

MAY 2013

U/ID 14672/NCJ

Time : Three hours

Maximum : 100 marks

SECTION A — (10 × 3 = 30 marks)

Answer any TEN questions.

All questions carry equal marks.

1. What is meant by Excess three codes? Give example.  
மிகைமுக்குமுக்குறி என்றால் என்ன? உதாரணம் தருக.
2. State Demorgan's theorem.  
Demorgan's தேற்றம் எழுதுக.
3. List any three number representation in binary.  
மூன்று இரும் பிரதிநிதித்துவத்தை வரிசைப்படுத்துக.
4. What is Karnaugh map?  
Karnaugh இயல்படம் என்றால் என்ன?
5. Write any two characteristics of Flip-flops.  
Flip-flops—ன் இரண்டு பண்புகளை எழுதுக.
6. What is decoder? Explain.  
Decoder என்றால் என்ன? விளக்குக.
7. What is meant by shift registers?  
Shift register என்றால் என்ன?

8. What is asynchronous counter? Give example.  
Asynchronous counter என்றால் என்ன? உதாரணம் தருக.
9. List out the operations of ALU.  
ALU செயல்பாட்டை பட்டியலிடுக.
10. Describe the functions of the ROM memories.  
ROM நினைவின் செயல்பாட்டை விவரி.
11. With an example, define registers.  
Register-யை உதாரணத்துடன் வரையறு.
12. What is meant by 2's complement representation?  
Give example.  
2's complement பிரதிநிதித்துவம் என்றால் என்ன?  
உதாரணம் தருக,

SECTION B — (5 × 6 = 30 marks)

Answer any FIVE questions.

All questions carry equal marks.

13. Convert the following numbers :

(a)  $(253.23)_{10} = (?)_8$

(b)  $(10001.10001)_2 = (?)_{16}$

பின்வரும் எண்களை மாற்று :

(அ)  $(253.23)_{10} = (?)_8$

(ஆ)  $(10001.10001)_2 = (?)_{16}$

14. Discuss the basic theorems of Boolean algebra.  
பூலியன் இயற்கணிதத்தின் அடிப்படை கோட்பாடுகளை விவாதி.
15. Design a synchronous RS flip flop with logic circuit.  
Synchronous RS flip flopயை logic circuit வைத்து வடிவமைக்க.
16. Explain a 1\*16 bit multiplexer with truth table.  
1\*16 bit multiplexer-யை truth table உடன் விளக்குக.
17. Explain the micro operations of the accumulator.  
Accumulatorன் micro operationனை விளக்குக.
18. Discuss the programmable logic arrays.  
நிரலேற்பு தருக்க வரிசையை விவாதிக்க.
19. Discuss briefly the 4-bit input shift register with timing diagram.  
நேர வரைபடம் உதவியுடன் 4-bit shift registerயை பற்றி விவரிக்க.

SECTION C — (4 × 10 = 40 marks)

Answer any FOUR questions.

All questions carry equal marks.

20. Explain the basic and universal logic gates with circuit diagram and truth table.  
Basic மற்றும் universal logic gates பற்றி சுற்றுபடம் மற்றும் அட்டவணையுடன் விளக்குக.

21. Minimize four variables Boolean equation using K-map method

$$F = WXY'Z' + WXY'Z + WXYZ' + WXYZ$$

K-map முறையில் பூலியன் சமன்பாட்டை சுருக்கவும்.

$$F = WXY'Z' + WXY'Z + WXYZ' + WXYZ$$

22. Describe the design of the synchronous counter and explain with truth table.

Synchronous counter—ன் வடிவமைப்பை விவரித்து 'truth table' உதவியுடன் விளக்குக.

23. Construct a three bit full subtractor using logic gates.

மூன்று பிட் full subtractor—யை தர்க்க வாயில் (logic gates) மூலம் கட்டமைக்க.

24. Discuss the design of the circuit using PLA with four inputs and four outputs.

நான்கு உள்ளீடு மற்றும் நான்கு வெளியீடுகளை கொண்டு PLAயை வடிவமைப்பதை பற்றி விவாதிக்க.

25. Describe the design of arithmetic logic unit and their functions.

Arithmetic logic unit மற்றும் அதன் செயல்பாடுகளை விவரிக்க.