

PART C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE questions each in 500 words.

20. Describe the Carey Foster bridge. Explain how it can be used to measure resistance of a wire. Derive the formula used.

கேரி பாஸ்டர் பாலத்தை விவரி. அது எவ்வாறு ஒரு கம்பியின் மின் தடையை அளக்கப் பயன்படுகிறது என்பதை விளக்கு. அதற்கு பயன்படும் சூத்திரத்தை வருவி.

21. Write a note on Electromagnetic Induction. State and explain Faraday's laws and - Lenz law.

மின் காந்த தூண்டல் பற்றி குறிப்பு வரைக. ஃபாரடே விதிகள் மற்றும் விதியைக் கூறி விளக்கு.

22. Describe Frank-Hertz experiment for determining the critical potentials.

மாறுநிலை மின்னழுத்தத்தினைக் காண்பதற்கான பிரங்க்-ஹெர்ட்ஸ் சோதனையை விவரி.

23. With neat circuit diagram, explain the action of a Hartley oscillator.

தகுந்த சுற்றுப்படத்துடன், ஒரு ஹார்ட்லி அலையியற்றியின் செயல்பாட்டை விளக்கு.

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

முழுக்கூட்டியின் செயல்பாட்டை விவரித்து அதன் கூடுதல் மற்றும் மீதத்திற்கான வெளியீட்டு கோவையை வருவி.

APRIL 2022

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 விதியைக் கூறு.
2. Write the principle of potentiometer.
மின்னழுத்தமானியின் தத்துவத்தை எழுதுக.
3. What is meant by Self Induction?
தன் மின்தூண்டல் என்றால் என்ன?
4. What is meant by resonant frequency?
ஒத்திசைவு அதிர்வெண் என்றால் என்ன?
5. Define Ionization potential.
அயனியாக்க மின்னழுத்தம் - வரையறு.
6. What are X rays?
எக்ஸ் கதிர்கள் என்பவை யாவை?

ii Chemistry → Physics

7. What do you know about semiconductor?

குறைகடத்திகளைப் பற்றி நீவிர் அறிவது யாது?

8. Define Current gain.

மின்னோட்ட பெருக்கம் வரையறு.

9. What is meant by logic gate?

தர்க்க வாயில் என்றால் என்ன?

10. Distinguish between decimal number system and binary number system.

தசம எண் அமைப்பு மற்றும் இருமை எண் அமைப்பு வேறுபடுத்து.

11. What do you know about transistor?

டிரான்ஸிஸ்டர் பற்றி நீவிர் அறிவது யாது?

12. What is a capacitor? State its uses.

மின் தேக்கி என்றால் என்ன? அதன் பயன்களைக் கூறு.

PART B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer any FIVE questions each in 200 words.

13. Write the principle of a Wheatstone's bridge and derive the balancing condition for the bridge.

வீட்ஸ்டோன் சமனச் சுற்றின் தத்துவத்தை எழுது. மேலும் அச்சுற்றின் சமன் செய்யும் நிபந்தனையை வருவி.

14. Prove that the r.m.s value of the a.c. is equal to 0.707 times the peak value of a.c.

மாறுதிசை மின்னோட்டத்தின் r.m.s மதிப்பானது அதன் பெரும மதிப்பில் 0.707 மடங்கு எனக்காட்டு.

15. Explain Bohr's atom model and write its drawback.

போர் அணுமாதிரி விளக்கி அதன் குறைபாட்டை எழுது.

16. Discuss the action of a PN junction diode.

PN சந்தி டையோடின் செயல்பாட்டை விவாதி.

17. Add 28 and 15 in binary.

ஈரடி எண்ணில் 28யும் 15யும் கூட்டுக.

18. State and explain Bragg's law.

பிராக் விதியைக் கூறி விளக்கு.

19. 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.