

2. Rubrics

A Rubric is an evaluation tool which promotes consistent application of learning expectations and learning standards in the Class room. The College conduct a good number of classes to solve previous examination question papers. This programme helps the slow learners to augment their knowledge and ensures better scores in the university examinations.

[Total No. of Pages : 3

3-2-106-R20

THREE YEAR B.Sc. DEGREE EXAMINATION, JULY/AUGUST - 2023
CHOICE BASED CREDIT SYSTEM
SECOND SEMESTER

PART - II : Chemistry

PAPER - I : Organic and General Chemistry

(Under CBCS New Regulation w.e.f. the academic year 2020-21)

Time : 3 Hours

Max. Marks : 75

PART - A

భాగము - ఎ

Answer any FIVE of the following questions. Each question carries Equal marks. (5×5=25)

క్రింది వాటిలో ఏదైనా ఐదు ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము. ప్రతి ప్రశ్నకు మార్కులు సమానము.

1. Write the cyclo Hexane confirmations with energy diagrams.
సైక్లోహెక్సేన్ అనురూపకాలను వాటి శక్తి పటాలతో వ్రాయండి.
2. Write the halogenation reaction of alkanes with free radical mechanism.
ఆల్కేన్లలో హలోజినేషన్ చర్యను స్వేచ్ఛా ప్రాతిపదికల చర్యావిధానంతో వివరించుము.
3. Write about anti markovnikoff's rule.
యాంటి మార్కోవ్నికొఫ్ నియమంను గురించి వ్రాయుము.
4. What is Huckle's rule? Apply it to Benzenoid and Non benzenoid compounds.
హుకెల్ నియమం అనగానేమి? దీనిని బెంజెనాయిడ్ మరియు నాన్ బెంజెనాయిడ్ సమ్మేళనాలకు వర్తింపజేయుము.
5. Write about Pearson's concept of HSAB principle.
పియర్సన్ భావనను HSAB సూత్రమునకు వర్తించండి.
6. What is optical isomerism? Explain optical isomerism of Lactic acid and Tartaric acid.
ధృక్ సాదృశ్యం అనగానేమి? లాక్టిక్ ఆమ్లం మరియు టార్టారిక్ ఆమ్లంలో ధృక్ సాదృశ్యంను వివరించుము.
7. Explain LCAO (Linear Combination of Atomic Orbitals) method?
LCAO (పరమాణు అర్బిటాళ్ళ రేఖీయ సంకలన) పద్ధతిని వివరించుము.
8. Write the differences between physical adsorption and chemical adsorption.
భౌతిక అధిశోషణం మరియు రసాయన అధిశోషణంల మధ్య తేడాలను వ్రాయండి.

3-2-106-R20

(1)

[P.T.O.]

PART - B

భాగము - బి

(5×10=50)

Answer ALL the questions. Each question carries 10 marks.

అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము. ప్రతి ప్రశ్నకు 10 మార్కులు.

9. a) Write the preparation of alkanes by

ఆల్కేన్ల తయారీ గురించి వ్రాయండి.

i. Wurtz reaction

ఉర్ట్ చర్య.

ii. Corey house synthesis

కోరీ హౌస్ సంశ్లేషణ.

iii. Wurtz Fitting reaction

ఉర్ట్ ఫిట్టింగ్ చర్య ద్వారా

b) Write about isomerism of alkanes and its effect on properties.

ఆల్కేన్ యొక్క ఐసోమెరిజం మరియు లక్షణాలపై దాని ప్రభావంను గురించి వ్రాయుము.

(OR/లేదా)

10. a) Explain Bayer strain theory.

బేయర్ ప్రయాస సిద్ధాంతాన్ని వివరించండి.

b) Write the concept of relative reactivity V/s selectivity.

సాపేక్ష చర్యాత్మకత, సెలెక్టివిటీ అను భావనను గూర్చి వ్రాయుము.

