

(6 pages)

NOVEMBER 2021 51118/TEC4A/SER6A

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

SECTION A – (10 × 2 = 20 marks)

Answer any TEN questions each in 30 words.

1. Convert $(9B2.1A)_H$ to its decimal equivalent.

$(9B2.1A)_H$ இதை தசம எண்ணிற்கு மாற்றவும்.

2. State the advantage of using 2's complement method of subtraction.

2ன் நிறைவு முறையில் செய்யப்படும் கழித்தலின் மேன்மையை கூறு.

3. What do you know about half subtractor?

அரைக் கழிப்பியைப் பற்றி நீவிர் அறிவது யாது?

4. What do you know about Multiplexer?

பலதை ஒன்றாக்கியைப் பற்றி நீவிர் அறிவது யாது?

5. What are the applications of flip-flops?

Flip-flops ன் பயன்கள் யாவை?

6. State the uses of Shift registers.
நகர்வு பதிவிகளின் பயன்களைக் கூறு.
7. Define Slew rate.
இழுப்பு விகிதம் வரையறு.
8. What is an ideal operational amplifier?
இலட்சிய செயற்பாட்டுப் பெருக்கி என்றால் என்ன?
9. Define accuracy and resolution of a A/D convertor.
A/D மாற்றியின் துல்லியம் மற்றும் பகுதிறனை பண்பை வரையறு.
10. What is Schmitt trigger? State its advantages.
ஸ்கிமிட் துண்டி என்றால் என்ன? அதன் மேன்மைகளைக் கூறு.
11. What is meant by logic gate?
தர்க்க வாயில் என்றால் என்ன?
12. What is meant by synchronous counter?
ஒத்தியங்கு எண்ணி என்றால் என்ன?

SECTION B – (5 × 5 = 25 marks)

Answer any FIVE questions each in 200 words.

13. What is BCD code? What are the advantages and disadvantages of using 8421 BCD code? State the applications of BCD code. Convert BCD 010101111000 into decimal number.

BCD குறி என்றால் என்ன? 8421 BCD குறியீட்டின் நன்மைகள் மற்றும் குறைபாடுகள் யாவை? அதன் பயன்களைக் கூறு. BCD 010101111000 தசம எண்ணிற்கு மாற்று.

14. Discuss the function of half adder with suitable logic circuit.

சரியான தர்க்கச் சுற்றினைக் கொண்டு அரைக் கூட்டியின் வேலையை விவாதி.

15. Describe D flip-flop.

D flip-flop னை விவரி.

16. Draw the circuit diagram of an inverting amplifier and explain its operation. Derive an expression for its voltage gain.

புரட்டு பெருக்கியின் படம் வரைந்து அதன் செயற்பாட்டை விளக்கு. அதன் மின்னழுத்தப் பெருக்கத்திற்கான கோவையை வருவி.

17. Explain how 555 Timer can be used as an astable multivibrator. Deduce an expression for the frequency of the output wave.

கால அளவி 555 எவ்வாறு நிலையற்ற பல்லதிர்வியாக பயன்படுகிறது என்பதை விளக்கு. வெளியீட்டு அலையின் அதிர்வெண்ணிற்கான கோவையை வருவி.

18. Perform the given operation: $(765)_8 - (637)_8 + (725)_{16}$
Express the answer in octal form.

$(765)_8 - (637)_8 + (725)_{16}$ இதனை கணக்கிட்டு முடிவினை எட்டடி எண்ணில் தருக.

19. Discuss action of decoder with suitable logic diagram.

குறிநீக்கியின் செயற்பாட்டை தகுந்த தர்க்க வரைபடத்தைக் கொண்டு விவாதி.

SECTION C – (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE questions each in 500 words.

20. Convert the following binary numbers to Decimal, Hexadecimal and octal form

(a) $(101101.1101)_2$

(b) $(11011011.100101)_2$

மேலே உள்ள ஈரடி எண்களை தசம, 16 அடி மற்றும் எட்டடி எண்களுக்கு மாற்று.

21. Describe the function of a full subtractor and obtain expressions for the DIFFERENCE and the BORROW Output.

முழுக்கழிப்பியின் செயல்பாட்டை விவரித்து அதன் வேறுபாடு மற்றும் இரவல்பெற்றதிற்கான வெளியிட்டு கோவையை வருவி.

22. Describe the RS flip-flop and explain its operation with truth table. Why is R=1; S=1 disallowed in an R-S flip-flop.

RS flip-flop ஐ விவரி மேலும் அதன் செயற்பாட்டினை உண்மை அட்டவணையுடன் விளக்கு. RS flip-flop ல் R=1; S=1 ஏன் அனுமதிக்கப்படுவதில்லை.

23. Explain how an Op-amp can be used as (a) adder, (b) an integrator (c) a differentiator, Obtain expression for output in each case.

செயற்பெறுக்கி எவ்வாறு

(அ) கூட்டி

(ஆ) தொகையிடுவானாக மற்றும்

(இ) வகையிடுவானாக பயன்படுகிறது என்பதை விளக்கு.

24. Describe A/D conversion using successive approximation method. Write its advantages and disadvantages.

தொடர்ச்சியான தோராய முறையைப் பயன்படுத்தி A/D மாறுதலை விவரி. அதன் மேன்மை மற்றும் குறைபாடுகளை எழுது.
