Seat No.: _____ Enrolment No._____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – 3 • EXAMINATION – WINTER- 2016

Subject Code : 3331601 **Date:19-11-2016**

Subject Name : DIGITAL MEMORY SYSTEM

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 Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો. **14**

1. Define Fan-Out and its importance in digital circuits.
   ૧. ફેનઆઉટ ની વ્યાખ્યા આપો અને ડીજીટલ સર્કિટ માં તેની અગત્યતા લખો.
2. Define sequential circuit.
   ૨. સીકવંસીયલ સર્કિટ ની વ્યાખ્યા આપો.
3. Give meaning of master slave flip flop.
   ૩. માસ્ટર સ્લેવ ફ્લિપ ફલોપ નો અર્થ સમજાવો.
4. List out types of memory.
   ૪. મેમરી ના પ્રકારો લખો.
5. Define Fan-In and its importance in digital circuits.
   ૫. ફેનઇન ની વ્યાખ્યા આપો અને ડીજીટલ સર્કિટ માં તેની અગત્યતા લખો.
6. List out types of clock pulse.
   ૬. ક્લોક પલ્સ ના પ્રકાર લખો.
7. List out types of counters.
   ૭. કાઉંટર ના પ્રકારો લખો.
8. List out applications of RAM and ROM.
   ૮. રેમ અને રોમના ઉપયોગો લખો.
9. Define memory segmentation for 8086 processor.
   ૯. 8086 પ્રોસેસરમાં મેમરી સેગમેંટેશન ની વ્યાખ્યા આપો.
10. Give difference between physical and logical address of 8086 processor.
    ૧૦. 8086 પ્રોસેસરમાં ફીજીકલ અને લોજીકલ એડ્રેસ નો તફાવત આપો.

Q.2 (a) Explain process of sequential circuit design. **03**

પ્રશ્ન. ૨ (અ) સીકવંસીયલ સર્કિટ ની ડીઝાઇન પ્રક્રિયા સમજાવો. **03**

OR

(a) Explain Edge Triggering in brief. **03**

(અ) એજ ટ્રીગરીંગ ટુકમાં સમજાવો. **03**

(b) Explain Level Triggering in brief. **03**

(બ) લેવલ ટ્રીગરીંગ ટુકમાં સમજાવો. **03**

OR

	(b)	Compare between Excitation table and State table.	**03**
	(બ)	એક્સાઇટેશન ટેબલ અને સ્ટેટ ટેબલ વચ્ચે સરખામણી કરો.	૦૩
	(c)	Draw AND gate using NOR logic gates and write its truth table.	**04**
	(ક)	નોર ગેટની મદદથી એંડ ગેટ દોરો અને તેનું ટ્રુથ ટેબલ લખો.	૦૪
		OR	
	(c)	Draw AND gate using NAND gates and write its truth table.	**04**
	(ક)	NAND ગેટની મદદથી AND ગેટ દોરો અને તેનું ટ્રુથ ટેબલ લખો.	૦૪
	(d)	Draw EX-OR gate using basic logic gates and write its truth table.	**04**
	(ડ)	બેઝીક લોજીક ગેટની મદદથી EX-OR ગેટ દોરો અને તેનું ટ્રુથ ટેબલ લખો.	૦૪
		OR	
	(d)	Draw OR gate using NOR gates and write its truth table.	**04**
	(ડ)	NOR ગેટની મદદથી OR ગેટ દોરો અને તેનું ટ્રુથ ટેબલ લખો.	૦૪
Q.3	(a)	Discuss race around condition of JK flip flop in brief.	**03**
પ્રશ્ન. 3	(અ)	JK ફ્લિપ ફ્લોપમાં રેસીંગ કેડીશન વિશે ટુંકમાં જણાવો.	૦૩
		OR	
	(a)	Classify types of shift registers.	**03**
	(અ)	શીફ્ટ રજીસ્ટર નું વર્ગીકરણ કરો.	૦૩
	(b)	Give comparison between combinational circuit and sequential circuit.	**03**
	(બ)	કોમ્બીનેશન સર્કિટ અને સીકવંસીયલ સર્કિટ ની સરખામણી કરો.	૦૩
		OR	
	(b)	Explain 4 bit bidirectional shift register in brief.	**03**
	(બ)	4-બીટ બાય ડીરેક્શનલ શીફ્ટ રજીસ્ટર ટુંકમાં સમજાવો.	૦૩
	(c)	Explain direct and indirect addressing modes of 8086 processor.	**04**
	(ક)	8086 પ્રોસેસરમાં ડાઇરેક્ટ અને ઇનડાઇરેક્ટ રજીસ્ટર મોડ સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(c)	Explain simple design of PLA.	**04**
	(ક)	પી.એલ.એ ની સરળ ડીઝાઇન સમજાવો.	૦૪
	(d)	Draw circuit diagram of 4 bit parallel register.	**04**
	(ડ)	4 બીટ પેરેલલ રજીસ્ટર ની સર્કીટ દોરો.	૦૪
		OR	
	(d)	Draw circuit diagram of 4 bit binary ripple counter.	**04**
	(ડ)	4 બીટ બાયનરી રિપ્પલ કાઉંટર ની સર્કીટ દોરો.	૦૪
Q.4	(a)	Draw the block diagram of ROM and explain it.	**03**
પ્રશ્ન. ૪	(અ)	ROM નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો અને સમજાવો.	૦૩
		OR	
	(a)	Compare between static RAM and dynamic RAM.	**03**
	(અ)	સ્ટેટીક RAM અને ડાયનામીક RAM વચ્ચે સરખામણી કરો	૦૩
	(b)	Explain RS flip flop in details.	**04**
	(બ)	RS ફ્લિપ ફ્લોપ સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(b)	Explain registers of 8086 processor in brief.	**04**
	(બ)	8086 પ્રોસેસરના રજીસ્ટર વીશે ટુંકમાં લખો.	૦૪
	(c)	Draw and Explain block diagram of 8086 microprocessor.	**07**

	(ક)	8086 પ્રોસેસરનો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો અને સમજાવો.	૦૭
Q.5	(a)	Explain working of edge triggered JK flip flop.	**04**
પ્રશ્ન. ૫	(અ)	એજ ટ્રીગર્ડ JK ફ્લિપ ફ્લોપનું કાર્ય સમજાવો.	૦૪
	(b)	Draw and explain flag register of 8086 processor.	**04**
	(બ)	8086 પ્રોસેસરનો ફ્લેગ રજીસ્ટર દોરો અને સમજાવો.	૦૪
	(c)	Draw logic circuit of T flip flop.	**03**
	(ક)	T ફ્લિપ ફ્લોપ ની લોજીક સર્કીટ દોરો.	૦૩
	(d)	Explain function of Prefetch queue of 8086 processor.	**03**
	(ડ)	8086 પ્રોસેસરની પ્રી-ફેચ ક્યુનું કાર્ય સમજાવો.	૦૩

****