11. Give the following reactions of alkanes.

ఆల్కేన్స్ యొక్క క్రింది ప్రతి చర్యలను తెలుపుము.

a) Oxidation by KMnO_4 .

KMnO_4 తో ఆక్సీకరణం.

b) Hydroxylation by KMnO_4 .

KMnO_4 తో హైడ్రాక్సీలేషన్.

c) Oxidation by OSO_4 .

OSO_4 తో ఆక్సీకరణం.

d) Hydroboration.

హైడ్రోబోరేషన్.

(OR/లేదా)

12. a) What is Diels - Alder reaction? Explain with examples.

డిల్స్-ఆల్డర్ చర్య అనగానేమి? ఉదాహరణలతో వివరించండి.

b) Explain the acidic character of Acetylenes.

ఎసిటిలీన్ యొక్క ఆమ్ల స్వభావమును వివరించండి.

13. Explain the mechanism of the following reactions.

ఈ క్రింది చర్యలను వాటి చర్యావిధానములతో వివరించుము.

i. Nitration

నైట్రేషన్.

ii. Friedal crafts alkylation

ఫ్రీడల్ క్రాఫ్ట్స్ ఆల్కైలీకరణం.

iii. Friedal crafts acylation

ఫ్రీడల్ క్రాఫ్ట్స్ ఎస్టైలీకరణం.

(OR/లేదా)

14. What is ring activating and deactivating groups? Explain with examples phenolic and NO_2 groups.

వలయ ఉత్తేజక సమూహాలు మరియు అనుత్తేజక సమూహాలు అనగానేమి? వీటిని ఫినాలిక్ మరియు NO_2 సమూహ ఉదాహరణలతో వివరించండి.

15. Derive Langmuir adsorption isotherm? Give some applications of adsorption.

లాంగ్ మ్యూర్ అధిశోషణ సమోష్ఠోగ్రతను ఉత్పాదించుము. అధిశోషణం యొక్క కొన్ని అనువర్తనాలను పేర్కొనుము.

(OR/లేదా)

16. Mention the salient features of Valence Bond theory? Explain the structures of ClF_3 , NiCO_4 molecules.

సమయోజనీయ బంధ సిద్ధాంతంలోని ముఖ్యాంశాలను పేర్కొనుము. ClF_3 , NiCO_4 అణువుల నిర్మాణాలను వివరించండి.

17. What are Chiral molecules? Explain the conditions for optical activity with respect to plane of symmetry, center of symmetry, axis of symmetry.

కైరల్ అణువులు అనగానేమి? ఇవి ధృవణ భ్రమణతను ప్రదర్శించటానికి గల కారణాలను సౌష్ఠ్యం తలం, సౌష్ఠ్యం కేంద్రకం, మరియు అక్షమ భ్రమణాక్షం పరంగా వివరించండి.

(OR/లేదా)

18. a) Define Racemic mixture? Discuss any two resolution techniques.

రెసిమిక్ మిశ్రమంను నిర్వచించుము. ఏవైనా రెండు పృథకీకరణ పద్ధతులను గూర్చి చర్చించుము.

b) Define the following with examples.

క్రింది వాటిని ఉదాహరణలతో నిర్వచించుము.

i. Enantiomers

ఎనాన్షియోమర్లు.

ii. Diastereomers

డయస్టీరియోమర్లు.

**THREE YEAR B.Sc./B.Sc. In Horticulture/B.Sc. In PARAMEDICAL
TECHNOLOGIES/B.Sc. IN INDUSTRIAL CHEMISTRY/ B.Sc. IN
SERI CULTURE TECHNOLOGY/B.Sc. IN ORGANIC FARMING
DEGREE EXAMINATION, JULY/AUGUST -2023**

CHOICE BASED CREDIT SYSTEM

FOURTH SEMESTER

PART - II : CHEMISTRY

Paper - V : INORGANIC AND PHYSICAL CHEMISTRY

(Under CBCS New Regulation w.e.f. the academic year 2021-22)

Time : 3 Hours

Max. Marks : 75

PART-A

భాగము - ఎ

Answer any **Five** of the following. Each question carries **equal** marks. **(5×5=25)**

క్రింది ప్రశ్నలలో ఐదు ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయండి. ప్రతి ప్రశ్న సమాన మార్కులను కలిగి ఉంటుంది.

