**No. of Pages : 2** **No. of Questions : 15**

# S6-332

B.Sc. DEGREE EXAMINATION – AUGUST/SEPTEMBER, **2021**.

THIRD YEAR – SIXTH SEMESTER

CHEMISTRY

Paper – VIII (C-1) : ORGANIC SPECTROSCOPIC TECHNIQUES

(Regular / Supplementary)

*Time : 3 Hours* *Max. Marks : 75*

SECTION – A

Answer any FIVE questions.

ఏవేని ఐదు ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము. (5 × 5 = 25 marks)

1. What is chemical shift? Explain with suitable examples.
   రసాయన స్థానభ్రంశము అంటే ఏమిటి?

2. Discuss the factors influencing coupling constants.
   యుగళ స్థిరాంకంను ప్రభావితం చేసే అంశాలను వివరించండి.

3. Explain FT-NMR and give its advantages.
   FT-NMR వివరించి, అది ఏవిధంగా ఉపయోగపడుతుందో తెలపండి.

4. Write about NMR application in medical diagnostics.
   వైద్యశాస్త్ర విశ్లేషణలో NMR ప్రాముఖ్యాన్ని వ్రాయండి.

5. What is Born-Oppenheimer approximation? Explain.
   బార్న్ – ఓపెన్‌హైమర్ అంచనా అనగా నేమి? వివరింపుము.

6. Describe about vibration-electronic spectra.
   కంపన ఎలక్ట్రానిక్ వర్ణపటం గురించి వివరించండి.

7. Describe about quantitative determination of $Mn^{+2}$ ion.
   పరిమాణాత్మక విశ్లేషణలో $Mn^{+2}$ అయాన్‌ను ఏవిధంగా నిర్ధారిస్తారో వివరించండి.

8. Explain chemical analysis in electronic spectroscopy.
   రసాయనిక విశ్లేషణలో ఎలక్ట్రానిక్ వర్ణపటశాస్త్రంను వివరింపుము.

9. Explain factors effecting 'g' value.
   'g' విలువను ప్రభావితం చేయు అంశాలను వివరించండి.

10. Detect ESR of methyl radical $(CH_3)$.
    మిథైల్ రాడికల్ $(CH_3)$ యొక్క ESR వర్ణపటాన్ని తెలపండి.

Turn Over

## SECTION – B

Answer ALL the questions.

అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము. (5 × 10 = 50 marks)

11. (a) Briefly explain NMR principle of quantum mechanical approach.
NMR ప్రధాన సూత్రాన్ని క్వాంటం యాంత్రికశాస్త్రం పరంగా క్లుప్తంగా వివరించండి.

Or

(b) What are spin - spin interactions? Explain spin-spin interactions in $AX, AX_2$ and $AB$ type systems.
స్పిన్ – స్పిన్ అన్యోన్య చర్యలు అనగానేమి? $AX, AX_2$ మరియు $AB$ వ్యవస్థలలో స్పిన్ – స్పిన్ అన్యోన్య చర్యలను వివరింపుము.

12. (a) Explain spin decoupling and spin tickling.
స్పిన్ డీకప్లింగ్ మరియు స్పిన్ టిక్లింగ్‌లను వివరించండి.

Or

(b) What are chemical shift reagents? Explain their advantages.
రసాయన విస్తాపన కారకములు అనగానేమి? వాటి ఉపయోగాలను వివరించండి.

13. (a) Explain chromosphores and conjugated dienes.
వర్ణకారకము మరియు సంయుగ్మ వర్ణపటమును వివరించండి.

Or

(b) Explain electronic spectra of diatomic molecules.
ద్వి పరమాణుక అణువుల ఎలక్ట్రానిక్ వర్ణపటమును వివరించండి.

14. (a) Explain Beer-Lambert's law, its limitations and deviations?
బీర్–లాంబర్ట్ నియమంను, దాని పరిమితులను మరియు విచలనాలను వివరించండి?

Or

(b) How do you determine Chromium and Manganese Simultaneously in a mixture?
ఒక మిశ్రమంలో క్రోమియం మరియు మాంగనీసులను సమాంతరంగా ఏవిధంగా కనుగొంటారు?

15. (a) Explain briefly basic principles of ESR spectra and its applications.
ESR వర్ణపటంలోని సూత్రాన్ని వివరించి, అనువర్తనాలను వ్రాయండి.

Or

(b) What is crystal field Splitting? and explain Crystal field effects.
స్ఫటిక క్షేత్ర విభజన అనగా నేమి? దాని ప్రభావాలను వివరించండి.