

SECTION C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE questions, each in 500 words.

20. Explain the structure of n-type and p-type semiconductors.

n-வகை மற்றும் p-வகை குறைகடத்திகளின் அமைப்புகளை விளக்குக.

21. Explain the static characteristics of a transistor which is connected in common base mode.

பொது அடிவாய் முறையில் இணைக்கப்பட்ட ஒரு டிரான்சிஸ்டரின் நிலையின் பண்பளவுகளை விளக்கு.

22. What is an oscillator? Draw the circuit diagram and explain the action of Wein's bridge oscillator.

அலையியற்றி என்றால் என்ன? வெயின் பிரிட்ஜ் அலையியற்றி படம் வரைந்து அதன் செயற்பாட்டை விளக்கு.

23. Describe monostable multivibrator with suitable circuit.

தகுந்த சுற்றுடன் ஒரு நிலைப்பல்லதிர்வியை விவரி.

24. Describe the construction and working of SCR.

SCR-ன் அமைப்பு மற்றும் வேலை செய்யும் முறையை விவரி.

APRIL 2017

51114/SAR5D/TAC3B

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

SECTION A — (10 × 2 = 20 marks)

Answer any TEN questions, each in 30 words.

1. What is extrinsic semiconductor?  
புறவியலான குறைகடத்தி என்றால் என்ன?
2. How a potential barrier is set up in pn junction?  
pn சந்தியில் மின்னழுத்த தடை எவ்வாறு உருவாகிறது?
3. Write any two differences between transistor and FET.  
டிரான்சிஸ்டர் மற்றும் FET-ற்கு இடையேயான வேறுபாடுகள் ஏதேனும் இரண்டு கூறுக.
4. Calculate  $I_E$  in a transistor for which  $\beta = 50$  and  $I_B = 20 \mu A$   
 $\beta = 50$  மற்றும்  $I_B = 20 \mu A$  உடைய ஒரு டிரான்சிஸ்டரின்  $I_E$  -ஐ கணக்கிடுக.
5. Mention the advantages of RC coupled transistor amplifier.  
R-C இணைப்பு டிரான்சிஸ்டரின் நன்மைகளை குறிப்பிடு.

4 51114/SAR5D/TAC3B

IV B.Sc - Basic Electronics.  
Physics

6. The voltage gain of an amplifier without feedback is zero. Calculate the voltage gain of the amplifier if negative voltage feedback is introduced in the circuit. Given that feedback fraction  $m_v = 0.01$ .

பின்னூட்டமில்லா ஒரு பெருக்கியின் மின்னழுத்த லாபம் சுழியாகும். அந்த பெருக்கியின் சுற்றில் பின்னூட்டம் கொடுக்கும் போது அதன் மின்னழுத்த லாபம் கணக்கிடுக. பின்னூட்ட வீதம்  $m_v = 0.01$  என கொள்க.

7. Mention the disadvantages of phase shift oscillator.

கட்ட மாற்றி அலையியற்றியின் குறைபாடுகளைக் குறிப்பிடுக.

8. State Barkhausen criterion for sustaining an oscillation?

ஒரு அலையை நிலைநிறுத்துவதற்கான பர்காசன் நிபந்தனைகளைக் கூறு.

9. What are the general applications of clippers?

நறுக்கிகளின் பொதுப் பயன்பாடுகள் யாவை?

10. Which one is flip-flop type multivibrator? Why?

நிலைமாறி வகை பல்லதிர்வி எது? ஏன்?

11. What is an SCR?

SCR என்பது யாது?

12. What is meant by pinch off voltage?

முனைமுறி மின்னழுத்தம் என்றால் என்ன?

SECTION B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer any FIVE questions, each in 200 words.

13. Explain the behaviour of pn junction when it is forward biased.

முன்னோக்கு சார்புடைய p-n சந்தியின் பண்புகள் விளக்குக.

14. Explain the circuit operation of push-pull amplifier.

தள்ளு-இழு பெருக்கியின் செயல்பாடுகளை விளக்கு.

15. Explain the working of phase shift oscillator.

கட்ட நகர்வு அலையியற்றியின் வேலை செய்யும் விதத்தை விளக்குக.

16. Derive an expression to determine output voltage of differentiating circuit.

வகையிடப்பட்ட சுற்றின் வெளியீடு மின்னழுத்தம் காண்பதற்கான கோவை வருவி.

17. Write notes on biased clipper.

சார்பு நறுக்கி பற்றி குறிப்புகள் எழுதுக.

18. Give the parameters of a FET.

FET - ன் பண்பளவிகளை தருக.

19. Explain the characteristics of UJT.

UJT - ன் பண்புகள் விளக்குக.