

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
**DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER- 2(new) EXAMINATION –Winter- 2019**

**Subject Code: 3321102****Date: 03-01-2020****Subject Name: Electronic Networks****Time: 10:30 AM TO 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 કોઈપણ સાતના જવાબ આપો.

**14**

1. Explain linear network and Non-linear network.  
૧. લીનિયર અને નોનલીનિયર નેટવર્ક સમજાવો.
2. Explain branch and loop.  
૨. બ્રાન્ચ અને લૂપ સમજાવો.
3. Discuss Principle of Duality.  
૩. ડ્યુઆલિટીના સિદ્ધાંતની ચર્ચા કરો.
4. State Superposition theorem.  
૪. સુપરપોઝીશન થીયરમનું સ્ટેટમેન્ટ લખો.
5. Define bandwidth.  
૫. બેન્ડવિડ્થની વ્યાખ્યા આપો.
6. Explain Selectivity in R-L-C circuit and give relation between bandwidth and Selectivity.  
૬. R-L-C સર્કિટમાં સિલેક્ટિવિટી સમજાવો તથા બેન્ડવિડ્થ અને સિલેક્ટિવિટી વચ્ચેનું સમીકરણ આપો.
7. Give difference between Attenuator and Equalizer.  
૭. એટ્ટેન્યુએટર અને ઈક્વીલાઈઝર વચ્ચેનો તફાવત આપો.
8. Define filter.  
૮. ફિલ્ટરની વ્યાખ્યા આપો.
9. Define low pass filter.  
૯. લો પાસ ફિલ્ટરની વ્યાખ્યા આપો.
10. Define passive network.  
૧૦. પેસિવ નેટવર્કની વ્યાખ્યા આપો.

**Q.2****પ્રશ્ન. ૨**

- (a) Explain voltage division method with necessary equations.  
(અ) વોલ્ટેજ ડિવીઝન મેથડને જરૂરી સમીકરણ સાથે સમજાવો.

**03****૦૩****OR**

- (a) Derive the equation of characteristic impedance (ZOT) of T-Network.  
(અ) T-નેટવર્કના કેરેક્ટરિસ્ટિક ઈમ્પીડન્સનું સમીકરણ તારવો.
- (b) Explain the mesh analysis method.

**03****૦૩****03**

	(બ) મેશ એનાલીસીસ મેથડ સમજાવો.	૦૩
	OR	
	(b) Derive equations to convert T-type network into $\pi$ -type network.	૦૩
	(બ) T-type નેટવર્કને $\pi$ -type નેટવર્કમાં રૂપાંતરિત કરવાના સમીકરણ તારવો.	૦૩
	(c) Write the statement of KCL and explain it.	૦૪
	(ક) KCL નું સ્ટેટમેન્ટ લખો અને તેને સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(c) Write the statement of KVL and explain it.	૦૪
	(ક) KVL નું સ્ટેટમેન્ટ લખો અને તેને સમજાવો.	૦૪
	(d) Explain Thevenin's Theorem.	૦૪
	(ડ) થેવેનીનના થીયરમને સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(d) Explain Norton Theorem.	૦૪
	(ડ) નોર્ટનના થીયરમને સમજાવો.	૦૪
<b>Q.3</b>	(a) Get the equation of quality factor for a coil.	૦૩
<b>પ્રશ્ન. ૩</b>	(અ) કોઈલના ક્વોલીટી ફેક્ટરનું સમીકરણ તારવો.	૦૩
	OR	
	(a) Explain m-derived low pass Filter for $\pi$ section.	૦૩
	(અ) $\pi$ section માટે m-derived લો પાસ ફિલ્ટર સમજાવો.	૦૩
	(b) Compare series resonance with parallel resonance.	૦૩
	(બ) સીરીઝ અને પેરેલલ રેઝોનન્સનો તફાવત આપો.	૦૩
	OR	
	(b) Write design equations for T-type constant -k low pass filter.	૦૩
	(બ) T-type constant -k લો પાસ ફિલ્ટરના ડિઝાઈન સમીકરણ લખો.	૦૩
	(c) Explain iron core transformer.	૦૪
	(ક) આયન કોર ટ્રાન્સફોર્મર સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(c) Explain symmetrical Bridge T attenuator.	૦૪
	(ક) સિમેટ્રીકલ Bridge T એટેન્યુએટર સમજાવો.	૦૪
	(d) Derive the equation of resonance frequency for a series resonance circuit.	૦૪
	(ડ) સીરીઝ રેઝોનન્સ સર્કિટની રેઝોનન્સ ફ્રીક્વન્સીનું સમીકરણ તારવો.	૦૪
	OR	
	(d) Derive the equation of resonance frequency for a parallel resonance circuit.	૦૪
	(ડ) પેરેલલ રેઝોનન્સ સર્કિટની રેઝોનન્સ ફ્રીક્વન્સીનું સમીકરણ તારવો.	૦૪
<b>Q.4</b>	(a) Explain Series equalizer.	૦૩
<b>પ્રશ્ન. ૪</b>	(અ) સીરીઝ ઇક્વીલાઈઝર સમજાવો.	૦૩
	OR	
	(a) Explain Shunt equalizer.	૦૩
	(અ) શન્ટ ઇક્વીલાઈઝર સમજાવો.	૦૩
	(b) Define Neper and dB. Establish relationship between Neper and dB.	૦૪
	(બ) Neper અને dB ને વ્યાખ્યાયિત કરી તેમની વચ્ચેનો સંબંધ તારવો.	૦૪
	OR	
	(b) Classify various types of Attenuators.	૦૪
	(બ) વિવિધ પ્રકારના એટેન્યુએટરનું વર્ગીકરણ કરો.	૦૪

	(c) State and prove Maximum power transfer theorem.	07
	(ક) મેક્સિમમ પાવર ટ્રાન્સફર થીયરમનું સ્ટેટમેન્ટ લખી તેને સાબિત કરો.	૦૭
<b>Q.5</b>	(a) Classify the various passive filter circuits.	04
<b>પ્રશ્ન. ૫</b>	(અ) વિવિધ પ્રકારના પેસિવ ફિલ્ટર સર્કિટનું વર્ગીકરણ કરો.	૦૪
	(b) State the disadvantage of constant k type filter and explain how these are Overcome by using m-derived filters.	04
	(બ) Constant k type filter ના ગેરફાયદાઓ જણાવો અને તેને m-derived filtersની મદદથી કેવી રીતે દૂર કરી શકાય તે સમજાવો.	૦૪
	(c) Write applications of filters.	03
	(ક) ફિલ્ટરની ઉપયોગીતા જણાવો.	૦૩
	(d) Give classification of various types of phase equalizers.	03
	(ડ) વિવિધ પ્રકારના ફેઝ ઇક્વીલાઇઝરનું વર્ગીકરણ કરો.	૦૩

\*\*\*\*\*

GTUQuestionPapers.com