

Seat No.: \_\_\_\_\_

Enrolment No. \_\_\_\_\_

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
**DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER- 2(new) EXAMINATION –Winter- 2019**

**Subject Code: 3300009**

**Date: 01-01-2020**

**Subject Name: APPLIED CHEMISTRY (GROUP-1)**

**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 programmable & 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. દશમાંથી કોઈપણ સાતના જવાબ આપો.

**14**

1. Give types of Chemical bond
૧. રાસાયણિક બંધના પ્રકાર લખો.
2. Define: Catalytic promoter.
૨. વ્યખ્યા: ઉદ્દિપક ઉત્તેજક.
3. What is ionization?
૩. આયનીકરણ એટલે શું?
4. Define PH
૪. PH ની વ્યખ્યા આપો.
5. Explain Catalysis with suitable Example.
૫. ઉદ્દિપન વિશે ઉદાહરણ સહિત સમજવો.
6. What is degree of ionization and state the factors affecting the degree of ionization?
૬. આયનીકરણ અંશ એટલે શું? આયનીકરણ અંશ પર અસર કરત પરિબળો જણાવો.
7. Explain waterline Corrosion.
૭. પાણી નીચે થતું ક્ષારણ સમજવો.
8. Explain structure of Graphite.
૮. ગ્રેફાઈટનું બંધારણ સમજવો.
9. Give name of salts producing hardness of Water.
૯. કઠીનતા ઉત્પન કરનાર ક્ષારોના નામ લખો.
10. What is Polymer?
૧૦. પોલીમર એટલે શું?

**Q.2**

(a) What is hydrogen bond? Explain Types of Hydrogen Bond.

**03**

પ્રશ્ન. ૨

(અ) હાઈડ્રોજન બંધ એટલે શું? હાઈડ્રોજન બંધના પ્રકાર સમજવો.

**૦૩**

OR

(a) Write the significance of Hydrogen bond

**03**

(અ) હાઈડ્રોજન બંધનું મહત્વ સમજવો.

**૦૩**

(b) Give application of PH.