1. IUPAC Nomenclature of co-ordination compounds.

సమన్వయ సమ్మేళనాల IUPAC నామకరణం.

2. Jahn - Teller distortion.

జాన్ - టెల్లర్ వక్రీకరణ.

3. Explain trans effect.

ట్రాన్స్ ప్రభావాన్ని వివరించండి.

4. Explain concept of phase rule.

ప్రావస్థ నియమ భావనను వివరించండి.

5. Explain Nernst equation.

నెర్న్స్ట్ సమీకరణాన్ని వివరించండి.

6. Explain specific conductance.

విశిష్ట వాహకతను వివరించండి.

7. Half life of a reaction.

చర్య యొక్క అర్ధాయువు.

8. Enzyme catalysis.

ఎంజైమ్ ఉత్ప్రేరణ.

PART - B
భాగము - బి

(5×10=50)

Answer all the questions. Each question carries equal marks.

అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయండి. ప్రతి ప్రశ్నకు సమాన మార్కులు ఉంటాయి.

9. a) Explain crystal field theory (CFT).
స్పటిక క్షేత్ర సిద్ధాంతం వివరించండి.
(OR/లేదా)
- b) Explain inner and outer orbital complexes.
అంతర మరియు బాహ్య ఆర్బిటల్ సంక్లిష్టాలు వివరించండి.
10. a) SN^1 and SN^2 reaction in square planar complexes.
సమతల చతురస్ర సంక్లిష్టాలలో SN^1 మరియు SN^2 చర్యలను వివరించండి.
(OR/లేదా)
- b) Determination of composition of complex by Job's method.
జాబ్స్ పద్ధతి ద్వారా సంక్లిష్టాల సంఘటాన్ని ఎలా నిర్ణయిస్తారు.
11. a) Pb - Ag system.
Pb - Ag వ్యవస్థ.
(OR/లేదా)
- b) Gibbs Phase rule - Thermodynamic Derivation.
గిబ్స్ ప్రావస్థ నియమం తెల్పి దానికి ఉష్ణగతిక సమీకరణం తెల్పండి.
12. a) Kohlrausch's law and its Applications.
కోల్రాష్ నియమాన్ని తెల్పి దాని అనువర్తనాలు రాయండి.
(OR/లేదా)
- b) Explain basic concept of Fuel cells and give examples and applications.
ఇంధన ఘటాల - ప్రాథమిక భావనలు, ఉదాహరణలు మరియు అనువర్తనాలు తెల్పండి.
13. a) Order and Molecularity of a reaction.
చర్య యొక్క క్రమం మరియు అణుతలను వివరించండి.
(OR/లేదా)
- b) Derive Michaelis - Menten equation.
మైఖేల్స్ - మెంటెన్ సమీకరణం ఉత్పాదించండి.

THREE YEAR B.Sc. DEGREE EXAMINATION, JULY/AUGUST - 2023

CHOICE BASED CREDIT SYSTEM

SECOND SEMESTER

PART - II : CHEMISTRY

Paper - I : Physical and General Chemistry

(Under Regulation 2015-2016 Supplementary)

(For Candidates who appeared in 2020 exams or earlier)

Time : 3 Hours

Maximum Marks : 75

SECTION -A

విభాగము - ఎ

Answer any Five of the following questions. Each question carries 5 marks.(5×5=25)

ఈ క్రింది ఏవైనా ఐదు ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము. ప్రతి ప్రశ్నకు 5 మార్కులు కలిగి ఉంటాయి.

