SEMESTER	V	QP CODE	5205/5237	REG NO.	

P.R. GOVERNMENT COLLEGE (AUTONOMOUS), KAKINADA
ODD SEMESTER END EXAMINATIONS, MARCH-2021
III B.SC., SUBJECT: CHEMISTRY

PAPER 5: INORGANIC PHYSICAL & ORGANIC CHEMISTRY

DATE	18.03.2021	SESSION	FN	MAX. MARKS	60	TIME	2 ½	HRS

PART—A

Answer any FOUR questions choosing atleast one question from each section. 4X10=40 M

ప్రతివిభాగం నుండి కనీసం ఒక్కొక్క ప్రశ్నను ఎన్నుకొని నాలుగు ప్రశ్నలకు సమాధానం వ్రాయుము.

SECTION-I

1. Write the main postulates of Valency bond theory of complexes and based on this explain the geometry of (i)$[Co(NH_3)_6]^{3+}$and(ii)$[Ni(CO)_4]$

సంశ్లిష్టముల వేలన్సీబంధ సిద్ధాంతము ముఖ్యప్రతిపాదనలను వ్రాసి, (i) $[Co(NH_3)_6]^{3+}$మరియు (ii) $[Ni(CO)_4]$ల నిర్మాణము లను వివరించుము .

2.Write the salient features of crystal field theory .Explain splitting of d-orbitals in octahedral and tetrahedral complexes.

స్ఫటికక్షేత్ర సిద్ధాంతము యొక్క విశిష్ట లక్షణాలను వ్రాసి, అష్టముఖి మరియు చతుర్ముఖిసంశ్లిష్టముల d–ఆర్బిటాల్ లవిభజనను వివరించుము .

3. Describe the stereoisomerism of complexes with coordination numbers 4 and 6.

4 మరియు 6 సమన్వయ సంఖ్య గల సంశ్లిష్ట ముల ప్రాదేశిక సాదృశ్యమును వివరించుము.

SECTION—II

4. Write two preparations and three properties of nitroalkanes.

నైట్రో ఆల్కేన్ ల రెండు తయారీలను మరియు మూడు ధర్మాలనువ్రాయుము.

5.Write the classification of Amines. Explain the separation of amines by Hinsberg method.

ఎమీన్ ల వర్గీకరణను గూర్చి వ్రాయుము , హిన్స్ బర్గ్విధానం లో ఎమీన్ ల నువేరుపరచుటను వర్ణించుము

6.Write the preparation of Pyrrole, Furan and Thiophene by Paul-Knorr synthesis. Explain the aromatic character of pyrrole.

పాల్–నార్ సంశ్లేషణ ద్వారాపిర్రోల్. ఫ్యూరాన్ మరియు థయోఫీన్ ల తయారీని వ్రాయుము.

పిర్రోల్ ఆరోమాటిక్ స్వభావం నువివరించుము.

SECTION—III

7.Write different statements of second law of thermodynamics and explain.

ఉష్ణగతిక శాస్త్ర ద్వితీయ నియమవివిధప్రతిపాదనలను వ్రాసి , వివరించుము.

8.DeriveKirchoff's equation. Mention it's applications.

CS CamScanner

కిర్కాఫ్ సమీకరణం ను ఉత్పాదించుము. దాని అనువర్తనాలను తెలుపుము.

9.Define heat capacities C_p and C_v. Show that $C_p - C_V = R$

ఉష్ణ సామర్థ్యం CP మరియు Cv లను నిర్వచించుము. CP –CV = R అని చూపుము .

PART –B

Answer any **FIVE** questions.

ఏవేని ఐదు ప్రశ్నలకు జవాబులు వ్రాయుము . 5X4=20 Marks

10.Explain Werner's theory of coordination compounds.

సమన్వయసమ్మేళనాల వెర్నర్ సిద్ధాంతమును వివరించుము.

11.Write a note on Effective atomic number.

ప్రాభావిక పరమాణు సంఖ్య ను గూర్చి వ్యాఖ్యవ్రాయుము.

12.Explain experimental determination of magnetic susceptability by Gouy method.

గాయ్ పద్ధతిలో అయస్కాంత భ్రామకమును ప్రయోగ పూర్వకముగా నిర్ణయించుటను వివరించుము,

13.Explain basicity of Pyridine and compare withPyrrole.

పిరిడిన్యొక్క క్షార స్వభావము ను వివరించి, దానినిపిర్రోల్‌క్షార స్వభావము తో పోల్చుము.

14.Write about concept of Entropy.

ఎంట్రపీ భావనను గూర్చి వ్రాయుము .

15. Write about Bromination and Diazotization reactions of Aniline.

ఎనిలీన్ యొక్క బ్రోమినీకరణము మరియుడయజోనీకరణము ను గూర్చి వ్రాయుము.

16. State and explain First law of thermodynamics.

ఉష్ణగతిక శాస్త్రప్రథమనియమమును తెలిపి వివరించుము.

17. State and explain Joule –Thomson effect.

జౌల్-థామ్సన్ ఫలితమును నిర్వచించి, వివరించుము.

