

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER –1 • EXAMINATION – WINTER - 2021

Subject Code:4300009

Date :22-03-2022

Subject Name: Applied Chemistry

Time:10:30 AM TO 1:00 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 non-programmable scientific calculator is permitted.
6. English version is authentic.

Q.No.1 Answer any seven out of ten. દશમાથી કોઈ પણ સાતના જવાબ આપો.

14

1. Define Ionic bond and give its one example.  
૧. આયોનિક બંધની વ્યાખ્યા આપી એક ઉદાહરણ આપો.
2. Write any two importance of pH in various field.  
૨. જુદા-જુદા ક્ષેત્રે pH ના કોઈ બે મહત્વ લખો.
3. Define: Hard water and soft water.  
૩. વ્યાખ્યા આપો. કઠણ પાણી અને નરમ પાણી.
4. Give chemical composition of cement.  
૪. સિમેન્ટનું રસાયણિક બંધારણ જણાવો.
5. Explain waterline corrosion.  
૫. પાણી નીચે થતું ક્ષારણ સમજાવો.
6. Define: Catalytic promoter and catalytic inhibitor.  
૬. વ્યાખ્યા આપો. ઉદ્દીપક ઉત્તેજક અને ઉદ્દીપક વિષ.
7. Define: Polymer and Monomer.  
૭. વ્યાખ્યા આપો. પોલીમર અને મોનોમર.
8. Write full name and chemical formula of E.D.T.A.  
૮. E.D.T.A. નું પુરું નામ અને રાસાયણિક સૂત્ર લખો.
9. Explain the Constituents of paint.  
૯. તેલી રંગના ઘટકો જણાવો.
10. Give the monomer name of Bakelite and Epoxy resin.  
૧૦. બેકેલાઈટ અને પી.વી.સી. ના મોનોમોરના નામ લખો.

Q.No.2 (a) Explain Co-valent bond with example.

03

પ્રશ્ન.૨. (અ) ઉદાહરણ સહિત આયોનિક બંધ સમજાવો.

૦૩

OR

(a) Explain the types of Hydrogen Bond with example.

03

(અ) ઉદાહરણ સહિત હાઈડ્રોજન બંધના પ્રકાર સમજાવો.

૦૩

(b) Define catalyst and explain its types with examples.

03

(બ) ઉદ્દીપક એટલે શું? તેના પ્રકાર ઉદાહરણ સહિત સમજાવો.

૦૩

OR

(b) Explain the Intermediate Compound theory of Catalysis.

03

(બ) ઉદ્દીપનનો મધ્યવર્તી સંયોજન સિદ્ધાંત સમજાવો.

03

(c) Define degree of ionization and explain factors affecting on the Degree of ionization.

04

(ક) આયનીકરણ અંશની વ્યાખ્યા આપી આયનીકરણ અંશ પર અશર કરતાં પરિબલો સમજાવો.

૦૪

OR

(c) Define pH and draw the diagram of pH.

04

(ક) pH ની વ્યાખ્યા આપી. pH ડાયગ્રામ દોરો.	૦૪
(d) Calculate the pH of 0.001 M H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> solution.	04
(ક) ૦.૦૦૧ M H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ના દ્રાવણની pH શોધો.	૦૪
OR	
(d) Calculate the pH of ૦.૨ M HCl solution.	04
(ક) ૦.૨ M HCl ના દ્રાવણની pH શોધો.	૦૪
Q.No.3 (a) Explain Crevice corrosion.	03
પ્રશ્ન.૩. (અ) તડમાં થતું ક્ષારણ સમજાવો.	૦૩
OR	
(a) Explain pitting corrosion.	03
(અ) પીટીંગ ક્ષારણ સમજાવો.	૦૩
(b) State and explain factors affecting the rate of corrosion.	03
(બ) ક્ષારણ દરને અસર કરતાં પરિબલો જણાવી તેના વિશે સમજાવો.	૦૩
OR	
(b) Explain Galvanizing process.	03
(બ) ગેલ્વેનાઈઝિંગ પદ્ધતિ સમજાવો.	03
(c) Explain Zeolite process in detail.	04
(ક) ઝિયોલાઈટ પદ્ધતિ વિશે વિગતવાર સમજાવો.	૦૪
OR	
(c) Write a short note on break point chlorination.	04
(ક) બ્રેક પોઈન્ટ ક્લોરીનેશન પર ટૂંકનોંધ લખો.	૦૪
(d) Explain the dry process for Portland cement.	04
(ક) પોર્ટલેન્ડ સિમેન્ટ માટેની સૂકી પદ્ધતિ સમજાવો.	૦૪
OR	
(d) Distinguish between thermoplastic and thermosetting plastic.	04
(ક) તાપસુનમ્ય અને તાપસ્થાપિત પ્લાસ્ટિક વચ્ચેનો તફાવત આપો.	૦૪
Q.No.4 (a) Distinguish between paint and varnish.	03
પ્રશ્ન.૪. (અ) પેઈન્ટ અને વાર્નિશ વચ્ચેનો તફાવત સમજાવો.	૦૩
OR	
(a) What is insulating? Give its classification with suitable examples.	03
(અ) વિસંવાહી પદાર્થ એટલે શું? તેના પ્રકાર ઉદાહરણ સહિત સમજાવો.	૦૩
(b) Write property and uses of glass wool and thermocol.	03
(બ) ગ્લાસવૂલ અને થર્મોકોલના ગુણધર્મ અને ઉપયોગો લખો.	૦૩
OR	
(b) A sample of water gave on analysis the following results. Calculate the total hardness of water in PPM. Mg (HCO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> = 7.3 mg/lit CaSO <sub>4</sub> = 27.2 mg/lit Ca (HCO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> = 81 mg/lit MgCl <sub>2</sub> = 19.0 mg/lit	03
(બ) એક પાણીના નમુનાનું પૃથ્થકરણ કરતાં મુજબ પરિણામ મળે છે તો પાણીની કુલ કઠિનતા PPM માં શોધો.	03
Mg (HCO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> = 7.3 mg/lit CaSO <sub>4</sub> = 27.2 mg/lit Ca (HCO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> = 81 mg/lit MgCl <sub>2</sub> = 19.0 mg/lit	
(c) Answer the following questions.	07
1. What is elastomer? Explain vulcanization of rubber.	
2. State the properties and uses of Buna-S-Rubber and Neoprene rubber.	
(ક) નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો.	૦૭
૧. ઇલેસ્ટોમર એટલે શું? રબરનું વેલ્કેનાઈઝેશન સમજાવો.	
૨. બુના-એસ-રબર અને બુના-એન-રબરના ગુણધર્મ અને ઉપયોગો જણાવો.	

Q.No.5 (a) Define glass and state the properties of glass.	03
પ્રશ્ન.૫. (અ) કાચની વ્યાખ્યા આપી તેના ગુણધર્મો જણાવો.	૦૩
(b) Explain steps involved in treatment of sewage water.	03
(બ) મળપ્રવાહ પાણીના ઉપચારમાં સંકળાયેલ વિવિધ તબક્કા સમજાવો.	૦૩
(c) Write a brief note on (1) metal cladding (2) sheradizing	04
(ક) ટૂંકનોંધ લખો: (i) મેટલ કલેડિંગ (ii) સિરેડાઈઝિંગ.	૦૪
(d) Write preparation, properties and uses of PTFE (Teflon) and polypropylene.	04
(ડ) PTEF (ટેફ્લોન) અને પોલીપ્રોપોલીન પોલીમરની બનાવટ, ગુણધર્મ અને ઉપયોગ લખો.	૦૪