

Seat No.: _____

Enrolment No. _____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – I/II • EXAMINATION – SUMMER 2016

Subject Code: 310036

Date: 08- 06- 2016

Subject Name: P.A.I.C

Time: 02:30 PM TO 05:00 PM

Total Marks: 70

Instructions:

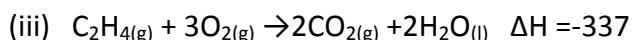
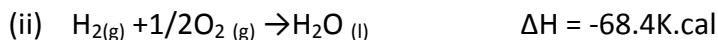
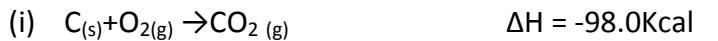
1. Attempt all questions.
2. Make Suitable assumptions wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks.
4. Use of programmable & Communication aids are strictly prohibited.
5. Use of only simple calculator is permitted in Mathematics.
6. English version is authentic.

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. Distinguish between catalyst & catalysis 7. Write the two or three important properties of colloidal solution. 8. Define :Normality 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 metod 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



OR

- (c) What is Emulsion ?give types of Emulsion. 04
(d) Explain Lyophobic & 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 eqation for first orde reaction. 07

- Q.5 (a) What are Adiabatic and isothermal Changes? Derive equation for adiabatic Expansion of an ideal gas. ($pV^\gamma = \text{Constant}$) 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 : પુષ્ટતાણ. રિંગટા.	
૬. તકાવત આપો : ઉદ્દીપક અને ઉદ્દીપન.	
૭. કલિલ દ્રાવણના બે કે ત્રણ મુખ્ય ગુણધર્મો જણાવો.	
૮. વ્યાખ્યા : નોર્માલીટી	
૯. વ્યાખ્યા : પ્રણાલી, પર્યાવરણ.	
૧૦. એન્થાલ્પી સમજાવો.	
૧.	
(અ) ખુલ્લી પ્રણાલી અને બંધ પ્રણાલી સમજાવો.	03
અથવા	
(અ) માત્રાત્મક ગુણધર્મો અને વિશિષ્ટ ગુણધર્મો સમજાવો.	03
(બ) ઉદ્દીપન ના પ્રકાર લખો.	03
અથવા	
(બ) ઓસ્વાલ વીસ્કોમીટરનું વર્ણન કરો.	03
(ક) સમતાપી અને સમોષ્ટી પ્રક્રિયા સમજાવો.	04
અથવા	
(ક) ઉસ્માગતિશાસ્ત્રનો પ્રથમ નિયમ લખો અને તેનું ગણિતિક સુત્ર આપો.	04
(સ) સમજાવો. (૧) ડાયાલિસીસ (૨) ઇલેક્ટ્રો ડાયાલિસીસ	04
અથવા	
(સ) ઉદ્દીપકની લાક્ષણિકતા જણાવો.	04
પ્ર.૩ (અ) કલિલના ઉપયોગ લખો.	03
અથવા	

(અ) કલિલ દ્રાવણ બનાવવાની રીતોના નામ લખો.	03
(બ) ઉષ્માક્ષેપક અને ઉષ્માસશોષક પ્રક્રીયા.	03
અથવા	
(બ) 0.001M HCl ના દ્રાવણની PH શોધો.	03
(ક) નીચે આપેલી માહિતી પરથી ઇથિલીનની બનાવટ ઉષ્મા ગણો.	04
(i) $C(s) + O_2(g) \rightarrow CO_2(g)$ $\Delta H = -98.0 \text{ Kcal}$	
(ii) $H_2(g) + 1/2O_2(g) \rightarrow H_2O(l)$ $\Delta H = -68.4 \text{ K.cal}$	
(iii) $C_2H_4(g) + 3O_2(g) \rightarrow 2CO_2(g) + 2H_2O(l)$ $\Delta H = -337 \text{ Kcal}$	
અથવા	
(ક) પાયસીકરણ એટલે શું ? તેના પ્રકાર લખો.	04
(સ) લાયોફોબીક અને લાયોફીલીક દ્રાવણ સમજાવો.	04
(સ) દ્રાવણની PH નક્કી કરવાની રીતોને ચર્ચા કરો.	04
પ્ર.૪	
(અ) પ્રક્રિયાક્રમ નક્કી કરવાની રીતોના નામ લખો.	03
અથવા	
(અ) જ્વાસ ઇલેક્ટ્રોડ પર ટુંકનોંધ લખો.	03
(બ) રાસાયણિક અધિશોષણ અને ભૌતિક અધિશોષણ વચ્ચેનો તફાવત લખો.	04
અથવા	
(બ) હેઝના નિયમ પર ટુંકનોંધ લખો.	04
(ક) પ્રક્રિયાદરની વ્યખ્યા આપો અને પ્રથમ કમની પ્રક્રિયાનું સમીકરણ તારવો.	07
પ્ર.૫ (અ) સમોષ્ણી અને સમતાપી ફેરફાર એટલે શું? આદર્શ વાયુના સમોષ્ણી ફેરફાર માટેનું સમીકરણ તારવો. ($pv^y = \text{Constant}$)	08
અથવા	
(બ) સાંક્રતા નક્કી કરવાની રીતો જણાવો અને w/w અને w/v વિશે સમજાવો.	08

(ક) પ્રકાશના વિભેરણા (ટિંડલ અસર) પર ટુંક નોંધ લખો. 03

(દ) અલાસ ઇલેક્ટ્રોડ પર ટુંક નોંધ લખો. 03
