

APRIL 2021

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 do you know about words in digital electronics?
தர்க்க எலெக்ட்ரானியலில் சொற்கள் என்பது பற்றி நீவிர் அறிவது யாது?
2. What is the use of Boolean algebra?
பூலியன் இயற்கணிதத்தின் பயன் யாது?
3. What is meant by combinational logic?
தர்க்க கலப்பு என்றால் என்ன?
4. What is meant by demultiplexer?
ஒன்றை பலதாக்கி என்றால் என்ன?
5. Why do we need sequential circuits?
தொடர்சுற்றுகளின் அவசியம் ஏன்?
6. What is meant by synchronous counter?
ஒத்தியங்கு எண்ணி என்றால் என்ன?
7. What is virtual ground in op amp?
செயற்பெருக்கியில் மாயத் தரையிடல் என்றால் என்ன?

8. What is meant by CMRR?
CMRR என்றால் என்ன?
9. Define accuracy and resolution of a D/A converter.
D/A மாற்றியின் துள்ளியம் மற்றும் பகுக்கும் பண்பை வரையறு.
10. What does pin 5 do on a 555 Timer?
கால அளவி 555-ல் முனை 5 என்ன செய்கிறது?
11. What is a comparator?
ஒப்பிடுவான் என்றால் என்ன?
12. Show that $(\bar{A} + B)(A + B) = B$
 $(\bar{A} + B)(A + B) = B$ எனக் காட்டு.

SECTION B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer any FIVE questions each in 200 words.

13. State and prove De Morgan's theorem.
டீ மார்கன் தேற்றத்தைக் கூறி நிரூபி.
14. Discuss the function of half subtractor with suitable logic circuit.
சரியான தர்க்கச் சுற்றினைக் கொண்டு அரை சுழிப்பியின் வேலையை விவாதி.
15. Describe action of encoder.
குறியாக்கியின் செயல்பாட்டை விவரி.

16. Explain how an op-amp can be used as differentiator.

ஒரு செயற்பாட்டு பெருக்கி எவ்வாறு வகையிடுவானாகச் செயற்படுகிறது என்பதை விளக்கு.

17. Discuss D/A conversion by binary weighted resistor method.

ஈரடி எடையிட்ட மின்தடை முறையில் D/A மாற்றுவதை விவாதி.

18. Prove that $(A + C)(AD + \overline{AD}) + AC + C = A + C$ and also show that $A + CB = (A + B)(A + C)$ using Boolean's laws.

$(A + C)(AD + \overline{AD}) + AC + C = A + C$ மற்றும்
 $A + CB = (A + B)(A + C)$ பூலியன் விதிகளைப் பயன்படுத்தி நிறுவுக.

19. Explain the working of ripple counter.

சிற்றலை எண்ணி வேலை செய்யும் விதத்தை விளக்கு.

SECTION C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE questions each in 500 words.

20. Show that NAND and NOR as universal logic gate.

NAND மற்றும் NOR ஒரு உலக பொது வாயில் என நிரூபி.

21. Describe the function of a Full Adder and obtain expressions for the SUM and the CARRY output.

முழுக்கூட்டியின் செயல்பாட்டை விவரித்து அதன் கூடுதல் மற்றும் மீதத்திற்கான வெளியிட்டு கோவையை வருவி.

22. Describe J-K Master-Slave flip-flop.

J-K குரு-சிஷ்யன் நிலை மாற்றியினை விவரி.

23. Explain square wave generator and Wien's bridge oscillator using op-amp.

சதுர அலை இயற்றி மற்றும் வைன் பால அலையியற்றி ஆகியவற்றை செயற்பெறுக்கியை பயன்படுத்தி விவரி.

24. Explain A/D conversion using successive approximation method.

தொடர்ச்சியான தோராய முறையைப் பயன்படுத்தி A/D மாறுதலை விளக்கு.
