

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**Diploma Engineering - SEMESTER-I • EXAMINATION – SUMMER 2013****Subject Code: 3300011****Date: 07-06-2013****Subject Name: Basic Chemistry (Group-4)****Time: 10:30 am - 01:00 pm****Total Marks: 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. What is ionic bond? Give the characteristics of ionic compounds.
 2. Define- Cloud point and Neutralization number.
 3. Give characteristics of adhesives.
 4. What are organic compounds? Give two examples of organic compounds.
 5. Draw structure of Phosphorus.
 6. Calculate P^H of 0.001_N HCl solution.
 7. Give the list of salts producing hardness in water.
 8. Write two uses of Buna-S rubber.
 9. What is boundary lubrication?
 10. Give two uses of polyvinylchloride.
- Q.2** (a) Give the Construction and working of Hydrogen cell. **5**
OR
- (a) What is lubricant? Give the classification of lubricant with examples. **5**
- Q.2** (b) Define catalyst? Give the types of catalyst with examples. **5**
OR
- (b) Explain- role of Catalytic promoter and Catalytic inhibitor in chemical reactions. **5**
- Q.2** (c) What is co-ordinate covalent bond? Give the examples of co-ordinate covalent bond. **4**
OR
- (c) What is metallic bond bond? Draw the structure of FCC and BCC arrangements. **4**
- Q.3** (a) Explain- Electro chemical cell with principle, construction and working. Write Nernst equation. **7**
OR
- (a) Describe industrial applications of electrolysis. **7**
- Q.3** (b) What is the difference between hard water and soft water? Explain Ion exchange process with figure and chemical reactions. **7**
OR
- (b) Explain Zeolite process use for softening of hard water with chemical reaction and neat figure. How can you regenerate Zeolite resin? **7**

Q.4	(a) Define Corrosion? List the types of corrosion and explain any one type of corrosion with chemical reaction.	4
	OR	
	(a) Explain – Synthesis, properties and applications of polyethylene.	4
Q.4	(b) Define the terms- (1) Monomer. (2) Polymer. (3) Polymerization.	3
	OR	
	(b) List the factors affects to the degree of ionization.	3
Q.4	(c) What is the difference between Organic and Inorganic compounds? Describe fractional distillation of Coal tar with all the fractions.	7
Q.5	Answer the following questions.	
	(a) Write short note on Hydrogen bond.	5
	(b) Give the difference between thermo plastics and thermosetting plastics.	5
	(c) Write short note on Vulcanization of rubber.	4

ગુજરાતી અનુવાદ

પ્ર.૧	નીચે આપેલા પ્રશ્નોના જવાબ આપો. (કોઈ પણ સાત)	૧૪
	૧. આયનીક બંધ એટલે શું? આયનીક પદાર્થોની લાક્ષણિકતા જણાવો.	
	૨. વ્યાખ્યા આપો- વાદળ બિંદુ અને તટસ્થીકરણ આંક.	
	૩. સંસર્ગી પદાર્થોની લાક્ષણિકતા જણાવો.	
	૪. કાર્બનિક પદાર્થો કોને કહેવાય? બે કાર્બનિક પદાર્થો ના ઉદાહરણો આપો.	
	૫. ફોસ્ફરસ ની રચના આપો.	
	૬. 0.001 _N HCl ના દ્રાવણની P ^H શોધો.	
	૭. પાણીમાં કઠીનતા ઉત્પન્ન કરતા કારોની યાદી આપો.	
	૮. બુના- એસ રબર ના બે ઉપયોગો લખો.	
	૯. સિમાર્વતી સ્નેહન એટલે શું?	
	૧૦. પોલીવિનાઇલ કલોરાઇડ ના બે ઉપયોગો લખો.	
પ્ર.૨	(અ) હાઇડ્રોજન ધ્રુવની રચના અને કાર્ય પદ્ધતિ સમજાવો. અથવા	૫
	(અ) સ્નેહક એટલે શું? સ્નેહકનું વર્ગીકરણ ઉદાહરણ સહિત સમજાવો.	૫
પ્ર.૨	(બ) ઉદ્દીપકની વ્યાખ્યા આપો. ઉદ્દીપકના પ્રકારો ઉદાહરણ સહિત સમજાવો. અથવા	૫
	(બ) રાસાયણિક પ્રક્રિયામાં ઉદ્દીપક ઉત્તેજક અને ઉદ્દીપક-વિષની ભૂમિકા સમજાવો.	૫
પ્ર.૨	(ક) સવર્ગ સહસંયોજક બંધ એટલે શું? સવર્ગ સહસંયોજક બંધ ઉદાહરણ સહિત સમજાવો. અથવા	૪
	(ક) ઘાત્વીક બંધ એટલે શું? FCC અને BCC ગોઠવણી આકૃતિ સહિત સમજાવો.	૪

- પ્ર.૩ (અ) વિદ્યુત રાસાયણીક કોષનો સિદ્ધાંત, રચના અને કાર્ય પદ્ધતિ સમજાવો. ૭
નર્સ્ટ સમીકરણ લખો.
- અથવા
- (અ) વિદ્યુત વિભાજનના ઔદ્યોગિક ઉપયોગો લખો. ૭
- પ્ર.૩ (બ) કઠીન પાણી અને નરમ પાણી વચ્ચેનો તફાવત લખો. ૭
કઠીન પાણીને નરમ બનાવવા માટેની આયન વિનિમય પદ્ધતિ રાસાયણીક પ્રક્રિયા અને આકૃતિ આપી સમજાવો.
- અથવા
- (બ) કઠીન પાણીને નરમ બનાવવા માટેની ઝીયોલાઈટ પદ્ધતિ રાસાયણીક પ્રક્રિયા અને આકૃતિ આપી સમજાવો. ઝીયોલાઈટ રેઝીનને કેવી રીતે પુનઃજીવિત કરી શકાય? ૭
- પ્ર.૪ (અ) ક્ષારણ ની વ્યાખ્યા આપો. ક્ષારણ ના પ્રકારો આપો અને કોઈ પણ એક પ્રકાર રાસાયણીક પ્રક્રિયા આપી સમજાવો. ૪
- અથવા
- (અ) પોલીઇથીલીન ની બનાવટ, ગુણધર્મો અને ઉપયોગો લખો. ૪
- પ્ર.૪ (બ) વ્યાખ્યા આપો- ૩
(૧) એકાંકીઘટક
(૨) બહુઘટક
(૩) બહુઘટકતા
- અથવા
- (બ) આયનીકરણ અંશ ઉપર અસર કરતા પરિબળોની યાદી આપો. ૩
- પ્ર.૪ (ક) કાર્બનિક પદાર્થો અને અકાર્બનિક પદાર્થો વચ્ચેનો તફાવત લખો. ૭
કોલ-ટારનું વિભાગીય નિસ્ચંદન અને તેનાં તમામ તબક્કા સવિસ્તાર વર્ણવો.
- પ્ર.૫ નીચે આપેલા પ્રશ્નોના જવાબ આપો.
- (અ) હાઈડ્રોજન બંધ ઉપર ટૂંકનોંધ લખો. ૫
- (બ) તાપમાન સુનમ્ય(થર્મો પ્લાસ્ટિક) અને તાપમાન સ્થાપિત (થર્મો સેટિંગ પ્લાસ્ટિક) વચ્ચેનો તફાવત આપો. ૫
- (ક) રબર ના વલ્કેનાઈઝેશન ઉપર ટૂંકનોંધ લખો. ૪
