

2 RS 26052

THREE YEAR B.Sc. (CBCS) DEGREE EXAMINATION, SEPTEMBER 2022.

FIRST YEAR – SECOND SEMESTER

Chemistry

Paper II – ORGANIC AND GENERAL CHEMISTRY

(w.e.f 2020–21 Admitted Batch)

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

(No additional sheet will be supplied)

PART A — (5 × 5 = 25 marks)

Answer any FIVE of the following questions. Each carries 5 marks.

1. Write the preparation of alkanes by Wurtz and Corey — House reaction.
2. Explains 1,2- and 1,4-addition reactions of conjugated dienes.
3. Explains the acidity of alkynes.
4. Write the electrophilic substitution reactions of benzene.
5. Define Hardy-Schulze rule and gold number.
6. Explains the structure of $\text{Ni}(\text{CO})_4$ by Valence bond theory.
7. What are hard and soft acids and bases? Explain with examples.
8. Define Enantiomers and Diastereomers and give two examples for each.

PART B — (5 × 10 = 50 marks)

Answer ALL the questions. Each carries 10 marks.

9. (a) Explains Baeyer Strain Theory, Draw the conformations of cyclohexane and explain their stability by drawing energy profile diagram.

Or

- (b) Explain Halogenation of alkenes. Explain the reactivity and selectivity in free radical substitutions.
10. (a) Explain the mechanism of Markownikoff and Anti-Markownikoff addition of HBr to alkene

Or

- (b) (i) How will you prepare carbonyl compounds from alkynes?
(ii) Write alkylation reaction of terminal alkynes.

11. (a) Define Huckel rule of aromatic compounds. What are benzenoid and nonbenzenoid aromatic compounds? Give examples.

Or

- (b) Write an account on ortho, para and meta directing groups.

12. (a) (i) Write the differences between physical and chemical adsorption
(ii) Explain Langmuir adsorption isotherm.

Or

- (b) Explain the Molecular orbital diagram for N_2 , CO and explain their bond order and magnetic property.

13. (a) Define racemic mixture. Explain any two techniques for resolution of racemic mixture.

Or

- (b) (i) Define optical activity and specific rotation.
(ii) Draw the R- and S- isomers of alanine and glyceraldehydes.
(iii) Write the E and Z- isomers of 2-butene.
-

RN 26032

THREE YEAR B.E. IN CIVIL ENGINEERING
REVISED SYLLABUS

Part II

Paper II - PHYSICAL AND CHEMISTRY

Time: Three hours

Time: Three hours

(No additional sheet will be supplied)

SECTION A - 2 x 5 = 10 marks

Answer any FIVE questions

Each question carries 2 marks

ಇದರಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಐದು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

ಪ್ರತಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ 2 ಅಂಕಗಳಿರುತ್ತವೆ.

1. Define and explain lattice point.
ಲೇಟಿಸ್ ಬಿಂದುವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ ಮತ್ತು ವಿವರಿಸಿ.

2. Explain the laws of rational indices.
ರೇಷನಲ್ ಇಂಡೀಸ್ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.

3. Describe Joule Thomson effect.
ಜೋಲ್-ಥಾಮ್ಸನ್ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.

4. Write short notes on Liquid crystals.
ಫ್ಲೂಯಿಡ್ ಕ್ರಿಸ್ಟಲ್ಸ್ ನ್ನು ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತವಾಗಿ ವಿವರಿಸಿ.

5. Explain Henry's law.
ಹೆನ್ರಿ ನಿಯಮವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.

6. Write the applications of distribution law.
ವಿತರಣೆ ನಿಯಮದ ಅನ್ವಯಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.

7. Explain liquids in solids.

ద్రవాలలో ఘనాలను వివరింపుము.

8. Write short notes on hybridization.

సంకలికరణం పై క్లుప్తంగా వ్రాయుము.

9. Explain the term plane polarised light.

బింబ ప్రతిబింబ కాంతిని వివరింపుము.

10. Discuss the optical rotation with suitable example.

Optical భ్రమకంను తగు ఉదాహరణలతో చర్చింపుము.

SECTION B — (5 × 10 = 50 marks)

Answer ALL questions.

Each question carries 10 marks.

అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము.

ప్రతి ప్రశ్నకు 10 మార్కులు.

11. Write a brief note on different types of law of symmetry.

వివిధ రకాల సౌష్ఠ్య నియమములను క్లుప్తంగా వివరింపుము.

Or

12. Write a note on law of constancy and interfacial angles.

Law of constancy మరియు interfacial angles ల పై లఘుటీక వ్రాయుము.

