Seat No.: ________ Enrolment No.______________

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma – SEMESTER - I • EXAMINATION – WINTER 2012

Subject code: 330001 **Date: 21/01/2013**

Subject Name: Basic Chemistry (Group-4)

Time: 10:30 am – 01:00 pm **Total : 70**

Instructions:

1. **Attempt five 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		Answer the following. **(Any Seven)**	**14**
	1.	Define- Flesh point and Fire point	
	2.	Draw structure of Sulphur.	
	3.	Give molecular weight of $CaCl_2$ & $MgCl_2$.	
	4.	What is Catalysis? Give the types of Catalysis.	
	5.	Give the functions of lubricant.	
	6.	List the types of chemical bonds.	
	7.	Give characteristics of good adhesives.	
	8.	Define- Polymer and Polymerization.	
	9.	Calculate P^H of 0.01_N NaOH solution.	
	10.	Give the difference between organic & inorganic compound.	
Q.2	(a)	Define- Ionization and Degree of ionization. Explain the factors affecting to the degree of ionization.	**5**
		OR	
	(a)	What is Buffer solution? Give the types of buffer solution with examples and explain mechanism of buffer solution.	**5**
Q.2	(b)	Define- Hydrogen bond. Explain the types of Hydrogen bond with suitable example. Give significance of Hydrogen bond.	**5**
		OR	
	(b)	What is covalent bond? Give the types of covalent bond and explain polar characteristic of covalent bond.	**5**
Q.2	(c)	What is Corrosion? Give the types of corrosion and explain any one type of corrosion.	**4**
		OR	
	(c)	Give the list of methods use to prevent corrosion of metal. Explain any two methods.	**4**
Q.3	(a)	Describe Permutit process use for softening of hard water with chemical reaction and neat figure. How can you regenerate Permutit resin?	**7**
		OR	
	(a)	Explain Ion exchange process use for softening of hard water with chemical reaction. Give the reaction involved in regeneration of acidic and basic resins.	**7**

Q.3	(b)	What is catalyst? Explain the types of catalyst with suitable examples.	**7**
		OR	
	(b)	Explain Coal tar distillation and refining of petroleum in detail.	**7**
Q.4	(a)	Give the difference between thermoplastics and thermosettings polymers.	**4**
		OR	
	(a)	Explain – Synthesis, properties and applications of polyvinylchloride.	**4**
Q.4	(b)	Give short note on Vulcanization of rubber.	**3**
		OR	
	(b)	Give the synthesis and application of Buna-N rubber.	**3**
Q.4	(c)	Explain- principle, construction and working of electro chemical cell with figure. What is the function of salt bridge in electro chemical cell?	**7**
Q.5		**Answer the following questions.**	
	(a)	What is Lubricant? Give the types of lubricant with example.	**5**
	(b)	Explain- construction and working of Hydrogen electrode.	**5**
	(c)	Explain the effects of hard water in boiler operation.	**4**

****

ગુજરાતી અનુવાદ

પ્ર.૧		નીચે આપેલા પ્રશ્નોના જવાબ આપો. **(કોઇ પણ સાત)**	૧૪
	૧.	વ્યાખ્યા આપો- ભડકા બિંદુ અને આગબિંદુ.	
	૨.	સલ્ફરની રચના આપો.	
	૩.	$CaCl_2$ અને $MgCl_2$ ના અણુભાર જણાવો.	
	૪.	ઉદ્દીપન એટલે શું? ઉદ્દીપનના પ્રકારો જણાવો.	
	૫.	સ્નેહકના કાર્યો જણાવો.	
	૬.	રાસાયણીક બંધના પ્રકારો જણાવો.	
	૭.	સારા સંસર્ગી પદાર્થોની લાક્ષણીકતા આપો.	
	૮.	વ્યાખ્યા આપો- બહુઘટક અને બહુઘટકતા.	
	૯.	0.01_N NaOH ના દ્રાવણની P^H શોધો.	
	૧૦.	કાર્બનિક અને અકાર્બનિક પદાર્થો વચ્ચેનો તફાવત આપો.	
પ્ર.૨	(અ)	વ્યાખ્યા આપો- આયનીકરણ અને આયનીકરણ અંશ. આયનીકરણ અંશ ઉપર અસર કરતા પરિબળો સમજાવો.	૫
		અથવા	
	(અ)	બફર દ્રાવણ એટલે શું? બફર દ્રાવણના પ્રકારો ઉદાહરણ સહિત જણાવો અને બફર દ્રાવણનું રહસ્ય સમજાવો.	૫
પ્ર.૨	(બ)	વ્યાખ્યા આપો- હાઈડ્રોજન બંધ. હાઈડ્રોજન બંધના પ્રકારો ઉદાહરણ સહિત જણાવો અને હાઈડ્રોજન બંધનું મહત્વ સમજાવો.	૫
		અથવા	

