https://www.hnguonline.com

PO-406

Seat No. ______

B. Sc. (Sem. IV) Examination

April / May – 2016

CC-CH-401 : Chemistry

e : 3 Hours] [Total Marks : 70

(અ) કોઈ પણ બેના ઉત્તર લખો : **૧૪**

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

(૨) તફાવત લખો : ગુરુસ્પિન અને લઘુસ્પિન સંકિર્ણો.

(૩) નીચેના સંકિર્ણો માટે CFSEના મૂલ્યો શોધો.

$\left[Cu(H_2O)_6\right]^{+2}$, $\left[Cr(H_2O)_6\right]^{+2}$,

$\left[Ti(H_2O)_6\right]^{+3}$, $K_3\left[Fe(CN)_6\right]$

(બ) કોઈ એકનો ઉત્તર આપો : **૬**

(૧) ચુંબકીય ગુણધર્મ નક્કી કરવાની ગૉયની રીત સમજાવો.

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

$\left[FeF_6\right]^{-3}$, $\left[NiCl_4\right]^{-2}$, $\left[Ni(CN)_4\right]^{-2}$

(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.**

https://www.hnguonline.com

https://www.hnguonline.com

https://www.hnguonline.com

https://www.hnguonline.com

https://www.hnguonline.com

(બ) કોઈ એકનો ઉત્તર લખો :

(૧) 0.05 N સોડિયમ બેન્ઝોએટના દ્રાવણની pH ગણો

(૨) ટૂંકનોંધ લખો - સંકિર્ણ મિતીય અનુમાપન.

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.

(બ) કોઈ એકનો ઉત્તર લખો :

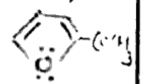
(૧) ટૂંકનોંધ લખો - કિલીયાની ફિશર સ્ટેપડાઉન પ્રક્રિયા.

(૨) નીચેની પ્રક્રિયાઓ માટેનાં સમીકરણ લખો :

પાયરોલ $\xrightarrow[200-250°C]{H_2/Ni}$

પિરીડીન $\xrightarrow[AlCl_3]{RX \text{ અથવા } RCOX}$

ફ્યુરાન $\xrightarrow{(CH_3CO)_2O+(C_2H_5)_2O:BF_3}$



2

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 બેઇઝના અનુમાપન માટેનું ઉદા. આપો

(૬) વાહકતા એટલે શું ?

(૭) $\left[Co(en)_2NO_2Cl\right]SCN$ માં Co નો ઓક્સિડેશન આંક ગણો.

(૮) ફુરફુરાલનું સૂત્ર લખો.

(૯) ગ્લુકોઝ અને ફ્રૂક્ટોઝમાં કયા ક્રિયાશીલ સમૂહ આવેલા છે

(૧૦) ડાયસેકેરાઇડનું ઉદાહરણ લખો.

https://www.hnguonline.com

https://www.hnguonline.com

ENGLISH VERSION

401 - Chem.

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 :

$[Cu(H_2O)_6]^{+2}$, $[Cr(H_2O)_6]^{+2}$,

$[Ti(H_2O)_6]^{+3}$, $K_3[Fe(CN)_6]$

(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 :

$[FeF_6]^{-3}$, $[NiCl_4]^{-2}$, $[Ni(CN)_4]^{-2}$

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.

https://www.hnguonline.com

https://www.hnguonline.com

https://www.hnguonline.com