



PO-406

Seat No. _____

B. Sc. (Sem. IV) Examination

April / May - 2016

CC-CH-401 : Chemistry

Time : 3 Hours]

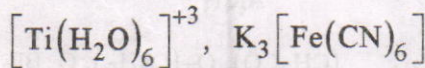
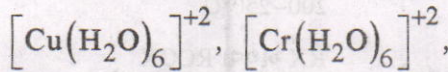
[Total Marks : 70

૧ (અ) કોઈ પણ બેના ઉત્તર લખો : ૧૪

(૧) સમઘટકતા એટલે શું ? પ્રકાશીય સમઘટકતા યોગ્ય ઉદાહરણ આપી ચર્ચો.

(૨) તફાવત લખો : ગુરુસ્થિત અને લઘુસ્થિત સંકિર્ણો.

(૩) નીચેના સંકિર્ણો માટે CFSEના મૂલ્યો શોધો.

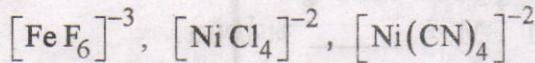


(બ) કોઈ એકનો ઉત્તર આપો :

૬

(૧) ચુંબકીય ગુણધર્મ નક્કી કરવાની ગોયની રીત સમજાવો.

(૨) નીચેનાં માટે ચુંબકીય ચાકમાત્રા (μ_{eff}) ગણો.



૨ (અ) કોઈ બેના ઉત્તર લખો :

૧૪

(૧) વહનાંક એટલે શું ? વહનાંક શોધવાની ચલિત સીમા પદ્ધતિ ચર્ચો.

(૨) વાહકતામિતીય અનુમાપન એટલે શું ? તેનાં વિવિધ પ્રકારોનાં નામ, ઉદાહરણ સાથે જણાવીને વાહકતામિતીય અનુમાપનનાં ફાયદા લખો.

(૩) નીચેના પદો સમજાવો :

તુલ્યવાહકતા (λ_c), અણુવાહકતા (μ),

વિશિષ્ટવાહકતા (k) અને અવરોધ.

(બ) કોઈ એકનો ઉત્તર લખો :

- (૧) 0.05 N સોડિયમ બેન્ઝોએટના દ્રાવણની pH ગણો.
(૨) ટૂંકનોંધ લખો - સંકિર્ણ મિતીય અનુમાપન.

૬

૩ (અ) કોઈ પણ બેના ઉત્તર લખો :

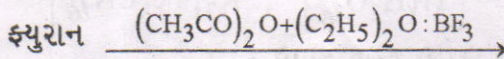
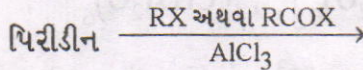
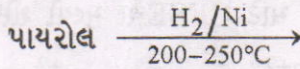
- (૧) પિરીડીનની કેન્દ્રાનુરાગી વિસ્થાપન પ્રક્રિયાઓ વર્ણવો.
(૨) પિરીડીન, પાયરોલ અને ફ્યુરાનની બેઝિકતા ચર્ચો.
(૩) કાર્બોહાઈડ્રેટ એટલે શું ? તેમનું વર્ગીકરણ ચર્ચો.

૧૪

(બ) કોઈ એકનો ઉત્તર લખો :

- (૧) ટૂંકનોંધ લખો - કિલીયાની ફિશર સ્ટેપડાઉન પ્રક્રિયા.
(૨) નીચેની પ્રક્રિયાઓ માટેનાં સમીકરણ લખો :

૬



૪ ટૂંકમાં જવાબ આપો :

- (૧) અનુચુંબકત્વ એટલે શું ?
(૨) 1 BM = _____ અર્ગ/ગોસ.
(૩) ઈથીલીન ડાય એમાઈન કેટલાં દંતી લિગેન્ડ છે ?
(૪) વિશિષ્ટ વાહકતાનો એકમ કયો છે ?
(૫) પ્રબળ એસિડ - પ્રબળ બેઈઝના અનુમાપન માટેનું ઉદા. આપો.
(૬) વાહકતા એટલે શું ?
(૭) $[\text{Co}(\text{en})_2\text{NO}_2\text{Cl}]\text{SCN}$ માં Coનો ઓક્સિડેશન આંક ગણો.
(૮) ફુરફુરાલનું સૂત્ર લખો.
(૯) ગ્લુકોઝ અને ફૂક્ટોઝમાં કયા ક્રિયાશીલ સમૂહ આવેલા છે ?
(૧૦) ડાયસેકેરાઈડનું ઉદાહરણ લખો.

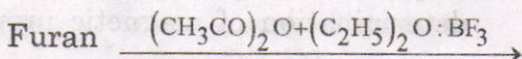
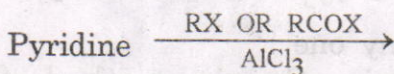
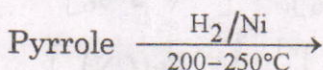
૧૦

ENGLISH VERSION

- 1 (a) Write any two : 14
- (1) What is Isomerism ? Explain the optical isomerism with proper illustration.
 - (2) Give the difference between :
High spin complex and low spin complex
 - (3) Calculate the value of CFSE for following complexes :
- $$[\text{Cu}(\text{H}_2\text{O})_6]^{+2}, [\text{Cr}(\text{H}_2\text{O})_6]^{+2},$$
- $$[\text{Ti}(\text{H}_2\text{O})_6]^{+3}, \text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$$
- (b) Answer any one : 6
- (1) Explain Gouy's method for the determination of magnetic properties.
 - (2) Calculate the values of μ_{eff} for following :
- $$[\text{FeF}_6]^{-3}, [\text{NiCl}_4]^{-2}, [\text{Ni}(\text{CN})_4]^{-2}$$
- 2 (a) Answer any two : 14
- (1) What is Transport number ? Discuss the moving boundary method used to find the transport number.
 - (2) What is conductometric titrations ? Give the different types of it with illustration and write the advantages of conductometric titrations.
 - (3) Explain the following terms :
Equivalent conductivity, Molecular conductivity, Specific conductivity and Resistance.
- (b) Answer any one : 6
- (1) Calculate pH of solution of 0.05 N sodium benzoate.
 - (2) Write a note : Complexometry titrations.

- 3 (a) Answer any two : 14
- (1) Describe the nucleophilic substitution reactions of pyridine.
 - (2) Discuss the basicity of pyridine, pyrrole and Furan.
 - (3) What is Carbohydrates ? Explain its classification.

- (b) Answer any one : 6
- (1) Write a note : Step-Down reaction.
 - (2) Write the equations for following :



- 4 Answer in short : 10

- (1) What is Paramagnetism ?
- (2) 1 BM = _____ erg/gauss.
- (3) How many danted the ethylene diamine ligand has ?
- (4) What is the unit of specific conductivity ?
- (5) Give an example of strong - acid - strong base type titration.
- (6) What is conductivity ?
- (7) What is the oxidation number of Co in $[\text{Co}(\text{en})_2\text{NO}_2\text{Cl}]\text{SCN}$?
- (8) Write the structure of furfural.
- (9) Which functional groups are in glucose and fructose ?
- (10) Give an example of disaccharide.