

QP.No. : BB 790

5SCJ

**B.Sc. B.Ed. DEGREE (4-Year Integrated) EXAMINATION,
MARCH 2025**

**(For the candidates admitted during the Academic Year
2017–2018 onwards)**

Fifth Semester

Core Paper V – INORGANIC CHEMISTRY – I

Time : 3 hours

Maximum Marks : 70

PART A — (10 × 1 = 10 marks)

Answer ALL the questions.

1. நேர்மின் ஈனி மற்றும் எதிர்மின் ஈனி ஒவ்வொன்றிற்கும் ஒரு உதாரணம் தருக.

Give an example for positive ligand and negative ligand each.

2. $[\text{Fe}^{2+}(\text{CN})_6]^{4-}$ அணுவில் Fe^{2+} அயனியின் EAN என்ன?

What is EAN of Fe^{2+} ion in $[\text{Fe}^{2+}(\text{CN})_6]^{4-}$?

3. நிறமாலை வேதியியல் தொடர் என்றால் என்ன?

What is spectrochemical series?

4. தாழ் சுழற்சி அணைவு என்றால் என்ன?

What are lower spin complexes?

5. $\text{Mn}_2(\text{CO})_{10}$ ன் வடிவமைப்பை வரைக.

Draw the structure of $\text{Mn}_2(\text{CO})_{10}$.

6. குளோரோபில்-ல் இருக்கும் உலோக அயனியின் பெயரை எழுதுக.
Name the metal ion present in chlorophyll.
7. மைய சமச்சீர் என்றால் என்ன?
What is centre of symmetry?
8. FCC அமைப்பின் அலகு கூட்டில் அமைந்துள்ள அணுக்களின் எண்ணிக்கை யாது?
How many atoms are present in the unit cell of FCC?
9. பதிலீட்டு உலோகக் கலவை என்றால் என்ன?
What are substitutional alloy?
10. படிகத்தில் உள்ள புள்ளி குறைபாடுகளின் பெயர்களை எழுது.
Name the stoichiometric defects present in crystals.

PART B — (5 × 4 = 20 marks)

Answer ALL the questions.

11. M(aa) வகை அணைவு காட்டும் ஒளிமாற்றியங்களைப் பற்றி எழுதுக.
Explain optical isomerism exhibited by M(aa) type complex.
12. VBT கொள்கையின் வரம்புகளை எழுதுக.
What are the limitations of VBT?
13. எடையறி பகுப்பாய்வின் மூலம் DMG ஐ பயன்படுத்தி Ni எவ்வாறு அளவிடப்படுகிறது என்பதை விளக்குக.
Explain gravimetric estimation of Ni using DMG.
14. உலோகங்கள் எலக்ட்ரான் வாயு கொள்கையை விவரி.
Explain electron gas theory of metals.
15. படிகங்களிலுள்ள ஷாட்சி குறைபாடு பற்றி சிறுகுறிப்பு எழுதுக.
Write a short note on schottky defect in crystals.

PART C — (5 × 8 = 40 marks)

Answer any FIVE questions.

16. (அ) வடிவியல் ஐசோமெரிசம் விளக்குக:
- (i) Ma_2b_2 (2)
- (ii) Ma_2bc (2)
- (iii) $\text{M}(\text{ab})_2$ (2)
- (ஆ) வடிவியல் ஐசோமெரிசம் என்றால் என்ன? (2)
- (a) Explain the geometrical isomerism in
- (i) Ma_2b_2
- (ii) Ma_2bc
- (iii) $\text{M}(\text{ab})_2$
- (b) What is geometric isomerism?
17. (அ) VBT மற்றும் CFT கொள்கையை வேறுபடுத்துக.
- (ஆ) CFSE என்றால் என்ன? விவரி.
- (a) Differentiate between VBT and CFT. (4+4)
- (b) What is CFSE? Explain.
18. நீரின் கடினத்தன்மையை EDTA பயன்படுத்தி எவ்வாறு அளவிடுவாய்?
- How will you estimate hardness of water using EDTA?
19. விளக்குக.
- (அ) உலோக அதிகப்படியான குறைபாடு.
- (ஆ) உலோக பற்றாக்குறை குறைபாடு.
- Explain (4+4)
- (a) Metal excess defect
- (b) Metal deficiency defect.

20. n மற்றும் p வகை குறை கடத்திகளை விளக்குக.
Explain n -type and p -type semiconductors. (4+4)
21. வெர்னரின் கொள்கையை விவரி.
Explain Werner's theory.
22. Δ_0 வை பாதிக்கும் காரணிகளை பற்றி எழுதுக.
Write the various factors that affect Δ_0 .
23. ஹீம்-ரோத்தரி விகிதம் மற்றும் அதன் பயன்களை கூறு.
Explain Hume-Rothery ratio and its applications. (6+2)
-