

B.Sc. Semester : 5

CHEMISTRY

Month/Year: Oct -2015

Subject Name : *Structural chemistry –I*

Subject Code : 4292

Time: 2.5 Hours]

[Paper : C-505]

[Total Marks : 70]

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

1(a) દ્રિધુવ ચાકમાત્રા મેળવવાની મંદ-દ્રાવણની રીત વર્ણવો. (10)

(b) સાયકલોહેક્ઝેનના બોટ સંરૂપ કરતા ચેર સંરૂપ શા માટે વધારે સ્થાયી છે ? (04)

અથવા

1(a) 1,2 - ડાયમિથાઇલસાયકલોહેક્ઝેનનું સંરૂપ વિશ્લેષણ ચર્ચો. (10)

(b) પ્રેરિત ધૂવીભવન સમજાવો. (04)

2(a) ચુંબકીય ગ્રાવિટ્ય શોધવાની ગાંચ પદ્ધતિ વર્ણવો. (10)

(b) સમજાવો: જનક શિખર તથા પાચાનું શિખર. (04)

અથવા

2(a) દળવર્ણપટનો સિક્ષાંત, જરૂરી સૂત્રની તારવણી સહીત સમજાવો. (10)

(b) ચુંબકીય પારગમયતા વિશે માહિતી આપો. (04)

3(a) ESR વર્ણપટ નો સિક્ષાંત સમજાવો. (10)

(b) સૂક્ષ્મતરંગ વર્ણપટશાસ્ક એટલે શું? કયા વર્ણપટો સૂક્ષ્મતરંગ વિભાગમા લેવામા આવે છે? (04)

અથવા

3(a) સૂક્ષ્મતરંગ વર્ણપટનો સિક્ષાંત સમજાવો, તેની ઉપયોગિતા આપો. (10)

(b) ESR આપે તેવા બે પરમાણુંઓ તથા ESR ન આપે તેવા બે આયનોના ઉદાહરણ આપો. (04)

4(a) દ્રિ-પરમાણીય અણુની ભૂમણ આવૃત્તિનું સૂત્ર તારવો. (10)

(b) અનુસ્થાપન ધૂવીભવન સમજાવો. (04)

અથવા

4(a) સંરૂપકતા એટલે શું ? સંરૂપકોની સ્થિરતાને અસર કરતા પરિબળો ચર્ચો. (10)

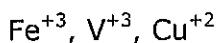
(b) ESR ના ઉપયોગ લખો. (04)

5(a) દ્રવ્યમાન સ્પેક્ટ્રોમીટરની રૂપરેખા દોરો અને તેની કાર્ય પદ્ધતિ સમજાવો. (10)

(b) 'દ્રિ-ધૂવ ચાકમાત્રા' પદ સમજાવો તથા તેનો એકમ તારવો. (04)

અથવા

5(a) ચુંબકીય ચાકમાત્રા એટલે શું? નીચેનાની ઇલેક્ટ્રોન રચના દર્શાવી, ચુંબકીય ચાકમાત્રા ગણો. (10)



(b) 1,2 - ડાયક્લોરોઇથેનના જુદા જુદા સંરૂપો દોરી તેના નામ આપો. (04)

B.Sc. Semester : 5

CHEMISTRY

Month/Year: Oct -2015

Subject Name : *Structural chemistry –I*

Subject Code : 4292

Time: 2.5 Hours]

[Paper : C-505]

[Total Marks : 70]

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

1(a) Describe Dilute solution method used to determine dipole moment. (10)

(b) Why the chair conformation of cyclohexane is more stable than boat ? (04)

OR

1(a) Discuss the conformational analysis of 1,2-dimethylcyclohexane. (10)

(b) Explain induced polarization. (04)

2(a) Describe Guoy's method used to determine magnetic susceptibility. (10)

(b) Explain: Parent peak and Base peak. (04)

OR

2(a) Explain principle of mass spectroscopy, including derivation of necessary equation. (10)

(b) Give information about magnetic permeability. (04)

3(a) Explain the principle of ESR spectroscopy. (10)

(b) What is microwave spectroscopy? Which spectrums are taken in microwave region? (04)

OR

3(a) Explain the principle of microwave spectroscopy and give its applications. (10)

(b) Give examples of two atoms which give ESR and two ions which do not give ESR. (04)

4(a) Derive an equation for rotational frequency of a diatomic molecule. (10)

(b) Explain orientation polarization. (04)

OR

4(a) What is conformation? Discuss the factors affecting stability of conformers. (10)

(b) Write applications of ESR. (04)

5(a) Draw a schematic diagram of mass spectrometer and explain its working. (10)

(b) Define the term 'Dipole moment' and derive its unit. (04)

OR

5(a) What is magnetic moment? Show the electron configuration of the following and calculate their magnetic moment. : Fe^{+3} , V^{+3} , Cu^{+2} (10)

(b) Draw and name the different conformers of 1,2- dichloroethane. (04)