18. Explain the mechanism of Hoffman's bromamide reaction.

హాఫ్మన్ బ్రోమమైడ్ చర్యకు చర్యావిధానంవివరించుము.

CamScanner

208-213

MESTER	V	QP CODE	5206/5238/5239	REG NO.	

P.R. GOVERNMENT COLLEGE (AUTONOMOUS), KAKINADA

...TER END EXAMINATIONS, MARCH-2021

...HEMISTRY

Sem-V
Paper-V

SCHEME OF VALUATION

PART-A

SECTION-I

1. Postulates - 4M, Explanation of geometries 2×3=6M
2. Features - 4M Explanation of splitting - 2×3=6M.
3. Explanations with examples 2×5=10M.

SECTION-II

4. Preparation 2×2=4M Properties: 3×2=6M.
5. Classification - 4M, Explanation of method: 6M.
6. Preparation - 6M, Explanation of aromaticity: 4M.

SECTION-III

7. Statements & Explanations - 10M.
8. Derivation - 6M, Applications - 4M.
9. Definitions 2×2=4M; Derivation - 6M.

PART-B

10. Explanation — 4M
11. Definition - 2M Example - 2M
12. Explanation of method - 4M.
13. Explanation and comparision. 3+1=4M.
14. Explanation - 4M.
15. Reactions - 2×2=4M.
16. Statement - 2M, Explanation - 2M.
17. Statement - 2M, Explanation - 2M.
18. Explanation - 4M.

—o—

CamScanner

SEMESTER	V	QP CODE	5286 289	REG NO.	

P.R. GOVERNMENT COLLEGE (AUTONOMOUS), KAKINADA
ODD SEMESTER END EXAMINATIONS, MARCH-2021
III B.SC., SUBJECT: ANALYTICAL CHEMISTRY P-6
INSTURMENTAL METHODS OF ANALYSIS

DATE	25.03.2021	SESSION	FN	MAX. MARKS	60	TIME	2 ½ HRS

SECTION -A

Answer any **FOUR** questions. Each question carries 10 marks. 4X10 =40 Marks

1. Explain about the instrumentation and applications of UV -Visible spectrophotometer.
2. Explain about Single beam and double beam spectrophotometers.
3. Explain about the following,
   i) Determination of alkali and alkaline earth metals in natural waters by flame photometry. ii). Calibration plots in Flamephotometry
4. Explain about the principle and instrumentation of Atomic absorption spectroscopy (AAS)
5. Explain about the following,
   i). Reference electrodes ii). Indicator electrodes
6. Explain about the ion selective electrodes and write its applications.
7. Explain about the principle and instrumentation of Polarography technique
8. Explain about the following,
   i). Ilkovic equation ii). Dropping mercury electrode (DME)

SECTION –B

Answer any **FOUR** questions. Each question carries 5 marks. 4X5 =20 Marks

9. State Beers - Lamberts law and write its deviations
10. Explain about the photo multiplier tube detector used in Spectrophotometer
11. Explain about the radiation sources used in AAS
12. Write about the applications of Flame photometry
13. Write about qualitative and quantitative applications of Polarography
14. Explain about Diffusion current and half wave potentials.
15. What is emf? write about cell potentials
16. Explain about residual current and migration current.

CamScanner

SCHEME OF VALUATION

SEMESTER – V

Paper VI (Analytical Chemistry - 6)

SECTION -A

1.	Instrumentation and applications of UV -Visible spectrophotometer.	6+4 M
2.	Single beam and double beam spectrophotometers.	5+5 M
3.	i) Determination of alkali and alkaline earth metals ii). Calibration plots in Flamephotometry	5+5 M
4.	Principle and instrumentation of (AAS)	5+5 M
5.	i). Reference electrodes ii). Indicator electrodes	5+5 M
6.	Ion selective electrodes and write its applications.	5+5 M
7.	Principle and instrumentation of Polarography technique	5+5 M
8.	i). Ilkovic equation ii). (DME)	5+5 M

SECTION –B

9.	State Beers - Lamberts law and write its deviations	5 M
10.	Photo multiplier tube detector used in Spectrophotometer	5 M
11.	The radiation sources used in AAS	5 M
12.	The applications of Flame photometry	5 M
13.	Qualitative and quantitative applications of Polarography	5 M
14.	Diffusion current and half wave potentials.	5 M
15.	What is emf? write about cell potentials	5 M
16.	Residual current and migration current.	5 M

CS CamScanner

208-213

SEMESTER	V	QP CODE	5206/5238/5239	REG NO.							

P.R. GOVERNMENT COLLEGE (AUTONOMOUS), KAKINADA
ODD SEMESTER END EXAMINATIONS, MARCH-2021
III B.SC., SUBJECT: CHEMISTRY
PAPER6:INORGANIC, ORGANIC & PHYSICAL CHEMISTRY

DATE	20.03.2021	SESSION	FN	MAX. MARKS	60	TIME	2 ½ HRS

PART—A

Answer any **FOUR** questions choosingatleast one question from each section.

