

(CHE5SKB)

(3312-52K)

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, FEBRUARY 2023.

(Regular)

Third Year — Fifth Semester

Part II : Chemistry

Paper VII — ANALYSIS OF ORGANIC COMPOUNDS

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

SECTION A — (5 × 5 = 25 marks)

Answer any FIVE questions.

1. Explain the basic principle involved in mass spectroscopy.

ద్రవ్యరాశి-వర్ణపట మాపనంలో అంతర్గత సూత్రం తెలపండి.

2. Write the importance of isotopic abundance in mass spectroscopy.

ద్రవ్యరాశి వర్ణపట మాపనంలో ఐసోటోపిక్ సమృద్ధి యొక్క ప్రాముఖ్యతను గూర్చి రాయండి.

3. Write the IR and NMR spectral data of Butane-2,3-dione.

బ్యూటేన్-2,3-డైఓన్ యొక్క IR మరియు NMR వర్ణపట సమాచారంను రాయండి.

4. Define R_f values and explain the importance. R_f values in chromatographic techniques.
 R_f విలువను నిర్వచించండి మరియు క్రోమటోగ్రఫీకి సాంకేతికతలోని R_f విలువ ప్రాముఖ్యతను గూర్చి వివరించండి.
5. Explain batch extraction technique and its applications.
 బ్యాచ్ ఎక్స్ట్రాక్షన్ టెక్నిక్ మరియు దాని అనువర్తనాలను రాయండి.
6. Write the NMR and mass spectral data of p-nitroaniline.
 p-నైట్రోఎనిలీన్ యొక్క NMR మరియు ద్రవ్యరాశి వర్ణవటాల సమాచారంను రాయండి.
7. Explain the ascending and descending techniques involved in paper chromatography.
 పేపర్ క్రోమటోగ్రఫీలోని ఆరోహణ మరియు అవరోహణ సాంకేతికతలను గూర్చి వివరించండి.
8. Write the classification of column chromatography.
 కాలమ్ క్రోమటోగ్రఫీలోని వర్గీకరణను గూర్చి రాయండి.

SECTION B — (5 × 10 = 50 marks)

Answer any FIVE questions.

9. Explain the instrumentation and applications of mass spectroscopy.
 ద్రవ్యరాశి వర్ణవటమాపనం యొక్క ఇన్స్ట్రూమెంటేషన్ మరియు అనువర్తనాలను తెలపండి.

10. Write the mass spectral fragmentation of propionic acid and toluene.

ప్రాపియాయిక్ ఆమ్లం మరియు టోలన్ల యొక్క ద్రవ్యరాశి వర్ణపటంలోని ప్రాగ్మెంటేషన్ గూర్చి రాయండి.

11. Write the IR and mass spectral data of 2,2 3,3-Tetramethylbutane and propionic acid.

2,2 3,3-టెట్రా మిథైల్ బ్యూటేన్ మరియు ప్రాపియాయిక్ ఆమ్లం యొక్క IR మరియు ద్రవ్యరాశి వర్ణపట మాపనాల సమాచారంను రాయండి.

12. Explain NMR and mass spectral data of phenyl acetylene.

ఫినైల్ ఎసిటైలీన్ యొక్క NMR మరియు ద్రవ్యరాశి వర్ణపట మాపనాల సమాచారంను తెలపండి.

13. Explain NMR and IR spectral data of methyl propionate.

మిథైల్ ప్రాపియాయినేట్ యొక్క NMR మరియు IR ల సమాచారంను తెలపండి.

14. Write the basic principle, experimental procedure and advantages and applications of TLC.

TLC యొక్క ప్రాథమిక సూత్రం, ప్రయోగాత్మక విధానం మరియు ప్రయోజనాలు, అనువర్తనాలను గూర్చి క్లుప్తంగా రాయండి.

15. Explain the theory and principle of solvent extraction.

ద్రావణి ఎక్స్ట్రాక్షన్ యొక్క ప్రాథమిక సూత్రం మరియు సిద్ధాంతంను గూర్చి వివరించండి.

16. Write the basic principle, experimental procedure and applications of paper chromatography.

పేపర్ క్రోమాటోగ్రఫీ యొక్క ప్రాథమిక సూత్రం, ప్రయోగాత్మక విధానం మరియు అనువర్తనాలను రాయండి.

17. Write the basic principle, block diagram and applications of HPLC.

HPLC యొక్క అంతర్గత సూత్రం, బ్లాక్ రేఖాచిత్రం మరియు అనువర్తనాలను రాయండి.

18. Explain the following:

ఈ క్రింది వాని గూర్చి రాయండి.

(a) Meta stable Ions.

మెటా స్టేబుల్ అయాన్లు.

(b) Chromatography principle.

క్రోమాటోగ్రఫీ ప్రాథమిక సూత్రం.

(c) Column chromatography principle.

కాలమ్-క్రోమాటోగ్రఫీ ప్రాథమిక సూత్రం.