

[21-BS424-B]

AT THE END OF FOURTH SEMESTER (CBCS PATTERN)

CHEMISTRY - IV(B) - INORGANIC AND PHYSICAL CHEMISTRY

(COMMON FOR B.Sc. (CHEMISTRY) and B.Voc COURSES)

UG PROGRAM (4 YEARS HONORS)

(w.e.f Admitted Batch 2020 - 21)

Time: 3 Hours

Max. Marks: 75

SECTION A — (5 × 5 = 25 marks)

Answer any FIVE of the following questions.

Each questions carries 5 marks.

1. Explain the factors effecting the magnitude of crystal field splitting energy.

స్పటిక క్షేత్ర విభజన శక్తి పరిమాణాన్ని ప్రభావితం చేసే కారకాలను వివరించండి.

2. Discuss the Chelate effect.

చీలేట్ ప్రభావం గురించి చర్చించండి.

3. Write the biological functions of Haemoglobin and Myoglobin.

హిమోగ్లోబిన్ మరియు మయోగ్లోబిన్ యొక్క జీవ విధులను వ్రాయండి.

4. Define phase rule and terms involved in it with suitable examples.

తగిన ఉదాహరణలతో ప్రావస్త నియమం మరియు దానిలో ఉన్న పదాలను నిర్వచించండి.

5. Write any two conductometric titrations.

ఏదైనా రెండు కండక్టోమెట్రిక్ అంశమాపనాలను వ్రాయండి.

6. What is Debye-Huckel-Onsagar equation for strong electrolytes?

బలమైన ఎలక్ట్రోలైట్ల డెబై-హుకల్-ఓన్సాగర్ సమీకరణం వ్రాయండి.

2023

7. Differentiate Order and Molecularity with suitable examples.

తగిన ఉదాహరణలతో క్రమాంకము మరియు అణుత మధ్య గల భేదమును వ్రాయండి.

8. Write a note on Activation Energy and its relation with Arrhenius equation.

ఉత్తేజిత శక్తి మరియు అర్హేనియస్ ఈక్వేషన్ తో దానికి గల సంబంధం పై గమనిక రాయండి.

SECTION B — (5 × 10 = 50 marks)

Answer ALL the questions.

Each question carries 10 marks.

9. (a) Write the postulates of valence bond theory and formation of inner and outer orbital complexes. Mention its limitations.

వాలెన్స్ బాండ్ సిద్ధాంతం ప్రతిపాదనలు మరియు అంతర మరియు బాహ్య ఆర్బిటాల్ కాంప్లెక్స్ ల ఏర్పాటును వ్రాయండి. దాని పరిమితులను పేర్కొనండి.

Or

(b) What are the postulates of CFT? Explain the splitting of d-orbitals in octahedral and tetrahedral complexes.

CFT యొక్క ప్రతిపాదనలు ఏమిటి. ఆక్టాహెడ్రల్ మరియు టెట్రాహెడ్రల్ కాంప్లెక్స్ లో d-ఆర్బిటాల్స్ విభజనను వివరించండి.

10. (a) What is Trans effect? Explain the theories of trans effect and write any two applications of trans effect.

ట్రాన్స్ ప్రభావం అంటే ఏమిటి. ట్రాన్స్ ప్రభావం యొక్క సిద్ధాంతాలను వివరించండి మరియు ట్రాన్స్ ప్రభావం యొక్క ఏవైనా రెండు అప్లికేషన్లను వ్రాయండి.

Or

(b) Explain the determination of composition of a complex by jobs method and mole ratio method.

జాబ్స్ పద్ధతి మరియు మోల్ రేషియో పద్ధతి ద్వారా కాంప్లెక్స్ యొక్క కూర్పు ను ఎలా నిర్ణయిస్తారు.

11. (a) Explain the water system by using a phase diagram.

ప్రావస్త చిత్రాన్ని ఉపయోగించి నీటి వ్యవస్థను వివరించండి.

Or

(b) (i) Explain Pattinson's process of desilverisation of lead.

లెడ్ యొక్క డీసెల్వరైజేషన్ ప్యాటిన్స్ ప్రక్రియను వివరించండి.

(ii) Write a note on freezing mixtures with example.

ఉదాహరణతో శీతలీకరణ మిశ్రమాల పై గమనికను వ్రాయండి.

12. (a) Define Transport number. Write experimental method for the determination of transport number by Hittorf method.

అభిగమన సంఖ్యను నిర్వచించండి. హిట్టోర్ఫ్ పద్ధతి ద్వారా అభిగమన సంఖ్యను నిర్ణయించడానికి ప్రయోగాత్మక పద్ధతిని వ్రాయండి.

Or

(b) What is Kohlrausch's law? Give its applications.

కోల్ రాష్ నియమం అంటే ఏమిటి. దాని అప్లికేషన్లు ఇవ్వండి.

13. (a) What is order of a reaction? Explain any two general methods for the determination of order of a reaction.

చర్య క్రమాంకము ఏమిటి? చర్య క్రమాంకాన్ని నిర్ణయించడానికి ఏవైనా రెండు సాధారణ పద్ధతులను వివరించండి.

Or

(b) (i) Explain the enzyme catalysis and factors effecting it.

ఎంజైమ్ ఉత్ప్రేరకాన్ని మరియు దానిని ప్రభావితం చేసే కారకాలను వివరించండి.

(ii) What is Michaels - Menten equation? Explain the significance of Michaels - Menten constant.

మైఖేలిస్-మెంటెన్ సమీకరణం అంటే ఏమిటి. మైఖేలిస్-మెంటెన్ స్థిరాంకం యొక్క ప్రాముఖ్యతను వివరించండి.