13. Write the relationship of critical constants and Vander waal's constant.

సందిగ్ధ స్థిరాంకాలు మరియు వాండర్ వాల్ స్థిరాంకాలు మధ్య సంబంధం వ్రాయుము.

Or

14. Explain the structural differences in solids, liquids and gases.

నిర్మాణాలు ఆధారంగా ఘన, ద్రవ మరియు వాయు పదార్థాల వ్యత్యాసములను తెలుపుము.

15. Construct and explain partially miscible phenol – water system.

పాక్షిక సజాతీయ ఫీనాల్- నీటి వ్యవస్థలను నిర్మించి మరియు వివరింపుము.

Or

16. Construct and explain Nicotine – water system.

నికోటిన్- నీరు వ్యవస్థ నిర్మించి మరియు వివరింపుము.

7. Write a brief note on Freundlich adsorption isotherm.

ఫ్రెండ్లిచ్ అధిశోషణ సమీక్ష/తలు పై లఘువీక వ్రాయుము.

Or

8. Draw the molecular orbital diagram of N_2 and CO molecules? Calculate the bond order and magnetic property.

అణు ఆర్బిటాల్స్ చిత్రపటంను N_2 మరియు CO అణువులకు ఉత్పాదించండి. బంధ క్రమము మరియు అయస్కాంత

ధర్మంను లెక్కకట్టుము.

19. Write a short notes on

ఈ క్రింది వాటిని వ్రాయుము

(a) Optical rotation of lactic acid.

లాక్టిక్ ఆమ్ల Optical భ్రమణం

(b) D, L - Configuration method.

D, L విన్యాస పద్ధతి

Or

20. Write E, Z configuration with suitable examples.

E, Z - విన్యాసం ను తగు ఉదాహరణలతో వ్రాయుము.

2 RS 46044

THREE YEAR B.Sc. (CBCS) DEGREE EXAMINATION, SEPTEMBER 2022.

FOURTH SEMESTER

Botany – Core

Paper IV – PLANT PHYSIOLOGY AND METABOLISM

(w.e.f. 2020–21 AB)

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

(No additional sheet will be supplied)

SECTION A — (5 × 2 = 10 marks)

Answer ALL questions.

Each question carries 2 marks.

అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము.

ప్రతి ప్రశ్నకు 2 మార్కులు.

1. Diffusion.
విసరణ
2. Magnesium.
మెగ్నీషియం
3. Red drop.
రెడ్ డ్రాప్
4. Triglycerides.
ట్రైగ్లిసరైడ్లు
5. Senescence.
సెనిసెన్స్ (జీర్ణత)

SECTION B — (3 × 5 = 15 marks)

Answer any THREE of the following questions.

Each question carries 5 marks.

Draw a labelled diagram wherever necessary.

ఏవేని మూడు ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము.

ప్రతి ప్రశ్నకు 5 మార్కులు.

అవసరమైన చోట పటములను గీయుము.

6. Osmosis.
ద్రవాభిసరణ.
7. Passive transport.
నిష్క్రియ రవాణా.

8. Chloroplast.

హరితరేణువు.

9. Asymbiotic nitrogen fixation.

అసహజీవన నత్రజని స్థాపన.

10. Cytokinins.

సైటోకైనిన్లు.

SECTION C — (5 × 10 = 50 marks)

Answer ALL questions.

Each question carries 10 marks.

Draw a labelled diagram wherever necessary.

అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము.

ప్రతి ప్రశ్నకు 10 మార్కులు.

అవసరమైన చోట పటములను గీయుము.

11. (a) Define Transpiration. Describe the structure and types of stomata.
భాష్పత్యేకమును నిర్వచించి, పత్ర రంధ్రాల నిర్మాణం రకాలను గురించి వివరించండి.

Or

(b) Write about the water potential.

నీటి శక్తమును వివరించండి.

12. (a) Write about Role of macro elements and their deficiency symptoms.
స్థూల పోషకాల ఆవశ్యకత వాటి లోప లక్షణాలను గురించి వ్రాయండి.

Or

(b) Discuss about Hexose monophosphate shunt pathway.

హెక్సోస్ మోనోఫాస్ఫేట్ షంట్ మార్గమును వివరించండి.

13. (a) Write about the C₄ cycle.

C₄ వలయం గురించి వ్రాయండి.

Or

(b) Describe the C₃ cycle.

C₃ వలయం గురించి వ్రాయండి.

14. (a) Write about biological nitrogen fixation.
నణీవ నత్రణని స్థావన గురించి వ్రాయండి.

Or

- (b) Define Lipids. Write about the types of lipids.

క్రోవులను నిర్వచించి, క్రోవుల రకాలను గురించి వ్రాయండి.