1. Explain axis of symmetry in crystals.

స్పటికాల యొక్క అక్ష సౌష్ఠవతను వివరింపుము.

2. Write a note on critical constants.

సందిగ్ధ స్థిరాంకాల పై లఘుచీకను వ్రాయుము.

3. Define Raoult's law and write its limitations.

రౌల్ట్ నియమమును నిర్వచించి, దాని అవధులను పేర్కొనుము.

4. Explain Hardy-Schulze law.

హార్డ్-శుల్జ్ నియమమును వివరింపుము.

5. Explain the molecular orbital diagram of "CO" (carbon monoxide).

"CO" అణు ఆర్బిటాల్ పటమును వివరింపుము.

6. Draw the Newmann's projection formulae of n-Butane.

n- బ్యూటేన్ అణువు యొక్క న్యూమన్ విన్యాస ఫార్ములాలను వ్రాయుము.

7. Explain the structure of $\text{Ni}(\text{Co})_4$ as per Valency Bond theory (VBT)

వేలన్సీ బంధ సిద్ధాంతము ఆధారంగా $\text{Ni}(\text{Co})_4$ అణునిర్మాణమును వివరింపుము.

8. What are chiral molecules? Give suitable examples.

కైరల్(చిరల్) అణువులని వేటిని పిలుస్తారు? తగిన ఉదాహరణలిమ్ము.

SECTION - B

విభాగము - బి

Answer All the following questions. Each question carries 10 marks. (5×10=50)

అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము. ప్రతి ప్రశ్నకు 10 మార్కులు కలిగి ఉంటాయి.

9. a) Write notes on

i) Law of symmetry

సౌష్ఠవతా నియమము

ii) Bragg's law

బ్రాగ్ సమీకరణము మరియు నియమము ను వివరింపుము.

(OR/లేదా)

b) Explain the structure of NaCl Crystal

NaCl స్ఫటిక నిర్మాణమును వివరింపుము.

10. a) Write notes on

i) Joule - Thomson effect.

జౌల్ థాంసన్ సమీకరణము

ii) Vander waal's equation of state

వాండర్ వాల్ స్థితి సమీకరణములను గూర్చి వ్రాయుము.

(OR/లేదా)

b) Explain the classification and applications of liquid crystals.

ద్రవస్ఫటికాల వర్గీకరణము మరియు అనువర్తనాలను పేర్కొనుము.

11. a) Write notes on

i) Henry's law

హెన్రీ నియమము

ii) Ideal solutions

ఆదర్శ ద్రావణాల ను గూర్చి వివరింపుము.

(OR/లేదా)

b) What is Nernst distribution law? Write its applications.

నెర్న్స్ట్ వితరణ నియమమును నిర్వచించి, దాని అనువర్తనాలను వ్రాయుము.

12. a) Explain the molecular orbital diagrams of N_2 and NO molecules.

N_2 మరియు NO అణువుల అణు ఆర్బిటాల్ పటమును వివరింపుము.

(OR/లేదా)

b) What are colloids? Explain kinetic and optical properties of colloids.

కొల్లాయిడ్లు అనగానేమి? కొల్లాయిడ్ల దృక్ మరియు గతి ధర్మాలను వివరింపుము.

13. a) Write notes on
i) Specific rotation

విశిష్ట భ్రమణము

- ii) Diastereomers.

డయాస్టెరియోమర్లను గూర్చి వివరింపుము.

(OR/లేదా)

- b) Explain symmetry criterion of chiral molecules.

చిరల్ (క్రైరల్) అణువుల యొక్క సౌష్ఠవతా ప్రమాణాలను వివరింపుము.

