

# GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 2 (OLD) – EXAMINATION – Winter-2024

Subject Code: 3300009

Date: 06-01-2025

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 simple calculators and non-programmable scientific calculators are permitted.
5. English version is authentic.

Q.No.1 Answer any seven out of ten. દસ માં થી કોઈ પણ સાત ના જવાબ આપો. 14

1. Define covalent bond and give its one example.  
૧ સહસંયોજક બંધ ની વ્યાખ્યા આપી એક ઉદાહરણ આપો.
2. What is Catalyst? Write about any one of catalyst with example.  
૨ ઉદ્દીપક એટલે શું? કોઈ પણ એક પ્રકાર ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.
3. Give definition of Degree of Ionization and its equation.  
૩. આયનીકરણ અંશ ની વ્યાખ્યા આપી તેનું સૂત્ર લખો.
4. Define pH and Write its formula.  
૪. pH ની વ્યાખ્યા અને સૂત્ર લખો.
5. Draw FCC and BCC types of arrangements.  
૫. FCC અને BCC પ્રકાર ની આકૃતિ દોરો.
6. Write definition of hard and soft water.  
૬. કઠિન અને નરમ પાણીની વ્યાખ્યા લખો.
7. Classify refractories with one example of each.  
૭. ઉષ્માસહ પદાર્થનું વર્ગીકરણ કરી દરેક નું એક ઉદાહરણ આપો.
8. Define Polymer and Monomer.  
૮. પોલીમર અને મોનોમર ની વ્યાખ્યા આપો.
9. Write names and structures of monomer of Teflon and Polyvinyl chloride.  
૯. ટેફલોન અને પોલીવિનાઇલ ક્લોરાઇડ ના મોનોમર ના નામ અને સૂત્ર લખો.
10. Write any four characteristics of good paint. .  
૧૦. સારા તૈલી રંગોના કોઈ પણ ચાર લક્ષણો લખો.

Q.No.2 a. What is Hydrogen bond? Write its types with suitable examples. 03  
પ્રશ્ન ૨ અ હાઇડ્રોજન બંધ એટલે શું? યોગ્ય ઉદાહરણ આપી તેના પ્રકાર સમજાવો. ૦૩

OR

- a. Explain Ionic bond with suitable example. 03  
અ. આયોનિક બંધ ઉદાહરણ સાથે સમજાવો. ૦૩
- b. Write industrial applications of Catalyst. 03  
બ. ઉદ્દીપક ના ઔદ્યોગિક ઉપયોગો લખો. ૦૩

OR

- b. Explain types of Catalyst with suitable examples. 03  
બ. યોગ્ય ઉદાહરણ સાથે ઉદ્દીપક ના પ્રકાર વર્ણવો. ૦૩
- c. Write importance of pH in various fields. 04  
ક. pH નું અલગ અલગ ક્ષેત્રો માં મહત્વ સમજાવો. ૦૪

OR

- c. Find out pH of 0.1 M HCl solution. 04  
ક. 0.1 M HCl ના દ્રાવણ ની pH શોધો. ૦૪  
d. Define corrosion and write about types of corrosion. 04  
ડ. ક્ષારણ ની વ્યાખ્યા લખી તેના પ્રકાર સમજાવો. ૦૪

OR

- d. Explain water line corrosion with suitable diagram. 04  
ડ. પાણી ની સપાટી નીચે થતું ક્ષારણ આકૃતિ સહ સમજાવો. ૦૪

- Q.No.3 a. Define inhibitors and write about different types of inhibitors. 03  
અ. નિરોધકો ની વ્યાખ્યા આપી તેના પ્રકાર વર્ણવો. ૦૩

OR

- a. Explain crevice corrosion with suitable diagram. 03  
અ. યોગ્ય આકૃતિ સહ ક્રીવાઈસ (તડમાં થતું) ક્ષારણ સમજાવો. ૦૩  
b. Explain any three factors affecting rate of corrosion. 03  
બ. ક્ષારણ ની ઉપર અસર કરતાં કોઈ પણ ત્રણ પરિબલો સમજાવો. ૦૩

OR

- b. Justify Steel does not get corrode. 03  
બ. કારણ આપો.: સ્ટીલ નું ક્ષારણ થતું નથી. 03  
c. Write chemical names, formula and its molecular weight of salts responsible of hardness of water 04  
ક. પાણીમાં કઠિનતા ઉત્પન્ન કરતાં દરેક ક્ષારના નામ, સૂત્ર અને તેના અણુભાર લખો. ૦૪

OR

- c. Write short note on Break point chlorination of water. 04  
ક. બ્રેક પોઈન્ટ ક્લોરીનેશન ઉપર ટૂંક નોંધ લખો. ૦૪  
d. Explain any two effects of hard water using in boiler. 04  
ડ. બોઈલર માં કઠિન પાણી ને કારણે ઉત્પન્ન થતી કોઈ પણ બે અસરો સમજાવો. ૦૪

OR

- d. Explain ion exchange process of water softening with suitable diagram. 04  
ડ. પાણીને નરમ બનાવવાની આયન વિનિમય પદ્ધતિ આકૃતિ સહ સમજાવો. ૦૪

- Q.No.4 a. Write steps about wet process of cement manufacturing. 03  
અ. સિમેન્ટ ઉત્પાદન ની ભીની પદ્ધતિ ના દરેક તબક્કા લખો. 03

OR

- a. What are raw materials require to manufacture cement? 03  
અ. સિમેન્ટ બનાવવા માટેના કાચા માલની યાદી કરો. ૦૩  
b. Classify Polymers on the basis of monomer. 04  
બ. પોલિમર નું મોનોમર ને આધારે વર્ગીકરણ કરો. ૦૪

OR

- b. Write preparation, properties and uses of Orlon 04  
બ. ઓર્લોન પોલિમર ની બનાવટ, ગુણધર્મો અને ઉપયોગો લખો. ૦૪

- c. 1. Explain setting and hardening of cement in detail. 03  
2. Explain Vulcanization of rubber and their advantages. 04  
ક. ૧. સિમેન્ટનું જમાવવું અને સખ્તાઈકરણ સમજાવો. ૦૩  
૨. રબર નું વલ્કેનાઈઝેશન સમજાવી તેના ફાયદા લખો. ૦૪

|                                                                  |    |
|------------------------------------------------------------------|----|
| Q.No.5 a. Differentiate Paints and Varnish.                      | 03 |
| અ. તૈલી રંગો અને વાર્નિશ વચ્ચે નો તફાવત લખો.                     | 03 |
| b. Define adhesive and give its characteristics                  | 03 |
| બ. સંસર્ગી પદાર્થ ની વ્યાખ્યા આપી તેના ગુણધર્મો સમજાવો.          | ૦૩ |
| c. Write methods to express hardness of water.                   | 04 |
| ક. પાણીની કઠિનતા દર્શાવતા અલગ અલગ એકમો સમજાવો.                   | ૦૪ |
| d. Differentiate between Thermoplastic and Thermosetting polymer | 04 |
| ડ. તફાવત આપો. થર્મોપ્લાસ્ટિક અને થર્મોસેટિંગ પોલીમર              | ૦૪ |

\*\*\*\*\*