Seat No.: ________ Enrolment No.______________

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – 1 - EXAMINATION – SUMMER-2022

Subject Code: 4300009 **Date : 13-09-2022**

Subject Name: Applied Chemistry

Time: 10:30 AM TO 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 simple calculators and non-programmable scientific calculators are permitted.**
5. **English version is authentic.**

Q.1	**(a)**	Explain Hund's rule of Maximum Multiplicity. હુન્ડનો મહતમ ગુણક્તાનો નિયમ સમજાવો.	**03**
	(b)	State the types of Hydrogen bonding and explain the importance of Hydrogen bonding હાઈડ્રોજન બંધના પ્રકાર જણાવી હાઇડ્રોજન બંધનુ મહત્વ સમજાવો.	**04**
	(c)	Explain construction and working of Electrochemical cell. વિદ્યુત રાસાયણિક કોષની રચના અને કાર્ય જણાવો.	**07**
		OR	
	(c)	Explain Faraday's laws of electrolysis. ફેરાડેના વિદ્યુત વિભાજનના નિયમો સમજાવો.	**07**
Q.2	**(a)**	Explain the structure of FCC, BCC, and HCP. FCC, BCC, અને HCP ની રચના દોરી સમજાવો.	**03**
	(b)	Define pH and write importance of pH in various fields. pH ની વ્યાખ્યા આપી જુદા જુદા ક્ષેત્રો માં pH નું મહત્વ લખો.	**04**
	(c)	State the factor's affecting on rate of corrosion. ક્ષારણ ઉપર અસર કરતા પરિબળો જણાવો.	**07**
		OR	
Q.2	**(a)**	Give the types of Chemical bond and explain Ionic bond. રાસાયણિક બંધના પ્રકાર જણાવી આયોનીક બંધ વિશે સમજાવો.	**03**
	(b)	Explain Galvanizing analysis with figure. આકૃતિ વડે ગેલ્વેનાઇઝીંગ પદ્ધતિ સમજાવો.	**04**
	(c)	Calculate the pH value of 0.005 M Hydronium $(H_3O)^+$ simplicity. 0.005 M હાઈડ્રોનિયમ $(H_3O)^+$ આયનની સાંદ્રતા ધરાવતા જલીય દ્રાવણનું pH મુલ્ય ગણો.	**07**
Q.3	**(a)**	Write the chemical formula and atomic weight of the salt producing water hardness. પાણીની કઠિનતા પેદા કરતા ક્ષારનું રાસાયણિક સૂત્ર અને આણુભાર લખો.	**03**
	(b)	Differentiate: Lime soda method and Zeolite method તફાવત આપો: લાઈમ સોડા પદ્ધતિ અને ઝીઓલાઇટ પદ્ધતિ.	**04**
	(c)	Explain the method of parmutit and zeolite to remove water hardness. પાણીની કઠીનતા દૂર કરવાની પરમ્યુટીટ અથવા ઝીઓલાઇટ પદ્ધતિ સમજાવો.	**07**
		OR	

Q.3 **(a)** Explain the characteristics of drinking water. **03**
પીવાના પાણીની લાક્ષણિકતાઓ સમજાવો

(b) Write short note on chlorination. **04**
ક્લોરીનેશન પર ટૂંક નોંધ લખો.

(c) Explain the effect of hard water on boiler operation. **07**
બોઈલર ની કામગીરીમાં કઠિન પાણીની અસર સમજાવો.

Q.4 **(a)** State the raw materials required for making cement including its function. **03**
સિમેન્ટ બનાવવા માટે જરૂરી કાચા પદાર્થો કાર્ય સહિત જણાવો.

(b) Define glass and state its properties. **04**
કાચ ની વ્યાખ્યા આપી તેના ગુણધર્મો જણાવો.

(c) Differentiate: Differentiate: Thermo Plastic and Thermosetting Plastic. **07**
તફાવત આપો: તાપ સુનમ્ય પોલિમર અને તાપ સ્થાપિત પોલિમર.

OR

Q.4 **(a)** State the properties and uses of warm substance. **03**
ઉષ્માસહના લક્ષણો અને ઉપયોગો જણાવો.

(b) State the properties of cement. **04**
સિમેન્ટના ગુણધર્મો જણાવો.

(c) Define infectious substances and state their characteristics. **07**
સંસર્ગી પદાર્થો ની વ્યાખ્યા આપી તેની ખાસિયત જણાવો

Q.5 **(a)** State vulcanization of rubber and its characteristics. **03**
રબરનું વલ્કેનાઈઝેશન અને તેની લાક્ષણીકતાઓ જણાવો.

(b) Explain natural rubber and its properties. **04**
કુદરતી રબર અને તેના ગુણધર્મો સમજાવો.

(c) What is an insulating material? State its types and properties. **07**
અવાહક પદાર્થ એટલે શું? તેના પ્રકારો અને ગુણધર્મો જણાવો.

OR

Q.5 **(a)** State the classification of polymers on the basis of molecular structure. **03**
અણુના બંધારણના આધારે પોલિમર નું વર્ગીકરણ જણાવો.

(b) Write the properties and uses of polyethylene and PVC. **04**
પોલીઈથીલીન અને પીવીસી ના ગુણધર્મો અને ઉપયોગો લખો.

(c) Define paint and write properties of good paint. **07**
પેઇન્ટ ની વ્યાખ્યા આપી સારા પેઇન્ટનાં ગુણધર્મો લખો.

****