

17 SEP 2019

B.Sc.Sem.IV Examination

CHE-CC-403

Inorganic & Physical Chemistry-2

Sub.Code : 2021043/21025

Time : _____

Marks : 70

1(અ) સંયોજકતા બંધનવાદ અને અણુકક્ષકવાદ વચ્ચેનો તફાવત આપો. (7)

1(બ) એક અવયવવાળી પ્રણાલી પાણીની સમજીતી ફેર્ડ ડાયાગ્રામ સાથે આપો. (7)

અથવા

1(અ) HCl તથા HF નો અણુકક્ષકચિતાર વર્ણવો. (7)

1(બ) કલા નિયમ લખો અને કલા, અવયવ અને મુક્તિઅંશ પદો ઉદાહરણ દ્વારા સમજાવો. (7)

2(અ) સંકાંતિ તત્વોની ઇલેક્ટ્રોન રચના આપી, તેના ચુંબકીય ગુણધર્મો ચર્ચો. (7)

2(બ) નોંધ લખો: આંતરાલીય સંયોજન, નોન સ્ટોકિયોમેટ્રિક સંયોજન. (7)

અથવા

2(અ) મિશ્ર ધાતુ એટલે શું? હૃમ રોથરી નિયમ વર્ણવો. (7)

2(બ) સંકાંતિ તત્વો એટલે શું? તેના આયનીકરણ પોટેન્શિયલ, બેઝીકતા તથા ઉદીપકીય ગુણધર્મો ચર્ચો. (7)

3(અ) રસાયણિક બંધ એટલે શું? ધાત્તીય બંધ ચર્ચો. (7)

3(બ) sp^3d^2 સંકરણ ઉદાહરણ આપી સમજાવો. (7)

અથવા

3(અ) સંકરણ એટલે શું? PCl_5 નું બંધારણ સમજાવો. (7)

3(બ) સહસંયોજક બંધ તથા હાઇડ્રોજન બંધ ચર્ચો. (7)

4(અ) પ્રક્રિયાકમ નક્કી કરવાની ઓસ્વાલની રીત તથા આલેખની રીત વર્ણવો. (7)

4(બ) પ્રક્રિયાકમ એટલે શું? તૃતીય કમની પકીયા માટેનું સમીકરણ તરવો. (7)

અથવા

4(અ) પ્રથમકમની પ્રક્રિયામાં પકીયાકની શરૂઆતની સાંક્રતા 0.080 મોલ થવા માટે 45 મિનીટ લાગે છે,

તો આ પ્રક્રિયા માટે અર્ધઅયુષ્ય સમય ($t_{1/2}$) શોધો. (7)

4(બ) આલ્વીકતા એટલે શું? આભાસી એક આલ્વીય પ્રક્રિયા વર્ણવો. (7)

5(અ) વિધુતચાલક બળ એટલે શું? વિધુતધૂવોના પ્રકાર આપી, કેલોમલ ધૂવ વર્ણવો. (7)

5(બ) 25°C તાપમાને અહીં આપેલ કોષનું EMF 0.445 વોલ્ટ છે.

$Pt/H_2(1 \text{ atm}) / H^+ (\text{અજાત વાયુ}) / KCl(\text{સંતૃપ્ત દ્રાવક}) / Hg_2Cl_2/Hg$

તો અજાત દ્રાવકની pH શોધો. (7)

અથવા

5(અ) સાંક્રતાકોષ એટલે શું? નિર્જમન વગરના સાંક્રતા કોષ માટેનું સમીકરણ તારવો. (7)

5(બ) જો અર્ધકોષ ઝીંકના ઇલેક્ટ્રોડને 0.01 મોલર H_2SO_4 દ્રાવકમાં રાખીને બનાવેલો હોય,

તો 25°C તાપમાને તેનો પોટેન્શિયલ કેટલો હોય? ($E^\circ = 0.763$ વોલ્ટ)



17 SEP 2019

B.Sc. Sem.IV Examination

CHE-CC-403

Inorganic & Physical Chemistry-2

Sub.Code: 21043/21025

Time : _____

Marks : 70

1(A) Give a difference between Valence bond theory and Molecular orbital theory. (7)

1(B) Explain the "Phase Diagram of one component system-H₂O". (7)

OR

1(A) Describe molecular diagram of HCl and HF Molecules. (7)

1(B) Give the phase rule and explain the term with illustration: Phase, Component and Degree of freedom. (7)

2(A) Give the electronic configuration of transition elements and discuss its magnetic properties. (7)

2(B) Write a note on interstitial compounds and non-stoichiometric compounds. (7)

OR

2(A) What is Alloy? Describe Hume Rothary Rule. (7)

2(B) What is transition elements? Discuss its ionization potential, basicity and catalytic properties. (7)

3(A) What is chemical bond? Discuss metallic bond. (7)

3(B) Explain sp³d³ hybridization by illustration. (7)

OR

3(A) What is hybridization? Explain structure of PCl₅. (7)

3(B) Discuss hydrogen bond and Covalent bond. (7)

4(A) Describe Ostwald method and graphical method of determine order of reaction. (7)

4(B) What is order of reaction? Derive the equation of third order reaction. (7)

OR

4(A) In the first order reaction, the initial start of the reactant at 0.080 mol for 45 minutes, then find out half life time for this reaction. (7)

4(B) What is molecularity ? Describe psudo order reaction. (7)

5(A) What is EMF? Give the type of electrodes and explain calomel electrode. (7)

5(B) Find out the pH of given unknown solution. At 25°C temperature, Cell EMF is 0.445 V.

Pt / H₂(1atm) / H⁺ (unknown gas) / KCl_(sat.soln.) / Hg₂Cl₂ / Hg (7)

OR

5(A) What is concentration cell? Derive equation for without transference concentration cell. (7)

5(B) If the half cell is made of Zinc electrode in 0.01molar H₂SO₄ solution at 25° C temperature, then find out half cell potential of Zinc. (E° = 0.763V)Zn → Zn²⁺ + 2e⁻ (7)