15. (a) Define seed dormancy and write about the seed dormancy eradication methods.
విత్తన సుప్తావస్థను నిర్వచించి, విత్తన సుప్తావస్థను నిర్మూలించే పద్ధతులను గురించి వ్రాయండి.

Or

- (b) Define plant hormone and write about ABA.

వృక్ష హోర్మోన్‌ను నిర్వచించి మరియు ABA గురించి వ్రాయండి.

IS 46054

THREE YEAR B.Sc. (CBCS) DEGREE EXAMINATION, SEPTEMBER 2022.

FOURTH SEMESTER

Chemistry

Paper IV — SPECTROSCOPY AND PHYSICAL CHEMISTRY

(w.e.f. 2016-17 Admitted batch)

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

(No additional sheet will be supplied)

SECTION A — (5 × 5 = 25 marks)

Answer any FIVE questions.

Each question carries 5 marks.

వేసి ఐదు ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము.

ప్రతి ప్రశ్నకు 5 మార్కులు.

1. Define Absorbance and Transmittance.
శోషణాంకము మరియు ప్రాసార్పతలను నిర్వచించండి.
2. Explain concept of chromophore and auxochrome.
క్రోమోఫోర్ మరియు ఆక్సోక్రోమ్ భావనలను వివరించండి.
3. Explain absorption bands of R-OH, R-CHO and R-NH₂.
R-OH, R-CHO మరియు R-NH₂ ల అధిశోషణ పట్టీలను వివరించండి.
4. What are equivalent protons and non-equivalent protons?
తుల్యమైన ప్రోటాన్లు మరియు తుల్యంకాని ప్రోటాన్లు అంటే ఏమిటి?
5. Write about Raoult's law.
రౌల్ట్ నియమం గురించి వ్రాయండి.
6. What is Van't Hoff factor? Explain its significance.
వాంట్ హోఫ్ గుణకం అనగానేమి? దాని ప్రాముఖ్యతను వివరించండి.
7. Explain the Arrhenius theory of electrolyte dissociation and its limitations.
అర్హీనియస్ విద్యుత్ విశ్లేషక వియోజన సిద్ధాంతము మరియు దాని అవధులను వివరించండి.
8. Write about specific conductance and equivalent conductance.
విశిష్ట వాహకత మరియు తుల్యంక వాహకతలను గురించి వివరించండి.
9. What are reversible and irreversible cells?
ఉక్రమణీయ మరియు అనుక్రమణీయ ఘటాలు అనగానేమి?
10. Explain the terms P, C, F in the phase rule.
ప్రావస్థా నియమంలోని P, C, F వదాలను వివరించండి.

SECTION B — (5 × 10 = 50 marks)

Answer ALL questions.

Each question carries 10 marks.

అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము.

ప్రతి ప్రశ్నకు 10 మార్కులు.

11. Explain the interaction of electromagnetic radiation with molecules and types of molecular spectra.

అణువులతో విద్యుదయస్కాంత వికిరణం జరుపు పరస్పర చర్యను మరియు అణువర్ణపటాల రకాలను వివరించండి.

Or

12. Define Beer Lambert's law and explain the application of Beer-Lambert's law for quantitative analysis of Chromium in $K_2Cr_2O_7$.

బీర్-లాంబర్ట్ నియమాన్ని నిర్వచించండి మరియు $K_2Cr_2O_7$ లోని క్రోమియం భారాత్మక విశ్లేషణ కొరకు బీర్-లాంబర్ట్ నియమం యొక్క అనువర్తనం ద్వారా వివరించండి.

13. Explain the different modes of vibrations in poly atomic molecules.

బహుపరమాణుక అణువులలో వివిధ రకాల ప్రకంపనాలను వివరించండి.

Or

14. Explain about splitting of signal and spin-spin coupling.

సంకేతాల విచ్ఛేదన మరియు భ్రమణ-భ్రమణ యుగళత్వము గురించి వివరించండి.

15. What is depression of freezing point? and how is it determined by Beckmann's method and Rast's method?

ఘనీభవనస్థాననిమ్నత అనగానేమి? బేక్మన్ వద్దతి మరియు రాస్ట్ వద్దతులను ఉపయోగించి దానిని ఎలా నిర్ణయిస్తారు?

Or

16. Write about theory of dilute solutions.

విలీన ద్రావణాల నియమాలను గురించి వివరించండి.

17. Explain Debye-Huckel-Onsager's theory.

డిబై-హుకెల్-ఆన్సాగర్ సిద్ధాంతంను వివరించండి.

Or

18. Define transport number. Explain their determination by Hittorf's method.

అధిగమన సంఖ్యను నిర్వచించి, హిట్టర్ఫ్ వద్దతి ద్వారా వాటిని నిర్ణయించుటను వివరించండి.