	(બ)	સહસંયોજક બંધ એટલે શું? સહસંયોજક બંધ ના પ્રકારો આપો અને સહસંયોજક બંધનું ધ્રુવિય લક્ષણ સમજાવો.	૫
પ્ર.૨	(ક)	ક્ષારણ એટલે શું? ક્ષારણ ના પ્રકારો આપો અને કોઈ પણ એક પ્રકાર ઉદાહરણ સહિત સમજાવો.	૪
		અથવા	
	(ક)	ક્ષારણ અટકાવવા માટે ની પધ્ધતિના નામો જણાવી કોઇ પણ બે પધ્ધતિ સમજાવો.	૪
પ્ર.૩	(અ)	કઠીન પાણીને નરમ બનાવવા માટેની પરમ્યુટીટ પધ્ધતિ રાસાયણીક પ્રક્રિયા અને આકૃતિ આપી સવિસ્તાર સમજાવો. પરમ્યુટીટ રેઝીનને કેવી રીતે પુનઃજીવિત કરી શકાય?	૭
		અથવા	
	(અ)	કઠીન પાણીને નરમ બનાવવા માટેની આયન વિનિમય પધ્ધતિ રાસાયણીક પ્રક્રિયા અને આકૃતિ આપી સવિસ્તાર સમજાવો. એસિડિક અને બેઝિક રેઝીનને પુનઃજીવિત કરવા માટેની પ્રક્રિયાઓ જણાવો.	૭
પ્ર.૩	(બ)	ઉદ્દીપક એટલે શું? ઉદ્દીપકના પ્રકારો ઉદાહરણ સહિત સમજાવો.	૭
		અથવા	
	(બ)	કોલ-ટારનું નિસ્યંદન અને પેટ્રોલિયમનું શુધ્ધીકરણ સવિસ્તાર વર્ણવો.	૭
પ્ર.૪	(અ)	તાપમાન સુનમ્ય(થર્મો પ્લાસ્ટિક) અને તાપમાન સ્થાપિત (થર્મો સેટિંગ પ્લાસ્ટિક) વચ્ચેનો તફાવત આપો.	૪
		અથવા	
	(અ)	પોલીવિનાઈલ ક્લોરાઇડની બનાવટ, ગુણધર્મો અને ઉપયોગો લખો.	૪
પ્ર.૪	(બ)	રબર ના વલ્કેનાઈઝેશન ઉપર ટૂંકનોધ લખો.	૩
		અથવા	
	(બ)	બુના- એન રબરની બનાવટ અને ઉપયોગો લખો.	૩
પ્ર.૪	(ક)	વિધુત રાસાયણીક કોષનો સિધ્ધાંત, રચના અને કાર્ય પધ્ધતિ આકૃતિ દોરી સમજાવો. વિધુત રાસાયણીક કોષમાં આવેલા ક્ષારસેતુનું કાર્ય જણાવો.	૭
પ્ર.૫		નીચે આપેલા પ્રશ્નોના જવાબ આપો.	
	(અ)	સ્નેહક એટલે શું? સ્નેહકના પ્રકારો ઉદાહરણ સહિત સમજાવો.	૫
	(બ)	હાઈડ્રોજન ધ્રુવની રચના અને કાર્ય પધ્ધતિ આકૃતિ દોરી સમજાવો.	૫
	(ક)	કઠીન પાણીના ઉપયોગથી બોઇલરમાં ઉત્પન્ન થતી સમસ્યાઓ જણાવો.	૪

****