

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
**DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – III • EXAMINATION – SUMMER 2015**

**Subject Code: DIGITAL MEMORY SYSTEM****Date: 02/ 05/2015****Subject Name: 3331601****Time: 2:30 pm to 5:00 pm****Total Marks: 70****Instructions:**

1. Attempt any five 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 the logic symbol, truth table and Boolean expression for (1) AND gate **07**  
(2) OR gate.
- (b) Explain the Resistance Transistor Logic (RTL) with its circuit and truth table. **07**
- Q.2** (a) Define the following terms. **07**
- i. Fan in
  - ii. Threshold voltage
  - iii. Power dissipation
  - iv. Noise immunity-Noise margin
- (b) Differentiate: Combinational circuit V/s Sequential circuit **07**
- OR
- (b) Draw and explain RS flip-flop in detail. **07**
- Q.3** (a) Differentiate: Level triggering V/s Edge triggering **07**
- (b) Explain the racing condition occurring in JK flip-flop. **07**
- OR
- Q.3** (a) What is register? Classify the register on the basis of how data enters and taken out of the register. **07**
- (b) Draw and explain the circuit of 4-bit shift right register using D type flip-flops. **07**
- Q.4** (a) Explain the difference between serial and parallel counter. **07**
- (b) Give classification of memory and explain each in detail. **07**
- OR
- Q.4** (a) Draw the block diagram of ROM and explain it. **07**
- (b) What is cache memory? Why it is used? And write down the basic operation of cache. **07**
- Q.5** (a) Draw the circuit of 16 x 4 ROM using OR gates. **07**
- (b) Draw the logical block diagram of the 8086 microprocessor and explain its major parts. **07**
- OR
- Q.5** (a) Differentiate: Static RAM V/s Dynamic RAM **07**
- (b) What is addressing mode? List and explain the 8086 addressing modes. **07**

\*\*\*\*\*

## ગુજરાતી

- પ્રશ્ન. ૧ અ ૧) AND ગેટ ૨) OR ગેટ માટે ના લોજિક સિમ્બોલ, ટ્રુથ ટેબલ અને બૂલેયન એક્સપ્રેસન દોરો. ૦૭  
બ રેસિસ્ટન્સ ટ્રાન્ઝિસ્ટર લોજિક (RTL) તેની સર્કિટ અને ટ્રુથ ટેબલ સમજાવો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૨ અ નીચેનાની વ્યાખ્યા આપો. ૦૭  
૧. ફેન ઇન  
૨. થ્રેશોલ્ડ વોલ્ટેજ  
૩. પાવર ડિસ્સિપેસન  
૪. નોઇસ ઇમુનિટી – નોઇસ માર્જિન  
બ તફાવત આપો: કોમ્બિનેસનાલ સર્કિટ V/s સિક્વેન્સીયલ સર્કિટ ૦૭  
OR  
બ RS ફ્લિપ-ફ્લોપ દોરો અને વિસ્તારથી સમજાવો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૩ અ તફાવત આપો: લેવલ ટ્રીગરિંગ V/s એડ્જ ટ્રીગરિંગ ૦૭  
બ JK ફ્લિપ-ફ્લોપ માં થતી રેસીંગ ની કંડિશન સમજાવો. ૦૭  
અથવા
- પ્રશ્ન. ૩ અ રજિસ્ટર એટલે શું? રજિસ્ટર નું તેમાં માહિતી દાખલ કરવાની અને બહાર નીકળવાની રીતે વર્ગીકરણ કરો. ૦૭  
બ ૪-બીટ શિફ્ટ રજિસ્ટર ની સર્કિટ D ફ્લિપ-ફ્લોપ ની મદદથી દોરી ને સમજાવો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૪ અ સિરિયલ અને પરેલલ કાઉન્ટર નો તફાવત સમજાવો. ૦૭  
બ મેમરી નું વર્ગીકરણ આપે અને દરેક ને સમજાવો. ૦૭  
OR
- પ્રશ્ન. ૪ અ ROM બ્લોક ડાયેગ્રામ દોરો અને સમજાવો. ૦૭  
બ Cache memory એટલે શું? તેનો શું ઉપયોગ છે? અને તેના મુખ્ય કાર્યો લખો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૫ અ ૧૬ x ૪ ROM ની સર્કિટ OR ગેટ નો ઉપયોગ કરી ને દોરો . ૦૭  
બ ૮૦૮૬ માઇક્રોપ્રોસેસર નો લોજિકલ બ્લોક ડાયેગ્રામ દોરો અને તેના મહત્વ ના વિભાગ સમજાવો. ૦૭  
OR
- પ્રશ્ન. ૫ અ તફાવત આપો: Static RAM V/s Dynamic RAM ૦૭  
બ અડ્રેસિંગ મોડ એટલે શું? ૮૦૮૬ ના અડ્રેસિંગ મોડ લખો અને સમજાવો. ૦૭

\*\*\*\*\*