Seat No.: ________ Enrolment No.______________

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – I • Examination – WINTER • 2014

Subject Code: 3300011 Date: 24-12-2014

Subject Name: Basic Chemistry (Group 4)

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. ***Use of programmable and Communication aids are strictly prohibited.***
5. ***Use of only simple calculator is permitted in Mathematics.***
6. ***English version is authentic.***

Q.1		Answer any seven out of ten.	**14**
	1.	Define catalysis and give the types of catalysis.	
	2.	Draw FCC structure.	
	3.	State Nernst equation.	
	4.	Find the pH of 0.1 N NaOH.	
	5.	Give the characteristics of covalent bond.	
	6.	State standard conditions.	
	7.	Name the salts producing permanent hardness.	
	8.	Define flash point and fire point.	
	9.	Write repeating units of polyethylene and PVC.	
	10.	Differentiate between carbonic and inorganic compounds	
Q.2	(a)	Explain metallic bond. State characteristics of metallic compound.	**03**
		OR	
	(a)	Define ionic bond. Give the characteristics of ionic compound.	**03**
	(b)	Explain hydrogen bonding and give the types of hydrogen bonding.	**03**
		OR	
	(b)	Give the industrial applications of catalyst.	**03**
	(c)	Define catalyst. Explain the types of catalyst with example.	**04**
		OR	
	(c)	Define degree of ionization. State factors affecting degree of ionization.	**04**
	(d)	Give the importance of pH in various fields.	**04**
		OR	
	(d)	State and explain Faradays laws of electrolysis.	**04**
Q.3	(a)	Write short note on electroplating.	**03**
		OR	
	(a)	Define buffer solution. Give the types of buffer solution with example.	**03**
	(b)	State the factors affecting the rate of corrosion.	**03**
		OR	
	(b)	Give the different methods to express the hardness of water.	**03**
	(c)	Write short note on pitting corrosion and waterline corrosion.	**04**
		OR	
	(c)	Explain ion exchange process for softening of water.	**04**
	(d)	State different methods for treatment of drinking water. Explain any one method in detail	**04**
		OR	
	(d)	Define functional group. Give the classification of organic compound.	**04**
Q.4	(a)	Give one preparation, property and uses of ethane.	**03**
		OR	

	(a)	Write short note – Boundary lubrication.	**03**
	(b)	Give the selection of lubricant for gear and cutting tools	**04**
		OR	
	(b)	Define lubricants. Write function of lubricants	**04**
	(c)	Give the principle, construction and working of electrochemical cell.	**07**
Q.5	(a)	Differentiate between thermoplastic and thermosetting plastic.	**04**
	(b)	Write short note on condensation polymerization.	**04**
	(c)	Write short note on vulcanization of rubber.	**03**
	(d)	Give the characteristics of adhesives	**03**

****

ગુજરાતી

પ્રશ્ન. ૧		દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો.	૧૪
	૧.	ઉદ્દીપનની વ્યાખ્યા આપો અને ઉદ્દીપનનાં પ્રકારો આપો.	
	૨.	FCC ની આકૃતિ દોરો.	
	૩.	નર્ન્સ્ટનું સમીકરણ આપો.	
	૪.	0.1 N NaOH ના દ્રાવણનો pHશોધો	
	૫.	સહસંયોજક બંધની લાક્ષણિકતા આપો.	
	૬.	પ્રમાણિત શરતો આપો.	
	૭.	પાણીમાં કાયમી કઠિનતા ઉત્પન્ન કરતા ક્ષારોનાં નામ આપો.	
	૮.	ભડકા બિંદુ અને આગ બિંદુ ની વ્યાખ્યા લખો.	
	૯.	પોલિ ઈથિલીન અને PVC નાં આવર્તનીય એકમ લખો.	
	૧૦	કાર્બનિક અને અકાર્બનિક પદાર્થો વચ્ચેનો તફાવત આપો.	
પ્રશ્ન. ૨	અ	ધાત્વિય બંધ સમજાવો. ધાત્વિય બંધ ધરાવતા પદાર્થોની લાક્ષણિકતાઓ આપો.	૦૩
		અથવા	
	અ	આયનિક બંધની વ્યાખ્યાઆપો. આયનિક બંધ ધરાવતા પદાર્થોની લાક્ષણિકતા આપો.	૦૩
	બ	હાઇડ્રોજન બંધ સમજાવો અને એના પ્રકારો આપો.	૦૩
		અથવા	
	બ	ઉદ્દિપકનાં ઔધોગિક ઉપયોગો આપો.	૦૩
	ક	ઉદ્દીપક એટ્લે શું? તેના પ્રકારો ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.	૦૪
		અથવા	
	ક	આયનીકરણ અંશની વ્યાખ્યા આપો. તેના ઉપર અસર કરતા પરિબળો આપો.	૦૪
	ડ	pH માપનની ઉપયોગિતા વિગતવાર સમજાવો.	૦૪
		અથવા	
	ડ	ફેરેડેના વિધુત વિભાજનનાં નિયમો લખો અને સમજાવો.	૦૪

પ્રશ્ન. 3	અ	ઈલેક્ટ્રોપ્લેટિંગ ઉપર ટુંક નોંધ લખો.	03
		અથવા	
	અ	બફર દ્રાવણની વ્યાખ્યા આપો. બફર દ્રાવણના પ્રકાર ઉદાહરણ સાથે આપો.	03
	બ	ધાતુના ક્ષારણ ઉપર અસર કરતા પરિબળો આપો.	03
		અથવા	
	બ	પાણીની કઠિનતા દર્શાવવા માટે વપરાતા એકમો આપો	03
	ક	પિટિંગ ક્ષારણ અને પાણીની સપાટી નીચે થતું ક્ષારણઉપર ટુંક નોંધ લખો.	0૪
		અથવા	
	ક	પાણીને મૃદૃ બનાવવાની આયન વિનિમય પધ્દતિ સમજાવો.	0૪
	ડ	પીવાના પાણીના શુધ્ધિકરણ માટેની રીતોનાં નામ આપો અને કોઇ પણ એક વિગતવાર સમજાવો.	0૪
		અથવા	
	ડ	ક્રિયાશીલ સમુહની વ્યાખ્યા આપો. કાર્બનિક પદાર્થોનું વર્ગીકરણ આપો.	0૪
પ્રશ્ન. ૪	અ	ઈથેનની બનાવટ, ગુણધર્મો અને ઉપયોગ આપો	03
		અથવા	
	અ	ટુંક નોંધ લખો – સીમાવર્તી સ્નેહન.	03
	બ	ગીયર્સ અને કટિંગ ટુલ્સ માટે કેવા ગુણધર્મો ધરાવતું સ્નેહક પસંદ કરશો?	0૪
		અથવા	
	બ	સ્નેહક્ની વ્યાખ્યા આપો. સ્નેહક્નાં કાર્યો આપો.	0૪
	ક	વિધુત રાસાયણિક કોષનો સિધ્ધાંત, રચના અને કાર્યપધ્ધતિ વર્ણવો.	0૭
પ્રશ્ન. ૫	અ	તાપસુનમ્ય પ્લાસ્ટિક અને તાપસ્થાપિત પ્લાસ્ટિક વચ્ચેનો તફાવત આપો.	0૪
	બ	સંઘનન બહુઘટકતા ઉપર ટુંક નોંધ લખો.	0૪
	ક	રબરનું વલ્કનાઇઝેશન ઉપર ટુંક નોંધ લખો.	03
	ડ	સંસર્ગી પદાર્થોની ખાસિયતો આપો.	03

****