

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER-II EXAMINATION – Summer- 2019

Subject Code: 3300009**Date: 01-06-2019****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. Define the term: (a) Positive Catalyst (b) Auto-catalyst.
૧. વ્યાખ્યા આપો: (અ) ધન ઉદ્દીપક (બ) સ્વયંમ ઉદ્દીપક.
 2. Give the characteristics of Covalent compound.
૨. સહસંયોજક બંધની બે લાક્ષણિકતાઓ જણાવો.
 3. Define: PH. Draw Scale for PH measurement.
૩. પીએચ ની વ્યાખ્યા આપી પીએચ માપવા માટેનો માપક્રમ દોરો.
 4. Write relation between degree clerk, French degree and ppm in one line.
૪. ડીગ્રી કલાર્ક, ફ્રેંચ ડીગ્રી અને પી.પી.એમ વચ્ચેનો સંબંધ એક લીટમાં લખો.
 5. Define: Metal Cladding And Sheradizing.
૫. વ્યાખ્યા આપો: મેટલ ક્લેડિંગ અને સીરિડાઈઝિંગ.
 6. Enlist the characteristics of a good varnish.
૬. સારા વાર્નિસ માટેના લાક્ષણિકતાઓ જણાવો.
 7. Write the name of monomers of P.V.C. and Bakelite polymer.
૭. પી.વી.સી. અને બેકેલાઈટ પોલિમરમાં રહેલા મોનોમરનું નામ લખો.
 8. Define: Polymer and Monomer.
૮. વ્યાખ્યા આપો: પોલિમર અને મોનોમર
 9. Enlist the constituents of oil paints.
૯. તેલી રંગના ઘટકો જણાવો.
 10. Define refractories. Give two examples of Basic refractories.
૧૦. ઉષ્માસહની વ્યાખ્યા આપો. બેઝિક ઉષ્માસહનાં બે ઉદાહરણ આપો.
- Q.2** (a) Explain the formation of Ionic bond with suitable example. Give the characteristics of Ionic compounds. **03**
- પ્રશ્ન. ૨ (અ) યોગ્ય ઉદાહરણ સાથે આયોનિક બંધનું નિર્માણ સમજાવો. આયોનિક પદાર્થોની ખાસિયતો જણાવો. **૦૩**
- OR**
- (a) Explain types of hydrogen bond Also give the four significance of it. **03**
- (અ) હાઈડ્રોજન બંધ ના પ્રકારો સમજાવી તેના ચાર મહત્વ આપો. **૦૩**
- (b) Define Catalyst .Give the industrial applications of catalyst. **03**
- (બ) ઉદ્દિવપક ની વ્યાખ્યા આપો. ઉદ્દિવપકના ઔદ્યોગિક ઉપયોગીતા આપો. **૦૩**

OR

- (b) Explain homogeneous and heterogeneous catalysis with example. 03
(બ) સમાંગ અને વિસમાંગ ઉદ્દિવપન ઉદાહરણ સાથે સમજાવો. ૦૩
- (c) What is Degree of Ionization? Explain four factors affecting degree of ionization. 04
(ક) આયનીકરણ અંશ એટલે શું? આયનીકરણ અંશ ને અસર કરતા ચાર પરિબલો સમજાવો. ૦૪

OR

- (c) Write importance of PH. Calculate PH of 0.001M H₂SO₄ solution. (log2=0.3010). 04
(ક) PH ની ઉપયોગીતા લખો. 0.001M H₂SO₄ ના દ્રાવણની PH ગણો. (log2=૦.૩૦૧૦) ૦૪
- (d) Explain the Arrhenius theory of Ionization. 04
(ડ) આર્હેનિયસનો આયનિકરણનો સિદ્ધાંત સમજાવો. ૦૪

OR

- (d) Derive an equation for Ionic equilibrium constant of water (K_w). 04
(ડ) પાણીનો આયનિક સંતુલન અચળાંક (K_w) માટેનું સમીકરણ તારવો. ૦૪

Q.3
પ્રશ્ન. 3

- (a) Write short note on: Pitting Corrosion 03
(અ) પિટિંગ ક્ષારણ પર ટૂંક નોંધ લખો. ૦૩

OR

- (a) Discuss the control of corrosion by modification of design and choice of materials. 03
(અ) ડિઝાઇન અને માલસામાનની પસાંટગીમાં ફેરફાર કરીને ક્ષારણ ઘટાડવાની ચર્ચા કરો. ૦૩
- (b) List methods used for sterilization of water. Explain break-point chlorination? 03
(બ) પાણીના જીવાણુનાશન માટે વપરાતી રીતો જણાવી બ્રેક-પોઇન્ટ ક્લોરીનેશન વિષે સમજાવો. ૦૩

