Seat No.: _____ Enrolment No._____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – 1/2 • EXAMINATION – SUMMER- 2016

Subject Code: 3321102 **Date:06- 06- 2016**

Subject Name: ELECTRONIC NETWORKS

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. **Use of programmable & Communication aids are strictly prohibited.**
5. **Use of only simple calculator is permitted in Mathematics.**
6. **English version is authentic.**

Q.1 Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો. **14**

1. Give the statement of KVL.
૧. KVL નું સ્ટેટ્મેન્ટ લખો.
2. Explain Transfer Impedance and Image impedance.
૨. ટ્રાંન્સફર ઈમ્પીડન્સ અને ઈમેજ ઈમ્પીડન્સ સમજાવો.
3. Explain linear network and Non-linear network.
૩. લીનીયર નેટવર્ક અને નોન લીનીયર નેટવર્ક સમજાવો.
4. Define Decibel and Neper.
૪. ડેસીબલ અને નેપીયરને વ્યાખ્યાયીત કરો.
5. Give difference between Mesh and Loop.
૫. મેષ અને લૂપ વચ્ચેનો તફાવત આપો.
6. Explain applications of filters.
૬. ફિલ્ટર ના ઉપયોગો જણાવો
7. Define Quality factor Q of coil.
૭. કોઇલ ના ક્વોલીટી ફેક્ટર Q ને વ્યાખ્યાયીત કરો.
8. Give limitation of constant K-type filter.
૮. કોસ્ટન્ટ -k ટાઇપના ફિલ્ટરની લીમીટેસનો આપો.
9. Give difference between Series and Parallel resonance.
૯. શ્રેણી અને સમાતંર અનુનાદ વચ્ચેનો તફાવત આપો.
10. Give difference between Attenuator and Equalizer.
૧૦. એટેન્યુએટર અને ઈકિવલાઈઝર વચ્ચેનો તફાવત આપો.

Q.2 (a) Explain Practical voltage source. **03**
પ્રશ્ન. ૨ (અ) પ્રેક્ટીકલ વોલ્ટેજ સોસઁ સમજાવો. **03**

OR

(a) Explain Practical current source. **03**
(અ) પ્રેક્ટીકલ કરંન્ટ સોસઁ સમજાવો. **03**

(b) Explain Node analysis. **03**
(બ) નોડ એનાલીસીસ સમજાવો. **03**

OR

	(b)	Explain Mesh analysis.	**03**
	(બ)	મેશ એનાલીસીસ સમજાવો.	૦૩
	(c)	State and Explain Thevenin's Theorem	**04**
	(ક)	થેવેનીયન થીયરમ લખી સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(c)	State and Explain Norton's theorem.	**04**
	(ક)	નોર્ટન થીયરમ લખી સમજાવો.	૦૪
	(d)	Derive design equations for a symmetrical π type attenuator.	**04**
	(ડ)	સીમેટ્રીકલ π-ટાઇપ એટેન્યુએટર બનાવવા માટેના સુત્રો તારવો.	૦૪
		OR	
	(d)	Derive design equations for a symmetrical T- type attenuator.	**04**
	(ડ)	સીમેટ્રીકલ T-ટાઇપ એટેન્યુએટર બનાવવા માટેના સુત્રો તારવો	૦૪
Q.3	(a)	Explain Low pass filter and High pass filter with necessary diagram.	**03**
પ્રશ્ન. 3	(અ)	લો-પાસ અને હાઇ-પાસ ફિલ્ટર જરૂરી ડાયાગ્રામ દોરી સમજાવો.	૦૩
		OR	
	(a)	Explain Band pass filter and Band stop filter with necessary diagram.	**03**
	(અ)	બેન્ડ-પાસ અને બેન્ડ-સ્ટોપ ફિલ્ટર જરૂરી ડાયાગ્રામ દોરી સમજાવો.	૦૩
	(b)	Differentiate between Symmetrical and Asymmetrical network.	**03**
	(બ)	સીમેટ્રીકલ અને એસીમેટ્રીકલ નેટવર્ક ની તુલના કરો.	૦૩
		OR	
	(b)	Write design equations for π-type constant –k low pass filter.	**03**
	(બ)	પાઇ-ટાઇપ કોસ્ટન્ટ- k લો પાસ ફિલ્ટર ના ડિઝાઇન સુત્રો લખો	૦૩
	©	Explain voltage division method with necessary equations.	**04**
	(ક)	વોલ્ટેજ ડિવીઝન પધ્ધતિ યોગ્ય સમીકરણો વડે સમજાવો.	૦૪
		OR	
	©	Derive the equation of resonance frequency for a series resonance circuit.	**04**
	(ક)	શ્રેણી અનુનાદ પરીપથ માટે અનુનાદ આવૃત્તિ નું સમીકરણ મેળવો.	૦૪
	(d)	Explain Two terminal Amplitude series equalizer.	**04**
	(ડ)	બે ટ્મીનલ માટેના એમ્પલીટ્યુડ શ્રેણી ઇક્વીલાઇઝર સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(d)	Explain Two terminal Amplitude shunt equalizer.	**04**
	(ડ)	બે ટ્મીનલ માટેના એમ્પલીટ્યુડ સમાંતર ઇક્વીલાઇઝર સમજાવો.	૦૪
Q.4	(a)	Explain branch and loop.	**03**
પ્રશ્ન. ૪	(અ)	બ્રાંન્ચ અને લુપ સમજાવો.	૦૩
		OR	
	(a)	Derive the equation of Driving point impedance of two port network.	**03**
	(અ)	બે પોર્ટ નેટવર્ક માટે ડ્રાઇવીંગ પોઇન્ટ ઇમ્પીડ્સ નું સુત્ર તારવો.	૦૩
	(b)	Derive the equation of characteristic impedance of T-Network.	**04**
	(બ)	ટી-નેટવર્ક માટે કેરેક્ટરીસ્ટીક ઇમ્પીડ્સ નું સુત્ર તારવો.	૦૪
		OR	
	(b)	Derive the equation of characteristic impedance of π-Network.	**04**
	(બ)	પાઇ- નેટવર્ક માટે કેરેક્ટરીસ્ટીક ઇમ્પીડ્સ નું સુત્ર તારવો.	૦૪
	(c)	Explain T to π and π to T Transformation with necessary equation.	**07**

	(ક)	T to π and π to T ટ્રાંન્સફોમેસન જરૂરી સુત્રો લખી સમજાવો.	૦૭
Q.5	(a)	State and prove Maximum power transfer theorem.	**04**
પ્રશ્ન. ૫	(અ)	મેક્સીમમ પાવર ટ્રાંન્સફર થીયરમનું સ્ટેટમેંન્ટ લખો અને સાબીત કરો.	૦૪
	(b)	Derive the equation of resonance frequency for a parallel resonance circuit.	**04**
	(બ)	સમાંતર અનુનાદ પરીપથ માટે અનુનાદ આવૃત્તિ નું સમીકરણ મેળવો.	૦૪
	(c)	Write design equations for T-type constant –k low pass filter.	**03**
	(ક)	ટી-ટાઇપ કોસ્ટન્ટ- k લો પાસ ફિલ્ટર ના ડિઝાઇન સુત્રો લખો.	૦૩
	(d)	Explain Iron core transformer.	**03**
	(ડ)	આયનૅ કોર ટ્રાંન્સફોમૅર વણૅવો.	૦૩

****