

21. Explain the experimental determination of mutual inductance between two coils.

இரு சுருள்களுக்கிடையேயான பரிமாற்று மின் நிலைமத்தை காணும் சோதனையை விளக்குக.

22. Explain briefly about the uses of radio isotopes.

ரேடியோ ஐசோடோப்புகளின் பயன்பாடுகளைப் பற்றி விரிவாக விளக்குக.

23. Explain the construction and working of Colpitt's oscillator.

கால்பிட் அலையியற்றியின் கட்டமைப்பு மற்றும் செயல்படும் விதத்தை விளக்குக.

24. State and prove Demorgan's theorems.

டி. மார்கன் தேற்றங்களை கூறி நிரூபிக்க.

APRIL 2024

51154/SR3AB

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

PART A — (10 × 2 = 20 marks)

Answer any TEN questions each in 30 words.

1. State Ohm's law.

ஓம் விதியை கூறுக.

2. Define capacitance of a capacitor.

ஒரு மின்தேக்கியின் மின்தேக்குத்திறன் வரையறு.

3. Define co-efficient of self induction.

தன்மின் தூண்டல் எண் வரையறு.

4. Why the series resonant circuit is called acceptor circuit?

தொடர் ஒத்திசைவு சுற்று ஏன் ஏற்புச்சுற்று என்று அழைக்கப்படுகிறது?

5. Write any three properties of X-rays.

X-கதிர்களின் பண்புகளில் ஏதேனும் மூன்றினை கூறுக.

6. What is meant by nuclear fission?

அணுக்கரு பிளவு என்றால் என்ன?

7. What is binding energy?
பிணைப்பு ஆற்றல் என்றால் என்ன?
8. Define negative feedback.
எதிராக்கப் பின்னூட்டம் வரையறு.
9. Define current gain in CB.
CB யில் மின்னோட்டப் பெருக்கம் வரையறு.
10. Give the truth table, Boolean expression and symbol for OR gate.
OR வாயிலுக்கான மெய் அட்டவணை, பூலியன் கோவை மற்றும் குறியீட்டை தருக.
11. Add the binary numbers 1011 and 1001.
ஈரடி எண்கள் 1011 மற்றும் 1001 ஐ கூட்டுக.
12. Simplify the Boolean expression $y = A(A + B)$.
 $y = A(A + B)$ என்ற பூலியன் சமன்பாட்டை சுருக்குக.

PART B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer any FIVE questions each in 200 words.

13. State and prove Kirchoff's law.
கிரகாப் விதிகளை கூறி நிரூபிக்க.
14. Derive an expression for the combined resistance of three resistors connected in series.
மூன்று மின்தடைகள் தொடர் இணைப்பில் உள்ள போது அவற்றின் மொத்த மின்தடைக்கான கோவையை வருவி.

15. Derive an expression for the RMS value of the current in an AC circuit.
ஒரு AC மின்சுற்றில் மின்னோட்டத்தின் RMS மதிப்பிற்கான கோவையை வருவி.
16. Give an account on the production of X-rays.
X-கதிர்கள் உருவாக்கும் முறைப் பற்றி குறிப்பு வரைக.
17. Explain the characteristics of a zener diode.
ஜெனர் டையோடின் பண்பியல்புகளை பற்றி விளக்குக.
18. Find the relation between α and β .
 α மற்றும் β விற்கிடையேயான தொடர்பை வருவி.
19. Draw the logical circuit and explain the working of half adder.
லாஜிக் மின்சுற்று படம் வரைந்து அரை கூட்டி செயல்படும் விதத்தை விளக்குக.

PART C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE questions each in 500 words.

20. Explain with necessary theory how a Carey Foster's bridge may be used to determine the specific resistance of the material of a wire.
ஒரு கம்பிப் பொருளின் மின்தடை எண் காண்பதற்கு கேரி பாஸ்டர் சமனச்சுற்றை எவ்வாறு பயன்படுத்தலாம் என்பதை தகுந்த கொள்கையுடன் விளக்குக.