THREE YEAR B.Sc. DEGREE EXAMINATION, JULY/AUGUST - 2023

CHOICE BASED CREDIT SYSTEM

SECOND SEMESTER

PART - II : Chemistry

PAPER - I : Organic and General Chemistry

(Under CBCS New Regulation w.e.f. the academic year 2020-21)

Time : 3 Hours

Max. Marks : 75

PART - A

భాగము - ఎ

Answer any **FIVE** of the following questions. Each question carries **Equal** marks. (5×5=25)

క్రింది వాటిలో ఏవైనా ఐదు ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము. ప్రతి ప్రశ్నకు మార్కులు సమానము.

1. Write the cyclo Hexane confirmations with energy diagrams.
సైక్లోహెక్సేన్ అనురూపకాలను వాటి శక్తి పటాలతో వ్రాయండి.
2. Write the halogenation reaction of alkanes with free radical mechanism.
ఆల్కేన్లలో హలోజినేషన్ చర్యను స్వేచ్ఛా ప్రాతిపదికల చర్యావిధానంతో వివరించుము.
3. Write about anti markovnikoff's rule.
యాంటి మార్కోవికాఫ్ నియమంను గురించి వ్రాయుము.
4. What is Huckle's rule? Apply it to Benzenoid and Non benzenoid compounds.
హుకల్ నియమం అనగానేమి? దీనిని బెంజినాయిడ్ మరియు నాన్ బెంజినాయిడ్ సమ్మేళనాలకు వర్తింపజేయుము.
5. Write about Pearson's concept of HSAB principle.
పియర్సన్ భావనను HSAB సూత్రమునకు వర్ణించండి.
6. What is optical isomerism? Explain optical isomerism of Lactic acid and Tartaric acid.
ధృక్ సాదృశ్యం అనగానేమి? లాక్టిక్ ఆమ్లం మరియు టార్టారిక్ ఆమ్లంలో ధృక్ సాదృశ్యంను వివరించుము.
7. Explain LCAO (Linear Combination of Atomic Orbitals) method?
LCAO (సరమాణు ఆర్బిటాళ్ళ రేఖీయ సంకలన) పద్ధతిని వివరించుము.
8. Write the differences between physical adsorption and chemical adsorption.
భౌతిక అధిశోషణం మరియు రసాయన అధిశోషణంల మధ్య తేడాలను వ్రాయండి.

PART - B

భాగము - బి

(5×10=50)

Answer ALL the questions. Each question carries 10 marks.

అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము. ప్రతి ప్రశ్నకు 10 మార్కులు.

9. a) Write the preparation of alkanes by

ఆల్కేన్ల తయారీ గురించి వ్రాయండి.

i. Wurtz reaction

ఉర్ట్ చర్య.

ii. Corey house synthesis

కోరే హౌస్ సంశ్లేషణ.

iii. Wurtz Fitting reaction

ఉర్ట్ ఫిట్టింగ్ చర్య ద్వారా

b) Write about isomerism of alkanes and its effect on properties.

ఆల్కేన్ యొక్క ఐసోమెరిజం మరియు లక్షణాలపై దాని ప్రభావంను గురించి వ్రాయుము.

(OR/లేదా)

10. a) Explain Bayer strain theory.

బేయర్ ప్రయాస సిద్ధాంతాన్ని వివరించండి.

b) Write the concept of relative reactivity V/s selectivity.

సాపేక్ష చర్యాత్మకత, సెలెక్టివిటీ అను భావనను గూర్చి వ్రాయుము.

11. Give the following reactions of alkanes.

ఆల్కేన్స్ యొక్క క్రింది ప్రతి చర్యలను తెలుపుము.

a) Oxidation by KMnO_4 .

KMnO_4 తో ఆక్సీకరణం.

b) Hydroxylation by KMnO_4 .

KMnO_4 తో హైడ్రాక్సీలేషన్.

c) Oxidation by OSO_4 .

OSO_4 తో ఆక్సీకరణం.

d) Hydroboration.

హైడ్రోబోరేషన్.

(OR/లేదా)

12. a) What is Diels - Alder reaction? Explain with examples.

