Seat No.: _____ Enrolment No._____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

DIPLOMA ENGG.- Vth SEMESTER–EXAMINATION – JUNE- 2012

Subject code: 351104/2351104 Date: 07/06/2012

Subject Name: Telecommunication Techniques & Application

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. **English version is considered to be Authentic**

Q.1	(a)	1. Derive formula for unavailability for a Dual processor system	**02**
		2. For a 25 entity in a fully connected network, how many links are required ?	**02**
		3. Differentiate between Gread of service & Blocking probability.	**02**
		4. In a 100 line folded network how many switching elements are required for a non Blocking system ?	**01**
	(b)	1. Explain D.C. wander in line code & Draw AMI Code for input signal 100110111.	**02**
		2. Draw only 2 wire to 4 wire transformer Hybrid.	**02**
		3. Compare inchannel Vs Comon channel signaling	**02**
		4. State only 7 layers of ISO OSI Reference model.	**01**
Q.2	(a)	Discuss various operating modes of centralized SPC mode.	**07**
	(b)	Explain level 3,level 2, level 1 processing stating requirements for individual processor used in each case.	**07**
		OR	
	(b)	State & Explain all category of enhanced services. Discuss difficulties in call forwarding across exchange & 3 party conference	**07**
Q.3	(a)	Discuss Single stage Vs Multi stage Network. Draw N x N, 3 stage switching network & Give total number of switching elements used in it.	**07**
	(b)	Describe PCM system for speech communication.	**07**
		OR	
Q.3	(a)	Explain Memory controlled time Division Space switch.	**07**
	(b)	Explain basic Time Division Space Switch.	**07**
Q.4	(a)	Discuss principle of Time Slot interchange. Draw Only 3 stage TST switch.	**07**
	(b)	10000 subscribers are connected to an exchange. If the exchange is designed to achieve a call completion rate of 0.8 when the busy hour calling rate is 4.8.What is BHCA that can be supported by exchange ? What should be call processing time for this exchange ?	**07**
		OR	
Q. 4	(a)	Classify signaling technique & Discuss architecture of SS7	**07**
	(b)	State switching technique for data transmission & discuss stored & forward network.	**07**
Q.5	(a)	List services supported by ISDN & Explain electronic mail.	**07**
	(b)	Define expert system. Explain structure & application of expert system	**07**
		OR	
Q.5	(a)	Discuss services supported, & requirement of BISDN including parameters related to digitized voice & data traffic.	**07**
	(b)	Explain LAN with its advantage, Disadvantage & its application. Draw only its 3 Topologies.	**07**

****

પ્રશ્ન 1	અ	૧. બે પ્રોસેસરના કિસ્સામાં, અપ્રાપ્યતા માટે સમીકરણ તારવો.	૦૨
		૨. ૨૫ ગ્રાહકો ,સંપુર્ણ પણે જોડાઈ શકે તે માટે કેટલી લિંક જોઇશે ?	૦૨
		૩. ગ્રેડ ઓફ સર્વીસ અને બ્લોકીંગ પ્રોબેબીલીટી વચ્ચે ફરક સમજાવો.	૦૨
		૪.૧૦૦ લાઇન ના Folded અને Non Blocking Network માટે કેટલી સ્વીચ જોઇએ ?	૦૧
	બ	૧. લાઇન કોડ માટે ડી.સી. વાંડર સમજાવી 100110111 સિગ્નલ માટે AMI કોડ લખો.	૦૨
		૨. <u>માત્ર દોરો</u>. : ૨ વાયર થી ૪ વાયર કનેક્શન માટે હાઇબ્રીડ ટ્રાંસફોરમર	૦૨
		૩.ઇન ચેનલ અને કોમન ચેનલ વચ્ચેનો ફરક સમજાવો.	૦૨
		૪.માત્ર નામ આપો : ISO OSI Reference model ના સાત લેયર.	૦૧
પ્રશ્ન 2	અ	કેન્દ્રિય SPC મોડ ની ત્રણેય કાર્યપ્રણાલી સમજાવો..	૦૭
	બ	લેવલ 3,2,1 ચર્ચો. દરેક માં વપરાતા પ્રોસેસરની ખાસ જરુરીયાત જણાવો.	૦૭
		અથવા	
	બ	Enhanced સર્વિસ સમજાવી બે exchange વચ્ચે કરાતા કોલ Forwarding અને 3 પાર્ટી વચ્ચેનો કોંફેરેંસ કોલ સમજાવો.	૦૭
પ્રશ્ન 3	અ	સિંગલ સ્ટેજ અને મલ્ટીસ્ટેજ નેટવર્ક વચ્ચેનો તફાવત સમજાવો.	૦૭
		3 -સ્ટેજ N x N નેટવર્ક દોરી જોઇતી કુલ સ્વિચની સંખ્યા બતાવો.	
	બ	સ્પીચ કોમ્યુનિકેશન માં વપરાતું પલ્સ કોડ મોડ્યુલેશન (PCM) વિગતે સમજાવો.	૦૭
		અથવા	
પ્રશ્ન 3	અ	મેમરી કંટ્રોલ ટાઇમ ડિવિજન સ્પેસ સ્વિચ દોરી વિગતે સમજાવો.	૦૭
	બ	બેજિક ટાઇમ ડિવિજન સ્પેસ સ્વિચ સમજાવો.	૦૭
પ્રશ્ન 4	અ	ટાઇમ સ્લોટ ઇંટરચેંજ પ્રિંસિપલ સમજાવો. 3 સ્ટેજ ની TST સ્વિચ <u>ફક્ત દોરો.</u>	૦૭
	બ	Exchange જોડે 10000 ગ્રાહકો જોડાયેલા છે.જ્યારે Busy Hour calling Rate 4.8 છે ત્યારે કોલ કંમ્પ્લિશન રેટ 0.8 મળે છે.BHCA શોધો.1 કોલ પ્રોસેસીંગનો સમય શોધો.	૦૭
		અથવા	
પ્રશ્ન 4	અ	સિગ્નલીંગ ના પ્રકારો જણાવી SS7 પ્રકારની ચર્ચા કરો.	૦૭
	બ	ડેટા ટ્રાંસમિશન માટે સ્વિચીંગ ટેકનીક સમજાવી સ્ટોર અને ફોરવર્ડ પ્રકાર સમજાવો.	૦૭
પ્રશ્ન 5	અ	ISDN ની વિવિધ સર્વિસ જણાવી ઇલેક્ટ્રોનિક્સ મેઈલ વિશે સમજાવો.	૦૭
	બ	EXPERT સિસ્ટમ ની વ્યાખ્યા આપો. તેનુ બંધારણ અને ઉપયોગિતા સમજાવો	૦૭
		અથવા	
પ્રશ્ન 5	અ	BISDN ની જરૂરિયાત અને વિવિધ ઉપયોગિતા જણાવો.ડિજિટાઇજ્ડ વોઇસ અને ડેટા ટ્રાફિક ની વિગતે ચર્ચા કરો.	૦૭
	બ	ફાયદા ગેરફાયદા સાથે LAN સમજાવી તેની ઉપયોગિતા સમજાવો. LAN ની 3 TOPOLOGY <u>ફક્ત દોરો.</u>	૦૭

****