

**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.

<b>Q.1</b>	Answer any seven out of ten. દરમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો.	14
	1. Give the statement of KVL. ક્વીલીલ અને નેપીયરને વ્યાખ્યાયીત કરો.	
	2. Explain Transfer Impedance and Image impedance. ટ્રાન્સફર ઇમ્પીડન્સ અને ઇમેજ ઇમ્પીડન્સ સમજાવો.	
	3. Explain linear network and Non-linear network. લિનીયર નેટવર્ક અને નોન લિનીયર નેટવર્ક સમજાવો.	
	4. Define Decibel and Neper. ડેસીબલ અને નેપીયરને વ્યાખ્યાયીત કરો.	
	5. Give difference between Mesh and Loop. મેશ અને લૂપ વચ્ચેનો તફાવત આપો.	
	6. Explain applications of filters. ફિલ્ટર ના ઉપયોગો જણાવો	
	7. Define Quality factor Q of coil. કોઇલ ના ક્વોલીટી ફેક્ટર Q ને વ્યાખ્યાયીત કરો.	
	8. Give limitation of constant K-type filter. કોસ્ટન્ડ -k ટાઇપના ફિલ્ટરની લીમિટેસનો આપો.	
	9. Give difference between Series and Parallel resonance. શ્રેણી અને સમાતંર અનુનાદ વચ્ચેનો તફાવત આપો.	
	10. Give difference between Attenuator and Equalizer. એટેન્યુએટર અને ઇક્વિલાઈઝર વચ્ચેનો તફાવત આપો.	
<b>Q.2</b>	(a) Explain Practical voltage source.	03
પ્રશ્ન. 2	(અ) પ્રેક્ટિકલ વૉલ્ટેજ સોસ્સ સમજાવો.	03
	OR	
	(a) Explain Practical current source.	03
	(અ) પ્રેક્ટિકલ કરેન્ટ સોસ્સ સમજાવો.	03
	(b) Explain Node analysis.	03
	(અ) નોડ એનાલોસીસ સમજાવો.	03
	OR	

(b)	Explain Mesh analysis.	03
(બ)	મેશ એનાલિસીસ સમજાવો.	03
(c)	State and Explain Thevenin's Theorem	04
(ક)	થેવેનીથન શીયરમ લખી સમજાવો.	04
OR		
(c)	State and Explain Norton's theorem.	04
(ક)	નોર્ટન શીયરમ લખી સમજાવો.	04
(d)	Derive design equations for a symmetrical $\pi$ type attenuator.	04
(સ)	સીમેટ્રીકલ $\pi$ -ટાઇપ એટેન્યુએટર બનાવવા માટેના સુત્રો તારવો.	04
OR		
(d)	Derive design equations for a symmetrical T- type attenuator.	04
(સ)	સીમેટ્રીકલ T-ટાઇપ એટેન્યુએટર બનાવવા માટેના સુત્રો તારવો	04
<b>Q.3</b>	(a) Explain Low pass filter and High pass filter with necessary diagram.	03
<b>પ્રશ. 3</b>	(અ) લો-પાસ અને હાઇ-પાસ ફિલ્ટર જરૂરી ડાયાગ્રામ દોરી સમજાવો.	03
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.	03
(b)	Differentiate between Symmetrical and Asymmetrical network.	03
(બ)	સીમેટ્રીકલ અને એસીમેટ્રીકલ નેટવર્ક ની તુલના કરો.	03
OR		
(b)	Write design equations for $\pi$ -type constant $-k$ low pass filter.	03
(બ)	પાઇ-ટાઇપ કોસ્ટન્ટ- $k$ લો પાસ ફિલ્ટર ના ડિઝાઇન સુત્રો લખો	03
©	Explain voltage division method with necessary equations.	04
(ક)	વોલ્ટેજ ડિવીઝન પદ્ધતિ યોગ્ય સમીકરણો વડે સમજાવો.	04
OR		
©	Derive the equation of resonance frequency for a series resonance circuit.	04
(ક)	શ્રેષ્ઠી અનુનાદ પરીપથ માટે અનુનાદ આવૃત્તિ નું સમીકરણ મેળવો.	04
(d)	Explain Two terminal Amplitude series equalizer.	04
(સ)	બે ટ્રમીનલ માટેના એપ્પલીટ્યુડ શ્રેષ્ઠી ઇકવીલાઇઝર સમજાવો.	04
OR		
(d)	Explain Two terminal Amplitude shunt equalizer.	04
(સ)	બે ટ્રમીનલ માટેના એપ્પલીટ્યુડ સમાંતર ઇકવીલાઇઝર સમજાવો.	04
<b>Q.4</b>	(a) Explain branch and loop.	03
<b>પ્રશ. 4</b>	(અ) ભ્રાંન્ય અને લુપ સમજાવો.	03
OR		
(a)	Derive the equation of Driving point impedance of two port network.	03
(અ)	બે પોટ્ટ નેટવર્ક માટે ડ્રાઇવિંગ પોઇન્ટ ઇમ્પીડન્સ નું સુત્ર તારવો.	03
(b)	Derive the equation of characteristic impedance of T-Network.	04
(બ)	ટી-નેટવર્ક માટે કેરેક્ટરીસ્ટીક ઇમ્પીડન્સ નું સુત્ર તારવો.	04
OR		
(b)	Derive the equation of characteristic impedance of $\pi$ -Network.	04
(બ)	પાઇ- નેટવર્ક માટે કેરેક્ટરીસ્ટીક ઇમ્પીડન્સ નું સુત્ર તારવો.	04
(c)	Explain T to $\pi$ and $\pi$ to T Transformation with necessary equation.	07

	(ક) T to $\pi$ and $\pi$ to T ટ્રાન્સફોર્મેશન જરૂરી સુત્રો લખી સમજાવો.	09
<b>Q.5</b>	(ા) State and prove Maximum power transfer theorem.	04
<b>પ્રશ્ન. ૫</b>	(અ) મેક્સીમિયમ પાવર ટ્રાન્સફર થીયરમનું સ્ટેટમેન્ટ લખો અને સાબીત કરો.	08
	(બ) Derive the equation of resonance frequency for a parallel resonance circuit.	04
	(ચ) સમાંતર અનુનાદ પરીપથ માટે અનુનાદ આવૃત્તિ નું સમીકરણ મેળવો.	08
	(દ) Write design equations for T-type constant –k low pass filter.	03
	(ક) ટી-ટાઇપ કોસ્ટન્ડ- k લો પાસ ફિલ્ટર ના ડિઝાઇન સુત્રો લખો.	03
	(દ) Explain Iron core transformer.	03
	(સ) આયન્ કોર ટ્રાન્સફોર્મર વણ્ણવો.	03

\*\*\*\*\*