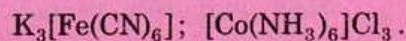
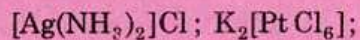


- (i) Write the name of the following complexes :



- (ii) Write the merits and limitations of VB theory.

20. (அ) நேர்மின் அயனிகளை வீழ்ப்படிவாக்குவதில் (i) கரைதிறன் பெருக்கம் மற்றும் (ii) பொது அயனி விளைவு ஆகியவைகளின் பயன்களை எழுது.

Write the applications of (i) solubility product and (ii) common ion effect in the precipitation of cations.

Or

- (ஆ) அயோடிமெட்ரி மற்றும் அமில-கார தரம்பார்த்தல் ஆகியவைகளின் தத்துவங்களை கூறு. பருமனறி பகுப்பாய்வில் சோடியம் கார்பனேட்டின் எடை எவ்வாறு நிர்ணயிக்கப்படுகிறது?

Write the principles involved in iodimetry and acid-base titration. How is the weight of sodium carbonate estimated in volumetric analysis?

Reg. No. :

Code No. : 11084

Sub. Code : GMCH 21

B.Sc. (CBCS) DEGREE EXAMINATION, APRIL 2013.

Second Semester

Chemistry — Main

Paper III — INORGANIC CHEMISTRY — II

(For those who joined in July 2012 onwards)

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

PART A — (10 × 1 = 10 marks)

Answer ALL questions.

Choose the correct answer :

1. பின்வருபவைகளில் நுரை மதிப்பு முறையில் அடர்பிக்கப்படும் தாது எது?

- (அ) கார்பனேட் (ஆ) சல்பைடு
(இ) ஹாலைடு (ஈ) ஆக்சைடு.

Which of the following ore is concentrated by froth floatation process?

- (a) Carbonate (b) Sulphide
(c) Halide (d) Oxide.



2. பின்வருபவைகளில் அல்கீன்களின் ஹைட்ரஜன் ஏற்றத்தில் பயன்படுத்தப்படுவது எது?

- (அ) வில்கின்சன் வினையூக்கி
(ஆ) ஜீக்லர் - நட்டா வினையூக்கி
(இ) பிரஷ்ஷியன் நீலம்
(ஈ) சோடியம் நைட்ரோபுரூசைடு.

Which of the following is used in the hydrogenation of alkenes?

- (a) Wilkinson catalyst
(b) Zeigler-Natta catalyst
(c) Prussian blue
(d) Sodium nitroprusside.

3. பின்வருபவைகளில் எது ஆவர்த்தன அட்டவணையில் அடியில் தனியாகக் காட்டப்பட்டுள்ளது?

- (அ) 3d தொகுதி தனிமங்கள்
(ஆ) 4d தொகுதி தனிமங்கள்
(இ) 5d தொகுதி தனிமங்கள்
(ஈ) உள் இடைநிலைத் தனிமங்கள்.

Which of the following are shown separately at the bottom of the periodic table?

- (a) 3d block elements
(b) 4d block elements
(c) 5d block elements
(d) Inner transition elements.

4. தோரியத்தின் பொதுவான ஆக்சிஜனேற்ற எண்

- (அ) +2 (ஆ) +3
(இ) +4 (ஈ) +5.

The common oxidation state of thorium is

- (a) +2 (b) +3
(c) +4 (d) +5.

5. பின்வருபவைகளில் லூயிஸ் காரமாக செயல்படுவது எது?

- (அ) Ag^+ (ஆ) $AlCl_3$
(இ) C_2H_5OH (ஈ) BCl_3 .

Which of the following act as a Lewis base?

- (a) Ag^+ (b) $AlCl_3$
(c) C_2H_5OH (d) BCl_3 .

6. பின்வருபவைகளில் கடின அமிலத்தைக் குறிப்பது எது?

- (அ) Li^+ (ஆ) Cu^+
(இ) Ag^+ (ஈ) Au^+

Which of the following is a hard acid?

- (a) Li^+ (b) Cu^+
(c) Ag^+ (d) Au^+



7. $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5\text{Br}]\text{SO}_4$ மற்றும் $[\text{Co}(\text{NH}_3)_4\text{SO}_4]\text{Br}$ காட்டும் மாற்றியம் ———.

- (அ) சிஸ்-டிரான்ஸ் (ஆ) ஒளி சுழல் தன்மை
(இ) ஈனி (ஈ) அயனியாதல்.