OR

- (b) Discuss Anodic and Cathodic protection against Corrosion. 03
(બ) એનોડિક અને કેથોડિક રક્ષણ દ્વારા ક્ષારણ ઘટાડવાની ચર્ચા કરો. ૦૩
- (c) What is corrosion? Name the factors affecting on the rate of corrosion. Explain any two factors in detail. 04
(ક) ક્ષારણ એટલે શું? ક્ષારણના દરને અસર કરતા પરિબલો જણાવો. કોઈપણ બે પરિબલો સમજાવો. ૦૪

OR

- (c) Explain Zeolite process for softening of hard water with chemical reactions involved in it. 04
(ક) પાણીની કઠિનતા દૂર કરી નરમ બનાવવાની પરમ્યુટીટ અથવા ઝિયોલાઈટ પદ્ધતિ રસાયણિક સમીકરણો સાથે સમજાવો. ૦૪
- (d) Explain Ion exchange process for softening of hard water with chemical reactions involved in it. 04
(ડ) પાણીની કઠિનતા દૂર કરી નરમ બનાવવાની આયન વિનમય પદ્ધતિ રસાયણિક સમીકરણો સાથે સમજાવો. ૦૪

OR

- (d) A sample of water on analysis gives the following results. Calculate total hardness. Mg(HCO₃)₂ = 14.6 mg/lit Ca(HCO₃)₂ = 16.2 mg/lit, CaSO₄ = 6.8 mg/lit, CaCl₂ = 22.2 mg/lit. 04
(ડ) એક પાણીના નમૂનાનું પૃથકરણ નીચે મુજબ પરિણામ મળે છે. તો પાણીની કુલ કઠિનતા શોધો. ૦૪
Mg(HCO₃)₂ = ૧૪.૬ mg/lit, Ca(HCO₃)₂ = ૧૬.૨ mg/lit,
CaSO₄ = ૬.૮ mg/lit, CaCl₂ = ૨૨.૨ mg/lit.

Q.4	(a)	Difference between oil paint and varnish.	03
પ્રશ્ન. ૪	(અ)	તૈલીરંગ અને વાર્નિશ વચ્ચેનો તફાવત જણાવો.	૦૩
OR			
	(a)	What is meant by Glass ? Give the names of raw materials for manufacturing of glass.	03
	(અ)	કાચ એટલે શું? કાચ બનાવવા માટે કાચા માલની યાદી આપો.	૦૩
	(b)	Give two properties and two uses of glass wool and thermocole.	04
	(બ)	ગ્લાસવૂલ અને થર્મોકોલ ના બે ગુણધર્મો અને બે ઉપયોગો જણાવો.	૦૪
OR			
	(b)	Define Insulating material. Give its type. State the characteristics of Insulating material.	04
	(બ)	વ્યાખ્યા આપો: વિસંવાહી પદાર્થ. તેના પ્રકારો જણાવો. વિસંવાહી પદાર્થની ખાસિયતો લખો.	૦૪
	(c)	Explain with the help of flow chart diagram wet process for the manufacture of cement? Write a short note on manufacturing of glass.	07
	(ક)	સિમેન્ટ ઉત્પાદન માટેની ભીની પદ્ધતિ ફ્લો ચાર્ટ ડાયાગ્રામ ની સમજૂતી આપો? કાચની બનાવટ પર ટૂંક નોંધ લખો.	૦૭
Q.5	(a)	Explain addition and condensation polymerization.	04
પ્રશ્ન. ૫	(અ)	યોગશીલ અને સંઘનન બહુઘટકતા ની સમજૂતી આપો.	૦૪
	(b)	Define Elastomer. Explain vulcanization of rubber.	04
	(બ)	વ્યાખ્યા આપો : ઈલાસ્ટોમર. રબરનું વલ્કેનાઈઝેશન વિષે સમજાવો.	૦૪
	(c)	Distinguish between Thermoplastic and Thermosetting plastic.	03
	(ક)	તાપ સુનમ્ય અને તાપ સ્થાપિત પ્લાસ્ટિક વચ્ચેનો તફાવત જણાવો.	૦૩
	(d)	Define Adhesive. Give five characteristics of good adhesive.	03
	(ડ)	વ્યાખ્યા આપો: સંસર્ગી પદાર્થ. સારા સંસર્ગી પદાર્થની ખાસિયતો આપો.	૦૩
