Oct-2015

B.Sc. Semester : 6

CHEMISTRY

Subject Name : *Inorganic chemistry –II*

Subject Code : 4608

Time: 2.5 Hours]

[Paper : C-602]

[Total Marks : 70

Instructions: (i) Answer all questions.(ii) All questions carry equal marks.

1(a) સંમિતિ તત્વો અને સંમિતિ સંક્રિયાઓ સમજાવો. H_2O અણુમાં રહેલ બિંદુ સમૂહનું ગુણાકાર કોષ્ટક રચો અને તેની સમજૂતી આપો. [10]

(b) BF_3 અણુમાં રહેલી સંમિતિ અક્ષ ક્રિયાવિધિ આકૃતિસહ સમજાવો. [04]

અથવા

1(a) સંકિર્ણમિતિય અનુમાપન એટલે શું? સીધી અને પશ્ચાદ અનુમાપન પ્રક્રિયા EDTA વડે સમજાવો. [10]

(b) EDTA નું અણુસૂત્ર લખો અને તેનો અણુભાર ગણો. [04]

2(a) સમતલની સંમિતિની વ્યાખ્યા આપો. σ_v, σ_h અને σ_d સંમિતિતલ ઉદાહરણ આપી સમજાવો. [10]

(b) EDTA અનુમાપન પ્રક્રિયા માટેના વેલ્ચરના નિયમો લખો. [04]

અથવા

2(a) હાઈડ્રાઇડ સંયોજનોની સમજૂતી આપો. સહસંયોજક અને આયોનિક હાઈડ્રાઇડ સંયોજનો સમજાવો. [10]

(b) જુદા જુદા પ્રકારના હાઈડ્રાઇડનું વર્ગીકરણ કરો. [04]

3(a) B_5H_9 અણુના બંધારણને આધારે ઈલેક્ટ્રોન ઉણપતા સમજાવો. [10]

(b) B_2H_6 નું બંધારણ સમજાવો. [04]

અથવા

3(a) બિનજલીય દ્રાવકો એટલે શું? NH_3 દ્રાવકમાં અવક્ષેપન અને એસિડ-બેઇઝ પ્રક્રિયા ઉદાહરણ સાથે સમજાવો. [10]

(b) બિનજલીય દ્રાવકોનું વર્ગીકરણ કરો. [04]

4(a) દ્રાવક નિષ્કર્ષણ પદ્ધતિનો ઔદ્યોગિક વૈશ્લેષિક ઉપયોગ સમજાવો. [10]

(b) દ્રાવક નિષ્કર્ષણની સતત પદ્ધતિ ટૂંકમાં સમજાવો. [04]

અથવા

4(a) પાતળા સ્તરની વર્ણલેખન [TLC] પદ્ધતિનો સિદ્ધાંત અને તેની કાર્ય-પદ્ધતિ સમજાવો. [10]

(b) પેપર ક્રોમેટોગ્રાફીના ઉપયોગ લખો. [04]

5(a) ક્રોમેટોગ્રાફી એટલે શું? ક્રોમેટોગ્રાફીનું વર્ગીકરણ કરો. તેના પ્રકારો દર્શાવો. [10]

(b) ક્રોમેટોગ્રાફીમાં સ્થિરકલા અને ચલિતકલા સમજાવો. [04]

અથવા

5(a) મિથેન અણુમાં અનુચિત ભ્રમણ અક્ષ 'S_n' સંમિતિ આકૃતિ સાથે પુરવાર કરો. [10]

(b) EDTA ના પ્રમાણિત દ્રાવણ માટેની પદ્ધતિ લખો. [04]

Oct-2015

B.Sc. Semester : 6

CHEMISTRY

Subject Name : *Inorganic chemistry –II*

Subject Code : 4608

Time: 2.5 Hours]

[Paper : C-602]

[Total Marks : 70

Instructions: (i) Answer all questions.(ii) All questions carry equal marks.

1(a) Explain the symmetry elements and symmetry operations. Construct multiplication table for point group in H_2O molecule and give explanation. [10]

(b) Draw and explain axis of symmetry operation present in BF_3 molecule. [04]

OR

1(a) What is complexometric titration? Explain direct and back titration with the help of EDTA. [10]

(b) Write molecular formula of EDTA and calculate its molecular weight. [04]

2(a) Define plane of symmetry. Explain σ_v, σ_h and σ_d plane of symmetry with examples. [10]

(b) Write Welcher's rules for EDTA titration reaction. [04]

OR

2(a) Give explanation of hydrides. Explain covalent and ionic hydride compounds. [10]

(b) Classify different types of hydrides. [04]

3(a) Explain electron deficiency on the basis of structure of B_5H_9. [10]

(b) Explain the structure of B_2H_6. [04]

OR

3(a) What are non- aqueous solvents? Explain precipitation and acid-base reaction in the solvent NH_3 with illustration. [10]

(b) Classify non aqueous solvents. [04]

4(a) Explain the use of solvent extraction method in industrial analytical application. [10]

(b) Explain the continuous process of solvent extraction. [04]

OR

4(a) Explain principle and experimental method of thin layer chromatography. [10]

(b) Write the uses of paper chromatography. [04]

5(a) What is chromatography? Describe the classification of chromatography and indicate types of it. [10]

(b) Explain stationary phase and mobile phase in chromatography. [04]

OR

5(a) Prove improper rotational axis 'S_n' symmetry in methane molecule with figure. [10]

(b) Write method for the standard solution of EDTA. [04]