

PART C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE questions each in 500 words.

20. Using a K-Map, find the simplified form (SOP/POS) for the expression
 $Y = B'C' + AB' + ABC + A'BCD' + A'B'C'D + AB'CD$
வெளிப்பாட்டிற்கான எளிமைப்படுத்தப்பட்ட படிவத்தை (SOP/POS) கண்டறியவும்.
 $Y = B'C' + AB' + ABC + A'BCD' + A'B'C'D + AB'CD$
21. Explain the working of a BCD UP/Down Counter.
BCD UP/Down Counter இன் செயல்பாட்டை விளக்கவும்.
22. Explain the working of 4 bit serial in parallel out shift register.
4 இலக்க தொடர் உள்ளீடு மற்றும் இணை வெளியீடு பெயர்வு பதிவியை விளக்கு.
23. Explain the operation of square wave generator using op-Amp.
op-Amp ஐப் பயன்படுத்தி சதுர அலை இயற்றியின் செயல்பாட்டை விளக்கு.
24. Explain the working of Successive Approximation type Analog to Digital Converter.
ஒப்பிலக்கத்தை தர்க்கமாக மாற்றும் அடுத்தடுத்த தோராய முறை வேலையை விளக்கு.

APRIL 2024

51178/TB44A/SR46A

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

PART A — (10 × 2 = 20 marks)

Answer any TEN questions each in 30 words.

1. What is Radix of a number system. Give the general positional weighting principle.
எண் அமைப்பின் அடிமானம் என்றால் என்ன? பொது நிலை எடையிடல் கொள்கையை கொடுங்கள்.
2. Convert the following Hex Numbers to its binary equivalent
(a) 4F2E
(b) 0EF7
பின்வரும் ஹெக்ஸ் எண்களை அதன் பைனரி சமமானதாக மாற்றவும்
(அ) 4F2E
(ஆ) 0EF7
3. What is a truth table? Draw the Truth Table for three input NAND gate.
உண்மை அட்டவணை என்றால் என்ன? மூன்று உள்ளீடு NAND வாயிலுக்கு உண்மை அட்டவணையை வரையவும்.
4. What is a controlled inverter?
கட்டுப்படுத்தப்பட்ட புரட்டி என்றால் என்ன?

5. What is a counter?
எண்ணி என்றால் என்ன?
6. Distinguish Latch and Flip Flop.
நிலைவி மற்றும் நிலைமாற்றி வேறுபடுத்துங்கள்.
7. What is a synchronous system?
ஒத்திசைவான அமைப்பு என்றால் என்ன?
8. Define band width of an operational amplifier.
செயல்பாட்டு பெருக்கியின் பட்டை அகலத்தை வரையறுக்கவும்.
9. If the supply voltage is -12 and $+12$, then what is the output of summing amplifier when the inputs are $6v$ and $7v$.
உள்ளீடுகள் $6v$ மற்றும் $7v$ ஆக இருக்கும் போது, சுருக்க பெருக்கியின் வெளியீடு என்ன?
10. How many flip flops are required
(a) to store 8 bits and
(b) to count upto 25
எத்தனை நிலைமாற்றிகள் தேவை
(அ) 8 இலக்கங்களை சேமிக்க மற்றும்
(ஆ) 25 வரை கணக்கிட
11. What is the application of Schmitt trigger?
Schmitt தூண்டுதலின் பயன்பாடு என்ன?
12. Give the block diagram of SAR A/D conversion.
SAR A/D மாற்றத்தின் தொகுதி வரைபடத்தைக் கொடுங்கள்.

PART B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer any FIVE questions each in 200 words.

13. Simplify the Boolean expression using K-Map.
 $Y = \sum m(0, 1, 6, 7) + d(2, 4, 5)$.
K-மேப்பைப் பயன்படுத்தி பூலியன் வெளிப்பாட்டை எளிதாக்குங்கள் $Y = \sum m(0, 1, 6, 7) + d(2, 4, 5)$
14. What is a Full Adder? Draw the AND-OR logic circuit for adding three bits at a time.
முழு கூட்டி என்றால் என்ன? ஒரு நேரத்தில் மூன்று இலக்கங்களை கூட்டுவதற்கு AND-OR லாஜிக் சர்க்யூட்டை வரையவும்.
15. What is a multiplexer? Draw the block diagram of 8 into 1 MUX.
பலதை ஒன்றாக்கி என்றால் என்ன? 8×1 பலதை ஒன்றாக்கி கட்ட வரைபடம் வரைக.
16. How a JK flip-flop can be converted into D and T flip-flop?
JK நிலைமாற்றியை D மற்றும் T நிலைமாற்றிகளாக மாற்றுவது எப்படி?
17. What is a Ring counter?
வலைய எண்ணி என்றால் என்ன?
18. Explain the operation of a Comparator.
ஒரு ஒப்பிடுவார் செயல்பாட்டை விளக்கவும்.
19. Give the pin and block diagram of 555 IC.
555 IC ன் முனையம் மற்றும் தொகுதி வரைபடத்தைக் கொடு.