

Second year B.Sc. Examination
March / April - 2016
Paper – 203 - Physical Chemistry

Time-2.30 hours

8379 / 8383

Marks-75

- Q-1 (a) પૃષ્ઠતાણ એટલે શું? પૃષ્ઠતાણ શોધવાની બિંદુ પદ્ધતિ સમજાવો. [10]
(b) પ્લેટીનમ ઇલેક્ટ્રોડ અને ગ્લાસ ઇલેક્ટ્રોડ પર નોંધ લખો. [09]

અથવા

- Q-1 (a) ગિબ્સ હેલ્મહોલ્ટ્ઝ સમિકરણ તારવો. [10]
(b) પ્રવાહી સંગમ સ્થિતિમાન માટે e.m.f નું સૂત્ર તારવો. [09]
Q-2 (a) પ્રતિવર્તી અને અપ્રતિવર્તી ઘટના વચ્ચેનો તફાવત આપો. ‘અપ્રતિવર્તી ઘટના દરમ્યાન એન્ટ્રોપી વધે છે’ એમ સાબિત કરો. [10]
(b) ઉત્તેજકો અને વિષ ઉદીપન વિશે સમજાવો. [09]

અથવા

- Q-2 (a) દ્વિતીય ક્રમની પ્રક્રિયા એટલે શું? દ્વિતીય ક્રમ ની પ્રક્રિયામાં જ્યારે પ્રક્રિયકોની સાંદ્રતા જુદી જુદી હોય ત્યારે પ્રક્રિયા વેગ અચળાંક નું સમીકરણ તારવો. [10]
(b) ફેઝ નિયમ એટલે શું? તેમાં આવતા પદો ઉદાહરણો આપી સમજાવો. [09]
Q-3 (a) ફેઝ ડાયાગ્રામ એટલે શું? સલ્ફર પ્રણાલી નો ફેઝ ડાયાગ્રામ દોરી સમજાવો. [10]
(b) નીચેના પદો સમજાવો : [09]
૧. ધન ઉદીપક ૨. ઋણ ઉદીપક ૩. સ્વયં ઉદીપક

અથવા

- Q-3 (a) તૃતીય ક્રમની પ્રક્રિયા એટલે શું? તૃતીય ક્રમ ની પ્રક્રિયામાં જ્યારે પ્રક્રિયકોની શરૂઆત ની સાંદ્રતા સમાન હોય ત્યારે પ્રક્રિયા વેગ અચળાંક નું સમીકરણ તારવો. [10]
(b) E.M.F માપનની પ્રાયોગિક પદ્ધતિ સમજાવો. [09]
Q-4 (a) દ્વિમૂલ્ય ચાકમાત્રા એટલે શું? અણુ બંધારણ નક્કી કરવામાં તેની અગત્યતા સમજાવો. [10]
(b) દ્વિતીય ક્રમ ની પ્રક્રિયા કે જેમાં બંન્ને પ્રક્રિયકોની શરૂઆતની સાંદ્રતા સરખી ($a=b$) છે. આ પ્રક્રિયા 20% જેટલી 600 સેકન્ડમાં પૂરી થાય છે તો 85% પ્રક્રિયા પૂરી થવા માટે કેટલો સમય જોઈએ. [08]

અથવા

- Q-4 (a) ફુગાસીટી અને સક્રિયતા પર નોંધ લખો. [10]
(b) 20° સે તાપમાને ટોલ્યુઇન નો વક્રિભવનાંક 1.4978 અને તેની ઘનતા 0.866 ગ્રામ/મીલી હોય તો ટોલ્યુઇન નો અણુવક્રિભવનાંક શોધો. [08]

Second year B.Sc. Examination
March / April - 2016
Paper – 203 - Physical Chemistry

Time-2.30 hours

8379 / 8383

Marks-75

Q-1 (a) What is surface tension? Explain drop method for the determination of surface tension. [10]

(b) Write note on platinum electrode and glass electrode. [09]

OR

Q-1 (a) Derive Gibbs - Helmholtz equation. [10]

(b) Derive the equation for e.m.f of liquid junction potential. [09]

Q-2 (a) Give the difference between reversible and irreversible changes. Prove that "Entropy increases during the irreversible change." [10]

(b) Explain promoters and poisoning catalysis. [09]

OR

Q-2 (a) What is second order reaction? Derive the reaction rate constant equation for second order reaction in which both the reactants are different concentration. [10]

(b) What is phase rule ? Explain the terms involved in it with examples. [09]

Q-3 (a) What is phase diagram? Draw and explain phase diagram of sulphur system. [10]

(b) Define the following terms: [09]

1. Positive catalyst 2. Negative catalyst 3. Auto catalyst

OR

Q-3 (a) What is third order reaction? Derive the reaction rate constant equation for third order reaction when the initial concentrations of reactants are equal. [10]

(b) Explain the experimental method for the measurement of E.M.F. [09]

Q-4 (a) What is Dipole moment? Discuss its importance in determination of molecular structure. [10]

(b) In a second order reaction in which initial concentration of reagents is same ($a=b$). This reaction 20% is completed in 600 seconds, how time will it take to complete 85% reaction? [08]

OR

Q-4 (a) Write note on fugacity and activity. [10]

(b) The refractive index of Toluene is 1.4978 at 20 °C and its density is 0.866 gm/ml calculate molar refractive index of Toluene. [08]