

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER –III• EXAMINATION – SUMMER - 2017

Subject Code: 331103**Date: 10 - 05 - 2017****Subject Name: Electronics Networks & Lines****Time: 02:30 PM TO 05:00 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** (a) Prove maximum power transfer theorem. **07**
પ્રશ્ન. ૧ અ મહત્તમ પાવર ટ્રાન્સફર પ્રમેય સાબિત કરો. **૦૭**
- (b) Derive equations to convert π -type network into T-type network. **07**
બ π ટાઇપના નેટવર્કને T ટાઇપના નેટવર્કમાં ફેરવવાના સુત્રો મેળવો. **૦૭**
- Q.2** (a) What is resonance? Get the equations for current at resonance & the resonance frequency for a series resonance circuit. Draw the frequency response curve for this circuit. **07**
પ્રશ્ન. ૨ અ રેઝોનન્સ શું છે? સીરીઝ રેઝોનન્સ સરકીટ માટે રેઝોનન્સ પર કરંટ અને રેઝોનન્સ ફ્રીક્વન્સી માટેના સુત્રો મેળવો. સીરીઝ રેઝોનન્સ સરકીટ માટેનો ફ્રીક્વન્સી રીપોન્સ કર્વ દોરો. **૦૭**
- (b) Derive the equation of resonance frequency in series resonant circuit. **07**
બ સીરીઝ રેઝોનન્સ સરકીટ માટે રેઝોનન્સ ફ્રીક્વન્સીનું સુત્ર મેળવો. **૦૭**
- OR**
- (b) Derive equation of anti-resonant frequency of parallel resonant circuit. **07**
બ પેરેલલ રેઝોનન્સ સરકીટ માટે એન્ટી રેઝોનન્સ ફ્રીક્વન્સીનું સુત્ર મેળવો. **૦૭**
- Q.3** (a) Write Short Note On Phase Equaliser. **07**
પ્રશ્ન. ૩ અ ફેઝ ઇક્વિલાઇઝર વિશે ટૂંક નોંધ લખો. **૦૭**
- (b) Design a symmetrical T network attenuator If $R_0 = 600$ ohms & attenuation is 20 dB. **07**
બ જો $R_0 = 600$ ohms અને એટેન્યુએશન 20 dB હોય તો સિમેટ્રીકલ T નેટવર્ક એટેન્યુએટર ડિઝાઇન કરો. **૦૭**
- OR**
- Q.3** (a) Classify attenuators. Establish relationship between Neper & Decibel. Justify that attenuation is independent of frequency. **07**
પ્રશ્ન. ૩ અ એટેન્યુએટર્સનું વર્ગીકરણ કરો. નેપિયર અને ડેસિબલ વચ્ચેનો સંબંધ પ્રસ્થાપિત કરો. જસ્ટીફાય કરો કે એટેન્યુએશન ફ્રીક્વન્સી પર આધારીત નથી. **૦૭**
- (b) Design a symmetrical π network attenuator if $R_0 = 600$ ohms and $D = 40$ dB. **07**

	બ	જો $R_0 = 600 \text{ ohms}$ અને $D = 40 \text{ dB}$ હોય તો સિમેટ્રીકલ π નેટવર્ક એટેન્યુએટર ડિઝાઇન કરો.	૦૭
Q.4	(a)	Give comparison of active filters and passive filters.	07
પ્રશ્ન. ૪	અ	એક્ટીવ ફિલ્ટર અને પેસીવ ફિલ્ટરની સરખામણી લખો.	૦૭
	(b)	Explain Low pass filter. Get the equation of 'Cutoff Frequency' for constant K type 'T' section. Draw & explain the frequency response curve for this circuit.	07
	બ	લો પાસ ફિલ્ટર સમજાવો. કોન્સ્ટન્ટ K પ્રકારના T સેક્શન ફિલ્ટર માટે કટઓફ ફ્રીક્વન્સીનું સુત્ર મેળવો. આ સર્કીટ માટેનો ફ્રીક્વન્સી રીપોન્સ કર્વ દોરો અને સમજાવો.	૦૭
OR			
Q.4	(a)	Give classification of filters showing frequency response curves for each of them.	07
પ્રશ્ન. ૪	અ	દરેક પ્રકારના ફિલ્ટર માટે ફ્રીક્વન્સી રીપોન્સ કર્વ દોરો અને તેની મદદથી ફિલ્ટરનું વર્ગીકરણ જણાવો.	૦૭
	(b)	What are the advantages of m derived filters? Draw m derived T and π sections for high pass filters.	07
	બ	m ડિરાઇવ્ડ ફિલ્ટરના ફાયદા શું છે? હાઇ પાસ ફિલ્ટર માટે m ડિરાઇવ્ડ T અને π સેક્શન દોરો.	૦૭
Q.5	(a)	Explain the loading of telephone cable.	07
પ્રશ્ન. ૫	અ	ટેલીફોન કેબલનું લોડીંગ સમજાવો.	૦૭
	(b)	For Transmission line define V.S.W.R. and Reflection coefficient. Establish relationship between V.S.W.R. and Reflection coefficient.	07
	બ	ટ્રાન્સમીશન લાઇન માટે V.S.W.R. અને રીફ્લેક્શન કોએફિશિયન્ટની વ્યાખ્યા આપો. V.S.W.R. અને રીફ્લેક્શન કોએફિશિયન્ટ વચ્ચેનો સંબંધ પ્રસ્થાપિત કરો.	૦૭
OR			
Q.5	(a)	Derive general equation for voltage and current of a transmission line.	07
પ્રશ્ન. ૫	અ	ટ્રાન્સમીશન લાઇન માટે વોલ્ટેજ અને કરંટ ના સામાન્ય સુત્રો મેળવો.	૦૭
	(b)	Derive and explain distortion less condition for transmission line.	07
	બ	ટ્રાન્સમીશન લાઇન માટે ડિસ્ટોર્શન વગરની કંડીશન મેળવો અને સમજાવો.	૦૭
