

(CHE 5304-5)
B.Sc. (MPC, BZC, ATZC, MBC) (CBCS) Examinations
OCTOBER - 2019

EXAMINATION AT THE END OF SEMESTER- V
PART - II CHEMISTRY

INORGANIC PHYSICAL & ORGANIC CHEMISTRY

TIME: Two and half hours

Maximum : 60 Marks

Part A

(5 X 4 = 20 Marks)

Answer any five questions.

ఉ క్రింది వానిలో ఏదైనా ఐదు ప్రశ్నలకు సమాధానములను వ్రాయుము.

1. Give postulates of Werner's theory.
వెర్నర్ సిద్ధాంతం యొక్క ముఖ్య ప్రతిపాదనలు వ్రాయుము.
2. Define EAN rule. Give two examples.
EAN నియమమును నిర్వచించుము. రెండు ఉదాహరణలను ఇమ్ము.
3. Calculate the magnetic moment value of the following complexes.
క్రింది సంక్లిష్టల యొక్క అయస్కాంత భ్రామకాల విలువలను లెక్కింపుము.

I). $\text{Ni}(\text{CO})_4$ II). $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{13}$

4. Write the factors affect the stability of the metal complexes.
లోహ సంక్లిష్టల స్థిరత్వాన్ని ప్రభావితం చేసే అంశాలును వివరింపుము.
5. Write two preparation methods of nitro alkanes.
నైట్రోఅల్కేనులను తయారుచేయు రెండు పద్ధతులను వ్రాయుము.

6. Nef's reaction. నెఫ్ రిసాయన చర్య.

7. Explain the comparative basic strength of methylamine and aniline.
మీథైల్ ఏమీను మరియు ఎనిలీను యొక్క క్షార బలాన్ని పోల్చుము.

8. Carbylamine reaction. కార్బైల్ ఏమీను చర్య.

9. Define first law of thermodynamics and give mathematical expression.
ఉష్ణ గతికశాస్త్ర ప్రథమ నియమం వ్రాసి, గణితాత్మక రూపాన్ని వివరింపుము.

10. Define: క్రింది వాటిని నిర్వచించుము:

I) Enthalpy ఎంథాల్పి.

II) Isothermal process. సమోష్ణగత ప్రక్రియ.

(P.T.O)

Part B

Answer ALL questions. అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానములను వ్రాయుము. (5 X 8 = 40 Marks)

11. (A) Explain the crystal field theory. Explain the splitting of d-orbitals in tetrahedral complex compounds.

స్పటిక క్షేత్ర సిద్ధాంతంను వివరింపుము. టెట్రా హెడ్రల్ సంక్లేష్టులలోని d-ఆర్బిటల్స్ విభజనను వివరింపుము.

OR

(B) Define stereo isomerism. Explain the stereo isomerism in coordination number with six complex compounds.

ప్రాదేశిక సాదృశ్యము అనగానేమి? సమన్వయ సంఖ్య ఆరుగల సంక్లేష్టు సమ్మేళనాలలో ప్రాదేశిక సాదృశ్యమును వివరింపుము.

12. (A) How do you determine the magnetic susceptibility of a metal complex by Gouy Method?

గాయ్ పద్ధతిద్వారా మీరు సంక్లేష్టు యొక్క అయస్కాంతత్వ అవశ్యకతను ఎట్లు నిర్ణయించెదరు?

OR

(B) Explain the determination of chemical composition of metal complex by Job's method. Write limitations of this method.

జాబ్స్ పద్ధతి ద్వారా సంక్లేష్టు యొక్క సంఘటనమును నిర్ధారించుటను వివరించుము. ఈ పద్ధతి యొక్క పరిమితులను వ్రాయుము.

13. (A) I. Discuss the nomenclature and classification of nitro hydrocarbons. II. Write a short note on tautomer's exhibited by nitro alkanes.

నైట్రో హైడ్రోకార్బన్ల యొక్క నామకరణ విధానము మరియు వర్గీకరణ గూర్చి వివరింపుము. నైట్రో అల్కేనులు ప్రదర్శించే టాటోమరిజం గూర్చి లఘువ్యాఖ్య వ్రాయుము.

