

4797/3

MIMS DC
2023

FACULTY OF SCIENCE
B.Sc. (I Semester) Examination
CHEMISTRY
Paper I

Time : 3 Hours]

[Max. Marks : 80

Section A – (Marks: $8 \times 4 = 32$)

Answer any eight questions.

1. Explain sp^3d^2 hybridization with an example.
2. Explain the shape of H_2O with the help of VSEPR theory.
3. What are different types of carbides? Give examples.
4. What is Inductive effect? Explain the Basicity of aliphatic amines on the basis of inductive effect.
5. What is Grignard reagent? How methane is prepared using Grignard reagent?
6. What is Diels-Alder reaction? Give an example.
7. Explain photoelectric effect.
8. Write about Andrew's isotherms of CO_2 .
9. Explain Raoult's law.
10. Explain Common ion effect with an example.
11. What are positional and functional isomers? Give examples.
12. Derive Bragg's equation.

MIMS DEGREE & P.G. COLLEGE
MANCHERIAL, TELANGANA
JVR MEMORIAL LIBRARY
Book No.

Section B – (Marks: $4 \times 12 = 48$)

Answer all the following questions.

13. (a) How σ and π bonds are formed? Explain.
(b) Draw Molecular Energy Orbital Diagram (MOED) of N_2 . Explain its bond order and magnetic properties.

Or

- (c) Explain the structure of diborane.
- (d) Write about different types of silicones.

[P.T.O.]

14. (a) What is hyperconjugation? How hyperconjugation influences the stability order of different types of carbocations?
(b) Explain Markonikov's rule with an example.

Or

- (c) What are different types of dienes? Give examples.
(d) Explain nitration of benzene with mechanism.
15. (a) Explain Compton effect.
(b) Why gases deviate from ideal behavior? Write van der Waals equation and explain different terms.

Or

- (c) Explain the determination of coefficient of viscosity by Ostwald viscometer.
(d) What are azeotropes? Explain with examples.
16. (a) Write about the importance of sodium carbonate extract and Brown ring test in the analysis of anions.
(b) What are enantiomers? Give examples. Write their properties.

Or

- (c) Explain Baeyer's Strain theory of cycloalkanes.
(d) Explain the planes of symmetry present in crystals.

TELUGU VERSION

విభాగము A – (మార్కులు: 8 × 4 = 32)

ఏవైనా ఎనిమిది ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము.

1. sp^3d^2 సంకరకరణాన్ని ఒక ఉదాహరణతో వివరించుము.
2. VSEPR సిద్ధాంతం ఆధారంగా H_2O అణువు నిర్మాణాన్ని వివరించుము.
3. కార్బైడ్లు ఎన్ని రకాలు? ఉదాహరణలు ఇవ్వము.
4. ప్రేరేపక ప్రభావం అనగానేమి? దాని సహాయంతో ఎలీఫాటిక్ ఎమీన్ల ఊరత్వాన్ని వివరించండి.
5. గ్రీన్హార్డ్ కారకం అనగానేమి? గ్రీన్హార్డ్ కారకాన్ని ఉపయోగించి మీథేన్ను ఎలా తయారుచేస్తారో వ్రాయుము?

6. డీల్స్-ఆల్టర్ చర్య అనగానేమి? ఉదాహరణ ఇవ్వము.
7. కాంతి విద్యుత్ ఫలితాన్ని వివరించుము.
8. CO₂ కు సంబంధించిన సమోష్ణ వక్రాల గురించి వ్రాయుము.
9. రౌట్ నియమాన్ని వివరించుము.
10. ఉమ్మడి అయాన్ ప్రభావాన్ని సరియైన ఉదాహరణతో వివరించుము.
11. స్థాన, ప్రమేయ సదృశకాలు అనగానేమి? ఉదాహరణలు ఇవ్వము.
12. బ్రాగ్ సమీకరణాన్ని ఉత్పాదించుము.

విభాగము B - (మార్కులు: 4 × 12 = 48)

అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము.

13. (a) σ మరియు π బంధాలు ఎలా ఏర్పడతాయి? వివరించుము.
(b) N₂ అణువు అణుఆర్బిటాల్ చిత్రాన్ని గీయుము. దాని బంధక్రమం, అయస్కాంత ధర్మాలను వివరించుము.
14. (a) అతి సంయుగ్మం అనగానేమి? వివిధ రకాల కార్బోకేటయాన్ల స్థిరత్వాన్ని అది ఎలా ప్రభావితం చేస్తుందో తెల్పుము?
(b) సరియైన ఉదాహరణతో మార్కోనికాఫ్ నియమాన్ని వివరించుము.

లేదా

- (c) వివిధ రకాల డయాన్ల గురించి రాసి ఉదాహరణలు ఇవ్వము.
(d) బెంజీన్ పై నైట్రేషన్ చర్యను రాసి, చర్యా విధానాన్ని వివరించుము.
15. (a) కాంప్లెక్స్ ప్రభావాన్ని వివరించుము.
(b) ఆదర్శ ప్రవర్తన నుండి వాయువులు ఎందుకు విచలనం చెందుతాయి? వాండర్ వాల్ సమీకరణం రాసి దానిలోని వివిధ పదాలను వివరించండి.

లేదా

[P.T.O.]

- (c) ఆస్ట్రేలియా స్పిగ్గతామీటర్ను ఉపయోగించి స్పిగ్గతా గుణకాన్ని ఎలా నిర్ధారిస్తారు? తెలుపుము?
- (d) ఎజియోట్రోప్లు అనగానేమి? ఉదాహరణలతో వివరించుము.
16. (a) ఆనయాన్ల విశ్లేషణలో సోడియం కార్బోనేట్ కషాయం, బ్రాన్ వలయ పరిక్ష ప్రాధాన్యత తెల్పండి.
- (b) ఎనాన్యోమర్లు అనగానేమి? ఉదాహరణల నిచ్చి ధర్మాలు వ్రాయుము.
- లేదా
- (c) సైక్లోలేన్ల బేయర్ ప్రయాస సిద్ధాంతం వివరించుము.
- (d) స్పటికాలలో సౌష్ఠవ తలాల గూర్చి వివరించుము.