

Seat No.: \_\_\_\_\_

Enrolment No. \_\_\_\_\_

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
**DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – I/II • EXAMINATION – SUMMER- 2017**

**Subject Code: 310036**

**Date: 17 - 06- 2017**

**Subject Name: Physical Analytical & Inorganic Chemistry**

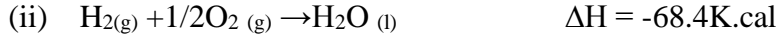
**Time: 02:30 PM TO 05 :00 PM**

**Total Marks: 70**

**Instructions:**

1. Attempt all 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 Answer any seven out of ten. 14
1. Define term molarity.
  2. Give the types of electrodes.
  3. Define the terms :solute,solvent.
  4. Explain the terms: common ion effect, give the condition for precipitation.
  5. Define: Surface tension & viscosity.
  6. . Define: catalyst & catalysis
  7. Write the two or three important properties of colloidal solution.
  8. Define :Normality and Molality.
  9. Define : system and surrounding.
  10. Explain Enthalpy.
- Q.2 (a) Explain open system and closed system. 03
- OR
- (a) Explain Intensive property and Extensive property. 03
- (b) Write types of catalysis. 03
- OR
- (b) Discuss Ostwald's Viscometer 03
- (c) Explain Isothermal process and Adiabatic process. 04
- OR
- (c) State First Law of thermodynamics and give it's mathematical statement. 04
- (d) Explain:- (i) Dialysis (ii) Electrodialysis 04
- OR
- (d) Write characteristics of catalyst. 04
- Q.3 (a) Write Applications of colloids. 03
- OR
- (a) Give the name of preparation method of colloidal solution . 03
- (b) Exothermic reaction & Endothermic reaction. 03
- OR
- (b) Findout PH of 0.001M HCl solution. 03
- (c) calculate the heat of formation of ethylene from the following data. 04
- (i)  $C_{(s)} + O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)}$   $\Delta H = -98.0Kcal$



OR

- (c) What is Emulsion ?give types of Emulsion. 04  
(d) Explain Lyphobic & Lyophilic solution 04  
OR  
(d) Discuss methods to determine PH of given solution. 04
- Q.4 (a) Write the name of methods of determining order of reaction. 03  
OR  
(a) Write short note on Glass electrode. 03  
(b) Differentiate chmisorption and physical adsorption. 04  
OR  
(b) Write the short note on Hess's Law . 04  
(c) Define Rate of reaction and Derive the kinetic equation for first orde reaction. 07
- Q.5 (a) What are Adiabatic and isothermal Changes? Derive equation for adiabatic Expansion of an ideal gas. ( $pv^y = Constant$ ) 04  
(b) Give different methods of expressing concentration & explain w/w and w/v method. 04  
(c) Write Short note on Scattering of light. 03  
(d) Write short note on Glass electrode. 03

\*\*\*\*\*

## ગુજરાતી

- પ્ર.૧ દસમાથી સાતના જવાબ આપો. ૧૪
- ૧.મોલારીટીની વ્યાખ્યા આપો
૨. ઇલેક્ટ્રોડ ના પ્રકારો જણાવો.
૩. વ્યાખ્યા આપો : દ્રાવ્ય અને દ્રાવક
- ૪ સમાન આયન અસર સમજાવો. અને અવક્ષેપન થવા માટે ની શરત જણાવો.
- ૫ વ્યાખ્યા આપો : પુષ્કતાણ. સ્નિગ્ધતા.
૬. વ્યાખ્યા આપો : ઉદીપક અને ઉદીપન.
૭. કલિલ દ્રાવણના બે કે ત્રણ મુખ્ય ગુણધર્મો જણાવો.
- ૮.વ્યાખ્યા : નોર્મલીટી, મોલાલીટી.
- ૯.વ્યાખ્યા : પ્રણાલી,પર્યાવરણ.
૧૦. એન્થાલ્પી સમજાવો.
- ૨.
- (અ) ખુલ્લી પ્રણાલી અને બંધ પ્રણાલી સમજાવો. ૦૩
- અથવા
- (અ) માત્રાત્મક ગુણધર્મો અને વિશિષ્ટ ગુણધર્મો સમજાવો. ૦૩

(બ) ઉદ્દીપન ના પ્રકાર લખો. 03

અથવા

(બ) ઓસ્વાલ્ડ વીસ્કોમીટરનું વર્ણન કરો. 03

(ક) સમતાપી અને સમોષ્મી પ્રક્રિયા સમજાવો. 04

અથવા

(ક) ઉસ્માગતિશાસ્ત્રનો પ્રથમ નિયમ લખો અને તેનું ગણિતિક સુત્ર આપો. 04

(ડ) સમજાવો. (૧) ડાયાલિસીસ (૨) ઇલેક્ટ્રો ડાયાલિસીસ 04

અથવા

(ડ) ઉદ્દીપકની લાક્ષણિકતા જણાવો. 04

પ્ર.૩ (અ) કલિલના ઉપયોગ લખો. 03

અથવા

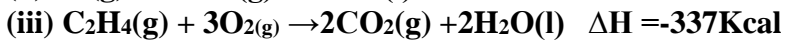
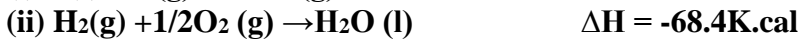
(અ) કલિલ દ્રાવણ બનાવવાની રીતોના નામ લખો. 03

(બ) ઉષ્માક્ષેપક અને ઉષ્માસશોષક પ્રક્રિયા. 03

અથવા

(બ) 0.001M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> ના દ્રાવણની PH શોધો. 03

(ક) નીચે આપેલી માહિતિ પરથી ઇથિલીનની બનાવટ ઉષ્મા ગણો. 04



અથવા

(ક) પાયસીકરણ એટલે શું ? તેના પ્રકાર લખો. 04

(ડ) લાયોફોબીક અને લાયોફીલીક દ્રાવણ સમજાવો. 04

(ડ) દ્રાવણની PH નક્કી કરવાની રીતોને ચર્ચા કરો. 04

પ્ર.૪

(અ) પ્રક્રિયાક્રમ નક્કી કરવાની રીતોના નામ લખો. 03

અથવા

(અ) ગ્લાસ ઇલેક્ટ્રોડ પર ટુંકનોંધ લખો. 03

(બ) રાસાયણિક અધિશોષણ અને ભૌતિક અધિશોષણ વચ્ચેનો તફાવત લખો. 04

અથવા

- (બ) હેઝના નિયમ પર ટુંકનોંધ લખો. 0૪
- (ક) પ્રક્રિયાદરની વ્યાખ્યા આપો અને પ્રથમ ક્રમની પ્રક્રિયાનુ સમીકરણ તારવો. 0૭
- પ્ર.પ (અ) સમોષ્મી અને સમતાપી ફેરફાર એટલે શું? આદર્શ વાયુના સમોષ્મી ફેરફાર માટેનું સમીકરણ તારવો. ( $pv^{\gamma} = \text{Constant}$ ) 0૪

અથવા

- (બ) સાંદ્રતા નક્કી કરવાની રીતો જણાવો અને  $w/w$  અને  $w/v$  વિશે સમજાવો. 0૪
- (ક) પ્રકાશના વિખેરણ (ટિંડલ અસર) પર ટુંક નોંધ લખો. 0૩
- (ડ) ગ્લાસ ઇલેક્ટ્રોડ પર ટુંક નોંધ લખો. 0૩

\*\*\*\*\*