

(6 pages)

S.No. 1829

12UCH05

(For the candidates admitted from 2012-2013 onwards)

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2017.

Fifth Semester

Chemistry

INORGANIC CHEMISTRY

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

PART A — (10 × 2 = 20 marks)

Answer ALL questions.

1. Write the Bronsted-Lowry concept of acids and bases.

அமில மற்றும் காரங்களைப் பற்றிய லெளரி-பிரான்ஸ்டட் கொள்கையை எழுதுக.

2. Give any two reactions in liq. NH_3 .

திரவ NH_3 ல் நடைபெறும் ஏதேனும் இரண்டு வினைகளை கொடுக்கவும்.

3. How uranium hexafluoride can be prepared? Write any one use of it.

யுரேனியம் ஹெக்சா புளூரைடு எவ்வாறு தயாரிக்கப்படுகிறது? அதனுடைய பயன் ஏதேனும் ஒன்றை எழுதுக.

4. What are actinides? Give an example.

ஆக்டினைடுகள் என்றால் என்ன? ஒரு உதாரணம் கொடுக்கவும்.

5. Define bidentate ligand. Give an example.

வரையறு ஈரிணைய ஈனி. உதாரணம் ஒன்று தருக.

6. Define optical isomerism. Write an example.

வரையறு ஒளி மாற்றியம். ஒரு உதாரணம் எழுதுக.

7. Differentiate inner and outer orbital complexes.

உள்வட்ட மற்றும் வெளிவட்ட அணைவு சேர்மங்களை வேறுபடுத்துக.

8. Write the limitations of C.F. theory.

படிகப் புலக் கொள்கையின் குறைபாடுகளை எழுதுக.

9. What is EDTA? Write the structure of it.

EDTA என்றால் என்ன? அதன் அமைப்பை எழுதுக.

10. What is ligand substitution reaction? Give an example.

ஈனிப் பதலீடு வினை என்றால் என்ன? உதாரணம் ஒன்று கொடுக்கவும்.

PART B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer ALL questions.

11. (a) Discuss HSAB concept.

HSAB கொள்கை விவரிக்க.

Or

- (b) Explain levelling effect.

மட்டப்படுத்து விளைவை விளக்குக.

12. (a) What is lanthanide contraction? Write its consequences.

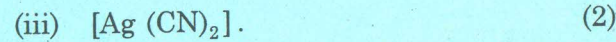
லாந்தனைடு குறுக்கம் என்றால் என்ன? அதன் விளைவுகளை எழுதுக.

Or

- (b) Explain ion exchange resin method of isolation of lanthanides.

அயனிப் பரிமாற்ற முறை மூலம் லாந்தனைடுகள் பிரிக்கப்படுவதை விளக்குக.

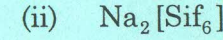
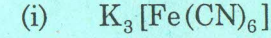
13. (a) Write the IUPAC names of following complexes.



3

S.No. 1829

பின்வரும் அணைவுச் சேர்மங்களின் IUPAC பெயர்களை எழுதுக.



Or

- (b) What is EAN rule? Calculate EAN of $[Co(NH_3)_6]^{3+}$.

EAN விதி என்றால் என்ன? $[Co(NH_3)_6]^{3+}$ -ன் EAN-னைக் கணக்கிடுக.

14. (a) Write the postulates of VB-theory.

VB-கொள்கையின் முக்கிய கூறுகளை எழுதுக.

Or

- (b) Explain how d-orbital splitting takes place in square planar complexes.

சதுர தள அணைவுகளில் d-ஆர்பிட்டால் பிளவை விளக்குக.

15. (a) Explain π -bonding theory of trans effect.

எதிர்பக்க விளைவின் π -பிணைப்பு கொள்கையை விளக்குக.

Or

- (b) How hardness of water can be determined?

நீரின் கடினத்தன்மை எவ்வாறு நிர்ணயிக்கப்படுகிறது?

4

S.No. 1829

[P.T.O.]

PART C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE of the following.

16. (a) Write any five reactions in liq. SO₂. (5)

(b) Explain the properties of solvents. (5)

(அ) திரவ SO₂ல் நடைபெறும் ஏதேனும் ஐந்து வினைகளை எழுதுக

(ஆ) கரைப்பான்களின் பண்புகளை விளக்குக.

17. Write preparation, important properties and uses of the following compounds.

(a) Thorium dioxide (5)

(b) Uranyl nitrate. (5)

பின்வரும் சேர்மங்களின் தயாரிப்பு, முக்கியப் பண்புகள் மற்றும் பயன்களை எழுதுக.

(அ) தோரியம் டை-ஆக்சைடு

(ஆ) யுரேனில் நைட்ரேட்.

18. Describe the different types of isomerism in six coordinated complexes with examples.

அணைவு எண் ஆறினைப் பெற்றுள்ள சேர்மங்களிலிருக்கும் பல்வேறு வகைப்பட்ட மாற்றியங்களை தகுந்த உதாரணங்களுடன் விளக்குக.

19. Define CFSE. Write the significance of it. Calculate CFSE for any two systems.

வரையறு CFSE. அதன் முக்கியத்துவத்தை எழுதுக. ஏதேனும் இரு அமைப்புகளுக்கு CFSE - கணக்கிடுக.

20. Discuss the applications of coordination compounds in qualitative and quantitative analysis.

தரம் மற்றும் அளவு சார்ந்த பகுப்பாய்வியலில் அணைவுச் சேர்மங்களின் பயன்பாடுகளை விளக்குக.