

(CHE3SK)

(2312-3K)

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, FEBRUARY 2023.

(Regular)

Second Year — Third Semester

Part II — Chemistry

Paper III — ORGANIC CHEMISTRY AND SPECTROSCOPY

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

SECTION A — (5 × 5 = 25 marks)

Answer any FIVE of the following questions.

Each question carries 5 marks.

1. Write the preparation of arylhalides.

ఎరల్ హాలైడ్స్ యొక్క తయారీ విధానము వ్రాయండి.

2. Explain Pinacol – Pinacolone rearrangement reaction with mechanism.

ఫినకాల్ - పినకలోన్ పునరమర్శిక చర్యను చర్యా విధానంతో వివరించుము.

3. Explain keto-enol tautomerism shown by active methylene compounds with one example.

క్రియాశీల మిథిలీన్ సమ్మేళనాలు చూపే కీటో-ఈనాల్ టాటోమరిజమ్ను ఒక ఉదాహరణతో వివరించుము.

4. Give any three reduction reactions of carbonyl compounds.

కార్బోనైల్ సమ్మేళనాల యొక్క ఏదైనా మూడు క్షయకరణ చర్యలను తెలుపుము.

5. Write notes on the following reactions :

ఈ క్రింది చర్యలపై వ్యాఖ్య వ్రాయుము :

(a) Arnot Eistert synthesis.

ఆర్నెట్ - ఎస్టర్ట్ సంశ్లేషణ.

(b) Hell Volhard Zelinsky reaction.

హెల్ వోల్హార్డ్ జెలిన్స్కీ చర్య.

6. Write about Bathochromic shift and Hypsochromic shift.

బాథోక్రోమిక్ షిఫ్ట్ మరియు హిప్సోక్రోమిక్ షిఫ్ట్లు గురించి వ్రాయుము.

7. Explain IR spectra of aldehydes and carboxylic acids.
అల్డిహైడ్లు మరియు కార్బాక్సిట్రిక్ ఆమ్లాల మధ్య ఉన్న తేడాలు వివరించండి.
8. Explain types of molecular vibrations.
అణు కణ్ణంలకు వివిధ రకాల కణ్ణంలు వివరించండి.

SECTION B — (3 × 10 = 30 marks)

(ORGANIC CHEMISTRY)

Answer any THREE of the following questions.

Each carries 10 marks.

9. Explain S_N1 and S_N2 reactions with mechanism and stereochemistry.
 S_N1 మరియు S_N2 చర్యల చర్య విధానం మరియు ప్రాతికేక రసాయన శాస్త్రంలను వివరించండి.
10. Explain :
(a) Reimer-Tiemann and
సైమన్-టీమన్ మరణం
(b) Fries rearrangement reactions with reaction mechanisms.
ఫ్రైస్ పునర్మూలక చర్యలను చర్య విధానంతో వివరించండి.
11. Explain the following reactions with mechanism :
క్రింది చర్యలను చర్య విధానంతో వివరించండి :
(a) Aldol condensation
ఆల్డల్ సంఘటనం
(b) Perkin reaction.
పెర్కిన్ చర్య
12. Write the preparation and any three synthetic applications of ethylacetoacetate.
ఇథైల్అసిటోఅసిటేట్ యొక్క తయారీ విధానం మరియు ఏదైనా మూడు సంశ్లేషణ అనువర్తనాలను వ్రాయండి.
13. Explain the mechanism of Curtius rearrangement and Huns-Diecker degradation.
కర్టియస్ పునర్మూలక మరణం హన్స్-డికర్ క్షయకరణ చర్యలను చర్య విధానంతో వ్రాయండి.
14. Explain Acid-Base hydrolysis reaction of esters with mechanism.
పిక్రిక్ యొక్క ఆమ్ల-క్షార కణ్ణంలకు సంశ్లేషణ చర్యలను చర్య విధానం ద్వారా వివరించండి.

SECTION C — (2 × 10 = 20 marks)

(SPECTROSCOPY)

Answer any TWO of the following questions. Each carries 10 marks.

15. Explain Reformatsky and Esterification reactions with mechanisms.

రిఫర్మాట్స్కీ మరియు ఎస్టరికరణ చర్యలను చర్యా విధానంతో వివరించుము.

16. Explain :

వివరించుము :

(a) Chemical shift

రసాయన స్థానాంతరణం

(b) NMR spectra of ethyl bromide and acetophenone.

ఇథైల్ బ్రోమైడ్ మరియు ఎసిటోఫినోన్ల NMR వర్ణ వటం.

17. Write Woodward - Fieser rules for calculating λ_{max} of conjugated dienes and α, β unsaturated compounds with one example each.

సంయుగ్మ డైయోస్టు మరియు α, β అసంతృప్త కార్బన్ సమ్మేళనాల λ_{max} ను లెక్కించడానికి ఉడ్వూడ్-ఫీసర్ నియమాలను వ్రాయుము. ఒక్కొక్క దానికి ఒక ఉదాహరణనిమ్ము.

18. Explain functional group and fingerprint regions with suitable examples.

ప్రమేయ సమూహ మరియు వేలిముద్ర ప్రాంతములను తగు ఉదాహరణలతో వివరించుము.