Seat No.: _____ Enrolment No._____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – I/II • EXAMINATION – SUMMER- 2017

Subject Code: 3321102 **Date: 17-06-2017**

Subject Name: Electronic Network

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 કોઇપણ સાતના જવાબ આપો. **14**

1. Explain active and passive elements.
૧. સમજાવો: એક્ટિવ અને પેસિવ એલીમેંટ.
2. What are the linear and non-linear networks?
૨. લિનિયર અને નોન-લિનિયર નેટવર્ક શું છે?
3. Explain voltage source and current source.
૩. સમજાવો: વોલ્ટેજ સોર્સ અને કરંટ સોર્સ.
4. Write down different types of impedance.
૪. ઇમ્પિડંસના અલગ-અલગ પ્રકાર લખો.
5. Explain Bilateral network.
૫. સમજવો: બાઇલેટરલ નેટવર્ક
6. What is the resonance frequency?
૬. રેસોનન્સ ફ્રીક્વંસી એટલે શું?
7. Define Quality factor (Q).
૭. વ્યાખ્યાયીત કરો: ક્વાલીટી ફેક્ટર.
8. Give the definition of bandwidth.
૮. વ્યાખ્યાયીત કરો: બેંડ્વીથ
9. Define self inductance.
૯. વ્યાખ્યાયીત કરો: સેલ્ફ ઇન્ડકટન્સ.
10. What is the filter?
૧૦. ફિલ્ટર એટલે શું?

Q.2 (a) Explain the series and parallel connection of resistor. **03**

પ્રશ્ન. ૨ (અ) સમજાવો: રેસિસ્ટરનાં સિરીઝ અને પેરેલલ કનેકશન **03**

OR

(a) Define any three: 1)Network 2) Node 3) branch 4)Loop 5)Mesh **03**

(અ) કોઇ ત્રણને વ્યાખ્યાયીત કરો:૧)નેટવર્ક ૨)નોડ ૩)બ્રાંચ ૪)લૂપ ૫)મેશ **03**

(b) Explain Kirchhoff's Current Law. **03**

	(બ)	કિર્ચોફનો કરંટનો નિયમ સમજાવો.	૦૩
		OR	
	(b)	Explain the Cramer's rule.	**03**
	(બ)	ક્રેમરનો નિયમ સમજાવો.	૦૩
	(c)	Explain Kirchhoff's Voltage Law.	**04**
	(ક)	કિર્ચોફનો વોલ્ટેજનો નિયમ સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(c)	Explain Norton's theorem.	**04**
	(ક)	નોર્ટનનો થીયરમ સમજાવો.	૦૪
	(d)	Explain Maximum Power Transfer Theorem.	**04**
	(ડ)	મહત્તમ પાવર ટ્રાંસ્ફરનો થીયરમ સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(d)	Explain Thevenin Theorem.	**04**
	(ડ)	થેવેનિનનો થીયરમ સમજાવો.	૦૪
Q.3	(a)	Explain an IRON CORE transformer.	**03**
પ્રશ્ન. 3	(અ)	સમજાવો:આયર્ન કોર ટ્રાંસ્ફોરમર.	૦૩
		OR	
	(a)	Explain a Single tuned AIR CORE transformer.	**03**
	(અ)	સમજાવો: સિંગલ ટ્યુંડ એર કોર ટ્રાંસ્ફોરમર.	૦૩
	(b)	An inductor of 1 mH and capacitor of 50 µF are connected in series. Then find out the resonance frequency.	**03**
	(બ)	સિરિઝમાં જોડવામાં આવેલ કેપેસિટર અને ઇંડક્ટરમાં,ઇંડક્ટરનું મુલ્ય ૧ મિલી-હેનરી હોય અને કેપેસિટરનું મુલ્ય ૫૦ માઇક્રો-ફેરાડ હોય તો રેસોનંસ ફ્રીક્વ્સીનું મુલ્ય શોધો.	૦૩
		OR	
	(b)	Resonance frequency is 900 Hz. If an inductor of 2 mH is connected in series with capacitor, then find out the value of a capacitor.	**03**
	(બ)	સિરિઝમાં જોડવામાં આવેલ કેપેસિટર અને ઇંડક્ટરમાં,ઇંડક્ટરનું મુલ્ય ૨ મિલી-હેનરી હોય રેસોનંસ ફ્રીક્વ્સીનું મુલ્ય ૯૦૦ હર્ટઝ હોય તો કેપેસિટરનું મુલ્ય શોધો.	૦૩
	(c)	Compare series and parallel resonance.	**04**
	(ક)	તફાવત આપો: સિરિઝ અને પેરેલલ રેસોનંસ.	૦૪
		OR	
	(c)	Explain relation between Decibel (dB) and Neper with one suitable example.	**04**
	(ક)	ડેસીબલ અને નેપીયર વચ્ચેનો સંબંધ એક યોગ્ય ઉદાહરણ આપી સમજાવો.	૦૪
	(d)	Derive the equation of resonance frequency for series RLC circuit.	**04**
	(ડ)	સિરિઝ RLC સર્કીટ માટે, રેસોનન્સ ફ્રીક્વ્સીનું સમીકરણ તારવો.	૦૪
		OR	
	(d)	Derive the equation of resonance frequency for parallel RLC circuit.	**04**
	(ડ)	પેરેલલ RLC સર્કીટ માટે, રેસોનન્સ ફ્રીક્વ્સીનું સમીકરણ તારવો.	૦૪
Q.4	(a)	Explain classification of attenuator.	**03**
પ્રશ્ન. ૪	(અ)	એટેન્યુએટરનું ક્લાસિફિકેશન સમજાવો.	૦૩

OR

	(a)	Write a short note on classification of Equalizer.	**03**
	(અ)	ઇક્વેલાઇઝરનાં ક્લાસિફિકેશન પર ટુંક નોંધ લખો.	૦૩
	(b)	Explain the π - type attenuator.	**04**
	(બ)	π – ટાઇપનું એટેન્યુએટર સમજાવો.	૦૪

OR

	(b)	Explain the T - type attenuator.	**04**
	(બ)	T - – ટાઇપનું એટેન્યુએટર સમજાવો.	૦૪
	(c)	Explain the Superposition theorem with necessary equations in detail.	**07**
	(ક)	સુપરપોઝિશન થીયરમ જરૂરી સમીકરણ સાથે સમજાવો.	૦૭
Q.5	(a)	Explain classification of filters.	**04**
પ્રશ્ન. ૫	(અ)	ફિલ્ટરનું ક્લાસિફિકેશન સમજાવો.	૦૪
	(b)	Explain Low Pass and High Pass filter.	**04**
	(બ)	લો-પાસ અને હાઇ-પાસ ફિલ્ટર સમજાવો.	૦૪
	(c)	Define the terms:1) Zo 2)Attenuation 3)Cut-off frequency	**03**
	(ક)	વ્યાખ્યાયિત કરો:૧) Zo ૨)એટેન્યુએશન ૩)કટ ઓફ ફ્રીક્વંસી	૦૩
	(d)	Explain the limitations or drawbacks of constant K - type filters.	**03**
	(ડ)	કોનસ્ટંટ K- ટાઇપ ફિલ્ટરનાં ગેરફાયદા જણાવો.	૦૩

****