[21-BS 224]

AT THE END OF SECOND SEMESTER (CBCS PATTERN)

CHEMISTRY–II –ORGANIC AND GENERAL CHEMISTRY

(COMMON FOR B.Sc (CHEMISTRY) and B.Voc Courses)

(UG PROGRAM (4 YEARS HONORS)

(w.e.f. Admitted batch 2020-21)

Time: 3 Hours Max. Marks: 75

SECTION A — (5 × 5 = 25 marks)

Answer any FIVE of the following questions.

1. Write the conformations of cyclohexane.
   సైక్లోహెక్సేన్ యొక్క కన్ఫర్మేషన్స్‌ను వ్రాయండి.
2. Discuss reactivity in alkanes.
   ఆల్కేనుల చర్యాత్మకతను చర్చించండి.
3. Write mechanism of addition of HX to an unsymmetrical alkene.
   అసౌష్ఠవ ఆల్కీనుతో HX జరుపు సంకలన చర్యా సంవిధానంను వ్రాయండి.
4. Discuss hydration of alkynes.
   ఆల్కైనుల హైడ్రేషన్ చర్యను తెలపండి.
5. Define Ring activating and deactivating groups.
   వలయ ఉత్తేజిత మరియు నిరుత్తేజిత సమూహాలను నిర్వచించండి.
6. Apply VB theory to $Ni(Co)_4$ molecule.
   $Ni(Co)_4$ అణువుకు VB సిద్ధాంతంను అనువర్తించండి.
7. Describe HSAB principle and its importance.
   HSAB నియమం మరియు దాని ప్రాముఖ్యతను చర్చించండి.
8. Define Racemic mixtures.
   రెసిమిక్ మిశ్రమాలను నిర్వచించండి.

SECTION B — (5 × 10 = 50 marks)

Answer ALL questions

9. (a) Write the preparation of alkanes and explain the mechanism of halogenation of alkanes by free radicals substitution mechanism.

ఆల్కేనుల తయారీను వ్రాయండి. మరియు ఫ్రీ రాడికల్స్ ప్రతిక్షేపణ సంవిధానం ద్వారా ఆల్కేనుల హాలోజనీకరణమును వివరించండి.

Or

(b) Explain stability of cycloalkanes by Baeyer strain theory with limitations.

బేయరు ప్రయాస సిద్ధాంతం ద్వారా సైక్లోఆల్కేనుల స్థిరత్వాను అవధులతో వివరించండి.

10. (a) Write the preparation of alkenes and discuss Saytzeff and Hofmann eliminations in alkenes.

ఆల్కీనుల తయారీలను వ్రాయండి మరియు ఆల్కీనులలో జరుగు సెట్జఫ్ మరియు హాఫ్‌మన్ విలోపన చర్యలను చర్చించండి.

Or

(b) Discuss the addition of HX to a conjugated diene by 1,2 and 1,4 – addition mechanism.

1, 2 మరియు 1,4 సంకలన సంవిధానం ద్వారా సంయుగ్మ డయీన్‌ల HX సంకలనంను చర్చించండి.

11. (a) Define Huckel's rule and discuss aromaticity in Benzenoid and Non–Benzenoid compound with examples.

హుకుల్ నియమంను నిర్వచించండి. తగు ఉదాహరణలతో బెంజినోయిడ్ మరియు నాన్–బెంజినోయిడ్ సమ్మేళనాల యొక్క ఆరోమాటిసిటీని చర్చించండి.

Or

(b) Explain mechanism of following electrophilic substitution reactions.

క్రింది చర్యల ఎలక్ట్రోఫిలిక్ ప్రతిక్షేపణ చర్యా సంవిధానంలను వివరించండి :

(i) Nitration of benzene

బెంజీను యొక్క నైట్రోజనీకరణము,

(ii) Friedel – Craft's alkylation of benzene.

బెంజీను యొక్క ఫ్రీడల్ - క్రాఫ్ట్ ఆల్కైలీకరణము.

12. (a) Define chemical adsorption and derive an equation for Langmuir adsorption isotherm.

రసాయన అధిశోషణమును నిర్వచించండి మరియు లాంగ్‌మ్యూర్ అధిశోషణ సమోష్ణరేఖా సమీకరణంను ఉత్పాదించండి.

Or

(b) Define LCAO method and construct M.O diagram for O_2 molecule.

LCAO పద్ధతిని నిర్వచించండి మరియు O_2 అణువు యొక్క M.O చిత్రంను గీయండి.

13. (a) Define optical isomerism and explain optical isomerism in lactic acid and Tartaric acid.

దృక్ సాదృశ్యమును నిర్వచించండి మరియు లాక్టిక్ ఆమ్లం, టార్టారిక్ ఆమ్లాల దృక్ సాదృశ్యములను గురించి వివరించండి.

Or

(b) Discuss D, L and E, Z configuration in carbon compounds with examples.

తగు ఉదాహరణలతో కార్బన్ సమ్మేళనాల D, L మరియు E, Z విన్యాసంలను చర్చించండి.