OR

(B) Explain the following reactions with nitro alkanes.

I. Mannich reaction. మానిక్ చర్య. II. Reaction with nitrous acid. నైట్రస్ ఆమ్లంతో చర్య.

14. (A) Explain Hinsberg separation method for amines.

ఎమీన్లను హిన్సెబర్గ్ పద్ధతి ద్వారా వేరుచేయుటను వివరింపుము.

OR

(B) Explain Hofmann's bromamide reaction and Schmidt reaction.

హాఫ్మన్స్ బ్రోమైడ్ చర్య మరియు స్కీమిడ్ చర్యలను వివరింపుము.

15. (A) Discuss Carnot cycle and its efficiency.

కార్నాట్ చక్రము మరియు దాని దక్షతను వివరింపుము.

OR

(B) I) Derive Kirchhoff's equations. కిర్కహ్ఫ్ సమీకరణాలను రాబట్టుము.

II) Joule - Thomson coefficient. జౌల్ - థామ్సన్ గుణకం.

(CHE 5304-6)
B.Sc. (MPC, BZC, ATZC, MBC) (CBCS) Examinations
MARCH - 2021

EXAMINATION AT THE END OF SEMESTER- V
PART - II CHEMISTRY
INORGANIC, ORGANIC & PHYSICAL CHEMISTRY

TIME : Three hours

Maximum : 60 Marks

Section - A

Answer any FIVE of the following Questions.
ఏదైనా ఐదు ప్రశ్నలకు సమాధాన మివ్వండి

5 X 4 = 20 Marks

1. write about Ligand substitution reactions?
లైగాండ్ ప్రతిక్షేపణ చర్యలు గూర్చి వ్రాయండి?
2. Explain the biological significance of Na, K?
జీవక్రియలో Na, K యొక్క ప్రాముఖ్యత వివరించండి?
3. Write a note on Jablonski diagramme?
జాబ్లాంస్కి చిత్రము పై వ్యాఖ్య వ్రాయండి
4. Define Order and Molecularity?
చర్య క్రమాంకము, చర్య అణుత లను నిర్వచించండి?
5. Explain about Paul-Knorr synthesis?
పాల్ - నార్ సంశ్లేషణ గూర్చి వివరించండి?
6. Write any four differences between thermal and photochemical processes
ఉష్ణ మరియు కాంతి రసాయన ప్రక్రియల మధ్య ఏదైనా నాలుగు భేదాలను వ్రాయండి ?
7. Write about Muta rotation?
మ్యూటా భ్రమణం గూర్చి వ్రాయండి?
8. Explain inter conversion of D- Glucose to D- Arabinose by Ruff degradation?
రఫ్ పద్ధతిని D-గ్లూకోజ్ ను D-ఆర్బినోజ్ గా మార్పు విధానాన్ని వివరించండి?
9. Write about synthesis of amino acids from Malonic ester?
మెలోనిక్ ఎస్టర్ నుండి ఎమినో ఆమ్లాల సంశ్లేషణ గూర్చి వ్రాయండి?
10. Write about Strecker's synthesis of amino acids?
స్ట్రెక్కర్ పద్ధతి ఎమినో ఆమ్లాల సంశ్లేషణ గూర్చి వ్రాయండి?

(PTO)

Section - B

5 X 8 = 40 Marks

Answer All Questions

అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధాన మివ్వండి

11. a). Explain Trans effect and it's applications?
ట్రాన్స్ ప్రభావం మరియు అనువర్తనాలను వివరించండి?

(OR)

b). Give the biological significance of Co, Fe, Ca and Cu
జీవశాస్త్రంలో Co, Fe, Ca మరియు Cu యొక్క ప్రాముఖ్యతను తెలపండి?

12. a). What is Zero order reaction? Give one examples and derive the rate constant for Zero order reactions?

శూన్య క్రమాంక చర్య అనగానేమి? ఉదాహరణ ఇవ్వండి, మరియు శూన్య క్రమాంక చర్య రేటు సమీకరణాన్ని ఉద్ఘాటించుము?