డీల్స్-ఆల్డర్ చర్య అనగానేమి? ఉదాహరణలతో వివరించండి.

b) Explain the acidic character of Acetylenes.

ఎసిటిలీన్ యొక్క ఆమ్ల స్వభావమును వివరించండి.

13. Explain the mechanism of the following reactions.
ఈ క్రింది చర్యలను వాటి చర్యావిధానములతో వివరించుము.

i. Nitration

నైట్రేషన్.

ii. Friedal crafts alkylation

ఫ్రీడల్ క్రాఫ్ట్స్ ఆల్కైలేకరణం.

iii. Friedal crafts acylation

ఫ్రీడల్ క్రాఫ్ట్స్ ఎస్ట్రీకరణం.

(OR/లేదా)

14. What is ring activating and deactivating groups? Explain with examples phenolic and NO_2 groups.

వలయ ఉత్తేజక సమూహాలు మరియు అనుత్తేజక సమూహాలు అనగానేమి? వీటిని ఫినాలిక్ మరియు NO_2 సమూహ ఉదాహరణలతో వివరించండి.

15. Derive Langmuir adsorption isotherm? Give some applications of adsorption.

లాంగ్ మ్యూర్ అధిశోషణ సమోష్ఠోగ్రతను ఉత్పాదించుము. అధిశోషణం యొక్క కొన్ని అనువర్తనాలను పేర్కొనుము.

(OR/లేదా)

16. Mention the salient features of Valance Bond theory? Explain the structures of CIF_3 , NiCO_4 molecules.

సమయోజనీయ బంధ సిద్ధాంతంలోని ముఖ్యాంశాలను పేర్కొనుము. CIF_3 , NiCO_4 అణువుల నిర్మాణాలను వివరించండి.

17. What are Chiral molecules? Explain the conditions for optical activity with respect to plane of symmetry, center of symmetry, axis of symmetry.

కైరల్ అణువులు అనగానేమి? ఇవి ధృవణ భ్రమణతను ప్రదర్శించటానికి గల కారణాలను సౌష్ఠ్యం తలం, సౌష్ఠ్యం కేంద్రకం, మరియు అక్షమ భ్రమణాక్షం పరంగా వివరించండి.

(OR/లేదా)

18. a) Define Racemic mixture? Discuss any two resolution techniques.

రెసిమిక్ మిశ్రమంను నిర్వచించుము. ఏవైనా రెండు పుధికరణ పద్ధతులను గూర్చి చర్చించుము.

b) Define the following with examples.

క్రింది వాటిని ఉదాహరణలతో నిర్వచించుము.

i. Enantiomers

ఎనాన్షియోమర్లు.

ii. Diastereomers

డయస్టీరియోమర్లు.

THREE YEAR B.Sc. DEGREE EXAMINATION, JULY/AUGUST - 2023

CHOICE BASED CREDIT SYSTEM

FOURTH SEMESTER

PART - II : CHEMISTRY

Paper - I : Spectroscopy and Physical Chemistry

(Under Regulation 2016-17 Supplementary)

(For Candidates who appeared in 2020 exams or earlier)

Time : 3 Hours

Max. Marks : 75

SECTION - A

విభాగము - ఎ

Answer any Five of the following questions. Each question carries equal marks.

(5×5=25)

క్రింది ప్రశ్నలలో ఏవైనా ఐదు ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము. ప్రతి ప్రశ్నకు సమాన మార్కులు కలిగి ఉంటుంది.

1. Explain Beer - Lambert's law.
బీర్-లాంబర్ట్ నియమంను వివరించుము?
2. Write about Chromophore and Auxochrome.
క్రోమోఫోర్ మరియు ఆక్సోక్రోమ్లను గూర్చి వ్రాయుము.
3. Explain the different types of electronic transitions.
వివిధ రకాల ఎలక్ట్రానిక్ పరివర్తనలను వివరించండి.
4. What is the basic principle of NMR spectroscopy?
NMR స్పెక్ట్రోస్కోపీ యొక్క ప్రాథమిక సూత్రాన్ని వ్రాయండి?
5. How do you determine osmotic pressure of a solution experimentally?
ప్రయోగాత్మకంగా ద్రావణం యొక్క ద్రవాభిసరణ పీడనాన్ని మీరు ఎలా నిర్ణయిస్తారు?
6. Explain specific conductance and equivalent conductance.
విశిష్ట వాహకత మరియు తుల్యంక వాహకతలను వివరించుము.

