Seat No.: ________ Enrolment No.___________

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering - SEMESTER–III • EXAMINATION – SUMMER • 2014

Subject Code: 3335201 **Date: 13-06-2014**

Subject Name: Advanced Chemistry

Time: 10:30 am - 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. **English version is considered to be Authentic.**

Q.1	(a)	Write three limitations of Phase rule.	**03**
	(b)	Explain catalytic promoter and catalytic inhibitor.	**04**
	(c)	Explain ionic bond with example.	**07**
Q.2	(a)	Describe Optical property (Tyndall effect) and Brownian movement of colloids.	**07**
	(b)	Explain Phase rule in detail.	**07**
		OR	
	(b)	Explain phase diagram for one component system i.e., water.	**07**
Q.3	(a)	Explain types of catalysts.	**04**
	(b)	Write four applications of adsorption.	**04**
	(c)	Describe inter-conversion of matter.	**06**
		OR	
Q.3	(a)	Explain catalyst and catalysis.	**04**
	(b)	What is adsorption? Describe.	**04**
	(c)	Write six characteristics of liquid state of matter.	**06**
Q.4	(a)	Explain role of adsorption in catalytic reaction.	**04**
	(b)	Explain electrodialysis for the purification of colloids with figure.	**05**
	(c)	Explain covalent bond with example.	**05**
		OR	
Q. 4	(a)	Explain Langmuir adsorption isotherm.	**04**
	(b)	Give classification of colloids.	**05**
	(c)	Write electron configuration of elements: $_{2}He$, $_{6}C$, $_{9}F$, $_{16}S$, $_{26}Fe$.	**05**
Q.5	(a)	Define: Molality, Mole-fraction.	**04**
	(b)	Describe the method for preparing standard solution of NaOH.	**05**
	(c)	Write formulae of %w/w, %w/v and %v/v.	**05**
		OR	
Q.5	(a)	Find mole-fraction of 17 g NH_3 and 54 g H_2O in ammonia solution.	**04**
	(b)	Write the names of different concentration terms.	**05**
	(c)	Describe the method for preparing acid solution by taking an example.	**05**

****

ગુજરાતી

પ્રશ્ન. ૧	અ	કલાના નિયમની ત્રણ મર્યાદાઓ લખો.	૦૩
	બ	ઉદ્દીપક ઉત્તેજક અને ઉદ્દીપક વિષ સમજાવો.	૦૪
	ક	આયોનિક બંધ ઉદાહરણ સહિત સમજાવો.	૦૭
પ્રશ્ન. ૨	અ	કલીલોમાં પ્રકાશીય ગુણધર્મ (ટિંડલ અસર) અને બ્રાઉનિયન ગતિ વર્ણવો.	૦૭
	બ	કલાનો નિયમ સવિસ્તાર સમજાવો।	૦૭
		અથવા	
	બ	પાણી પ્રણાલી માટે કલાનો આલેખ સમજાવો.	૦૭
પ્રશ્ન. ૩	અ	ઉદ્દીપકોના પ્રકારો સમજાવો.	૦૪
	બ	અધિશોષણ ના ચાર ઉપયોગો લખો.	૦૪
	ક	દ્રવ્યોનું આંતર–પરિવર્તન વર્ણવો.	૦૬
		અથવા	
પ્રશ્ન. ૩	અ	ઉદ્દીપક અને ઉદ્દીપન સમજાવો.	૦૪
	બ	અધિશોષણ એટલે શું? વર્ણવો.	૦૪
	ક	દ્રવ્યના પ્રવાહી સ્વરૂપની છ લાક્ષણિક્તાઓ લખો.	૦૬
પ્રશ્ન. ૪	અ	ઉદ્દીપકીય પ્રક્રિયામાં અધિશોષણનો ફાળો સમજાવો.	૦૪
	બ	કલીલોના શુદ્ધિકરણ માટે ઈલેક્ટ્રોડાયાલિસીસ આકૃતિ સાથે સમજાવો.	૦૫
	ક	સહસંયોજક બંધ ઉદાહરણ સહિત સમજાવો.	૦૫
		અથવા	
પ્રશ્ન. ૪	અ	લંગમ્યુર સમતાપી અધિશોષણ સમજાવો.	૦૪
	બ	કલીલોના પ્રકારો જણાવો.	૦૫
	ક	તત્વોની ઈલેક્ટ્રોન રચના લખો : $_{2}He$, $_{6}C$, $_{9}F$, $_{16}S$, $_{26}Fe$.	૦૫
પ્રશ્ન. ૫	અ	વ્યાખ્યા આપો : મોલાલીટી, મોલ-અંશ.	૦૪
	બ	NaOHનું પ્રમાણિત દ્રાવણ બનાવવા માટેની પદ્ધતિનું વર્ણન કરો.	૦૫
	ક	%w/w, %w/v અને %v/v ના સૂત્રો લખો.	૦૫
		અથવા	
પ્રશ્ન. ૫	અ	અમોનિયાના દ્રાવણમાં રહેલા 17 g NH_3 અને 54 g H_2Oના મોલ–અંશ શોધો.	૦૪
	બ	સાંદ્રતા દર્શાવતા વિવિધ પદોના નામ જણાવો.	૦૫
	ક	એસિડનું દ્રાવણ બનાવવા માટેની પદ્ધતિ ઉદાહરણ સહિત વર્ણવો.	૦૫

****