(OR)

b). what is Quantum yield? Explain the photochemical mechanism between hydrogen and chlorine?
క్వాంటం దక్షత అనగానేమి? హైడ్రోజన్ మరియు క్లోరిన్ ల మధ్య జరుగు కాంతి రసాయన చర్య విధానం ను వివరింపుము?

13. a). write about the acidic character of pyrrole and Diels - alder reaction with furan
పిర్రోల్ ఆమ్ల స్వభావంను మరియు ఫ్యూరాన్ తో డీల్స్ - ఆల్డర్ చర్య వ్రాయండి?

(OR)

b). Explain aromatic character of pyridine and write Chichi babin reaction
పిరిడిన్ విరోమాటిక్ స్వభావంను వివరించి మరియు చిచి బాబిన్ చర్య వ్రాయండి?

14. a). Explain cyclic structure of Glucose, give Haworth's formula and chair conformational formula.
గ్లూకోజ్ యొక్క వలయ నిర్మాణాన్ని వివరించి, హావర్త్ మరియు కుర్చీ అనురూపక సాదృశ్యకాలను ఇవ్వండి?

(OR)

b). How Glucose and fructose give same osazone, explain with equations?
గ్లూకోజ్ మరియు ఫ్రక్టోజ్ లు ఒకే రకమైన ఓసజన్ ను ఏందుకు ఏర్పరుస్తాయో వివరించండి?

15. a). Write any two methods of preparation and two chemical properties of Amino acids?
ఎమినో ఆమ్లాల ఏపైన రెండు తయారీ పద్ధతులను మరియు రెండు రసాయన ధర్మాలను వ్రాయండి?

(OR)

b). Explain i). Zwitter ion and ii) Iso electric point.
i). జ్యుట్టర్ అయాన్ మరియు ii). సమ విద్యుత్ స్థానం లను వివరింపుము?

(CHE 5304-5)
B.Sc Degree (CBCS) Examinations
FEBRUARY - 2022
EXAMINATION AT THE END OF SEMESTER- V
PART - II CHEMISTRY
INORGANIC PHYSICAL & ORGANIC CHEMISTRY

TIME : Three hours

Maximum : 60 Marks

Section-A

Answer any five questions

ఏదైనా అయిదు ప్రశ్నలకు సమాధానములిమ్ము

5 x 4 = 20 Marks

1. Briefly explain important postulates of Werner's Theory.
వెర్నర్ సిద్ధాంతంలోని ముఖ్య ప్రతిపాదనలను క్లుప్తంగా వివరించుము.
2. Explain low spin and high spin complexes with examples.
అల్పభ్రమణ మరియు అధిక భ్రమణ సంక్లిష్టాలను ఉదాహరణలతో వివరించుము.
3. Explain magnetic behaviour of coordination complexes.
సంక్లిష్ట సమ్మేళనాల అయస్కాంత ప్రవర్తనను వివరించుము.
4. What is Chelate effect ? Give one example.
కిలేట్ ప్రభావము అనగానేమి? ఒక ఉదాహరణనిమ్ము.
5. Write Nef reaction and Mannich reaction.
నెఫ్ మరియు మ్యానిచ్ చర్యలను వ్రాయుము.
6. Explain Michael addition reaction.
మైఖేల్ సంకలన చర్యను వివరించుము.
7. Write Carbylamine reaction.
కార్బైల్ ఎమీన్ చర్యను వ్రాయుము.
8. Compare basic strength of aliphatic amines.
ఎలిఫాటిక్ ఎమీన్ల క్షార బలాలను పోల్చుము.
9. Derive the maximum work done in an isothermal reversible expansion of an ideal gas.
ఒక ఆదర్శ వాయువు సమోష్ణోగ్రత వ్యుత్క్రమ వ్యాకోచం లో జరిపే గరిష్ట పనిని ఉత్పాదించండి.
10. Define first & second laws of thermodynamics, internal energy and enthalpy.
ఉష్ణగతికశాస్త్ర మొదటి & రెండవ నియమములు, అంతర్గత శక్తి మరియు ఎంథాల్పిలను నిర్వచించుము.

