

B.Sc. Semester : 6

CHEMISTRY

Month/Year: April -2016

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 એટલે શું? NH_3 અણુ માટે C_{3v} ગુણાકાર ટેબલ રચો અને સાબિત કરો. [10]

(b) બેન્ઝિન અણુમાં હાજર રહેલા જુદા જુદા સંમિતિ તલની આકૃતિ દોરી સમજાવો. [04]

અથવા

1(a) સંમિતિ તત્વો તથા સંમિતિ ક્રિયાવિધિ વચ્ચેનો તફાવત યોગ્ય ઉદાહરણ સાથે સમજાવો. [10]

(b) ટ્રાન્સ 1,2- ડાયક્લોરોઇથિલીનમાં અનુચિત પરિભ્રમણ અક્ષ ' S_n ' ક્રિયાવિધિ સમજાવો. [04]

2(a) સંકિર્ણમિતિય અનુમાપન એટલે શું? સંકિર્ણમિતિય અનુમાપનના ઉપયોગ યોગ્ય ઉદાહરણ સાથે સમજાવો. [10]

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

અથવા

2(a) ઈલેક્ટ્રોન ઉણપતા એટલે શું? પેન્ટાબોરેનનું બંધારણ સમજાવો. [10]

(b) B_2H_6 નું બંધારણ સમજાવો. [04]

3(a) બિનજલીય દ્રાવકો એટલે શું? પ્રવાહી NH_3 માં થતી પ્રક્રિયાઓ સમીકરણ સાથે વર્ણવો. [10]

(b) બિનજલીય દ્રાવકોની અગત્યતા સમજાવો. [04]

અથવા

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

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

4(a) 'પાણી શ્રેષ્ઠ દ્રાવક છે' –સમજાવો. [10]

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

અથવા

4(a) સંકિર્ણમિતિય અનુમાપનમાં સીધી અને પશ્ચાદ અનુમાપન પ્રક્રિયા EDTA વડે સમજાવો. [10]

(b) ક્રોમેટોગ્રાફીમાં અલગનનો સિદ્ધાંત સમજાવો. [04]

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

(b) પેપર ક્રોમેટોગ્રાફીના ઉપયોગ લખો. [04]

અથવા

5(a) કોલમ ક્રોમેટોગ્રાફી સમજાવો. [10]

(b) પેપર ક્રોમેટોગ્રાફીની મદદથી એમિનોએસિડનું અલગન સમજાવો. [04]

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

1(a) What is symmetry? Prove and prepare group multiplication table C_{3v} for NH_3 molecule. [10]

(b) Draw and explain different types of planes of symmetry present in benzene molecule. [04]

OR

1(a) Explain the differences between symmetry elements and symmetry operation by giving suitable examples. [10]

(b) Explain improper axis of rotation ' S_n ' operation in trans-1,2-dichloroethylene. [04]

2(a) What is complexometric titration? Explain the uses of complexometric titration with suitable examples. [10]

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

OR

2(a) What is electron deficiency? Explain the structure of pentaborane. [10]

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

3(a) What are non-aqueous solvents? Describe the reactions taking place in liquid NH_3 . [10]

(b) Explain the importance of non-aqueous solvents. [04]

OR

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

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

4(a) 'Water is the best solvent', - explain. [10]

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

OR

4(a) Explain direct and back titration in complexometric titration with the help of EDTA. [10]

(b) Explain the principle of separation in chromatography. [04]

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

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

OR

5(a) Explain column chromatography. [10]

(b) Explain the separation of amino acids with the help of paper chromatography. [04]