

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – I/II • EXAMINATION – SUMMER 2015

Subject Code: 310036**Date: 01/06/2015****Subject Name: Physical, Analytical and Inorganic Chemistry****Time: 2:30 PM TO 5:00 PM****Total Marks: 70****Instructions:**

1. Attempt any five questions.
2. Make suitable assumptions wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks.
4. Each question carry equal marks (14 marks)

Q.1 (a) Answer the following questions in one sentence each : **07**

- (1) Which type of properties are density and mass?
- (2) What is molecularity of reaction?
- (3) Write the formula for half life period for first order reaction.
- (4) Write the types of emulsion.
- (5) What is peptization?
- (6) Write the formula to find pH.
- (7) Write the formula to find the molarity.

(b) Define : System, Isothermal process, Rate of reaction, Order of reaction, Tyndall effect, Electrode, Solute. **07**

Q.2 (a) Explain first law of thermodynamics in detail. **07**

(b) Discuss Hess's law of constant heat summation with example. **07**

OR

(b) Derive the relationship $C_p - C_v = R$. **07**

Q.3 (a) Describe the physical properties of liquid. **07**

(b) Derive equation of rate constant for first order reaction. **07**

OR

Q.3 (a) What is viscosity? Describe Ostwald's viscometer method for the determination of viscosity of a liquid. **07**

- (b) Explain the types of catalysts. **07**
- Q.4** (a) What are colloids? Give classification of colloids on the basis of physical states with examples. **07**
- (b) Describe the construction and working of Calomel electrode. **07**
- OR
- Q. 4** (a) Explain electro dialysis for the purification of colloids. **07**
- (b) Describe methods of determining pH of given solution. **07**
- Q.5** (a) Explain common ion effect with examples. **07**
- (b) Find the molecular weight and equivalent weight of H_2SO_4 . (Atomic mass: H=1, S=32, O=16) **07**
- OR
- Q.5** (a) Derive the formula for solubility product for AgCl. **07**
- (b) Write names of different types of W/V methods. Explain any two. **07**

ગુજરાતી

- પ્રશ્ન. ૧ અ નીચેના પ્રશ્નોના એક વાક્યમા જવાબ આપો : ૦૭
- (૧) ઘનતા અને દળ કયા પ્રકારના ગુણધર્મો છે?
- (૨) પ્રક્રિયાની આણ્વિયતા એટલે શું?
- (૩) પ્રથમ ક્રમની પ્રક્રિયા માટે અર્ધ સમયકાળનું સૂત્ર લખો.
- (૪) પાચસના પ્રકાર લખો.
- (૫) પેપ્ટીકરણ એટલે શું?
- (૬) pH શોધવા માટેનું સૂત્ર લખો.
- (૭) મોલારિટી શોધવા માટેનું સૂત્ર લખો.
- બ વ્યાખ્યા આપો : પ્રણાલી , સમતાપી પ્રક્રિયા , પ્રક્રિયા વેગ , પ્રક્રિયા ક્રમ , ટિંડલ અસર, વિદ્યુતધ્રુવ, દ્રાવ્ય. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૨ અ ઉષ્માગતિશાસ્ત્રનો પ્રથમ નિયમ સવિસ્તાર સમજાવો. ૦૭
- બ હેસના ઉષ્માસંકલનના નિયમની ઉદાહરણ સાથે ચર્ચા કરો. ૦૭
- અથવા
- બ $C_p - C_v = R$ સંબંધ તારવો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૩ અ પ્રવાહીના ભૌતિક ગુણધર્મો વર્ણવો. ૦૭
- બ પ્રથમ ક્રમની પ્રક્રિયા માટે વેગ અચળાંકનું સૂત્ર તારવો. ૦૭
- અથવા
- પ્રશ્ન. ૩ અ સ્નિધનતા એટલે શું ? પ્રવાહીની સ્નિધનતા શોધવા માટેની ઓસવાલ્ડની વિસ્કોમીટર પદ્ધતિ વર્ણવો. ૦૭
- બ ઉદ્દીપકોના પ્રકારો વર્ણવો. ૦૭

પ્રશ્ન. ૪ અ કલિલો એટલે શું ? કલિલોનું ભૌતિક સ્થિતિને આધારે ઉદાહરણ સાથે વર્ગીકરણ આપો. ૦૭

બ કેલોમલ વિદ્યુતઘૂવની રચના અને કાર્યપદ્ધતિ વર્ણવો. ૦૭

અથવા

પ્રશ્ન. ૪ અ કલિલોના શુદ્ધિકરણ માટે ઈલેક્ટ્રોડાયાલિસીસ સમજાવો. ૦૭

બ આપેલા દ્રાવણ માટે pH શોધવા માટેની રીતોનું વર્ણન કરો. ૦૭

પ્રશ્ન. ૫ અ સમાન આયન અસર ઉદાહરણ સાથે સમજાવો. ૦૭

બ H_2SO_4 નો અણુભાર અને તુલ્યભાર શોધો. (પરમાણુભાર: H=1, S=32, O=16) ૦૭

અથવા

પ્રશ્ન. ૫ અ AgCl માટે દ્રાવ્યતા ગુણાકાર માટેનું સૂત્ર તારવો. ૦૭

બ વિવિધ પ્રકારની W/V પદ્ધતિઓના નામ લખો. કોઈપણ બે સમજાવો. ૦૭
