

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – III EXAMINATION – WINTER - 2018

Subject Code: 331102**Date: 26-11-2018****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. 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** (a) Answer the following **07**
 (i) $(2F8)_{16} = ()_{10} = ()_8 = ()_2$
 (ii) $(255.25)_{10} = ()_2 = ()_8 = ()_{16}$
- પ્રશ્ન. ૧** અ નીચે મુજબ જવાબ આપો. **૦૭**
 i) $(2F8)_{16} = ()_{10} = ()_8 = ()_2$
 (ii) $(255.25)_{10} = ()_2 = ()_8 = ()_{16}$
- (b) Draw and explain following gates with symbol, operation and truth table : **07**
 (1) NAND (2) NOR (3) EX OR
- બ નીચેના ગેટ તેના સિમ્બોલ, ઓપરેશન અને ટ્રુથ ટેબલ દોરી સમજાવો. **૦૭**
 (1) NAND (2) NOR (3) EX OR
- Q.2** (a) State De Morgan's theorem & prove it. **07**
- પ્રશ્ન. ૨** અ ડીમોર્ગનનું થીયરમ લખો અને સાબિત કરો. **૦૭**
- (b) Perform following binary arithmetic operation: **07**
 (1) $111 \times 11 = ()_2$ (3) $11010 \div 10 = ()_2$
 (2) $10110 - 1101 = ()_2$ (4) $110101 + 11001 = ()_2$
- બ નીચેના બાયનરી એરીથમેટીક ઓપરેશન કરો. **૦૭**
 (1) $111 \times 11 = ()_2$ (3) $11010 \div 10 = ()_2$
 (2) $10110 - 1101 = ()_2$ (4) $110101 + 11001 = ()_2$
- OR**
- (b) Explain 1's complement and 2's complement with example. **07**
 બ 1's કોમ્પ્લીમેન્ટ અને 2's કોમ્પ્લીમેન્ટ ઉદાહરણ આપી સમજાવો.
- Q.3** (a) Explain TTL with open collector output. **07**
- પ્રશ્ન. ૩** અ ઓપન કલેક્ટર આઉટપુટ સાથે TTL સમજાવો. **૦૭**
- (b) Why NAND gate is called Universal gate? Realize OR and EX OR gate using NAND gate **07**
- બ NAND ગેટને યુનિવર્સલ ગેટ શા માટે કહેવામાં આવે છે? NAND ગેટની મદદથી OR અને EX OR ગેટ દોરો. **૦૭**
- OR**
- Q.3** (a) Draw and explain following gates with symbol, operation and truth table : **07**
 (1) AND (2) OR (3) NOT (4) EX NOR
- પ્રશ્ન. ૩** અ નીચેના ગેટ તેના સિમ્બોલ, ઓપરેશન અને ટ્રુથ ટેબલ દોરી સમજાવો. **૦૭**
 (1) AND (2) OR (3) NOT (4) EX NOR
- (b) Write a short note on K-map. **07**
 બ K-map પર ટૂંકનોંધ લખો. **૦૭**
- Q.4** (a) Draw logic diagram and truth table of Full adder and explain it. **07**

પ્રશ્ન. ૪	અ	કુલ એડરનો લોજિક ડાયાગ્રામ અને ટ્રુથ ટેબલ દોરી સમજાવો.	૦૭
	(b)	Draw and explain 8:1 multiplexer with logic diagram and truth table.	07
	બ	8:1 મલ્ટીપ્લેક્સર તેનો લોજિક ડાયાગ્રામ અને ટ્રુથ ટેબલ દોરી સમજાવો.	૦૭
OR			
Q.4	(a)	Draw logic diagram and truth table of Full subtractor and explain it.	07
પ્રશ્ન. ૪	અ	કુલ સબટ્રેક્ટરનો લોજિક ડાયાગ્રામ અને ટ્રુથ ટેબલ દોરી સમજાવો.	૦૭
	(b)	Write a short note on D flip flop.	07
	બ	D flipflop પર ટૂંકનોંધ લખો.	૦૭
Q.5	(a)	Draw and Explain Serial In Serial Out Shift resistor.	07
પ્રશ્ન. ૫	અ	સીરીયલ ઈન સીરીયલ આઉટ શિફ્ટર દોરી સમજાવો.	૦૭
	(b)	Explain PLA with structure.	07
	બ	PLA સ્ટ્રક્ચર સાથે સમજાવો.	૦૭
OR			
Q.5	(a)	Explain Ring counter.	07
પ્રશ્ન. ૫	અ	રીંગ કાઉન્ટર સમજાવો.	૦૭
	(b)	Explain Binary Ladder Network.	07
	બ	બાયનરી લેડર નેટવર્ક સમજાવો.	૦૭
