

SECTION C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE questions each in 500 words.

20. Simplify $f(A, B, C, D) = \Sigma m(1, 3, 4, 6, 9, 11, 12, 14)$ using Karnaugh map and the minimized logic circuit with AND-OR gates.

கார்ட்னோ வரைபடம் மூலம்

$f(A, B, C, D) = \Sigma m(1, 3, 4, 6, 9, 11, 12, 14)$ சுருக்குக.

சுருக்கப்பட்ட கோவைக்கான தர்க்கச் சுற்றை AND-OR வாய்க்கால்கள் மூலம் தருக.

21. With function table, explain the working 8 to 1 multiplexer.

செயல்பாட்டு அட்டவணையுடன் 8-1 பலவின் ஒன்றாக்கி (multiplexer) செயல்பாட்டினை விவரி.

22. Design 3 bit synchronous up counter and explain its working.

ஒருங்கமைவுள்ள 3 இலக்க ஏறு எண்ணியை வடிவமைத்து அதன் செயல்பாட்டை விளக்குக.

23. Describe the construction and working of Wien bridge oscillator.

வியன் பால அலையியற்றியின் அமைப்பையும், வேலை செய்யும் விதத்தையும் விவரி.

24. Describe binary weighted method of D/A conversion.

ஈரடி எடை முறை D/A மாற்றியை விவரிக்க.

NOVEMBER 2017 51118/SER6A/TEC4A

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

SECTION A — (10 × 2 = 20 marks)

Answer any TEN questions each in 30 words.

1. What is the binary equivalent of $(11.75)_{10}$?
 $(11.75)_{10}$ -ற்கு சமான ஈரடி எண் யாது?
2. What is Karnaugh map? Give its use.
கார்ட்னோப் வரைபடம் என்றால் என்ன? அதன் பயனைத் தருக.
3. Show that $A + A \cdot B = A$.
 $A + A \cdot B = A$ எனக் காட்டுக.
4. What is half subtractor? Give its logic circuit.
அரைக் கழிப்பான் என்றால் என்ன? அதன் தர்க்கச்சுற்றைத் தருக.
5. What is negative edge triggering?
எதிர் விளிம்பு ஊக்கத்துவக்கம் என்றால் என்ன?
6. What is a ring counter? Why it is called so?
வளைய எண்ணி என்றால் என்ன? அது ஏன் எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது?
7. What is virtual ground in op-amp?
செயற்பெருக்கியின் மாய தரையிணைப்பு என்பது யாது?

8. List the main characteristics of an ideal op-amp.
ஒரு இலட்சிய செயற்பெருக்கியின் முக்கியப் பண்புகளைப் பட்டியலிடுக.
9. Draw the pin diagram of 555 timer.
555-கால அளவியின் மின்முனைப் படத்தை வரைக.
10. What is a multivibrator? What are its types?
பல் அதிர்வி என்றால் என்ன? அதன் வகைகள் யாவை?
11. What is a multiplexer? What part of a computer uses of multiplexer?
பலவின் ஒன்றாக்கி என்றால் என்ன? கணினிப்பொறியில் எப்பகுதியில் இது பயன்படுத்தப்படுகிறது?
12. What do you mean by BCO code? What are the redundant codes in it?
BCD குறியீடு என்றால் என்ன? அதில் உள்ள தேவையற்ற குறியீடுகள் யாவை?

SECTION B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer any FIVE questions each in 200 words.

13. Using 2's complement representation for negative numbers perform the operation $(-26) + (-17)$.
(Use 1 sign bit and 7 magnitude bits)
எதிர்குறி எண்களுக்கு 2-ன் நிரப்பி முறையில் குறிப்பிட்டு $(-26) + (-17)$ என்ற செயலை செய்க. (குறியீட்டிற்கு 1 இலக்கத்தையும் எண் மதிப்பிற்கு 7 இலக்கங்களையும் பயன்படுத்தவும்).

2 51118/SER6A/TEC4A

14. Explain the universal property of NOR gate.
NOR gate-ன் பொது பண்பை விளக்குக.
15. Draw the circuit of 3 to 8 decoder and explain its working.
3 to 8 குறிநீக்கியின் படம் வரைந்து அதன் செயல்பாட்டை விளக்குக.
16. Explain the working of J-K flipflop with logic circuit and truth table.
தர்க்கச் சுற்று மற்றும் மெய் அட்டவணையுடன் J-K நிலை மாறியின் செயல்பாட்டை விளக்குக.
17. Derive an expression for the voltage gain of a non-inverting op-amp.
புரட்டலற்ற (op-amp) செயற்பெருக்கியின் மின்னழுத்த பெருக்கத்திற்கான கோவையை வருவி.
18. Explain the internal architecture of 555 timer with diagram.
படத்துடன் 555 கால அளவியின் உள்கட்டமைப்பை விளக்குக.
19. Draw and explain the operation of 4 bit serial-in-serial-out shift register.
4 இலக்க தொடர்-உள்-தொடர்-வெளி பெயர்ச்சிப் பதிவியின் படம் வரைந்து அதன் செயல்பாட்டை விளக்குக.

3 51118/SER6A/TEC4A