



AT-1808

Seat No. _____

B. Sc. (Sem. IV) Examination

March / April - 2018

Chemistry : CC - CH - 401

Time : 3 Hours]

[Total Marks : 70

- 1 (અ) કોઈ પણ બેના ઉત્તર આપો : 14
- (1) સમઘટકતા એટલે શું ? પ્રકાશીય સમઘટકતા ઉદાહરણ સહિત ચર્ચો.
- (2) CFT અનુસાર અષ્ટફલકીય ક્ષેત્રમાં d-કક્ષકોનું વિભાજન ચર્ચો.
- (3) તફાવત આપો ગુરુસ્પીન સંકીર્ણો અને લઘુસ્પીન સંકીર્ણો.
- (બ) ગમે તે એકનો જવાબ આપો : 6
- (1) ચુંબકત્વ નક્કી કરવાની ગોયની રીત સમજાવો.
- (2) નીચેના સંકીર્ણો માટે μ_{eff} ગણો :
[FeF₆]⁻³, [NiCl₄]⁻², [Ni(CN)₄]⁻²,
K₄[Fe(CN)₆].
- 2 (અ) ગમે તે બેના ઉત્તર આપો : 14
- (1) નીચેના પદો સમજાવો :
વિશિષ્ટવાહકતા (K), તુલ્યવાહકતા (λ_c),
અણુવાહકતા (μ), વહનાંક.
- (2) વહનાંક એટલે શું ? વહનાંક શોધવાની ચલિત સીમા પદ્ધતિ વર્ણવો.
- (3) નિર્બળ એસિડ અને નિર્બળ બેઈઝના કારના જળ વિભાજનથી પ્રાપ્ત થતા દ્રાવણની pH માટેનું સમીકરણ મેળવો.

(બ) ગમે તે એકનો જવાબ આપો : 6

(1) સંકિર્ણમીતીય અનુમાપન સમજાવો.

(2) એમોનિયમ ફોર્મેટના મંદ દ્રાવણની pH ગણો.

$$K_a = 1.77 \times 10^{-4}, K_b = 1.85 \times 10^{-5}$$

$$K_w = 10^{-14}$$

3 (અ) કોઈ પણ બેના ઉત્તર આપો : 14

(1) પીરીડીનનું બંધારણ ચર્ચો.

(2) ફ્યુરાન અને પાયરોલિનના સંશ્લેષણ અને ગુણધર્મો આપો.

(3) વિષમ ચક્રીય સંયોજનોનું નામકરણ સમજાવો.

(બ) ગમે તે એકનો જવાબ આપો : 6

(1) કાર્બોહાઈડ્રેટનું વર્ગીકરણ ચર્ચો.

(2) યોગ્ય ઉદાહરણ લઈ એપીમરાઈઝેશન સમજાવો.

4 ટૂંકમાં જવાબ આપો : 10

(1) CFSEની વ્યાખ્યા આપો.

(2) ઓક્સિડેશન એટલે શું ?

(3) EDTAનું આખું નામ આપો.

(4) ફરફુરાલનું સૂત્ર લખો.

(5) $[\text{Zn}(\text{H}_2\text{O})_6]^{+2}$ ની ચુંબકીય ચાકમાત્રા શોધો.

(6) આયોનિક સંતુલન એટલે શું ?

(7) અનુચુંબકત્વ એટલે શું ?

(8) 1 BM = _____ અર્ગ/ગોસં.

(9) ડાયસેકેરાઈડનું ઉદાહરણ લખો.

(10) $[\text{Cu}(\text{H}_2\text{O})_6]^{+2}$ માટે CFSEનું મૂલ્ય ગણો.

ENGLISH VERSION

- 1 (a) Write any **two** answer : 14
- (1) What is Isomerism ? Explain the optical isomerism with example.
 - (2) Explain the splitting of d-orbitals in octahedral field by CFT.
 - (3) Give the difference between High Spin and Low Spin complex.
- (b) Answer any **one** : 6
- (1) Explain Gouy's method for determination of magnetism.
 - (2) Calculate the values of μ_{eff} for following :
 $[\text{FeF}_6]^{-3}$, $[\text{NiCl}_4]^{-2}$, $[\text{Ni}(\text{CN})_4]^{-2}$, $\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$
- 2 (a) Answer any **two** : 14
- (1) Explain following terms :
Specific conductance, Equivalent conductance, Molecular conductance and Transport number.
 - (2) What is transport number ? Discuss the moving boundary method.
 - (3) Derive the pH equation for the solution made from the hydrolysis of salt of weak acid and weak base.
- (b) Answer any **one** : 6
- (1) Explain complexometric titration.
 - (2) Calculate the pH of dilute solution of Ammonium Formate.
 $K_a = 1.77 \times 10^{-4}$, $K_b = 1.85 \times 10^{-5}$
 $K_w = 10^{-14}$

- 3 (a) Write any two answer : 14
- (1) Discuss the structure of pyridine.
 - (2) Give the synthesis of Furan and Pyrol and their properties.
 - (3) Explain the nomenclature of heterocyclic compound.
- (b) Answer any one : 6
- (1) Discuss the classification of carbohydrate.
 - (2) Explain the Apimerization with suitable example.
- 4 Answer in short : 10
- (1) Give the definition of CFSE.
 - (2) What is Osazon ?
 - (3) Give the full name of EDTA.
 - (4) Write the structure of FurFural
 - (5) Calculate the magnetic moment for $[\text{Zn}(\text{H}_2\text{O})_6]^{+2}$
 - (6) What is Ionic Equilibrium ?
 - (7) What is Para magnetism ?
 - (8) $1 \text{ BM} = \text{_____ erg/gauss.}$
 - (9) Give the example of disaccharide.
 - (10) Calculate the CFSE value of $[\text{Cu}(\text{H}_2\text{O})_6]^{+2}$.