

Third Year B. Sc. Examination [Old Course] APRIL 2016

Chemistry Paper: C – 304 [Physical Chem.]

March / April –

Code No. 26305

Seat No. _____

Time: 2 Hours]

[Total Marks : 75

1(a) બે ક્ષાર અને પાણીની બનેલી પ્રણાલી, કે જેમાં હાઈડ્રેટ બનતો હોય, ફેઇઝ ડાયાગ્રામ સાથે સમજાવો. (10)

(b) મિલર ઘાતાંક વિશે નોંધ લખો. (09)

અથવા

1(a) એન્ડ્રૂઝનો પ્રયોગ સમજાવી તેને આધારે ક્રાંતિ તાપમાન અને ક્રાંતિ કદની વ્યાખ્યા આપો. (10)

(b) NaCl ની સ્ફટિક રચના સમજાવો. (09)

2(a) સ્ફટિક બંધારણ નક્કી કરવા માટે વપરાતું, ક્ષ -કિરણ વિવર્તનનું બ્રેગનું સમીકરણ તારવો. (10)

(b) એક પદાર્થની ઘનતા $1.984 \text{ ગ્રામ / સેમી}^{-3}$ છે. પદાર્થની અણુ રચના NaCl જેવી છે. જો પદાર્થનો અણુભાર 74.56 હોય તો એકમ કોષની બાજુની લંબાઈ A° માં ગણો. (09)

અથવા

2(a) અલ્પ મિશ્રિત ત્રણ પ્રવાહીની બનેલી પ્રણાલીના ત્રણ પ્રકાર ટુંકમાં સમજાવો. (10)

(b) કેન્દ્રીય ગલન ઉપર નોંધ લખો. (09)

3(a) પ્રબળ વિદ્યુત વિભાજ્ય માટેનો આંતર આયોનિક આકર્ષણ સિદ્ધાંત સમજાવો. (10)

(b) ઓવર વોલ્ટેજ એટલે શું? ઓવર વોલ્ટેજ ઉપર અસરકર્તા પરિબલોની ચર્ચા કરો. (09)

અથવા

3(a) વિઘટન વોલ્ટેજ પર ટુંકનોંધ લખો અને વિઘટન વોલ્ટેજનું માપન સમજાવો. (10)

(b) ક્રમિક પ્રક્રિયાઓ વિશે નોંધ લખો. (09)

4(a) કલેપિરોન-કલોશિયસનું સમીકરણ તારવો. (09)

(b) ઉષ્મા ગતિવિદ્યાનો ત્રીજો નિયમ સમજાવો અને તેની મર્યાદા આપો. (09)

અથવા

4(a) અધિશોષણ એટલે શું? અધિશોષણ અંગેનું કુન્ડલીયનું સમીકરણ સમજાવો. (09)

(b) પ્રક્રિયા દર માટેનો અથડામણ સિદ્ધાંત સમજાવો. (09)

Third Year B. Sc. Examination [Old Course]

Chemistry Paper: C – 304 [Physical Chem.]

March / April – 2016

Code No - 26305

Seat No. _____

Time: 2 Hours]

[Total Marks : 75

1(a) Explain with phase diagram the system of two salts and water, where hydrate is formed. (10)

(b) Write a note on Miller's indices. (09)

OR

1(a) Explain Andrew's experiment and give definition of critical temperature and critical volume to this regard. (10)

(b) Explain crystal structure of NaCl. (09)

2(a) Derive the Bragg equation for diffraction of X-ray, used to determine crystal structure. (10)

(b) The density of a substance is 1.984 gm cm^{-3} and molecular weight is 74.56. The structure of the substance is the same as NaCl. Calculate the length of unit cell. (09)

OR

2(a) Explain in short, the three types of a system, made of three partially miscible liquids. (10)

(b) Write a note on nuclear fusion. (09)

3(a) Explain the theory of inter ionic attraction for strong electrolytes. (10)

(b) What is an over voltage? Discuss the factors affecting over voltage. (09)

OR

3(a) Write a note on decomposition voltage and explain measurement of decomposition potential. (10)

(b) Write a note on consecutive reactions. (09)

4(a) Derive Clapeyron-Clousius equation. (09)

(b) Explain the third law of thermodynamics and give its limitations. (09)

OR

4(a) What is adsorption? Explain Freundlich equation for adsorption. (09)

(b) Explain collision theory for rate of a reaction. (09)