

(6 pages)

NOVEMBER 2021

51120/SAR5E/  
TAC6D

---

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

PART A — (10 × 2 = 20 marks)

Answer any TEN questions each in 30 words.

1. State Faraday's laws of electrolysis.  
மின்னாற்பகுத்தலுக்கான ஃபாரடேயின் விதிகளைக் கூறு.
2. Define Thomson coefficient.  
தாம்சன் குணகத்தை வரையறு.
3. Define the time constant of a dc - CR circuit.  
ஒரு நேர் மின்னோட்டம் CR சுற்றுக்கான நேர மாறிலியை வரையறு.
4. State Thevenin's theorem.  
தெவனின் தேற்றத்தைக் கூறுக.
5. Why does parallel resonance circuit is called as a rejector circuit?  
பக்க ஒத்திசைவுச் சுற்றானது மறுப்புச் சுற்று என அழைக்கப்படுகிறது?

6. Mention any two advantages of three phase system.

மூன்று கட்ட அமைப்பின் பயன்பாடுகள் ஏதேனும் இரண்டினை குறிப்பிடுக.

7. State Biot-Savart law.

பயட்-சாவர்ட் விதியை கூறு.

8. Give the principle of moving coil ballistic Galvanometer.

இயங்கு சுருள் அலைவு கால்வனாமானி ஒன்றின் தத்துவத்தைக் கொடு.

9. Define mutual inductance between a pair of coils.

ஒரு ஜோடி கம்பிச் சுருள்களுக்கிடையேயான பரிமாற்று மின்தூண்டல் எண்ணை வரையறு.

10. What is an earth inductor?

புவி மின்தூண்டி என்றால் என்ன?

11. Define form factor.

வடிவ காரணி வரையறு.

12. Calculate the self inductance of a solenoid having 1000 turns and length 1 m. The area of cross-section is  $7\text{cm}^2$  and the relative permeability of the core is 1000.

1000 சுற்றுக்கள் மற்றும் 1 மீ நீளம் கொண்ட நீள்சுருளொன்றின் தன்மின் தூண்டல் எண்ணைக் கணக்கிடுக. உள்ளகத்தின் குறுக்கு வெட்டு குறுக்கு வெட்டு பரப்பளவு  $7\text{ செ.மீ}^2$  மற்றும் சார்பு உட்புகுதிற்ன் 100 ஆகும்.

**PART B — (5 × 5 = 25 marks)**

Answer any FIVE questions each in 200 words.

13. What is meant by Peltier effect? How would you demonstrate it experimentally?

பெல்டியர் விளைவு என்றால் என்ன? அதனை சோதனை மூலம் எவ்வாறு நிரூபிப்பாய்?

14. Explain the growth of current in a circuit containing R and L.

R மற்றும் L கொண்ட மின்கற்றில் மின்னோட்ட வளர்ச்சியை விளக்குக.

15. Explain delta connections in three phase alternating current with suitable diagram.

3-கட்ட மாறுதிசை மின்னோட்டத்தில் டெல்டா இணைப்புகளை தகுந்த படத்தைக் கொண்டு விளக்குக.

16. Explain the construction and theory of Helmholtz galvanometer.

ஹெல்மால்ட்சு கால்வனாமானியின் அமைப்பு மற்றும் கொள்கையை விளக்குக.

17. Describe Anderson's bridge method of determining the self inductance of a coil of wire.

கம்பிச் சுருளொன்றின் தன் மின் தூண்டல் எண்ணைக் காண்பதற்கான ஆண்டர்சன் பால அமைப்பினை விவரி.

18. Describe an experiment to determine the Thomson co-efficient.

தாம்சன் குணகத்தை கண்டறியும் சோதனையை விவரி.

19. How will you determine the vertical component of earth's magnetic field with earth inductor?

புவித் தூண்டு மின்சுருளின் உதவியால் புவிகாந்தப் புலத்தின் செங்குத்துக் கூறின் மதிப்பை எவ்வாறு கணக்கிடுவாய்?

PART C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE questions each in 500 words.

20. What are thermoelectric diagrams? Give its uses.

வெப்பமின் வரைபடம் என்றால் என்ன? அதன் பயன்பாடுகளைக் கொடு.

21. Describe the condition in which the discharge in an LCR circuit is oscillatory.

LCR மின்சுற்றில் அலைவு மின் இறக்கத்திற்கான நிபந்தனையை விளக்குக.

22. Describe an LCR series resonance circuit and obtain the frequency of resonance.

LCR சீரிசை ஒத்திசைவு சுற்றினை விவரித்து ஒத்திசைவிற்கான அதிர்வெண்ணைப் பெறுக.

23. Discuss the theory of moving coil ballistic galvanometer. Explain why and how damping correction is applied.

இயங்கு சுருள் கால்வனாமானியின் கொள்கையை விவாதி. தடையறு திருத்தம் ஏன், எவ்வாறு பயன்படுத்தப்படுகிறது என்பதை விளக்குக.

24. Describe an earth inductor. Deduce an expression for the emf induced in it when rotated uniformly in a magnetic field.

புவித் தூண்டியை விவரி. காந்த புலம் ஒன்றில் சீராக சுழற்றப்படும் போது அதில் தூண்டப்படும் மின்னியக்கு விசைக்கான கோவையை வருவி.

---