Seat No.: _____ Enrolment No.: _____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – III• EXAMINATION – WINTER 2015

Subject Code: 331102 **Date: 04 - 12-2015**

Subject Name: DIGITAL ELECTRONICS

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. **Each question carry equal marks (14 marks)**

Q.1	(a)	Explain NAND, NOR, EX-OR logic gate with symbol, operation and truth table.	**07**
પ્રશ્ન. ૧	**અ**	NAND, NOR, EX-OR લોજીક ગેટ સિમ્બોલ, ઓપરેશન અને ટુથ ટેબલ સાથે સમજાવો.	**૦૭**
	(b)	Write a short note on S R flip flop and D flip flop.	**07**
	બ	S R ફ્લીપ ફ્લોપ અને D ફ્લીપ ફ્લોપ વિષે ટુંકનૌધ લખો.	**૦૭**
Q.2	(a)	Explain ROM, PROM, and EPROM in detail.	**07**
પ્રશ્ન. ૨	**અ**	ROM, PROM, EPROM વિગતવાર સમજાવો.	**૦૭**
	(b)	Answer the following (i) (3A6)16 = ( )2 = ( )8 = ( )10 (ii) (130)10 = ( ) 16 = ( )8 = ( )2	**07**
	બ	નીચે મુજબ જવાબ આપો (i) (3A6)16 = ( )2 = ( )8 = ( )10 (ii) (130)10 = ( ) 16 = ( )8 = ( )2	**૦૭**
		OR	
	(b)	Answer the following (1) Explain Excess-3 code with example. (2) Explain 1's and 2's complement with an example.	**07**
	બ	નીચે મુજબ જવાબ આપો (૧) Excess-3 કોડ ઉદાહરણ સાથે સમજાવો. (૨) 1's અને 2's કોમપ્લીમેન્ટ ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.	**૦૭**
Q.3	(a)	Simplify the following using Boolean algebra : (1) Y = (A+C)(A' + B)(B + C) (2) Y = ABC + A'B + ABC'	**07**
પ્રશ્ન. ૩	**અ**	બુલિયન એજીબ્રાની મદદથી નિચેનાનું સાદું રુપ આપો. (1) Y = (A+C)(A' + B)(B + C) (2) Y = ABC + A'B + ABC'	**૦૭**
	(b)	Explain Parity Generator and Checkers in detail.	**07**
	બ	પેરીટી જનરેટર અને ચેકરને વિગતવાર સમજાવો.	**૦૭**
		OR	

Q.3	(a)	Simplify following function using K-map. (1) f (A,B,C,D) =Σm (1,4,6,8,9,10,11) (2) f (A,B,C) =Σm (0,4) +d(7,3,1)	**07**
પ્રશ્ન. ૩	**અ**	K-મેપની મદદથી નિચેનાનું સાદું રુપ આપો. (1) f (A,B,C,D) =Σm (1,4,6,8,9,10,11) (2) f (A,B,C) =Σm (0,4) +d(7,3,1)	**૦૭**
	(b)	Draw and Explain Decoder in detail.	**07**
	બ	ડીકોડર દોરો અને વિગતવાર સમજાવો.	**૦૭**
Q.4	(a)	Perform following binary arithmetic operation: (1) 111 x 110 = _____2 (3) 11011 ÷ 101 = _____2 (2) 11111 – 1011=_____2 (4) 111100 + 11100=_____2	**07**
પ્રશ્ન. ૪	**અ**	નીચેનાનું બાયનરી એરીથમેટીક ઓપરેશન કરો. (1) 111 x 110 = _____2 (3) 11011 ÷ 101 = _____2 (2) 11111 – 1011=_____2 (4) 111100 + 11100=_____2	**૦૭**
	(b)	Draw and Explain Demultiplexer in detail.	**07**
	બ	ડીમલ્ટીપલેકસર દોરો અને વિગતવાર સમજાવો.	**૦૭**
		OR	
Q.4	(a)	State and prove De morgon's theorem.	**07**
પ્રશ્ન. ૪	**અ**	ડી મોર્ગન થિયરમ લખો અને સાબિત કરો.	**૦૭**
	(b)	Draw and Explain TTL with open collector output.	**07**
	બ	TTL સાથે ઓપન કલેકટર આઉટપુટ દોરો અને સમજાવો.	**૦૭**
Q.5	(a)	Draw and Explain Binary Ladder Network D/A convertor in detail.	**07**
પ્રશ્ન. ૫	**અ**	બાયનરી લેડર નેટવર્ક D/A કનવર્ટેર દોરો અને વિગતવાર સમજાવો.	**૦૭**
	(b)	Write a short note on Ring counter.	**07**
	બ	રીંગ કાઉનટર વિષે ટુંકનોધ લખો	**૦૭**
		OR	
Q.5	(a)	Draw and Explain successive approximation A/D convertor.	**07**
પ્રશ્ન. ૫	**અ**	સક્સેસીવ એપ્રોક્ષીમેશન A/D કનવર્ટેર દોરો અને સમજાવો.	**૦૭**
	(b)	Draw and Explain Serial In Serial Out Shift resistor.	**07**
	બ	સીરીયલ ઇન સીરીયલ આઉટ શીફટ રેસિસ્ટર દોરો અને સમજાવો.	**૦૭**

****