Seat No.: _____ Enrolment No._____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering - SEMESTER–I • EXAMINATION – WINTER • 2014

Subject Code: 310036 Date: 18-12-2014

Subject Name: Physical Analytical and Inorganic Chemistry

Time: 2:30 pm - 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		Write the answer shortly.	14
	(a)	Define : Surface tension & viscosity.	
	(b)	Distinguish between catalyst & catalysis	
	(c)	Write the two or three important properties of colloidal solution.	
	(d)	Give advantages of synthetic detergents over alkali solution.	
	(e)	Give the name and types of electrodes	
	(f)	Define the terms :solute,solvent.	
	(g)	Explain the terms: common ion effect.	
Q.2	(a)	Write short note on carnot cycle and define velocity constant	07
	(b)	Define Rate constant and Derive the kinetic eqation for first order reaction.	07
		or	
	(b)	Calculate the heat formation of benzene at 25˚ c if the heat of combustion of benzene,carbon and & hydrogen are -3267.62 kj,-393.5kj,and -285.85kj respectively at 298 K and 1 atm.	07
Q.3	(a)	Define Heat Capacity& Derive the equation Cp-Cv=R.	07
	(b)	Write the methods of preparing colloidal solutions & give brief condensation method.	07
		or	
Q.3	(a)	Give types of chromatography and explain thin layer chromatography.	07
	(b)	Distinguish the term in the following pair (i)Exothermic reaction & Endothermic reaction. (ii) Lyphobic & Lyophilic solution	07
Q.4	(a)	Give name different methods of expressing concentration & explain w/w and w/v method.	07
	(b)	Give types of chemicals & its characteristics.	07
		or	
Q.4	(a)	Write the short note on Hess's Law .	05
	(b)	Write short note on theories of catalysis	05
	(c)	One solution contain 460 gm. Ethanol,540 gm. Of water. Find out Mole-fraction of water & ethanol. (C=12,H=1,O=16)	04
Q.5	(a)	Write short note on characteristics of catalyst & give types of catalyst.	05
	(b)	Applications of colloids.	05
	(c)	Write short note on Hydrogen electrode.	04
		or	
Q.5	(a)	Write short note on Glass electrode.	05
	(b)	Use of catalyst in different industrial product.	05
	(c)	Short note on Tindal effect.	04

****

પ્રશ્ન.૧ ટૂંકમાં જવાબ આપો. ૧૪

(અ) વ્યાખ્યા આપો.પૃષ્ઠતાણ,સ્નીગ્ધતા.

(બ) ઉદ્દીપક અને ઉદ્દીપન વચ્ચેનો તફાવત લખો.

(ક) કલિલ દ્રાવણના બેથી ત્રણ અગત્યના ગુણધર્મો લખો.

(ડ) આલ્કલી દ્રાવણ કરતા સાંષ્લેષીત ડીટરજન્ટના લાભ આપો.

(ઇ) ઇલેક્ટ્રોડના નામ અને પ્રકાર આપો.

(ફ) વ્યાખ્યા આપો. દ્રાવ્ય,દ્રાવક.

(ગ) પદ સમજાવો.સમાન આયન અસર.

પ્રશ્ન.૨(અ) કાર્નોટ ચક્ર વિશે ટૂંકનોંધ લખો અને વેગ અચળાંકની વ્યાખ્યા આપો. ૦૭

(બ) પ્રક્રિયાદરની વ્યાખ્યા આપો.પ્રથમક્રમની પ્રક્રિયાનું સમીકરણ તારવો. ૦૭

અથવા

(બ) જો બેંઝીન,કાર્બન અને હાઇડ્રોજનની બળતણ ઉષ્મા અનુક્રમે -૩૨૬૭.૬૨Kj,-૩૯૩.૫Kj,અને-૨૮૫.૮૫ Kj હોય તો ૨૫ સેં તાપમાને બેંઝીનની બનાવટ ઉષ્મા ગણો.

(૨૯૮ K અને ૧ atm)

પ્રશ્ન.૩ (અ) ઉષ્માક્ષમતાની વ્યાખ્યા આપો. C_P - C_V= R તારવો. ૦૭

(બ)કલીલ દ્રાવણ બનાવવની પધ્ધતિનાનામ લખો.સંઘનનની રીત ટૂંકમાં લખો. ૦૭

અથવા

પ્રશ્ન.૩ (અ)ક્રોમેટોગ્રાફીના પ્રકાર લખો. થીન લેયર ક્રોમેટોગ્રાફી સમજાવો. ૦૭

(બ) તફાવત લખો. (૧) ઉષ્માક્ષેપક પ્રક્રિયા અને ઉષ્માશોષક પ્રક્રિયા. ૦૭

(૨) લાયોફોબિક દ્રાવણ અને લાયોફીલીક દ્રાવણ.

પ્રશ્ન.૪(અ)સાંદ્રતા દર્શાવવાનીજુદીજુદી રીતોનાનામઆપો.W/W અને W/V રીત સમજાવો. ૦૭

(બ)રસાયણોંના પ્રકાર અને લાક્ષણિક્તાઓ લખો. ૦૭

અથવા

પ્રશ્ન.૪(અ) હેઝના નિયમ વિષે ટૂંકનોંધ લખો. ૦૫

(બ) ઉદ્દીપનના સિધ્ધાંત વિષે ટૂંકનોંધ લખો. ૦૫

(ક) એક દ્રાવણમાં ૪૬૦ ગ્રામ ઇથેનોલ અને ૫૪૦ ગ્રામ પાણી છે. ઇથેનોલ અને પાણીના મોલઅંશ શોંધો.(C=12,H=1,O=16). ૦૪

પ્રશ્ન.૫ (અ) ઉદ્દીપકની લાક્ષણિક્તઓ વિશે ટૂંકનોંધ લખો અને ઉદ્દીપકના પ્રકાર લખો. ૦૫

(બ) કલીલના ઉપયોગ લખો. ૦૫

(ક) હાઇડ્રોજન ઇલેક્ટ્રોડ વિષે ટૂંકનોંધ લખો. ૦૪

અથવા

પ્રશ્ન.૫ (અ) ગ્લાસ ઇલેક્ટ્રોડ વિષે ટૂંકનોંધ લખો. ૦૫

(બ) ઉદ્દીપકના ઔધ્યોગિક ઉપયોગ લખો. ૦૫

(ક) ટિંડલ અસર પર ટૂંકનોંધ લખો. ૦૪

****