

(CHE N 4304-2)
B.Sc Degree (CBCS) Examinations-July 2022

SEMESTER-IV
INORGANIC & PHYSICAL CHEMISTRY

TIME: 3 Hrs

Max Marks:60

PART-A

5×4=20 Marks

Answer any **FIVE** of the following questions. Each question carries **FOUR** marks.

ఈ క్రింది వానిలోని ఏదైనా ఐదు ప్రశ్నలకు సమాధానమిమ్ము. ప్రతి ప్రశ్నకు నాలుగు మార్కులు.

1. Explain about the Structural Isomerism exhibited by the Coordination Compounds.
సమన్వయ సమ్మేళనాలు ప్రదర్శించే నిర్మాణాత్మక సాదృశ్య కాలను గురించి వ్రాయండి?
2. Explain high spin and Low spin complexes with suitable examples.
అధిక భ్రమణ మరియు అల్ప భ్రమణ సంశ్లేష్ట సమ్మేళనాల గూర్చి తగిన ఉదాహరణలతో వివరించండి?
3. What is trans effect? Write any two applications of trans effect.
ట్రాన్స్ ప్రభావం అనగా నేమి? ట్రాన్స్ ప్రభావం యొక్క ఏదైనా రెండు అనువర్తనాలను వ్రాయండి?
4. Discuss about the chelate effect?
కీలేట్ ప్రభావం గూర్చి చర్చించండి?
5. What is congruent and incongruent melting point. Give examples.
సంగత మరియు అసంగత ద్రవీభవన స్థానము అనగానేమి? ఉదాహరణలిమ్ము?
6. Write a note on freezing mixtures?
హిమీకరణ మిశ్రమాలను గూర్చి ఒక వ్యాఖ్య వ్రాయండి?
7. Explain Kohlrausch's law of independent migration of ions.
అయోన్ల స్వతంత్ర చలన యొక్క కోల్-రాష్ నియమాన్ని వివరించండి?
8. Define equivalent conductance? explain variation of equivalent conductance with dilution.
దుర్బల్యం వాచకతను నిర్వచించి, విరీణతతో పాటు దుర్బల్యం వాచకత ఏవిధంగా మారుతుందో వివరించండి?
9. Define molecularity and order of reaction and write the difference between them.
చర్యాంశము మరియు చర్యక్రమాంకమును నిర్వచించండి మరియు వాటి మధ్య తేడాన్ని వ్రాయండి?
10. Write about zero order reaction?
శూన్య క్రమాంక చర్య గూర్చి వ్రాయండి?

PART-B

5×8=40 Marks

Answer ALL the questions. Each question carries EIGHT marks.

ఈ భాగం అన్ని ప్రశ్నలకు సమాదానమివ్వు. ప్రతి ప్రశ్నకు ఎనిమిది మార్కులు.

11.a) Explain the crystal field theory? Discuss about the Crystal Field Splitting of Octahedral Complexes?

స్పటిక క్షేత్ర సిద్ధాంతాన్ని వివరించి, అష్టముఖీయ సంశ్లేష్ట సమ్మేళనాలలోని స్పటిక క్షేత్ర విభజనను గూర్చి చర్చించండి?

(or)

b) Write the Salient Features of Valance Bond Theory (VBT)? Explain the Structure of $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{3-}$ based on VBT?

వలెన్స్ బండ్ సిద్ధాంతం (VBT) యొక్క ముఖ్యమైన లక్షణాలను వ్రాయండి? VBT ప్రకారం $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{3-}$ నిర్మాణాన్ని వివరించండి?

12.a) Explain the Ligand substitution reactions in square planar complexes with suitable examples.

సమరంజ చతురస్ర సంశ్లేష్ట సమ్మేళనాలలో జరుగు లైగాండ్ ప్రతిక్షేపణ చర్యలను తగిన ఉదాహరణలతో వివరించండి.

(or)

b) Explain the biological functions of Hemoglobin and myoglobin.

హిమోగ్లోబిన్ మరియు మయో గ్లోబిన్ జీవ విధులను వివరించండి.

13. a) State Phase rule and explain the phase diagram of water system by using a phase diagram

ప్రావృత నియమాన్ని వ్రాసి, జల వ్యవస్థ యొక్క ప్రావృత చిత్రాన్ని వివరించండి.

(or)

b) Explain phase diagram of Pb-Ag system?

Pb-Ag వ్యవస్థ యొక్క ప్రావృత చిత్రాన్ని వివరించండి?

14. a) Define transport number. Write the determination of transport number by Hittorf method.

అభిగమన సంఖ్య ను నిర్వచించి, హిట్టర్ఫ పద్ధతిలో అభిగమన సంఖ్యలను నిర్ణయించు విధానాన్ని వ్రాయండి?

(or)

[PTO]

b) i. State and explain Nernst equation.

నెర్న్స్ట్ సమీకరణాన్ని తెల్పి, వివరించండి.

ii. Write a note on Gas electrode.

గ్యాస్ ఎలక్ట్రోడ్ గూర్చి వ్యాఖ్య వ్రాయండి.

15. a) i. Derive the rate constant for first order reaction.

ప్రథమ క్రమాంక చర్య యొక్క రేటు స్థిరాంకాన్ని ఉత్పాదించండి.

ii. The rate constant for first order reaction is $2 \times 10^{-3} \text{ S}^{-1}$. Calculate its half-life time.

ప్రథమ క్రమాంక చర్య యొక్క రేటు స్థిరాంకం $2 \times 10^{-3} \text{ S}^{-1}$. దాని అర్థాయువు సమయాన్ని లెక్కించండి.

. (or)

b) Discuss about the Collision theory and activated complex theory of reaction rates.

చర్య రేటు యొక్క వాయు అణుచలన (కొల్లిజన్) సిద్ధాంతం మరియు ఉత్తేజిత సంక్లిష్ట సిద్ధాంతాన్ని గూర్చి

చర్చించండి.