Section -B

Answer all the questions

అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానం లిమ్ము

5 x 8 = 40 Marks

11. a.) Explain Crystal field splitting theory of d - orbitals in octahedral and tetrahedral complexes.
అష్టముఖీయ మరియు చతుర్ముఖీయ సంక్లిష్టాలలో d - ఆర్బిటాళ్ళ స్పటికక్షేత్ర విభజన సిద్ధాంతంను వివరించుము.

OR

[P.T.O.]

b.) Explain VBT and write its limitations.

VBT సిద్ధాంతమును వివరించి, దాని పరిమితులను వ్రాయుము

12. a.) Explain the experimental determination of magnetic susceptibility by Gouy method.

గాయ్ పద్ధతి ద్వారా అయస్కాంతవశ్యతను ప్రాయోగికంగా నిర్ణయించుటను వివరించుము.

OR

b.) Explain the determination of composition of complexes by Job's method and Mole ratio method.

జాబ్ మరియు మోల్ నిష్పత్తి పద్ధతులలో సంక్లిష్టాల సంఘటనం ను నిర్ణయించుటను వివరించుము.

13. a.) Explain the classification and tautomerism of Nitroalkanes with suitable examples.

నైట్రోఆల్కేనుల వర్గీకరణ మరియు టాటోమెరిజంలను తగు ఉదాహరణలతో వివరించుము.

OR

b.) Write any two methods of preparation of nitroalkanes. Explain how their reactivity varies with nitrous acid.

నైట్రోఆల్కేనుల తయారీకి ఏనైనా రెండు పద్ధతులను వ్రాయుము. నైట్రస్ ఆమ్లంతో వాటి క్రియాశీలత

ఏ విధంగా మారుతుందో వివరించుము.

14. a.) How do you prepare amines by i.) Gabriel Synthesis ii.) Reduction of amides with LiAlH_4 iii.) Hofmann degradation

i.) గాబ్రియల్ సంశ్లేషణ ii.) ఎమైడ్ ను LiAlH_4 తో క్షయీకరించుట iii.) హోఫ్ మన్ క్రమపతన చర్యల

ద్వారా ఎమీన్లను ఎట్లు తయారు చేయుదువు?

OR

b.) Write the reactions of aliphatic and aromatic 1° , 2° and 3° amines with nitrous acid.

ఎలిఫాటిక్ మరియు ఏరోమాటిక్ 1° , 2° మరియు 3° ఎమీన్ల నైట్రస్ ఆమ్లం తో జరుపు చర్యలను వ్రాయుము.

15. a.) Derive: i.) Kirchhoff's equation ii.) $C_p - C_v = R$.

ఉత్పాదించుము: i.) కిర్కాఫ్ సమీకరణం ii.) $C_p - C_v = R$.

OR

b.) Define Entropy and write its significance. Explain entropy changes in reversible and irreversible processes.

ఎంట్రోపీని నిర్వచించి దాని ప్రాముఖ్యతను వ్రాయుము. ఉత్క్రమణీయ మరియు అనుక్రమణీయ

ప్రక్రియలలో ఎంట్రోపీ మార్పులను వివరించుము.

(CHE – 5304-5)

B.Sc Degree (CBCS) Instant Examinations-September 2022

SEMESTER-V

INORGANIC, PHYSICAL & ORGANIC CHEMISTRY

TIME: 3 Hrs

Max Marks:60

Section - A

Answer any five questions

5 x 4 = 20 Marks

ఏనైనా అయిదు ప్రశ్నలకు సమాధానములిమ్ము

1. Explain low spin and high spin complexes with examples.

అల్పభ్రమణ మరియు అధికభ్రమణ సంక్లిష్టాలను ఉదాహరణలతో వివరించుము.

2. Explain EAN with one example.

ప్రాభావిక పరమాణు సంఖ్యను ఒక ఉదాహరణతో వివరించుము.

3. Write a short note on thermodynamic and kinetic stabilities of complexes .

సంక్లిష్టాల ఉష్ణగతికశాస్త్ర మరియు గతికశాస్త్ర స్థిరాంకాలపై లఘువ్యాఖ్య వ్రాయుము.

