

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**Diploma Engineering – SEMESTER – 1 (OLD) – EXAMINATION – Winter-2024****Subject Code: 4311602****Date: 09-01-2025****Subject Name: Introduction to IT Systems****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 simple calculators and non-programmable scientific calculators are permitted.
5. English version is authentic.

			Marks
Q.1	(a)	Explain NAND logic gate. NAND લોજિક ગેટ સમજાઓ.	03
	(b)	Draw AND logic Gate using NOR Gate only. AND લોજિક ગેટ ફક્ત નોર ગેટ થી દોરો.	04
	(c)	Explain components of Information System with diagram. ઇન્ફોર્મેશન સિસ્ટમ ના ઘટકો આકૃતિ સાથે સમજાઓ.	07
		OR	
	(c)	Explain the working of Google Search Engine with example. Google Search Engine ની કાર્યપદ્ધતિ ઉદાહરણ સાથે સમજાઓ.	07
		ની કાર્યપદ્ધતિ ઉદાહરણ સાથે સમજા ની કાર્યપદ્ધતિ ઉદાહરણ સાથે સમજાઓ.	
Q.2	(a)	Convert $(16.75)_{10} = ()_8$ રૂપાંતરણ $(16.75)_{10} = ()_8$	03
	(b)	Explain Multiprocessing Operating System. મલ્ટિપ્રોસેસિંગ ઓપરેટીંગ સિસ્ટમ સમજાઓ	04
	(c)	Define Operating System. List out and Explain the functions of Operating System. ઓપરેટીંગ સિસ્ટમ ની વ્યાખ્યા આપો. ઓપરેટીંગ સિસ્ટમના કાર્યોની યાદી બનાવો અને સમજાઓ.	07
		OR	
Q.2	(a)	Convert $(1111111.11)_2 = ()_{10}$ રૂપાંતરણ $(1111111.11)_2 = ()_{10}$	03
	(b)	Explain Batch Operating System. બેચ ઓપરેટીંગ સિસ્ટમ સમજાઓ.	04
	(c)	Explain Architecture and modes of Linux System with Diagram. લિનક્સ ઓપરેટીંગ સિસ્ટમનું આર્કિટેક્ચર અને મોડ્સ ને આકૃતિ સાથે સમજાઓ.	07
Q.3	(a)	Differentiate between Open-source Software and Proprietary Software. ઓપન સોર્સ સોફ્ટવેર અને પ્રોપ્રાઇટરી સોફ્ટવેર વચ્ચે તફાવત લખો.	03
	(b)	Explain Ethernet Cable. ઈથરનેટ કેબલ સમજાઓ.	04
		Explain Time Division Multiplexing with diagram.	07

	(c)	ટાઈમ ડીવીઝન મલ્ટીપ્લેક્સઇંગ આકૃતિ સાથે સમજાઓ	
		OR	
Q.3	(a)	Differentiate between Hard Real Time and Soft Real Time Operating System. હાર્ડ રીયલ ટાઈમ અને સોફ્ટ રીયલ ટાઈમ ઓપરેટીંગ સિસ્ટમ વચ્ચે તફાવત લખો.	03
	(b)	Explain Transmission Modes. ટ્રાન્સમિશન મોડ્સ સમજાઓ.	04
	(c)	List out types of Analog Modulation. Explain Amplitude Modulation with diagram. એનાલોગ મોડ્યુલેશન ના પ્રકારોની યાદી બનાવો. એમ્પ્લીટ્યુડ મોડ્યુલેશન આકૃતિ સાથે સમજાઓ.	07
Q.4	(a)	Draw Diagram of FSK AND PSK. FSK અને PSK ની આકૃતિ દોરો.	03
	(b)	If number of links in mesh topology are 45 than find maximum number of required nodes. જો મેશ ટોપોલોજી માં 45 લિંક્સ છે, તો વધુમાં વધુ કેટલા નોડ્સ હોવા જોઈએ તે શોધો.	04
	(c)	Explain OSI Model with diagram. OSI મોડેલ આકૃતિ સાથે સમજાઓ.	07
		OR	
Q.4	(a)	Explain Classful IPv4 addressing scheme with example. IPv4 ક્લાસફાઇડ એડ્રેસિંગ સ્કીમ ઉદાહરણ સાથે સમજાઓ.	03
	(b)	If number of nodes in mesh topology are 11 than find minimum number of required links. જો મેશ ટોપોલોજી માં 11 નોડ્સ છે, તો ઓછામાં ઓછા કેટલી લિંક્સ હોવી જોઈએ તે શોધો.	04
	(c)	Explain domain name system (DNS) with diagram. ડોમેન નેમ સિસ્ટમ(DNS) આકૃતિ સાથે સમજાઓ.	07
Q.5	(a)	Explain the need of IPv6. IPv6 ની જરૂરિયાત સમજાઓ.	03
	(b)	Explain confidentiality using Asymmetric Key encryption. એસિમેટ્રિક કી એન્ક્રિપ્શન ના મદદથી કોન્ફીડેન્શીયલિટી સમજાઓ.	04
	(c)	Explain man-in-middle attack with example. મેન ઇન મિડલ અટેક ઉદાહરણ સાથે સમજાઓ.	07
		OR	
Q.5	(a)	Give the name of OSI model layers with respect to the following devices. 1. Repeater 2. Router 3. Switch નીચે દર્શાવેલ ડેવાઇસિસ માટે સંબંધિત OSI મોડેલનાં લેયર્સ ના નામ આપો. 1. Repeater 2. Router 3. Switch	03
	(b)	Explain confidentiality using Symmetric Key encryption. સિમેટ્રિક કી એન્ક્રિપ્શન ના મદદથી કોન્ફીડેન્શીયલિટી સમજાઓ.	04
	(c)	Explain denial of service attack with example. ડિનાયલ ઓફ સર્વિસ અટેક ઉદાહરણ સાથે સમજાઓ.	07