Seat No.: _____ Enrolment No.: _____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – 1 • EXAMINATION – WINTER 2016

Subject Code:310036 **Date: 29 -11 -2016**

Subject Name: Physical Analytical Inorganic Chemistry

Time: 02:30 PM TO 01:00 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	(a)	State First low of Thermodynemics and give it's mathematical Statement.	**07**
પ્રશ્ન. ૧	**અ**	ઉષ્માગતિશાસ્ત્રનો પ્રથમ નિયમ લખો અને તેનુ ગણિતીયસૂત્ર લખો.	૦૭
	(b)	Explain Ostwald's Viscometer method to determine viscosity of a given Liquid.	**07**
	બ	આપેલા પ્રવાહીની સ્નિગ્ધતા માપવા માટેની ઓસ્વાલ્ડની રીત સમજાવો.	૦૭
Q.2	(a)	Define Rate constant and Derive the kinetic eqation for first order reaction.	**07**
પ્રશ્ન. ૨	**અ**	પ્રક્રિયાદરની વ્યાખ્યા આપો.પ્રથમક્રમની પ્રક્રિયાનું સમીકરણ તારવો.	૦૭
	(b)	Define Heat Capacity & Derive the equation Cp-Cv=R.	**07**
	બ	ઉષ્માક્ષમતાની વ્યાખ્યા આપો. C_P - C_V= R તારવો.	૦૭
		OR	
	(b)	Give types of chromatography and explain thin layer chromatography.	**07**
	બ	ક્રોમેટોગ્રાફીના પ્રકાર લખો. થીન લેયર ક્રોમેટોગ્રાફી સમજાવો.	૦૭
Q.3	(a)	Write the methods of preparing colloidal solutions & give brief condensation method	**07**
પ્રશ્ન. ૩	**અ**	કલીલ દ્રાવણ બનાવવની પધ્ધતિનાનામ લખો.સંઘનનની રીત ટૂંકમાં લખો.	૦૭
	(b)	Distinguish the term (i)Exothermic reaction & Endothermic reaction. (ii) Lyphobic & Lyophilic solution	07
	બ	તફાવત લખો. (૧) ઉષ્માક્ષેપક પ્રક્રિયા અને ઉષ્માશોષક પ્રક્રિયા. (૨) લાયોફોબિક દ્રાવણ અને લાયોફીલીક દ્રાવણ	૦૭
Q.3	(a)	Give nameof different methods of expressing concentration & explain **w/w** and **w/v** method.	**07**
પ્રશ્ન. ૩	**અ**	સાંદ્રતા દર્શાવવાનીજુદીજુદી રીતોનાનામઆપો.W/W અને W/V રીત સમજાવો.	૦૭
	(b)	Write the short note on Hess's Law .	**07**
	બ	હેઝના નિયમ વિષે ટૂંકનોંધ લખો.	૦૭
Q.4	(a)	Write short note on theories of catalysis	**07**
પ્રશ્ન. ૪	**અ**	ઉદ્દીપનના સિધ્ધાંત વિષે ટૂંકનોંધ લખો.	૦૭
	(b)	Write short note on characteristics of catalyst & give types of catalyst.	**07**
	બ	ઉદ્દીપકની લાક્ષણિક્તઓ વિશે ટૂંકનોંધ લખો અને ઉદ્દીપકના પ્રકાર લખો.	૦૭
		OR	
Q.4	(a)	Use of catalyst in different industrial product.	**07**
પ્રશ્ન. ૪	**અ**	ઉદ્દીપકના ઔધ્યોગિક ઉપયોગ લખો.	

	(b)	Discuss Properties of Colloidal Solution	**07**
	બ	કલિલ દ્રાવણના ગુણધર્મની ચર્ચા કરો.	૦૭
Q.5	(a)	What is Surface Tension?Discribe method to Determine Surface Tension.	**07**
પ્રશ્ન. ૫	અ	પુષ્ઠતાણ એટલે શું? પ્રવાહીનું પુષ્ઠતાણ શોધવા માટેની ટપક પિપેટ પધ્ધતિ	૦૭
	(b)	What are adiabatic and isothermal Changes?Derive the formula for maximum work done in Isothermal and reversible expansion of an Ideal gas.	**07**
	બ	સમોસ્મી ફેરફાર અને સમતાપી ફેરફાર એટલે શું ? આદર્શ વાયુના સમતાપી અને પ્રતિવર્તી રીતે થતા વિસ્તરણ કાર્ય માટે ગણિતીયસૂત્ર તારવો.	૦૭

OR

Q.5	(a)	What is PH and POH? Calculate PH of 0.001M H_2SO_4 Solution.	**07**
પ્રશ્ન. ૫	અ	PH અને POH એટલે શું? 0.001M H_2SO_4 ના દ્રાવણની PH કિંમત ગણો.	૦૭
	(b)	Calculate the Normality of KOH solution containing 2.8 gms/litre and H_2SO_4 Solution containing 4.9gms/litre.	**07**
	બ	૨.૮ ગ્રામ/લિટર ધરાવતા KOH ના દ્રાવણ અને ૪.૯ ગ્રામ/લિટર ધરાવતા H_2SO_4 ના દ્રાવણની સપ્રમાણતાની ગણતરી કરો.	૦૭

****