

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

## SECTION A — (10 × 2 = 20 marks)

Answer any TEN questions each in 30 words.

1. What is meant by lanthanide contraction? What are its consequences?  
லாந்தனைடு சுருக்கம் என்றால் என்ன? அதன் விளைவுகள் யாவை?
2. How is ceric ammonium sulphate prepared? Mention its uses and properties.  
சீரிக் அம்மோனியம் சல்பேட் எங்ஙனம் தயாரிக்கப்படுகிறது? அதன் பயன்கள் மற்றும் பண்புகளைக் குறிப்பிடுக.  
State and explain EAN rule.  
EAN விதியைக் கூறி விளக்குக.
3. What are ligands? How are they classified? Give any two examples for each type.  
ரானிகள் என்றால் என்ன? அது எத்தனை வகைப்படும்? ஒவ்வொரு வகைக்கும் தலா இரண்டு உதாரணங்கள் தருக.
4. Explain hydrate and linkage isomerism with suitable examples.  
நீரேற்ற மற்றும் பிணைப்பு மாற்றியத்தத் தகுந்த சான்றுடன் விளக்குக.

### III B.Sc (Chemistry) - Inorganic Chemistry I

50359/TAT5A

6. Define: Metal carbonyls. Give any four examples.  
வரையறு: உலோக கார்போனைல்கள். ஏதேனும் நான்கு உதாரணங்கள் தருக.

7. Draw the structure of chlorophyll and mention its applications.  
குளோரோபிலின் உருவமைப்பை வரைந்து அதன் பயன்களைக் குறிப்பிடுக.

8. Give any two examples each for borides and nitrides.  
போரைடுகள் மற்றும் நைட்ரைடுகளுக்கு தலா இரண்டு எடுத்துக்காட்டுகள் தருக.

9. What are borides? How can you prepare Vanadium boride?  
போரைடுகள் எனப்படுவன யாவை? வனேடியம் போரைடை நீளிர எங்ஙனம் தயாரிப்பாய்?

10. Write the Lux-Flood concept of acid and bases with suitable examples.  
அமிலம்-காரம் பற்றிய லக்ஸ் - ப்ளூட் கொள்கையைத் தகுந்த எடுத்துக்காட்டுகள் தந்து எழுதுக.

11. What is meant by basicity of an acid and acidity of a base?  
அமிலத்தின் காரத்துவம் மற்றும் காரத்தின் அமிலத்துவம் என்றால் என்ன?

12. What are Lewis acid and base? Give any two examples.  
லூயி அமிலம் மற்றும் லூயி காரம் என்றால் என்ன? ஏதேனும் இரண்டு உதாரணங்கள் தருக.

## SECTION B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer any FIVE questions each in 200 words.

13. How is Uranium extracted from its ore? Mention its important properties and uses.  
யுரேனியம் அதன் தாதுவில்லிருந்து எவ்வாறு பிரித்தெடுக்கப்படுகிறது? அதன் முக்கிய பண்புகள் மற்றும் பயன்களைக் குறிப்பிடுக.

14. Compare the properties of lanthanides and actinides.  
லாந்தனைடு மற்றும் ஆக்டினைடுகளின் பண்புகளை ஒப்பிடுக.

15. How can you estimate Nickel by using DMG?  
DMG- ஐப் பயன்படுத்தி நிக்கலை எவ்வாறு கணக்கிடுவாய்?

16. Discuss the preparation, structures and bonding in Ni(CO)<sub>4</sub> and Fe<sub>2</sub>(CO)<sub>9</sub>.  
Ni(CO)<sub>4</sub> and Fe<sub>2</sub>(CO)<sub>9</sub> ஆகியவை தயாரிக்கும் முறை, அமைப்பு மற்றும் பிணைப்புக்கள் பற்றி விவாதி.

3

50359/TAT5A

17. Explain Werner's theory of co-ordination Compounds.  
அணைவுச் சேர்மங்கள் பற்றிய வெர்னரின் கொள்கையை விளக்குக.

18. Illustrate the classification of hydrides with examples.  
ஹைட்ரைடுகளின் வகைமையை எடுத்துக்காட்டுகளுடன் விவரி.

19. Describe the Arrhenius theory and Bronsted - Lowry theory of acids and bases.  
அமிலம், காரம் பற்றிய அர்ஹீனியஸ் கோட்பாடு மற்றும் பிரான்ஸ்ட்டிட் - லவ்ரி கோட்பாட்டினை விளக்குக.

20. How lanthanides and actinides are separated by ion exchange method? Explain the oxidation states, magnetic properties, colour and spectra of lanthanides and activities.  
அயனிப் பரிமாற்ற முறைமூலம் லாந்தனைடுகளும், ஆக்டினைடுகளும் எவ்வாறு பிரித்தெடுக்கப்படுகின்றன? அவைகளை ஆக்ஸிஜன் ஏற்ற நிலை, காரந்தப் பண்புகள், நிறம் மற்றும் உறிஞ்சு நிரல் பற்றி விவரி.