4. What is Chelate effect ? Give one example.

కిలేట్ ప్రభావము అనగానేమి? ఒక ఉదాహరణనిమ్ము.

5. Briefly discuss Tautomerism in Nitroalkanes.

నైట్రోఆల్కేనులలోని టాటోమరిజంను క్లుప్తంగా చర్చించుము.

6. Explain classification of Nitro Hydrocarbons.

నైట్రోహైడ్రోకార్బన్ల వర్గీకరణను వివరించుము.

7. Compare basic strength of aliphatic amines.

ఎలిఫాటిక్ ఎమీన్ల క్షార బలాలను పోల్చుము.

8. Write alkylation and acylation of amines.

ఏమీన్ల ఆల్కైలైజేషన్ మరియు ఎసైలేషన్ చర్యలను వ్రాయుము.

9. State the first law of thermodynamics in various forms.

ఉష్ణగతిక శాస్త్రం యొక్క ప్రథమ నియమమును వివిధ రూపములలో నిర్వచించుము.

10. Derive the equation $C_p - C_v = R$; $C_p - C_v = R$ సమీకరణాన్ని ఉత్పాదించుము .

Section - B

Answer all the questions

5 x 8 = 40 Marks

అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానం లిమ్ము

11. a.) Explain valence bond theory of coordination complexes and write its limitations.

సమన్వయ సంక్లిష్టాల వేలన్ బంధ సిద్ధాంతమును వివరించి దాని పరిమితులను తెలుపుము.

P.T.O

OR

b.) Write a note on stereochemistry of complexes with 4 and 6 coordination numbers.

సమన్వయ సంఖ్య 4 మరియు 6 గల సంక్లిష్టాల యొక్క ప్రాదేశిక రసాయన శాస్త్రంపై వ్యాఖ్య వ్రాయండి.

12. a.) Explain experimental determination of magnetic susceptibility by Gouy method.

గాయ్ పద్ధతి ద్వారా అయస్కాంతవశ్యతను ప్రాయోగికంగా నిర్ధారించుటను వివరించుము.

OR

b.) Explain various factors affecting the stability of metal complexes.

లోహసంక్లిష్టాల స్థిరత్వాన్ని ప్రభావితం చేసే వివిధ అంశాలను వివరించుము.

13. a.) Write Nef, Mannich and Michael addition reactions.

నెఫ్, మ్యానిచ్ మరియు మైఖేల్ సంకలన చర్యలను వ్రాయుము.

OR

b.) Write any two methods of preparation of nitroalkanes. Explain how their reactivity varies with nitrous acid.

నైట్రోఆల్కేనుల తయారీకి ఏవైనా రెండు పద్ధతులను వ్రాయుము. నైట్రస్ ఆమ్లంతో వాటి క్రియాశీలత

ఏ విధంగా మారుతుందో వివరించుము.

14. a.) Explain Hinsberg's method for the separation of 1°, 2° and 3° amines from their mixture.

హిన్సర్గ్ విధానములో 1°, 2° మరియు 3° ఎమీన్లను వాటి మిశ్రమం నుండి వేరు చేయుటను వివరించుము.

OR

b.) Write the preparation of primary Amines by i.) Ammonolysis of alkyl halides
ii.) Gabriel Synthesis and iii.) Hoffman's Bromamide reaction.

i.) ఆల్కైల్ హాలోజైడ్ల అమ్మోనాలసిస్ ii.) గాబ్రియల్ సంశ్లేషణ మరియు iii.) హాఫ్ మన్ బ్రోమమైడ్ చర్యల ద్వారా

ప్రైమరీ ఎమీన్లను తయారుచేయుటను వ్రాయుము..

15. a.) Explain Carnot's cycle and its efficiency.

కార్నో చలయం మరియు దాని దక్షతను వివరించుము.

OR

b.) Define Entropy and write its significance. Explain entropy changes in reversible and irreversible processes.

ఎంట్రోపీని నిర్వచించి దాని ప్రాముఖ్యతను వ్రాయుము. ఉత్క్రమణీయ మరియు అనుక్రమణీయ ప్రక్రియలలో ఎంట్రోపీ మార్పులను వివరించుము.