

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

Time : 3 Hours]

[Max. Marks : 80

**Section A** - (Marks:  $5 \times 4 = 20$ )

Answer any **five** questions, each not exceeding 1 page.  
Each question carries **4** marks.

1. What are acidic and amphoteric oxides? Give examples.
2. Write a short note on the catalytic properties of d-block elements.
3. What is Huckel's rule? Apply Huckel's rule to a non-benzenoid aromatic compound.
4. Compare the reactivities of alkyl halides and aryl halides.
5. Define Raoult's law. What are its limitations?
6. Write any two laws of crystallography.
7. Write about co-precipitation and post-precipitation.
8. What are super conductors? List out their properties.

**Section B** - (Marks:  $4 \times 15 = 60$ )

Answer **all** questions, each in not exceeding 4 pages. Each question carries **15** marks.

9. a) Write the structures of oxy acids of Sulphur.  
b) What are interhalogen compounds? Describe their classification.
- Or
- c) Write a short note on Clathrate compounds.  
d) Describe the variable oxidation states of d-block elements.
  10. a) Briefly describe the mechanism of nitration of benzene.  
b) Outline the preparation of ethyl benzene using benzene and acetyl chloride.

Or

- c) Why electrophilic substitution reactions occur preferentially at 9-position in anthracene? Explain.  
d) Describe the mechanism and stereochemistry of  $S_N2$  reactions with a suitable example.

11. a) What are azeotropic mixtures? Write about different types of azeotropes with examples.  
 b) Briefly explain the following terms:  
 i) osmosis ii) osmotic pressure iii) reverse osmosis iv) isotonic solutions

Or

- c) What are partially miscible liquid pairs? Give examples.  
 d) Derive Bragg's Equation.  
 12. a) Explain the following:  
 i) Standard solutions ii) End point  
 b) Describe the Band theory of metals.

Or

- c) Describe the titration curve of the titration between strong acid and weak base.  
 d) What are conductors, insulators and semiconductors? Give examples.

### TELUGU VERSION

విభాగము A - (మార్కులు : 5 × 4 = 20)

ఏవేని 5 ప్రశ్నలకు 1 పేజీ మించకుండా సమాధానాలిమ్ము.

ప్రతి ప్రశ్నకు 4 మార్కులు.

1. ఆప్ల ఆక్సైడ్స్ మరియు ద్విస్వభావ ఆక్సైడ్స్ గూర్చి వివరించుము. ఉదాహరణలిమ్ము.
2. d-బ్లాక్ మూలకాల ఉత్ప్రేరక స్వభావము గూర్చి లఘు వ్యాఖ్య వ్రాయుము.
3. హుకెల్ నియమము అనగానేమి? బెంజీన్ వలయాలేని సమ్మేళనాలకు (Non-బెంజినాయిడ్ ఎరోమాటిక్ సమ్మేళనాలు) హుకెల్ నియమమును ఏ విధంగా వర్తింపజేస్తారు?
4. ఆల్కైల్ హాలైడ్స్ మరియు ఎరైల్ హాలైడ్స్ చర్యాత్మకత పోల్చుము.
5. రౌట్ నియమము నిర్వచించుము. దాని అవధులను తెల్పుము.
6. స్పటిక రూపక శాస్త్రము యొక్క ఏవేని 2 నియమాలు వ్రాయుము.

7. సహ అవక్షేపణం మరియు ఉత్తరావక్షేపణం అనగానేమి?
8. అతిహాపకాలు అనగానేమి? వాటి ధర్మాలను తెల్పుము.

విభాగము B - (మార్కులు : 4 × 15 = 60)

అన్ని ప్రశ్నలకు 4 పేజీలకు మించకుండా సమాధానాలిమ్ము.

ప్రతి ప్రశ్నకు 15 మార్కులు.

9. a) సల్ఫర్ యొక్క ఆక్సీ ఆమ్లాల నిర్మాణాలు తెల్పుము.
- b) అంతర హాలోజన్ సమ్మేళనాలు అనగానేమి? వాటి వర్గీకరణని వివరించుము.

లేదా

- c) పంజర సమ్మేళనాలపై లఘు వ్యాఖ్య వ్రాయుము.
- d) d-బ్లాక్ మూలకాల వివిధ ఆక్సీకరణ స్థితులను వివరించుము.
10. a) బెంజీన్ నైట్రేషన్ చర్యాని చర్యావిధానంతో వివరించుము.
- b) బెంజీన్ మరియు ఎసిటైల్ క్లోరైడ్ల నుండి ఇథైల్ బెంజీన్ని ఏ విధంగా తయారుచేస్తారు?

లేదా

- c) ఆంత్రిసీన్లో ఎలక్ట్రోఫిలిక్ ప్రతిక్షేపణం అధికంగా 9-వ స్థానంలో జరుగును. ఎందుకో వివరించుము.
- d)  $S_N2$  చర్యను దాని చర్యా విధానమును, ప్రాదేశిక రసాయన శాస్త్రము తగిన ఉదాహరణలతో వివరించుము.
11. a) ఎజియోట్రోపిక్ మిశ్రమాలు అనగానేమి? వివిధ రకాల ఎజియోట్రోపులను ఉదాహరణలతో వివరించుము.

- b) ఈ క్రింది పదాలను నిర్వచించుము:

i) ద్రవాభిసరణం ii) ద్రవాభిసరణ పీడనం iii) తిరోగామి ద్రవాభిసరణం iv) సమద్రవాభిసారక ద్రావణాలు

లేదా

- c) పాక్షిక మిశ్రణీయ ద్రవయుగ్మాలు అనగానేమి? ఉదాహరణలిమ్ము.
- d) బ్రాగ్స్ సమీకరణము ఉత్పాదించుము.

12. a) ఈ క్రింది వాటిని వివరించుము:

i) ప్రమాణ ద్రావణం ii) అంతిమస్థానం

b) లోహాల పట్టి సిద్ధాంతము వివరించుము.

లేదా

c) బలమైన ఆప్లుం, బలహీన క్షారముల మధ్య అంశమాపనాలకు సంబంధించి అంశమాపన వక్రం వివరించుము.

d) వాహకాలు, బంధకాలు మరియు అర్ధవాహకాలు అనగానేమి? ఉదాహరణలిమ్ము.

---