$[\text{Co}(\text{NH}_3)_5\text{Br}]\text{SO}_4$ and $[\text{Co}(\text{NH}_3)_4\text{SO}_4]\text{Br}$ show ——— isomerism.

- (a) Cis-trans (b) Optical
(c) Ligand (d) Ionisation.

8. பின்வரும் அணைவுச் சேர்மங்களில் பாரா காந்தத் தன்மையுடையது எது?

- (அ) $[\text{CoF}_6]^{3-}$ (ஆ) $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]^{3+}$
(இ) $\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ (ஈ) $[\text{Co}(\text{CN})_6]^{3-}$

Which of the following complex is paramagnetic?

- (a) $[\text{CoF}_6]^{3-}$ (b) $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]^{3+}$
(c) $\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ (d) $[\text{Co}(\text{CN})_6]^{3-}$

9. பின்வரும் கொக்கிணைவுகளில் பருமனறி பகுப்பாய்வில் திட்டக் கரைசலாகப் பயன்படுவது எது?

- (அ) EDTA
(ஆ) O-பினாந்த்ரோலின்
(இ) ஆஸ்பரடிக் அமிலம்
(ஈ) ட்ரை அமினோபுரோப்பேன்.

Which one of the following chelate is used as primary standard in volumetric analysis?

- (a) EDTA (b) O-Phenanthroline
(c) Asparatic acid (d) Triaminopropane.

10. நிக்கலை வீழ்ப்படிவாக்கப் பயன்படும் கரிம வேதிகரணி

- (அ) குப்ரான்
(ஆ) டைமெத்தில் கிளை ஆக்சைம்
(இ) மக்னசான்
(ஈ) ஆக்சைன்.

The organic reagent used to precipitate nickel is

- (a) Cupferon (b) Dimethyl glyoxime
(c) Magneson (d) Oxine continued.

PART B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer ALL questions, choosing either (a) or (b).

11. (அ) மண்டல தூய்மையாக்கல் மற்றும் வான் ஆர்கல் உபாயர் முறைகளின் உலோகங்கள் எவ்வாறு தூய்மைப்படுத்தப்படுகின்றன?

How are the metals purified by zone refining and Van Arkel de Boer methods?

Or



(ஆ) பின்வருபவைகளின் தயாரிப்பு முறை மற்றும் பயன்களை எழுது :

- (i) சோடியம் நைட்ரோபுரூசைடு
- (ii) பிரஷ்ஷியன் நீலம்.

Write the preparation and uses of the following :

- (i) Sodium Nitroprusside
- (ii) Prussian blue.

12. (அ) தோரியத்தின் தாதுக்கள் யாவை? அதன் தாதுவில் இருந்து தோரியம் எவ்வாறு பிரித்தெடுக்கப்படுகிறது?

What are the ores of thorium? How is it extracted from its ore?

Or

- (ஆ) லாந்தனைடுகள் (i) அயனிப் பரிமாற்ற முறை மற்றும் (ii) கரைப்பான் கொண்டு பிரித்தெடுத்தல் முறைகளில் எவ்வாறு பிரித்தெடுக்கப்படுகிறது?

How are lanthanides separated by (i) ion exchange and (ii) solvent extraction methods?

13. (அ) குறிப்பு எழுதுக :

- (i) கரைப்பான்களின் வகைகள்.
- (ii) நீர்ம கந்தகடை ஆக்சைடன் ஈரியல்பு தன்மை.

Write notes on :

- (i) Types of solvents.
- (ii) Amphoterism in liquid SO_2 .

Or

- (ஆ) (i) அமிலங்கள் காரங்கள் பற்றிய லூயிஸ் கருத்தை விளக்கு.

- (ii) AgI_2^- அணைவுச் சேர்மம் நிலையானது. ஆனால் AgF_2^- நிலைப்புத் தன்மையற்றது. விளக்குக.

- (i) Explain Lewis concept of acids and bases.

- (ii) AgI_2^- complex is stable but AgF_2^- is not. Explain.

14. (அ) $[\text{Ni}(\text{CN})_4]^{2-}$ டையா காந்தத் தன்மையுடையது. ஆனால் $[\text{NiCl}_4]^{2-}$ இரு இணையற்ற எலக்ட்ரான்களுடன் பாரா காந்தத் தன்மையைக் கொண்டுள்ளது. இதனை இணைதிறன் பிணைப்புக் கொள்கை கொண்டு விளக்குக.

$[\text{Ni}(\text{CN})_4]^{2-}$ is diamagnetic but $[\text{NiCl}_4]^{2-}$ is paramagnetic with two unpaired electrons. Explain this based on valence bond theory.