9. Derive thermodynamic Gibbs phase rule.

ఉష్ణగతిక గిబ్స్ ప్రావస్థా నియమంను ఉత్పాదించండి.

Or

10. Write notes on:

క్రింది వాటిని గురించి రాయండి:

(a) Calomel electrode.

కాలోమెల్ ఎలక్ట్రోడ్.

(b) Desilverisation of Lead.

లెడ్ డీసిల్వరికరణం.

2 RS 46054

THREE YEAR B.Sc. (CBCS) DEGREE EXAMINATION, SEPTEMBER 2022.

FOURTH SEMESTER

Chemistry

Paper IV – INORGANIC, ORGANIC AND PHYSICAL CHEMISTRY

(w.e.f. 2020–21 AB)

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

(No additional sheet will be supplied)

SECTION A — (5 × 5 = 25 marks)

Answer any FIVE of the following questions.

Each question carries 5 marks.

ఏవీని ఐదు ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము.

ప్రతి ప్రశ్నకు 5 మార్కులు.

1. π -acceptor behaviour of CO.
CO లో π -గ్రాహక స్వభావము.
2. Killiani-Fischer synthesis.
కిలియాని-ఫిషర్ సంశ్లేషణ.
3. Zwitter ion.
జ్వెట్టర్ అయాన్.
4. Acidic character of pyrrole.
ఫిరోల్ లో ఆమ్ల స్వభావము.
5. Tautomerism of Nitroalkanes.
నైట్రోఆల్కేనుల టాటోమెరిజమ్.
6. Stark-Einstein's law of photochemical equivalence.
స్టార్క్-ఐన్స్టీన్ కాంతి రసాయన తుల్యతా నియమము.
7. Coupling reactions of diazonium salts.
డైఅజోనియా లవణాలలో కప్లింగ్ చర్యలు.
8. Define entropy and enthalpy.
ఎంట్రోపీ మరియు ఎంథాల్పీలను నిర్వచించుము.

SECTION B — (3 × 10 = 30 marks)

Answer ALL questions.

Each question carries 10 marks.

అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము.

ప్రతి ప్రశ్నకు 10 మార్కులు.

9. (a) Write the following
క్రింది వానిని వ్రాయుము.

(i) Synergic effects
సినిర్జిక్ ప్రభావము.

(ii) Electron count of mono nuclear carbonyls.
ఏక కేంద్రక కార్బోనైల్స్ లో ఎలక్ట్రాన్ లెక్కింపు.

Or

(b) Explain polynuclear and substituted metal carbonyls of Fe and Co (Cobalt).
బహు కేంద్రక మరియు ప్రతిక్షేపక Fe మరియు Co (కోబాల్ట్) లోహకార్బోనైల్స్ లను వివరించుము.

10. (a) Write the following
క్రింది వానిని గూర్చి వ్రాయుము.

(i) Mutarotation
మ్యూటారొటేషన్

(ii) Ruff degradation.
రూఫ్ క్షేపకం.

Or

(b) Write the following
క్రింది వానిని వ్రాయుము.

(i) Interconversion of Aldose to Ketose
ఆల్డోస్ నుండి కీటోస్ కు అంతర మార్పిడి

(ii) Epimers.
ఎపిమరులు.

11. (a) Explain how you prepare Amino acids by any three methods.
అమినో ఆమ్లాలను ఎలా తయారుచేయుదురో ఏవేని మూడు పద్ధతులను వ్రాయుము.

Or

(b) Write the following

క్రింది వానిని వ్రాయుము.

(i) Iso electric point

సమ విద్యుత్ స్థానము.

(ii) Amide linkage.

అమైడ్ లింకేజీ.

12. (a) Write the following

క్రింది వానిని వ్రాయుము.

(i) Aromatic character in Thiophene and pyrrole.

పిర్రోల్ మరియు థయోఫెన్లో అరోమాటిక్ స్వభావము

(ii) Compare pyridine and pyrrole.

ఫిరిడిన్ మరియు పిర్రోల్ టేథాలను వ్రాయుము.

Or

(b) Write the following

క్రింది వానిని వ్రాయుము.

(i) Nef reaction

నెఫ్ చర్య

(ii) Cope elimination.

కోప్ విలోమన చర్య.

13. (a) Explain Kirchoff's equations.

కిర్చాఫ్ సమీకరణంను ఉత్పాదించుము.

Or

(b) Write the following

క్రింది వానిని వ్రాయుము.

(i) Joule-Thomson effect

జౌల్-థామ్సన్ ప్రభావము.

(ii) Explain first law of thermo dynamics.

ఉష్ణగతిక శాస్త్ర మొదటి నియమంను వివరింపుము.