ప్రతి విభాగం నుండి కనీసం ఒక్కొక్క ప్రశ్నను ఎన్నుకొని ఏవేని నాలుగు ప్రశ్నలకు జవాబులు వ్రాయుము. 4X10=40Marks.

SECTION–I

1. Explain SN^1 and SN^2 substitution reactions in complex compounds with examples.

సంశ్లిష్ట సమ్మేళనాలలోSN^1మరియుSN^2 ప్రతిక్షేపణ చర్యలను ఉదాహరణలతో వివరించుము.

2. What are Inert and Labile complexes ? Explain the factors that affect the stability of metal complexes.

జడ మరియు అస్థిర సంశ్లిష్టములు అనగా ఏమి ? లోహ సంశ్లిష్టముల స్థిరత్వమును ప్రభావితము చేయు అంశాలను వివరించుము.

3. What are Metalloporphyrins ? Discuss the structure and functions of hemoglobin.

లోహ పార్ఫిరిన్లు అనగా నేమి ? హిమోగ్లోబిన్ యొక్క నిర్మాణము మరియు విధులను చర్చించుము.

SECTION –II

4. Discuss open chain andring structure of Glucose.

గ్లూకోజ్ యొక్క వివృత మరియు వలయ నిర్మాణమునుచర్చించుము.

5. Explain the conversions. (i) Arabinose to D-Glucose (ii) Fructose to Glucose .

(i) ఎరాబినోజ్ నుండి డి- గ్లూకోజ్ (ii) ఫ్రక్టోజ్ నుండి గ్లూకోజ్ లమార్పులను వివరించుము.

6. Give two preparations and three properties ofα- Amino acids.

ఆల్ఫా-ఎమినో ఆమ్లాలరెండుతయారుచేయుపద్ధతులను మరియు మూడుధర్మాలను వ్రాయుము.

SECTION—III

7. Derive the rate constant for second order reaction.

ద్వితీయ క్రమాంక చర్యకురేటుస్థిరాంకమునురాబట్టుము.

8. Explain any three methods for the determination of order of a reaction .

చర్యా క్రమాంకమును నిర్ణయించుమూడుపద్ధతులను వర్ణించుము.

9.What is quantum yield? Explain quantum yield of the reaction between H_2 and Cl_2.

క్వాంటం దక్షత అనగానేమి? H_2మరియుCl_2లమధ్య చర్యకు క్వాంటం దక్షతనువివరించుము.

PART—B

Answer any **FIVE** questions.

ఏవేని ఐదు ప్రశ్నలకు జవాబులు వ్రాయుము. 5X4=20Marks.

10.What is trans effect? Write any two applications of trans effect.

ట్రాన్స్ ఫలితము అనగా నేమి ? ట్రాన్స్ ఫలితము యొక్క రెండు అనువర్తనాలను వ్రాయుము.

11. Explain determination of the composition of metal complexes by Job's method.

జాబ్ పద్ధతిలో లోహ సంశ్లిష్టములసంఘటనమును నిర్ణయించుటను వివరించుము.

12.Write the biological significance of Calcium and Magnesium.

కాల్షియం మరియు మెగ్నీషియం లజీవ ప్రాముఖ్యతను గూర్చి వ్రాయుము .

13.DefineEpimers andAnomers with examples.

ఎపిమర్లుమరియుఅనోమర్లు ఉదాహరణలతోనిర్వచించుము.

14.Explain mutarotation of glucose.

గ్లూకోజ్ యొక్క మ్యూటాభ్రమణము ను వివరించుము.

15. Write a brief note on Zwitter ion .

జ్విట్టర్అయానుగూర్చి సంక్షిప్తము గావ్రాయుము .

16.Write about Half life period.

అర్ధ జీవిత కాలము ను గూర్చి వ్రాయుము .

17.Write the effect of temperature on rate of reaction.

చర్యా రేటుమీద ఉష్ణోగ్రత ప్రభావము ను గూర్చి వ్రాయుము.

18.Explain Fluorescence and Phosphorescence.

ప్రతి దీప్తి మరియుస్ఫుర దీప్తి లను వివరించుము .

SCHEME OF VALUATION

PART-A

SECTION-I

1. Explanations. 2×5=10M
2. Definitions: 2×2=4M, Explanation of Factors - 6M.
3. Definition - 2M Explanations. Structure - 5M Functions - 3M

SECTION-II

4. Open chain Structure - 5M Ring structure - 5M
5. Explanations: 2×5=10M.
6. Preparations 2×2=4M, Properties: 3×2=6M.

SECTION-III

7. Derivation - 10M.
8. Explanation of Methods - 10M.
9. Definition - 2M, Explanation: 8M.

PART-B

10. Definition - 2M, Applications - 2×1=2M.
11. Explanation - 4M.
12. Biological Significance, 2×2=4M
13. Definitions: 2×2=4M.
14. Explanation - 4M
15. Brief note - 4M
16. Explanation - 4M.
17. Explanation - 4M.
18. Definitions - 2×2=4M.

CamScanner