21. Answer any THREE questions each in 500 words.  
Answer any THREE questions each in 500 words.

22. How lanthanides and actinides are separated by ion exchange method? Explain the oxidation states, magnetic properties, colour and spectra of lanthanides and activities.  
அயனிப் பரிமாற்ற முறைமூலம் லாந்தனைடுகளும், ஆக்டினைடுகளும் எவ்வாறு பிரித்தெடுக்கப்படுகின்றன? அவைகளை ஆக்ஸிஜன் ஏற்ற நிலை, காரந்தப் பண்புகள், நிறம் மற்றும் உறிஞ்சு நிரல் பற்றி விவரி.

50359/TAT5A

I

23. Answer any THREE questions each in 500 words.  
Answer any THREE questions each in 500 words.

24. How lanthanides and actinides are separated by ion exchange method? Explain the oxidation states, magnetic properties, colour and spectra of lanthanides and activities.  
அயனிப் பரிமாற்ற முறைமூலம் லாந்தனைடுகளும், ஆக்டினைடுகளும் எவ்வாறு பிரித்தெடுக்கப்படுகின்றன? அவைகளை ஆக்ஸிஜன் ஏற்ற நிலை, காரந்தப் பண்புகள், நிறம் மற்றும் உறிஞ்சு நிரல் பற்றி விவரி.

25. Answer any THREE questions each in 500 words.  
Answer any THREE questions each in 500 words.

26. How lanthanides and actinides are separated by ion exchange method? Explain the oxidation states, magnetic properties, colour and spectra of lanthanides and activities.  
அயனிப் பரிமாற்ற முறைமூலம் லாந்தனைடுகளும், ஆக்டினைடுகளும் எவ்வாறு பிரித்தெடுக்கப்படுகின்றன? அவைகளை ஆக்ஸிஜன் ஏற்ற நிலை, காரந்தப் பண்புகள், நிறம் மற்றும் உறிஞ்சு நிரல் பற்றி விவரி.

27. Answer any THREE questions each in 500 words.  
Answer any THREE questions each in 500 words.

28. How lanthanides and actinides are separated by ion exchange method? Explain the oxidation states, magnetic properties, colour and spectra of lanthanides and activities.  
அயனிப் பரிமாற்ற முறைமூலம் லாந்தனைடுகளும், ஆக்டினைடுகளும் எவ்வாறு பிரித்தெடுக்கப்படுகின்றன? அவைகளை ஆக்ஸிஜன் ஏற்ற நிலை, காரந்தப் பண்புகள், நிறம் மற்றும் உறிஞ்சு நிரல் பற்றி விவரி.

29. Answer any THREE questions each in 500 words.  
Answer any THREE questions each in 500 words.

30. How lanthanides and actinides are separated by ion exchange method? Explain the oxidation states, magnetic properties, colour and spectra of lanthanides and activities.  
அயனிப் பரிமாற்ற முறைமூலம் லாந்தனைடுகளும், ஆக்டினைடுகளும் எவ்வாறு பிரித்தெடுக்கப்படுகின்றன? அவைகளை ஆக்ஸிஜன் ஏற்ற நிலை, காரந்தப் பண்புகள், நிறம் மற்றும் உறிஞ்சு நிரல் பற்றி விவரி.

4

50359/TAT5A  
[P.T.O.]

21. (a) Compare VBT and CFT.

(b) Write a short notes on spectrochemical series.

(அ) இணைதிறன் பிணைப்புக் கொள்கை மற்றும் பிடிப்புலக் கொள்கை ஆகியவற்றை ஒப்பிடுக.

(ஆ) நிறமாலைத் தொடர் பற்றி ஓர் சிறுகுறிப்பு வரைக.

22. How can you estimate the hardness of water by EDTA method?

EDTA முறை மூலம் நீரின் கடினத்தன்மையை நீவிர் எவ்வாறு அளந்தறிவாய்?

23. Describe the preparation, and properties of Hydrides, carbide and nitrides with suitable examples.

ஹைட்ரைடுகள், கார்பைடுகள் மற்றும் நைட்ரைடுகள் தயாரிக்கும் விதம் மற்றும் அவைகளின் பண்புகள் ஆகியவற்றைத் தகுந்த சான்றுகள் தந்து விளக்குக.

24. Explain the Pearson's concept of hard and soft acids and bases. Give suitable examples.

வன் மற்றும் மென் அமிலங்கள், காரங்கள் பற்றிய பியர்சனின் கோட்பாட்டை விளக்குக. பொருத்தமான உதாரணங்கள் தருக.

5

50359/TAAT5A

6

50359/TAAT5A