



AAH-5703

Seat No. _____

B. Sc. (Sem. II) Examination

April / May - 2018

Chemistry : CC CH - 201

Time : 3 Hours]

[Total Marks : 70

૧ (અ) ગમે તે બે પ્રશ્નોના જવાબ આપો : ૧૦

- (૧) સંકિર્ણ સંયોજન એટલે શું ? સંકિર્ણ સંયોજનો માટેનો વર્નરનો સિદ્ધાંત સમજાવો.
- (૨) અષ્ટફલકીય સંકિર્ણોમાં d-કક્ષકોનું વિભાજન સમજાવો.
- (૩) ટૂંકનોંધ લખો : એક્ટીનાઈડ સંકોચન

(બ) ગમે તે એકનો જવાબ લખો : ૫

- (૧) એક્ટીનાઈડ તત્ત્વોના ચુંબકીયગુણ અને રંગ વિશે સમજાવો.
- (૨) નીચેના માટે EAN ગણો.

- (a) $[Pt(NH_3)_4]^{+2}$
- (b) $[Ni(CO)_4]$
- (c) $[Fe(CN)_6]^{-4}$
- (d) $[PdCl_4]^{-2}$
- (e) $[Cr(NH_3)_6]^{+3}$

૨ (અ) ગમે તે બેના જવાબ આપો :

૧૦

(૧) ટૂંકનોંધ લખો : મેસો સમઘટક

(૨) E-Z નામકરણની વિસ્તૃત સમજૂતી આપો.

(૩) સમઘટકતા એટલે શું ? ભૌમિતીક સમઘટકતા વિશે સમજાવો.

(બ) ગમે તે એકનો જવાબ આપો :

૫

(૧) ટૂંકનોંધ લખો : પ્રકાશીય સમઘટકતા

(૨) સાયકલો હેક્ઝેનમાં જોવા મળતાં વિવિધ કન્ફર્મેશન આકૃતિ સાથે વર્ણવો તથા તેની સ્થિરતા ચર્ચો.

૩ (અ) ગમે તે બેના જવાબ આપો :

૧૦

(૧) કેન્દ્રીય કુલંબ અંતરાય સમજાવો.

(૨) રેડિયો એક્ટીવ વિભંજનનો સિદ્ધાંત સમજાવો.

(૩) ટૂંકનોંધ લખો : પેક પ્રમાણ

(બ) ગમે તે એકનો જવાબ લખો :

૫

(૧) ${}_{14}^{28}\text{Si}$ માટે બંધનશક્તિ પ્રતિન્યુક્લિઓન ગણો.

$m_p = 1.00783 \text{ amu}$, $m_n = 1.00870 \text{ amu}$,

$1 \text{ amu} = 931.1 \text{ Mev}$.

(૨) એક દ્વિતીય ક્રમની પ્રક્રિયા ($a=b$) છે આ પ્રક્રિયા 40% પૂર્ણ થવા માટે 1600 સેકન્ડ લાગે છે તો 60% પ્રક્રિયા પૂર્ણ થવા માટે લાગતો સમય શોધો.

૪ (અ) ગમે તે બેના જવાબ આપો :

૧૦

- (૧) ટૂંકનોંધ લખો : મેટલો ક્રોમીક સૂચકો
- (૨) મોહર પદ્ધતિનો ઉપયોગ કરી NaCl અને AgNO_3 વચ્ચેનું અનુમાપન સમજાવો.
- (૩) Ca^{+2} અને Mg^{+2} યુક્ત કઠીન પાણીની કઠીનતા શોધવાનો પ્રયોગ વર્ણવો.

(બ) ગમે તે એકનો જવાબ લખો :

૫

- (૧) સાંદ્રતા દર્શાવવાની વિવિધ રીતોના પદ વ્યાખ્યાયિત કરો.
મોલાલીટી, મોલારીટી, સપ્રમાણતા, મોલઅંશ, % W/W
- (૨) તુલ્યભાર અને અણુભારની વ્યાખ્યા આપો, તથા $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ અને KMnO_4 નો અણુભાર તથા તુલ્યભાર ગણો.

(પ. ભાર : C=12, K = 39, Mn = 55,

O = 16, H = 1)

૫ નીચેના પ્રશ્નોના ટૂંકમાં જવાબ આપો : (ગમે તે પાંચ)

૧૦

- (૧) પ્રક્રિયાવેગ એટલે શું ?
- (૨) રેસેમીક મિશ્રણ શા માટે પ્રકાશ અક્રિયાશીલ હોય છે ?
- (૩) પ્રક્રિયાવેગ અચળાંક એટલે શું ?
- (૪) E-Z નામકરણમાં E તેમજ Z સમઘટકતા કેવી રીતે નક્કી થાય છે ?
- (૫) સમસ્થાનિકો એટલે શું ?
- (૬) સંકિર્ણ મિતીપ અનુમાપન એટલે શું ?
- (૭) વ્યાખ્યા અને ઉદાહરણ આપો : આઈસોટોન્સ
- (૮) દ્વિતીયક્રમની પ્રક્રિયાના બે ઉદાહરણ આપો.

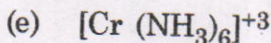
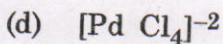
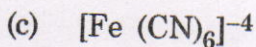
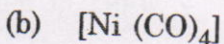
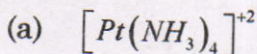
ENGLISH VERSION

1 (a) Answer any two : 10

- (1) What is coordination compounds ?
Explain Werner's coordination theory.
- (2) Explain the splitting of d-orbitals in octa-hedral complexes.
- (3) Write short note on Actinide contraction.

(b) Answer any one : 5

- (1) Explain the magnetic properties and colour of Actinides elements.
- (2) Calculate EAN



- 2 (a) Answer any two : 10
- (1) Write short note on Meso isomerism.
 - (2) Explain E-Z nomenclature in detail.
 - (3) What is Isomerism ? Discuss about Geometrical isomerism.
- (b) Answer any one : 5
- (1) Write short note on Optical Isomerism.
 - (2) Explain various conformation of Cyclohexane with diagram and give its stability.
- 3 (a) Answer any two : 10
- (1) Explain nuclear coulomb barrier.
 - (2) Explain the theory of radioactive disintegration.
 - (3) Write short note on Pack-fraction.
- (b) Answer any one : 5
- (1) Calculate the average binding energy per nucleon of silicon ${}_{14}^{28}\text{Si}$
mp = 1.00783 amu, mn = 1.00870 amu,
1 amu = 931.1 MeV
 - (2) A second order reaction (a=b) take 1600 second to complete 40%. Find the time taken for 60% completion.

4 (a) Answer any two :

10

- (1) Write a note on : Metallo Chromic indicators.
- (2) Explain titration between NaCl and AgNO_3 using Mohr Method.
- (3) Give the experimental method to determine the Hardness of water which containing Ca^{+2} and Mg^{+2} .

(b) Answer any one :

5

- (1) Explain various methods fo concentrations.

Molality, Molarity, Normality, Mole fraction, % W/W

- (2) Give definition of equivalent weight and molar weight, calculate EW and MW for $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ and KMnO_4 .

(A.W : C=12, O = 16, K = 39,

H = 1, Mn = 55)

5 Answer shortly : (any five)

10

- (1) What is rate of reaction ?
 - (2) Why the racemic mixture is non optically isomers ?
 - (3) What is velocity constant ?
 - (4) How to determine E and Z in E-Z nomenclature ?
 - (5) What is Isotopes ?
 - (6) What is complexometric titration?
 - (7) Give the definition and examples of isotones.
 - (8) Give the two examples for second order reactions.
-