

(6 pages)

OCTOBER 2012

U/ID 14672/NCJ

Time : Three hours

Maximum : 100 marks

PART A — (10 × 3 = 30 marks)

Answer any TEN questions.

All questions carry equal marks.

1. Find A, B .

$$(237)_8 - (A)_{10}$$

$$(2D6)_{16} - (B)_2.$$

A, B ஐ கண்டுபிடி.

$$(237)_8 - (A)_{10}$$

$$(2D6)_{16} - (B)_2.$$

2. What are Logic gates?

Logic gates என்றால் என்ன?

3. Simplify the boolean expression

$$Y = ABC + AB + A.$$

கீழ் கொடுக்கப்பட்டுள்ள பூலியன் கோவையை சுருக்குக.

$$Y = ABC + AB + A.$$

4. Define the boolean algebra.

பூலியன் algebra –வை வரையறு.

5. Write down the MC-clausky tabulation method steps.

MC-clausky tabulation method –ல் உள்ள படிகளை எழுதவும்.

6. What is sequential Logic circuit? Give an example.

Sequential Logic circuit என்றால் என்ன? ஒரு உதாரணம் தருக.

7. What are flip-flops? Given example.

Flip-flops என்றால் என்ன? உதாரணம் தருக.

8. Define counters. Give an example.

Counters வரையறு. ஒரு உதாரணம் தருக.

9. What is meant by encoder?

Encoder என்றால் என்ன?

10. Define : multiplexer.

Multiplexer – வரையறு.

11. Define – Accumulator.

Accumulator – வரையறு.

12. What is meant by Register?

Register என்றால் என்ன?

PART B — (5 × 6 = 30 marks)

Answer any FIVE questions.

All questions carry equal marks.

13. Convert the following and find p, q, r, s .

(a) $(10001101)_2 = (p)_{10}$

(b) $(574)_8 = (q)_{10}$

(c) $(919)_{10} = (r)_8$

(d) $(E5)_{16} = (s)_{10}$.

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளவைகளை மாற்றி p, q, r, s -ஐக் கண்டுபிடி.

(அ) $(10001101)_2 = (p)_{10}$

(ஆ) $(574)_8 = (q)_{10}$

(இ) $(919)_{10} = (r)_8$

(ஈ) $(E5)_{16} = (s)_{10}$.

14. List the boolean algebra postulates and prove them.

Boolean algebra postulates –ஐ வரிசைப்படுத்தி அவற்றை நிறுவுக.

15. Simplify the following Boolean expression by using Karnaugh map $F(A,B,C,D) = \overline{A} \overline{B} \overline{C} + \overline{B} C \overline{D} + \overline{A} B C \overline{D} + A \overline{B} \overline{C}$.

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள பூலியன் கோவையை Karnaugh வரைபடம் மூலம் சுருக்கவும்.

$$F(A,B,C,D) = \overline{A} \overline{B} \overline{C} + \overline{B} C \overline{D} + \overline{A} B C \overline{D} + A \overline{B} \overline{C}.$$

16. Describe about the Shift Registers with diagram.

Shift Register பற்றி வரைபடத்துடன் விவரி.

17. Explain about the synchronous counters with neat diagram and truth table.

Synchronous counters பற்றி வரைபடம் மற்றும் அட்டவணையுடன் விளக்குக.

18. Discuss about the Half-subtractors with suitable diagram.

Half-subtractors பற்றி சுற்றுப் படத்துடன் விவாதிக்க.

19. Write note on ALU with details.

ALU பற்றி விரிவாக குறிப்பு எழுதவும்.

PART C — (4 × 10 = 40 marks)

Answer any FOUR questions.

All questions carry equal marks.

20. Briefly explain about the NAND, NOR and EX-OR gates with detail.

NAND, NOR மற்றும் EX-OR gates பற்றி சுருக்கமாக விளக்குக.

21. Reduce the following equation $f = \sum_m(0,2,3,5,8,10,11,13)$ using the Mc Cluskey method.

Mc Cluskey method—ஐ பயன்படுத்தி கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள சமன்பாட்டினை சுருக்கவும் $f = \sum_m(0,2,3,5,8,10,11,13)$.

22. Simplify the following Boolean expression by using Karnaugh map $Y(A,B,C,D) = ABCD + \overline{A}\overline{B}\overline{C}\overline{D} + \overline{A}\overline{B}C + AB$.

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள பூலியன் கோவையை Karnaugh map மூலம் சுருக்கவும் $Y(A,B,C,D) = ABCD + \overline{A}\overline{B}\overline{C}\overline{D} + \overline{A}\overline{B}C + AB$,

23. Briefly explain about the JK flip-flop with circuit and truth table.

JK flip-flop—ன் செயல்பாட்டினை வரைபடம் மூலம் அட்டவணையுடன் சுருக்கமாக விளக்குக.

24. Discuss about the Full adder with suitable diagram.

Full adder –ஐ தகுந்த வரைபடத்துடன் விவாதிக்க.

25. Briefly explain about the design of status register.

Design of status register–ஐ சுருக்கமாக விளக்கவும்.
