

[21-BS 524-7A]

AT THE END OF FIFTH SEMESTER (CBCS PATTERN)

CHEMISTRY - V-7A - ANALYSIS OF ORGANIC COMPOUNDS

(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 questions.

1. What is isotopic abundance? Explain with a suitable example.  
ఐసోటోపిక్ సమృద్ధి అంటే ఏమిటి? తగిన ఉదాహరణతో వివరించండి.
2. Sketch the fragmentations of Toluene.  
టోలిన్ యొక్క ఫ్రాగ్మెంటేషన్లను గీయండి.
3. Write the  $^1\text{H}$  NMR and IR spectral data for butane-2,3-dione.  
బ్యూటేన్-2,3-డయోన్ కోసం  $^1\text{H}$  NMR మరియు IR స్పెక్ట్రల్ డేటాను వ్రాయండి.
4. How to confirm the structure of P-nitro aniline using IR and mass spectral analysis.  
IR మరియు మాస్ స్పెక్ట్రల్ విశ్లేషణను ఉపయోగించి P-నైట్రో అనిలిన్ యొక్క నిర్మాణాన్ని ఎలా నిర్ధారించాలి.
5. Describe any one of the applications of the Batch extraction technique.  
బ్యాచ్ నిష్కర్షణ విధానం యొక్క ఏదైనా ఒక అనువర్తనమును వివరించండి.
6. Explain the principle and theory of the solvent extraction technique.  
ద్రావణి నిష్కర్షణ విధానం యొక్క సూత్రం మరియు సిద్ధాంతాన్ని వివరించండి.
7. Demonstrate the experimental procedure for Thin layer chromatography.  
థిన్ లేయర్ క్రోమాటోగ్రఫీ కోసం ప్రయోగాత్మక విధానాన్ని ప్రదర్శించండి.
8. Sketch the block diagram of the HPLC instrument.  
HPLC పరికరం యొక్క బ్లాక్ రేఖా చిత్రాన్ని గీయండి.

2024

SECTION B — (5 × 10 = 50 marks)

Answer ALL the questions.

9. (a) Explain the basic principle and instrumentation of mass spectrometry.

మాస్ స్పెక్ట్రోమెట్రీ యొక్క ప్రాథమిక సూత్రం మరియు సాధనాన్ని వివరించండి.

Or

- (b) Explain Molecular ions and Metastable ions.

మాలిక్యులర్ అయాన్లు మరియు మెటాస్టేబుల్ అయాన్లను వివరించండి.

10. (a) Describe the structural elucidation of methyl propionate through the IR, NMR, and Mass spectral analysis.

IR, NMR మరియు మాస్ స్పెక్ట్రల్ విశ్లేషణ ద్వారా మిథైల్ ప్రొపియోనేట్ యొక్క నిర్మాణాత్మక విశదీకరణను వివరించండి.

Or

- (b) Describe the structural elucidation of butane-2,3-dione through the IR, NMR, and Mass spectral analysis.

IR, NMR మరియు మాస్ స్పెక్ట్రల్ విశ్లేషణ ద్వారా బ్యూటేన్ 2,3-డయోన్ యొక్క నిర్మాణాత్మక విశదీకరణను వివరించండి.

11. (a) Write the IR, NMR, and Mass spectral data for phenylacetylene.

ఫినైల్ఎసిటిలీన్ కోసం IR, NMR మాస్ స్పెక్ట్రల్ డేటాను వ్రాయండి.

Or

- (b) Write the IR, NMR, and Mass spectral data for Cinnamic acid.

సిన్సమిక్ యాసిడ్ కోసం IR, NMR, మరియు మాస్ స్పెక్ట్రల్ డేటాను వ్రాయండి.

12. (a) What is "Rf value" and explain the different types of adsorbents in chromatography.

"Rf విలువ" అంటే ఏమిటి? మరియు క్రోమాటోగ్రఫీలో వివిధ రకాల శోషకలను వివరించండి.

Or

(b) What is Chromatography? Explain principle and classification of Chromatography.

క్రోమాటోగ్రఫీ అంటే ఏమిటి? క్రోమాటోగ్రఫీ సూత్రం మరియు వర్గీకరణను వివరించండి.

13. (a) Describe the principle, classification, and applications of column chromatography.

కాలమ్ క్రోమాటోగ్రఫీ సూత్రం, వర్గీకరణ మరియు అనువర్తనాలను వివరించండి.

Or

(b) Explain the principle, experimental procedure, and applications of the Paper chromatography.

పేపర్ క్రోమాటోగ్రఫీ యొక్క సూత్రం, ప్రయోగాత్మక విధానం మరియు అనువర్తనాలను వివరించండి.