

SECTION C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE questions each in 500 words.

20. Define packing fraction. Explain the structure of simple cubic, face centred cubic crystal and calculate the packing fraction for these structure.
பொதிவுப் பின்னம் வரையறு. எளிய, முகமையை சதுர படி அமைப்பினை விளக்கி பொதிவுப் பின்ன மதிப்புகளைக் காண்.
21. Describe Laue's experiment and point out its significance.
லாவே சோதனையை விவரித்து அதன் தனிச்சிறப்புகளை குறிப்பிடவும்.
22. Mention the types of superconductors. Explain about soft superconductor. Give the applications of superconductors.
மீக்கடத்திகளின் வகைகளைக் குறிப்பிடு. மென் மீக்கடத்தியை பற்றி விளக்குக. மீக்கடத்திகளின் பயன்பாடுகளைக் கொடு.
23. Derive an expression for ionic polarizability.
அயனி முனைவாக்கத் திறனுக்கான கோவையை வருவி.
24. Discuss the classical theory of diamagnetism.
டயா காந்தத்தின் பழைய எந்திரவியல் கொள்கையை விவாதி.

NOVEMBER 2018 51113/SAR5C/TAC5B

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

SECTION A — (10 × 2 = 20 marks)

Answer any TEN questions, each in 30 words.

1. Define coordination number.
வரையறு : ஒருங்கிணைப்பு எண்.
2. Distinguish between crystalline and amorphous solids.
படிக மற்றும் படிக உருவமற்ற பொருட்களை வேறுபடுத்து.
3. What are dislocations?
திருகு பிறழ்வு என்றால் என்ன?
4. What is the difference between Laue method and rotating crystal method?
லாவே மற்றும் சுழல் படிக முறைக்கும் இடையே உள்ள வேறுபாட்டை கூறுக.
5. Give any two applications of super conductivity.
மீக்கடத்திகளின் ஏதேனும் இரண்டு பயன்களைக் கூறுக.
6. Define covalent bond.
சகப் பிணைப்பு வரையறு.

Im phy → Solid state physics

7. What is Meissner effect?
மெய்ஸனர் விளைவு என்றால் என்ன?
8. Define electronic polarization.
மின்னணு (எலெக்ட்ரானிய) முனைவாக்கம்-வரையறு.
9. What is meant by dielectric breakdown?
மின்காப்பு சீர்குலைவு என்றால் என்ன?
10. What is Curie temperature?
கியூரி வெப்பநிலை என்றால் என்ன?
11. Define paramagnetic material. Give an example.
பாரா காந்த பொருளை வரையறு. உதாரணம் கொடு.
12. Obtain an expression for electric susceptibility.
மின் ஏற்புத் திறனுக்கான கோவையைத் தருக.

SECTION B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer any FIVE questions each in 200 words.

13. Calculate the (C/a) ratio and density of packing of HCP structure.
HCP கட்டமைப்பின் (C/a) விகிதம் மற்றும் பொதிவு அடர்த்தி ஆகியவற்றை கணக்கிடுக.
14. Describe the rotating crystal method in crystal study.
படிக ஆய்வில் பயன்படும் சுழல் படிக முறையை விவரி.

15. Discuss the effect of crystal defects.
படிகக் குறைபாடுகளின், விளைவுகளை விவாதி.
16. Give brief explanation for the following :
(a) Ionic bond
(b) Metallic bond
(c) Vander Waals bond.
சுருக்கமாக விளக்கம் கொடு.
(அ) அயனிப் பிணைப்பு
(ஆ) உலோக பிணைப்பு
(இ) வாண்டர் வால் பிணைப்பு.

17. Write a note on BCS theory of super conductivity.
மீக்கடத்திக்கான BCS கோட்பாடு பற்றி குறிப்பு வரைக.
18. Give an account of orientational polarisation.
தக அமைப்பு (ஓரியண்டல்) முனைவாக்கம் பற்றிய கொள்கையை விவரி.
19. Briefly explain ferromagnetism.
பெர்ரோ காந்த தன்மை பற்றி சுருக்கமாக விவரி.