

## FACULTY OF SCIENCE

B.Sc., I-Semester (New-Backlog) Examinations, December-2020

## CHEMISTRY-1

Time: 2 Hours

Max. Marks: 80

**Note:** Answer any **Four** of the following questions. Draw neat diagrams wherever necessary.

**గమనిక:** ఈ క్రింది వాటిలో ఏవేని నాలుగు ప్రశ్నలకు సమాధానాలు వ్రాయుము. అవసరమైన చోట పటములు గీయుము.

4x20=80M

1. i) Find out the hybridization and shapes of the following molecules by using VSPER theory. i)  $\text{BF}_3$  ii)  $\text{NH}_3$  iii)  $\text{H}_2\text{O}$   
VSPER సిద్ధాంతం ఆధారంగా ఈ క్రింది అణువుల సంకరీకరణము మరియు ఆకృతులను తెలపండి.  
i)  $\text{BF}_3$  ii)  $\text{NH}_3$  iii)  $\text{H}_2\text{O}$
- ii) Explain the structure of diborane ( $\text{B}_2\text{H}_6$ ).  
డైబోరేన్ ( $\text{B}_2\text{H}_6$ ) అణు నిర్మాణాన్ని వివరించండి.
2. i) Explain the classification of carbides with examples.  
కార్బైడ్ల వర్గీకరణను ఉదాహరణలతో వివరించండి.
- ii) Explain the bonding of NO molecule with MOED diagram.  
అణు ఆర్బిటాల్ శక్తి స్థాయి పటం (MOED) సహాయంతో NO అణువులో గల బంధాలను వివరించండి.
3. i) Explain the factors influencing the polarization of covalent bonds.  
సమయోజనీయ బంధాల దృవణాన్ని ప్రభావితం చేసే అంశాలను వివరించండి.
- ii) Explain the role of Markonikov's rule in additions reactions of alkenes.  
ఆల్కీన్ల సంకలన చర్యల్లో మార్కోనికాఫ్ సూత్రం పాత్రను వివరించండి.
4. i) Write the reaction mechanism for the electrophilic addition of HX and  $\text{H}_2\text{O}$  to alkynes.  
ఆల్కైన్లతో HX మరియు  $\text{H}_2\text{O}$  ల ఎలక్ట్రోఫిలిక్ సంకలన చర్యల విధానాలను రాయండి.
- ii) Explain the following reactions.  
ఈ క్రింది చర్యలను వివరించండి  
a) Friedel Craft's alkylation (ఫ్రీడల్ క్రాఫ్ట్ ఆల్కైలీకరణం)  
b) Friedel Craft's Acylation (ఫ్రీడల్ క్రాఫ్ట్ ఎస్టైలీకరణం)
5. i) Explain the Compton Effect.  
కాంప్టన్ ప్రభావాన్ని వివరించండి.
- ii) Derive the relation between critical constants and Vander Waal constants.  
సందిగ్ధ స్థిరాంకాలు మరియు వాండర్ వాల్ స్థిరాంకాల మధ్య సంబంధాన్ని ఉత్పాదించండి.

::2::

6. i) Write an essay on intermolecular forces.  
అంతరణుక బలాల గురించి వ్యాసం రాయండి.
- ii) What are ideal liquid mixtures? Explain Raoult's law and Henry's law.  
ఆదర్శ ద్రవ మిశ్రమాలు అనగా నేమి? రౌల్ట్ నియమం మరియు హెన్రీ నియమాన్ని వివరించండి.
7. i) Write the identification reactions for the following ions,  $Cl^-$ ,  $Cd^{+2}$ ,  $NH_4^+$ .  
 $Cl^-$ ,  $Cd^{+2}$  మరియు  $NH_4^+$  అయాన్లను గుర్తించడానికి చర్యలను వ్రాయండి.
- ii) Explain the conformational isomers with one example.  
అనురూపాత్మక సాదృశ్యాలను ఒక ఉదాహరణతో వివరించండి.
8. i) Explain the of symmetry elements in crystals.  
స్ఫటికాలలోగల సౌష్ఠవ మూలకాల గురించి వివరించండి.
- ii) Explain the classification of cations with a table.  
కాటయాన్ల వర్గీకరణను పట్టిక ద్వారా వివరించండి.

బ◆ల