**
- Q.3** (a) Discuss KVL along with proper circuit diagram. **07**
(b) Discuss KCL along with proper circuit diagram. **07**
- OR**
- Q.3** (a) Draw appropriate circuit for DC source with R-L Load and discuss transient. **07**
(b) Draw appropriate circuit for DC source with R-C Load and discuss transient. **07**
- Q.4** (a) Explain two port networks in detail. **07**
(b) Discuss in detail Z-parameter. **07**
- OR**
- Q. 4** (a) Discuss in detail about self induction, mutual induction and coupled circuit. **07**
(b) Discuss initial conditions in Resistor, Inductor and Capacitor with waveform and equations. **07**
- Q.5** (a) Write short note on Norton's theorem. **07**
(b) Write short note on Thevenin's theorem. **07**
- OR**
- Q.5** (a) Write short note on Superposition theorem. **07**
(b) Write short note on Maximum power transfer theorem. **07**

સૂચના:

1. તમામ પાંચ પ્રશ્નોના જવાબ ફરજીયાત છે.
2. જરૂર જણાય ત્યાં યથાયોગ્ય ધારણાઓ બાંધવી.
3. જમણી બાજુ દશાક્ષર આંકડા પ્રશ્નોના પૂરા ગુણ દર્શાવે છે.
4. અંગ્રેજી પત્ર આધારભૂત ગણાશે.

પ્રશ્ન-૧	અ પેસીવ અને એક્ટીવ ઇલીમેન્ટ નો તફાવત શુ છે? એક્ટીવ ઇલીમેન્ટ ને ડીટેલ મા ચર્ચા કરો.	07
	બ વોલ્ટેજ સોર્સ અને કરંટ સોર્સ નુ વર્ણન કરો.	07
પ્રશ્ન-૨	અ ઇમ્પીડંસ ના ટાઇપ્સ ને વિગત મા ચર્ચા કરો અને તેને સ્ટાર મા કનેક્ટ કરો.	07
	બ નોડ એનાલીસીસ નુ વર્ણન કરો.	07
	અથવા	
	બ મેશ એનાલીસીસ નુ વર્ણન કરો.	07
પ્રશ્ન-૩	અ KVL ને યોગ્ય સર્કીટ સાથે ચર્ચા કરો.	07
	બ KCL ને યોગ્ય સર્કીટ સાથે ચર્ચા કરો	07
	અથવા	
પ્રશ્ન-૩	અ યોગ્ય સર્કીટ સાથે DC સોર્સ ની R-L Load ટ્રાંસીયંટ માટે ચર્ચા કરો	07
	બ યોગ્ય સર્કીટ સાથે DC સોર્સ ની R-C Load ટ્રાંસીયંટ માટે ચર્ચા કરો	07
પ્રશ્ન-૪	અ 2-પોર્ટ નેટવર્ક નુ વિગત મા વર્ણન કરો.	07
	બ Z-પેરામીટર ની વીગત મા ચર્ચા કરો.	07
	અથવા	
પ્રશ્ન-૪	અ Self induction, mutual induction અને coupled circuit ની વીગત મા ચર્ચા કરો.	07
	બ Resistor, Inductor અને capacitor ને વેક્ફોર્મ અને સુત્રો સાથે initial condition માટે ચર્ચા કરો.	07
પ્રશ્ન-૫	અ Norton's theorem પર ટુકનોધ લખો.	07
	બ Thevenin's theorem પર ટુકનોધ લખો.	07
	અથવા	
પ્રશ્ન-૫	અ Superposition theorem પર ટુકનોધ લખો.	07
	બ Maximum power transfer theorem પર ટુકનોધ લખો.	07
