Seat No.: ________ Enrolment No.___________

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering - SEMESTER–III • EXAMINATION – WINTER 2013

Subject Code: 3335201 Date: 28-11-2013

Subject Name: Advanced Chemistry

Time: 02:30 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. **English version is considered to be Authentic.**

Q.1	(a)	Write a short note on : Hydrogen bond.	**07**
	(b)	Explain types of catalysts.	**04**
	(c)	What is phase rule? Write its mathematical expression.	**03**
Q.2	(a)	Describe dispersion methods for the preparation of colloidal sol.	**07**
	(b)	Draw the phase diagram of water system and discuss it in detail.	**07**
		OR	
	(b)	Draw the phase diagram of any two component system and discuss it in detail.	**07**
Q.3	(a)	Write six characteristics of solid state of matter.	**06**
	(b)	Explain types of catalysis.	**04**
	(c)	State four points of differences between physisorption and chemisorption.	**04**
		OR	
Q.3	(a)	Write about kinetic theory of matter.	**06**
	(b)	Mention industrial applications of catalysts.	**04**
	(c)	State four points of differences between absorption and adsorption.	**04**
Q.4	(a)	Explain electrophoresis with diagram.	**05**
	(b)	Write electron configuration of elements : $_4Be$, $_1H$, $_{18}Ar$, $_{19}K$, $_8O$.	**05**
	(c)	Explain Freundlich adsorption isotherm.	**04**
		OR	
Q. 4	(a)	Explain purification of colloid by dialysis with diagram.	**05**
	(b)	Write a short note on : Ionic bond.	**05**
	(c)	Explain Langmuir adsorption isotherm.	**04**
Q.5	(a)	Define : Standard solution and stock solution. How standard solution is prepared from stock solution?	**05**
	(b)	List out various apparatus required for chemical analysis in the laboratory.	**05**
	(c)	What is concentration of solution? State the names of different concentration terms.	**04**
		OR	
Q.5	(a)	Define : Normality and Molarity. Find the molecular weight and equivalent weight of HCl.	**05**
	(b)	In a 5 litre solution of H_2SO_4 the weight of H_2SO_4 is 98 gm. Find normality of solution.	**05**
	(c)	Write the formulae to find %w/w, molarity.	**04**

****

ગુજરાતી

પ્ર.૧	(અ)	ટૂંકનોંધ લખો : હાઇડ્રોજન બંધ.	૦૭
	(બ)	ઉદ્દિપકોના પ્રકારો સમજાવો.	૦૪
	(ક)	કલાનો નિયમ શું છે? તેનું ગાણીતીય સ્વરૂપ લખો.	૦૩
પ્ર.૨	(અ)	કલીલ સોલ બનાવવાની વિક્ષેપન પદ્ધતિઓ વર્ણવો.	૦૭
	(બ)	પાણી પ્રણાલી માટે કલાનો આલેખ દોરો અને તેની સવિસ્તાર ચર્ચા કરો.	૦૭
		અથવા	
	(બ)	કોઈપણ દ્વિ-ઘટક પ્રણાલી માટે કલાનો આલેખ દોરો અને તેની સવિસ્તાર ચર્ચા કરો.	૦૭
પ્ર.૩	(અ)	દ્રવ્યના ઘન સ્વરૂપની છ લાક્ષણિકતાઓ લખો.	૦૬
	(બ)	ઉદ્દીપનના પ્રકાર સમજાવો.	૦૪
	(ક)	ભૌતિક અધિશોષણ અને રાસાયણિક અધિશોષણ વચ્ચેના તફાવતના ચાર મુદ્દા જણાવો.	૦૪
		અથવા	
પ્ર.૩	(અ)	દ્રવ્યના ગતિવાદ વિશે લખો.	૦૬
	(બ)	ઉદ્દિપકોના ઔદ્યોગિક ઉપયોગો જણાવો.	૦૪
	(ક)	અવશોષણ અને અધિશોષણ વચ્ચેના તફાવતના ચાર મુદ્દા જણાવો.	૦૪
પ્ર.૪	(અ)	વૈદ્યુતકણ સંચાલન આકૃતિ સાથે સમજાવો.	૦૫
	(બ)	તત્વોની ઈલેકટ્રોન રચના લખો : $_{4}Be$, $_{1}H$, $_{18}Ar$, $_{19}K$, $_{8}O$.	૦૫
	(ક)	ફ્રેઉન્ડ્લીચ સમતાપી અધિશોષણ સમજાવો.	૦૪
		અથવા	
પ્ર.૪	(અ)	કલીલના શુદ્ધીકરણ માટેની ડાયાલિસીસ પદ્ધતિ આકૃતિ સાથે સમજાવો.	૦૫
	(બ)	ટૂંકનોંધ લખો : આયોનિક બંધ.	૦૫
	(ક)	લંગ્મુઈર સમતાપી અધિશોષણ સમજાવો.	૦૪
પ્ર.૫	(અ)	વ્યાખ્યા આપો : પ્રમાણિત દ્રાવણ અને સ્ટોક દ્રાવણ. સ્ટોક દ્રાવણમાંથી પ્રમાણિત દ્રાવણ કઈ રીતે બનાવવામાં આવે છે?	૦૫
	(બ)	પ્રયોશાળામાં રાસાયણિક પૃથક્કરણ માટે જરૂરી વિવિધ સાધનોની યાદી બનાવો.	૦૫
	(ક)	દ્રાવણની સાંદ્રતા એટલે શું? સાંદ્રતા દર્શાવતા વિવિધ પદોના નામ જણાવો.	૦૪
		અથવા	
પ્ર. ૫	(અ)	વ્યાખ્યા આપો : નોર્માલીટી, મોલારીટી. HClનો અણુંભાર અને તુલ્યભાર શોધો.	૦૫
	(બ)	5 લિટર H_2SO_4ના દ્રાવણમાં ૯૮ ગ્રામ H_2SO_4 છે. H_2SO_4ના દ્રાવણની નોર્માલિટી શોધો.	૦૫
	(ક)	%w/w અને મોલારીટી શોધવાના સૂત્રો લખો.	૦૪

****