7. Explain Nernst equation.

నెర్న్స్ట్ సమీకరణాన్ని వివరించండి.

8. State Phase rule and explain the terms in it.

ప్రావస్థ నియమంను పేర్కొని అందలి పదాలను వివరించుము.

SECTION - B

విభాగము - బి

Answer All the questions. Each question carries equal marks.

(5×10=50)

అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము. ప్రతి ప్రశ్నకు సమాన మార్కులు కలిగి ఉంటుంది.

9. a) Write the principle of spectrophotometer. How do you determine manganese in Manganous sulphate using spectrophotometer?

స్పెక్ట్రోఫోటోమీటర్ సూత్రాన్ని వ్రాయండి. స్పెక్ట్రోఫోటోమీటర్ ఉపయోగించి మీరు మాంగనీస్ సల్ఫేట్‌లో మాంగనీస్‌ను ఎలా నిర్ణయిస్తారు?

(OR/లేదా)

b) What is electromagnetic radiation? Explain different types of molecular spectra.

విద్యుదయస్కాంత వికిరణం అంటే ఏమిటి? వివిధ రకాల అణు వర్ణపటాలను వివరించండి?

10. a) Interpret the IR spectra of ethyl bromide ($\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Br}$), ethyl alcohol ($\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$) and acetone (CH_3COCH_3)

ఇథైల్ బ్రోమైడ్ ($\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Br}$), ఇథైల్ అల్కహాల్ ($\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$) మరియు ఎసిటోన్ (CH_3COCH_3) యొక్క IR వర్ణపటాలను వివరించుము?

(OR/లేదా)

b) Explain the following.

కింది వాటిని వివరించండి.

i) Chemical shift

రసాయన విస్తాపనం

ii) Spin-Spin Coupling.

స్పిన్ - స్పిన్ కప్లింగ్

11. a) What is Depression in freezing point and how do you determine the molecular weight of a non-volatile solute by depression in freezing point?

ఘనీభవన స్థానం నిమ్నత అనగానేమి? ఘనీభవన స్థానం నిమ్నత ద్వారా మీరు అభాష్పశీల ద్రావితం యొక్క అణు భారంను ఎలా నిర్ణయిస్తారు?

(OR/లేదా)

b) Explain the determination of molecular weight of a non-volatile solute by elevation in boiling point.

భాష్ప భవన స్థానంలో ఉన్నతి ద్వారా అభాష్పశీల ద్రావితం యొక్క అణు భారంను ఎలా నిర్ణయిస్తారు?

12. a) Explain Kohlrausch's law and its applications.

కోల్ రాష్ నియమం మరియు వాటి అనువర్తనాలను వివరించుము.

(OR/లేదా)

b) What is conductometric titrations? Explain various types of conductometric titrations?

వాహకతా అంశమాపనం అంటే ఏమిటి? వివిధ రకాల వాహకతా అంశమాపనాలను వివరించుము.

13. a) Write the construction and working of standard hydrogen electrode and calomel electrode.

ప్రమాణ హైడ్రోజన్ ఎలక్ట్రోడ్ మరియు కాలోమెల్ ఎలక్ట్రోడ్ నిర్మాణం మరియు పనిని వ్రాయండి.

(OR/లేదా)

b) Explain the phase diagram of silver - lead system.

సిల్వర్ - లెడ్ వ్యవస్థ యొక్క ప్రావస్థో చిత్రాన్ని వివరించుము.