Or



(ஆ) அணைவு எண் 4 மற்றும் 6 உள்ள சேர்மங்களுக்கான வடிவ வச மாற்றியங்களை விளக்கு.

Explain the geometrical isomerism explained by the compounds with the coordination numbers 4 and 6.

15. (அ) ஆக்சலேட், புளுரைடு மற்றும் பாஸ்பேட் ஆகிய இடையூறு செய்யும் அமில மூலக்கூறுகள் எவ்வாறு நீக்கப்படுகின்றன?

How are the interfering acid radicals oxalate, fluoride and phosphate eliminated?

Or

(ஆ) அணைவுச் சேர்ம உருவாதல் தரம் பார்த்தலின் தத்துவத்தை எழுது. இம்முறையில் ஒரு கரைசலில் உள்ள துத்தநாக அயனியினுடைய எடை எவ்வாறு கணக்கிடப்படுகிறது?

Write the principle involved in the complex metric titration. How is the amount of zinc ion in a solution estimated by this method?

PART C — (5 × 8 = 40 marks)

Answer ALL questions, choosing either (a) or (b).

16. (அ) தாமிரம், வெள்ளி மற்றும் தங்கம் ஆகியவைகளின் பண்புகளை ஒப்பிடுக.

Compare the properties of copper, silver and gold.

Or

Page 8 Code No. : 11084

(ஆ) குறிப்பு எழுது :

- (i) காந்தப் பிரித்தெடுப்பு
- (ii) வறுத்தல்.
- (iii) ஜூக்லர்-நட்டா வினையூக்கி.

Write notes on :

- (i) Magnetic separation.
- (ii) Roasting.
- (iii) Zeigler-Natta catalyst.

17. (அ) லாந்தனைடு மற்றும் ஆக்டினைடுகளின் ஆக்சிஜனேற்ற நிலைகள், காந்தப் பண்புகள் மற்றும் நிறம் ஆகியவைகளை ஒப்பிடுக.

Compare the oxidation states, magnetic properties and colour of lanthanides and actinides.

Or

(ஆ) பின்வரும் சேர்மங்களின் தயாரிப்பு முறை மற்றும் பயன்களை எழுது :

- (i) சீரிக் அம்மோனியம் சல்பேட்டு
- (ii) தோரியம் நைட்ரேட்டு
- (iii) யுரேனியம் ஹெக்சா புளுரைடு.

Page 9 Code No. : 11084



Write the preparation and uses of the following :

- (i) Ceric ammonium sulphate
- (ii) Thorium nitrate.
- (iii) Uranium hexafluoride.

18. (அ) பின்வருபவைகளை விளக்குக :

- (i) உலோக-அம்மோனியா கரைசல்களின் பயன்கள்.
- (ii) நீர்ம கந்தகடை ஆக்சைடன் அமில-கார வினைகள்.

Explain the following :

- (i) Applications of metal-ammonia solutions.
- (ii) Acid-base reactions in liquid SO_2 .

Or

- (ஆ) (i) கடின, மென் அமிலம் பற்றிய பியர்சன் தத்துவத்தை விளக்கு.
- (ii) பின்வரும் லூயிஸ் காரங்களை கடின, மென் காரங்களாக வகைப்படுத்து : NH_3 ; CN^- ; CO ; OH^- .

Page 10 Code No. : 11084

- (i) Explain Pearson's concept of hard and soft acids.
- (ii) Classify the following Lewis bases as hard and soft bases : NH_3 ; CN^- ; CO ; OH^- .

19. (அ) அணைவுச் சேர்மங்களின்

- (i) ஒளி சுழல் தன்மை மாற்றியம்
- (ii) ஹைட்ரேட் மாற்றியம் மற்றும்
- (iii) அயனியாதல் மாற்றியம் ஆகியவைகளை எடுத்துக்காட்டுகளுடன் விளக்கு.

Explain :

- (i) Optical isomerism
- (ii) Hydrate isomerism and
- (iii) Ionisation isomerism of complexes with examples.

Or

- (ஆ) (i) பின்வரும் அணைவுச் சேர்மங்களின் பெயர்களை எழுது :
 $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]\text{Cl}$; $\text{K}_2[\text{Pt Cl}_6]$;
 $\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$; $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]\text{Cl}_3$.
- (ii) VB கொள்கையின் நன்மைகள் மற்றும் வரையறைகளை எழுது.

Page 11 Code No. : 11084

