

21. (a) Describe Laue's method for X ray diffraction.  
(b) Write a note on grain boundaries.

(அ) X கதிர் விளிம்பு விளைவில் லாவே முறையை விவரி.

(ஆ) பெரும் துகள் எல்லைகள் குறித்து எழுதுக.

22. Give a detail account of BCS theory of superconductivity. Also mention some of the applications of superconductors.

மீக்கடத்தலுக்கான BCS கொள்கையினை விவரி. மேலும் மீக்கடத்திகளின் பயன்பாடுகளில் சிலவற்றை எழுதுக.

23. (a) Derive Clausius - Mosotti equation.  
(b) What are the properties of insulating materials?

(அ) கிளாசியல் - மொசோட்டி சமன்பாட்டை வருவி.

(ஆ) மின்கடத்தாப் பொருள்களின் பண்புகள் யாவை?

24. (a) What is internal field of ferromagnetic material? Explain.

(b) Explain in detail on the soft magnetic materials.

(அ) பெர்ரோ காந்தப் பொருளின் உள்காந்தப் புலம் என்றால் என்ன? விளக்குக.

(ஆ) மென்காந்தப் பொருட்கள் பற்றி விரிவாக விளக்குக.

APRIL 2017

51113/SAR5C/TAC5B

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

PART A — (10 × 2 = 20 marks)

Answer any TEN questions each in 30 words.

1. Define unit cell.  
அலகு செல் வரையறு.
2. State the names of the seven crystal systems.  
ஏழு வகையானப் படிக அமைப்புகளின் பெயர்களைக் குறிப்பிடுக.
3. Give a short note on hcp crystal structure.  
hcp-படிக கட்டமைப்பு பற்றி சிறு குறிப்பு தருக.
4. Write a note on Schottky defect.  
ஸ்காட்கி குறைபாடு குறித்து எழுதுக.
5. What is edge dislocation?  
முனைப் பிறழ்வு என்றால் என்ன?
6. What do you know about cohesive energy of an ionic bond in a crystal.  
ஒரு படிக அயனிப் பிணைப்பில் இணைப்பு ஆற்றல் பற்றி நீவிர் அறிவது யாது?

4 51113/SAR5C/TAC5B

III B.Sc Physics Paper - IX Solid State Physics.

7. Distinguish between the type I and Type II superconductors.  
வகை I மற்றும் வகை II - மீக்கடத்திகளை வேறுபடுத்துக.
8. What is dielectric material?  
மின்காப்பு பொருள் என்றால் என்ன?
9. Mention the polarization in dielectric materials.  
மின்காப்பு: பொருட்களில் முனைவாக்கம் பற்றி குறிப்பிடுக.
10. Give the classical theory of diamagnetism.  
டையா காந்தத்திற்கான பழமை கொள்கையைத் தருக.
11. What is antiferromagnetism?  
எதிர்பெர்ரோ காந்தம் என்றால் என்ன?
12. What are the uses of hard magnetic materials?  
வன் காந்தப்பொருட்களின் பயன்பாடுகள் யாவை?

**PART B — (5 × 5 = 25 marks)**

Answer any FIVE questions each in 200 words.

13. Prove that the reciprocal lattice to FCC is BCC.  
BCC அணிக்கோவையானது FCC யின் தலைகீழி என நிரூபி.
14. Explain the crystal structure of ZnS.  
ZnS படிக அமைப்பினை விளக்குக.

2 51113/SAR5C/TAC5B

15. Describe the rotating crystal method in X-ray diffraction study.  
X-கதிர் விளிம்பு விளைவு ஆய்வில் உள்ள சுழல்படிக முறையை விவரி.
16. Explain about different types of defect in crystals.  
படிகங்களில் உள்ள வெவ்வேறு வகை குறைபாடுகளைப் பற்றி விளக்குக.
17. Explain Meissner effect on superconductivity.  
மீக்கடத்தலில் உள்ள மெய்சினர் விளைவை விளக்குக.
18. Write a note on the types of polarisability.  
முனைவாக்க வகைகள் குறித்து எழுதுக.
19. Describe Weiss theory of paramagnetism.  
பாராகாந்தத்திற்கான வீஸ் கொள்கையை விளக்குக.

**PART C — (3 × 10 = 30 marks)**

Answer any THREE questions each in 500 words.

20. (a) Explain simple cubic system.  
(b) Show how the spacing of planes in crystal lattice is obtained using Miller indices.  
(அ) எளிய கனசதுர அமைப்பை விளக்குக.  
(ஆ) மில்லர் எண்களைப் பயன்படுத்தி படிக அணிக்கோவையானது தளங்களின் இடைவெளியமைப்பைக் கொண்டு எவ்வாறு பெறப்படுகின்றன என காட்டுக.

3 51113/SAR5C/TAC5B