OR

	(b)	Define: Buffer solution; Explain Types of buffer solution with Example.	03
	(બ)	વ્યાખ્યા આપો: બફર દ્રાવણ. બફર દ્રાવણના પ્રકાર ઉદાહરણ સહિત સમજાવો.	૦૩
	(c)	Write a brief note on Electroplating.	04
	(ક)	ઈલેક્ટ્રોપ્લેટીંગ ઉપર ટૂંકનોંધ લખો.	૦૪
		OR	
	(c)	List the effects of hard water when used in boiler. Discuss any one in detail.	04
	(ક)	કઠિન પાણી બોઇલરમાં વાપરતા થતી અસરો લખો. ગમે તે એક વિગતવાર વર્ણવો.	૦૪
	(d)	Explain pitting corrosion.	04
	(ડ)	પીટીંગ ક્ષારણ સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(d)	Explain concentration cell corrosion.	04
	(ડ)	સાંદ્રતાકોષ ક્ષારણ સમજાવો.	૦૪
<b>Q.3</b>	(a)	Explain Zeolite process for softening of water	03
પ્રશ્ન. 3	(અ)	પાણીને નરમ બનાવવાની ઝીયોલાઈટ પદ્ધતિ સમજાવો.	૦૩
		OR	
	(a)	Give type of hardness and the names of salts which cause hardness in water.	03
	(અ)	કઠીનતાનો પ્રકાર લખો અને પાણીમાં કઠીનતા ઉત્પન્ન કરતા ક્ષારોના નામ લખો.	૦૩
	(b)	Give a type of varnish and enlist the Characteristics of a good Varnish.	03
	(બ)	વાર્નિશના પ્રકાર લખો. સારા વાર્નિશની લાક્ષણિકતા લખો.	૦૩
		OR	
	(b)	Write a note on Vulcanisation of Rubber.	03
	(બ)	રબરના વલ્કેનીકરણ ઉપર ટૂંકનોંધ લખો.	૦૩
	(c)	Write a short note on manufacturing of Glass.	04
	(ક)	કાચના ઉત્પાદન ઉપર ટૂંકનોંધ લખો.	૦૪
		OR	
	(c)	Give preparation, Properties and uses of Buna –S Rubber.	04
	(ક)	બ્યુના – S રબરની બનાવટ, ગુણધર્મ અને ઉપયોગ લખો.	૦૪
	(d)	Distinguish between thermoplastics and thermosetting plastics.	04
	(ડ)	તાપસુન્મય અને તાપસ્થાપીત પ્લાસ્ટિક વચ્ચેનો તફાવત લખો.	૦૪
		OR	
	(d)	Give the types of adhesives with one example of each.	04
	(ડ)	ઉદાહરણ સહિત સંસર્ગી પદાર્થના પ્રકાર લખો.	૦૪
<b>Q.4</b>	(a)	Explain Ionic bond formation with suitable Example.	03
પ્રશ્ન. ૪	(અ)	આયોનિક બંધની રચના ઉદાહરણ સહિત સમજાવો.	૦૩
		OR	
	(a)	Explain Condensation Polymerization with suitable Example.	03
	(અ)	સંઘનન બહુલીકરણ ઉદાહરણ સહિત સમજાવો.	૦૩
	(b)	Give Properties of Insulating Material.	04
	(બ)	વિસંવાદી પદાર્થના ગુણધર્મ લખો.	૦૪
		OR	
	(b)	A Sample of hard water gave on analysis the following results. Calculate the total hardness of water in PPM.	04
		Ca (HCO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> = 81 mg/liter      CaSO <sub>4</sub> = 6.8 mg/liter.	
		Mg (HCO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> = 14.6 mg/liter.      MgCl <sub>2</sub> = 19.0 mg/liter.	

At.Wts. (H=1, C=12, O=16, Mg =24, S= 32, Cl =35.5, Ca = 40).

- (બ) કઠિન પાણીના એક નમુનાનું પ્રુથ્યકરણ કરતા નીચે મુજબ પરિણામ મળે છે. પાણીની કુલ કઠિનતા PPM માં શોધો. ૦૪
- Ca (HCO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> =81 મિ.ગ્રા./લિટર      CaSO<sub>4</sub> =6.8 મિ.ગ્રા./લિટર  
Mg(HCO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> =14.6 મિ.ગ્રા./લિટર      MgCl<sub>2</sub> =19.0 મિ.ગ્રા./લિટર૦૪  
આણુભાર (H=1, C=12, O=16, Mg=24, S=32, Cl =35.5 , Ca=40)
- (c) Give different methods to reduce Corrosion. 07
- (ક) ક્ષારણ ઘટાડવાની જુદી જુદી પધ્ધતિ લખો. ૦7
- Q.5** (a) Give Chemical Cofiguration of Portland Cement and Explain It's Manufacturing. 04
- પ્રશ્ન. ૫ (અ) પોર્ટલેન્ડ સિમેન્ટનું રાસાયણિક બંધારણ લખો અને ઉત્પાદન સમજાવો. ૦૪
- (b) Give characteristics of good Paint. 04
- (બ) સારા તેલી રંગની લાક્ષણિકતા લખો. ૦૪
- (c) Total hardness of a water sample is 250 PPM. Calculate the hardness Of that water in degree Clark and degree French. 03
- (ક) પાણીના એક નમુનાની કુલ કઠિનતા ૨૫૦ PPM છે. તો તે પાણીની કુલ કઠિનતા ડીગ્રી ક્લાર્ક અને ફ્રેન્ચમાં ગણતરી કરો. ૦૩
- (d) Explain method of Cathodic protection. 03
- (ડ) કેથોડીક રક્ષણ ની પધ્ધતિ સમજાવો. ૦૩

\*\*\*\*\*