Seat No.:	Enrolment No.

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

DIPLOMA ENGINEERING - SEMESTER-I/II •EXAMINATION-SUMMER - 2017

Subject Code: 3310501 Date: 09-06 -2017

Subject Name: Physical Analytical & Inorganic Chemistry

Time: 02:30 AM 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.

2.1		Answer any seven of following. (કોઇ પણ સાત સવાલોના જવાબો લખો)	14
•	1.	What is pH and pOH?	
	٩.	pH અને pOH એટલે શું?	
	2.	Define terms- Normality, Molarity.	
	2.	વ્યાખ્યા આપો. નોર્માલીટી અને મોલારીટી.	
	3.	What is refractive index? Give the unit of refractive index.	
	3.	વિક્રિભવનાંક કોને કહેવાય? તેનો એકમ જણાવો.	
	4.	What is Parachor? Give the unit of Parachor.	
	8.	પેરાકોર એટલે શું? પેરાકોરનો એકમ જણાવો.	
	5.	Define terms- Closed system and Open system.	
	ч.	વ્યાખ્યા આપો. બંધ પ્રણાલી અને ખુલ્લી પ્રણાલી.	
	6.	Define the terms – Enthalpy, Entropy.	
	5.	વ્યાખ્યા આપો. એન્થાલ્પી અને એન્ટ્રોપી.	
	7.	Define- Solute and solvent.	
	9.	વ્યાખ્યા આપો. દ્રાવ્ય અને દ્રાવક.	
	8.	What are heat capacity and molar heat capacity.	
	٤.	ઉખ્મા ક્ષમતા અને મોલર ઉખ્મા ક્ષમતા એટલે શું?	
	9.	What are colloids? Give the types of colloids.	
	C.	કલીલ કોને કહેવાય? તેના પ્રકારો જણાવો.	
	10.	What is Emulsion? Give the types of emulsions.	
	90.	પાયસ એટલે શું? તેના પ્રકારો જણાવો.	
Q.2	(a)	Give three statements of first law of thermodynamics. Give its mathematical statement.	04
	(અ)	ઉષ્માગતિ શાસ્ત્રના પ્રથમ નિયમના ત્રણ કઠનો આપો અને તેનુ ગાણિતિક સ્વરૂપ વર્ણવો.	
		OR	
	(a)	Give the difference between physical adsorption and chemical adsorption.	04
	(અ)	ભૌતિક અધિશોષણ અને રાસાયણિક અધિશોષણ વચ્ચેનો તફાવત જણાવો.	
	(h)	Explain Hess's law of constant heat summation with suitable example.	05
	(b) (બ)	હેસનો ઉષ્મા સંકલન અંગેનો નિયમ ઉદાહરણ આપી સમજાવો.	05
	(બ)	હસના ઉલ્લા સંકલન અંગના ભિવન ઉદાહરજ્ઞ આવા સનજાવા. OR	
	(b)	Give seven statements of second law of thermodynamics.	05
	(b) (d)	ઉષ્માગતિ શાસ્ત્રના બીજા નિયમના સાત કઠનો આપો.	
	(01)	ઉત્પાતાલ ક્ષાર્થમાં આ જા મંત્રમાં સાલ ૩૦ના આવા.	
	(c)	What is rate of reaction? Give the difference between Molecularity and Order	05
		of reaction.	
	(3)	પ્રક્રિયા વેગ એટલે શુ? આણ્વિકતા અને પ્રક્રિયાક્રમ વચ્ચેનો તફાવત આપો.	
		1/2	
		11-	

		OR	05
	(c) (s)	Derive the rate equation for first order reaction. પ્રથમક્રમની પ્રક્રિયા માટે પ્રક્રિયા વેગનું સૂત્ર તારવો.	05
Q.3	(a) (અ)	Explain dispersion methods use to prepare colloidal solution. કલિલ દ્રાવણો બનાવવા માટેની વિક્ષેપન પધ્ધતિઓ વર્ણવો. OR	05
	(a)	Describe drop number stalagmometer method use to determine surface tension of liquid.	05
	(અ)	પ્રવાહીનું પૃષ્ઠતાણ માપવા માટેની ટીપાની ગણતરી વાળી સ્ટેલેગ્મોમિટર પધ્ધતિ વર્ણવો.	
	(b) (બ)	Give short note on- Electrophoreses and Electro Osmosis. ઈલેક્ટ્રોફોરેસીસ અને ઈલેક્ટ્રોઓસ્મોસીસ વિશે ટૂંકનોધ લખો. OR	05
	(b)	What is molar heat capacity at constant pressure and constant volume? Derive the equation: $Cp - Cv = R$.	05
	(બ)	અયળ દબાણે અને અયળ કદે મોલાર ઉખ્મા ક્ષમતા એટલે શું?	
		સમી કરણ તારવોઃ $Cp - Cv = R$.	
	(c)	Give the applications of colloids.	04
	(4)	કલિલોની ઉપયોગીતા વર્શવો.	
		OR	
	(c) (s)	Give the difference between Lyophobic sol and Lyophilic sol. દ્રાવકનિંદક કલિલ દ્રાવણ અને દ્રાવકચાહક કલિલ દ્રાવણ વચ્ચેનો તફાવત આપો.	04
Q.4	(a) (અ)	Explain Ostwald's viscometer method use to determine viscosity of liquid. ઓસ્ટવાલ્ડ સ્નિગ્ધતામાપકનો ઉપયોગ કરી સ્નિગ્ધતા માપનની રીત વર્ણવો. OR	03
	(a) (અ)	Explain Kohlrausch's law of independent migration of ions. આયનોની સ્વતંત્ર વાહકતા માટેનો કોલરાસનો નિયમ લખી સમજાવો.	03
	(b) (બ)	Explain W/W methods use to express concentration. સાંદ્રતા દર્શાવવા માટે વપરાતી W/W પધ્ધતિઓ વર્શવો. OR	04
	(b)	Explain- Manufacturing process, characteristics and applications of Ammonia.	04
	(w)	એમોનિયાની બનાવટ, ગુણધર્મો અને ઉપયોગો વર્શવો.	
	(c)	What is adiabatic process? Derive the equation for adiabatic expansion of an	07
		ideal gas PV^{γ} = Constant.	
	(ક)	સમોષ્મી પ્રક્રિયા કોને કહેવાય? આદર્શ વાયુના સમોષ્મી પ્રસરણ માટે નું સૂત્ર $(PV^{\gamma} = અચળ)$ તારવો.	
Q.5	(a)	Describe the application of common ion effects in inorganic qualitative analysis.	04
	(અ)	અકાર્બિનક ગુણદર્શક પૃથ્થકરણમાં સમાન આયન અસરની ઉપયોગીતા જણાવો.	0.4
	(b) (બ)	Give the construction and working of Hydrogen electrode. હાઇડ્રોજન વિધુતઘુવ ની રચના અને કાર્ય પધ્ધતિ વર્ષાવો.	04
	(c)	Give short note on Tyndall effect.	03
	(3)	ટીંડલ અસર ઉપર ટૂંકનોધ લખો.	
	(d)	Give the industrial applications of pH.	03
	(3)	પ્રથમક્રમની પ્રક્રિયા માટે પ્રક્રિયા વેગનું સૂત્ર તારવો. ********	