

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER –III • EXAMINATION – SUMMER - 2018

**Subject Code: 331102****Date:02-05 -2018****Subject Name: Digital Electronics****Time: 02:30 PM TO 05:00 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) Draw and explain successive approximation A/D convertor **07**  
પ્રશ્ન. ૧ અ એનાલોગ થી ડીજીટલ કન્વર્ઝન સક્સેસીવ એપ્રોક્સીમેશન મેથડ વડે સમજાવો. **07**
- (b) Perform following binary arithmetic operation. **0૭**  
(1)  $101 \times 111 = \underline{\hspace{2cm}}$  (3)  $11011 \div 101 = \underline{\hspace{2cm}}$   
(2)  $11101 - 1011 = \underline{\hspace{2cm}}$  (4)  $101110 + 11101 = \underline{\hspace{2cm}}$
- બ નીચેના બાયનરી ઓપરેશનો કરો **0૭**  
(1)  $101 \times 111 = \underline{\hspace{2cm}}$  (3)  $11011 \div 101 = \underline{\hspace{2cm}}$   
(2)  $11101 - 1011 = \underline{\hspace{2cm}}$  (4)  $101110 + 11101 = \underline{\hspace{2cm}}$
- Q.2** (a) Write the name of universal gates. Using NAND gate realize NOR and EX-OR gates. **07**  
પ્રશ્ન. ૨ અ યુનીવર્સલ ગેટ ના નામ આપો. NAND ગેટના મદદથી NOR અને EX-OR ગેટ સમજાવો. **07**
- (b) Write truth table of full adder and realize circuit using two half adder . **0૭**  
બ ફલ એડર નુ ટ્રુથ ટેબલ દોરો અને બે હાફ એડર ની મદદથી એની સ્કીટ દોરો **0૭**  
OR
- (b) What is multiplexer? Draw circuit of 4x1 Mux .Write truth table and explain it. **07**  
બ મલ્ટીપ્લક્સર એટલે શુ? 4x1 મલ્ટીપ્લક્સર ની સ્કીટ, ટ્રુથ ટેબલ આપી તેનુ કાર્ય સમજાવો
- Q.3** (a) Draw K-maps for following function. **07**  
(1)  $f(A,B,C,D) = \sum_m(0,2,3,4,7,8,10)$   
(2)  $f(A,B,C) = \sum_m(0,4) + d(7,3,1)$
- પ્રશ્ન. ૩ અ નીચેના માટે K-મેપ દોરો **07**  
(1)  $f(A,B,C,D) = \sum_m(0,2,3,4,7,8,11)$   
(2)  $f(A,B,C) = \sum_m(0,4) + d(7,3,1)$
- (b) Explain various laws and theorems of boolean algebra and simplify function. **0૭**  
 $Y=AB'C+ABC+A'C$   
બ બુલિયન અલ્જીબ્રાના નિયમો તથા થિયરમ વિશે સમજાવો **0૭**  
OR
- Q.3** (a) (1) Compare static and dynamic RAM. **07**  
(2) Compare half Adder and Full adder

પ્રશ્ન. ૩	અ	(1) સ્ટેટીક અને ડાયનમીક RAM સમજાવો.	07
		(2) હાફ એડર અને ફલ એડર સમજાવો.	
	(b)	Explain ROM ,PROM and EPROM in detail.	09
	બ	ROM ,PROM અને EPROM વિગતવાર સમજાવો.	09
Q.4	(a)	Write short note on SR flip flop using NAND gate.	07
પ્રશ્ન. ૪	અ	NAND ની મદદથી SR flip flop ની ટ્રુથનોંધ લખો	07
	(b)	Draw the logic circuit of J-K flip flop and master-slave J-K flip-flop and explain their truth table.	09
	બ	J-K flip flop અને master-slave J-K flip-flop ની લોજીક સર્કીટ દોરો અને ટ્રુથ ટેબલ મદદથી સમજાવો.	09
OR			
Q.4	(a)	Explain about D flip-flop and T flip-flop.	07
પ્રશ્ન. ૪	અ	D flip-flop અને T flip-flop સમજાવો.	07
	(b)	Draw and explain 4-bit binary ripple counter.	09
	બ	4 બીટ બાયનરી પેરેલલ સમજાવો.	09
Q.5	(a)	Perform following	07
		(1) $(256.25)_{10} = ( )_{16} = ( )_8 = ( )_2$	
		(2) $(11010)_2 = ( )_{10} = ( )_8$	
પ્રશ્ન. ૫	અ	ગણતરી કરો	07
		(1) $(256.25)_{10} = ( )_{16} = ( )_8 = ( )_2$	
		(2) $(11010)_2 = ( )_{10} = ( )_8$	
	(b)	Explain Basic gates with symbol.operation and truth table.	09
	બ	બેજીક ગેટના ચિન્હો,કાર્યો અને ટ્રુથ ટેબલ સમજાવો.	09
OR			
Q.5	(a)	Draw and explain circuit of 3x8 decoder.	07
પ્રશ્ન. ૫	અ	3x8 ડીકોડર ની સર્કીટ દોરો અને સમજાવો.	07
	(b)	Draw and explain serial in serial out shift register.	09
	બ	સીરીયલ ઇન સીરીયલ આઉટ શિફ્ટ રેસિસ્ટર દોરો અને સમજાવો.	09

\*\*\*\*\*