

FACULTY OF SCIENCE
B.Sc. (CBCS) I-Year (I-Semester) Regular Examinations, Feb/Mar-2023
Chemistry-I

Time: 3 Hours

Max Marks: 80

SECTION-A

(4x5=20 Marks)

(Short Answer Type)

Answer any Four questions from the following
ఈక్రిందివానిలో ఏవేని నాలుగు ప్రశ్నలకు సమాధానాలు రాయండి

1. Write Fajan's rules.
ఫాజాన్ నియమాలను రాయండి.
2. Explain the structure of Borazole.
బోరజోల్ నిర్మాణాన్ని వివరించండి.
3. Write a note on Acidity of Carboxylic acids.
కార్బాక్సీలిక్ ఆమ్లాల ఆమ్లత్వంపై ఒక నోట్ రాయండి.
4. Write the reaction of dehydro halogenation of alkyl halides.
అల్కైల్ హాలైడ్ల డీహైడ్రో హలోజనీకరణం చర్య సమీకరణాన్ని రాయండి.
5. Explain Joule-Thomson effect.
జౌల్-థాంప్సన్ ప్రభావాన్ని వివరించండి.
6. Write a note on Azeotropes.
ఎజియోట్రోపిక్ మిశ్రమముపై ఒక లఘుటీక రాయండి.
7. Write Identification reactions of carbonate (CO_3^{2-}) and Chloride (Cl^-) ions.
కార్బోనేట్, క్లోరైడ్ అయాన్ల గుర్తింపు పరీక్షల సమీకరణాలు రాయండి.
8. Define Space lattice and unit cell.
స్పటిక జాలకం మరియు యూనిట్ సెల్లను నిర్వచించండి.

SECTION-B

(4x15=60 Marks)

(Essay Answer Type)

Answer all the following questions
ఈక్రింది అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానాలు రాయండి

9. (a) Draw and explain molecular orbital energy diagrams of N_2 and O_2 with bond order.
 N_2, O_2 అణువుల అణుఆర్బిటాల్ శక్తి పటాలను గీసి బంధక్రమాన్ని వివరించండి.

(OR) / లేదా

- (b) Explain classification of silicones with examples.
సిలికోన్ ల వర్గీకరణాన్ని ఉదాహరణలతో వివరించండి.

10. (a) What is Mesomeric effect. Explain its applications.
మెసోమరిక్ ప్రభావం అనగానేమి? దీని అనువర్తనాలను వివరించండి.

(OR) / లేదా

- (b) Explain Benzene reactions (i) Nitration (ii) Friedel Craft's alkylation with the help of mechanism.

ఈక్రింది బెంజిన్ చర్యలు చర్యావిధానంతో రాయండి.

- (i) నైట్రేషన్ (ii) ఫ్రెడెల్ క్రాఫ్ట్ ఆల్కైలేషన్

11. (a) Explain (i) de-Broglie's theory (ii) Photoelectric effect and (iii) Compton effect.
(i) డీబ్రోగ్లీ సిద్ధాంతము (ii) కాంతి విద్యుత్ ప్రభావము (iii) కాంప్టన్ ప్రభావములను వివరించండి.

(OR) / లేదా

- (b) Explain Phenol-water System.

ఫినోల్ - నీరు వ్యవస్థ ను వివరించండి.

12. (a) Derive Bragg's equation. Determine the structure of NaCl by powder method.
బ్రాగ్స్ సమీకరణాన్ని రాబట్టండి. NaCl నిర్మాణాన్ని చూర్ణ పద్ధతి ద్వారా నిర్ణయించండి.

(OR) / లేదా

- (b) What is conformational analysis? Explain conformational analysis of n-butane and 1,2 dichloro ethane.

అనురూపాత్మక విశ్లేషణ అనగానేమి? n-butane మరియు 1,2 dichloro ethane అనురూపాత్మక విశ్లేషణ (సాదృశ్యాలు) వివరించండి.