

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – 2(NEW) • EXAMINATION – SUMMER - 2018

**Subject Code: 3300009****Date: 21-May-2018****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 catalytic promoter and catalytic poison.
૧. વ્યાખ્યા આપો: ઉદ્દીપક ઉત્તેજક અને ઉદ્દીપક વિષ
2. How exhausted resins are regenerated in ion exchange Method
૨. આયન વિનિમય પદ્ધતિમાં બિનકાર્યક્ષમ થયેલ રેઝિનોને પુનઃજીવિત કેવી રીતે કરવામાં આવે છે.
3. Give the characteristics of metallic bond.
૩. ધાતવિક બંધની લાક્ષણિકતાઓ લખો.
4. Define refractories. Give two examples of acidic refractories.
૪. ઉષ્માસહની વ્યાખ્યા આપો. એસિડિક ઉષ્માસહના બે ઉદાહરણ આપો.
5. Write the name and chemical formula of salts producing for permanent hardness.
૫. કાયમી કઠીનતા ઉત્પન્ન કરતા ક્ષારોના નામ અને તેના રાસાયણિક સૂત્રો લખો.
6. Define: soft water and hard water.
૬. વ્યાખ્યા આપો: નરમ પાણી અને કઠીન પાણી
7. Give industrial application of pH-scale
૭. pH માપકમની ઔદ્યોગિક ઉપયોગિતા વિશે લખો.
8. Write the main constituents of oil paints
૮. તૈલી રંગના મુખ્ય ઘટકોના નામ લખો.
9. Give chemical composition of cement
૯. સિમેન્ટનું રાસાયણિક બંધારણ જણાવો.
10. Write the names and chemical formula of monomers used in Nylon 6,6
૧૦. નાયલોન ૬,૬ ની બનાવટમાં વપરાતા મોનોમરના નામ અને રાસાયણિક સૂત્ર લખો.

**Q.2**

(a) Explain Covalent bond with suitable examples

**03****પ્રશ્ન. ૨**

(અ) સહસંયોજક બંધ વિશે યોગ્ય ઉદાહરણ સહિત સમજાવો.

**03**

OR

(a) What is hydrogen bond? Give its types with suitable example

**03**

(અ) હાઇડ્રોજન બંધ એટલે શું? યોગ્ય ઉદાહરણ સહિત તેના પ્રકાર જણાવો.

**03**

- (b) What are electrolytes? Give types of electrolytes with suitable examples **03**  
 (બ) વિદ્યુત વિભાજ્ય એટલે શું? યોગ્ય ઉદાહરણ સહિત તેના પ્રકારો જણાવો. **03**
- OR
- (b) List methods used for sterilization of water. Explain break-point chlorination? **03**  
 (બ) પાણીના જીવાણુનાશન માટે વપરાતી રીતો જણાવી બ્રેકપોઇન્ટ ક્લોરીનેશન **03**  
 વિશે સમજાવો.
- (c) Explain types of catalysis with suitable example of each **04**  
 (ક) યોગ્ય ઉદાહરણ સહિત ઉદ્દીપન અને તેના પ્રકારો વિશે સમજાવો. **04**
- OR
- (c) Explain Scale and Sludge formation in boiler and its prevention **04**  
 (ક) બોઇલરમાં ઉદ્ભવતી છારી અને અવમલ ઉત્પન્ન થવાની સમસ્યા વિશે **04**  
 સમજાવો. અને તેને દૂર કરવા માટેના ઉપાયો લખો.
- (d) What is degree of ionization? Explain factors affecting degree of Ionization **04**  
 (ડ) આયનિકરણ અંશ એટલે શું ? આયનિકરણ અંશને અસર કરતા પરિબલો વિશે **04**  
 સમજાવો.
- OR
- (d) Define: pH and give the relationship between pH and pOH. **04**  
 Calculate the pH of 0.001 M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> solution (log2 = 0.3010).  
 (ડ) pH ની વ્યાખ્યા આપી અને pH અને pOH. વચ્ચેનો સમ્બંધ જણાવો. **04**  
 0.001 M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> દ્રાવણની pH કિંમત ગણો. (log2 = 0.3010).
- Q.3** (a) Explain Mechanism of wet corrosion **03**  
**પ્રશ્ન. 3** (અ) ભીનું ક્ષારણના કાર્ય સિધ્ધાંત વિશે સમજાવો. **03**
- OR
- (a) Explain: Crevice Corrosion **03**  
 (અ) સમજાવો: તડમાં થતું ક્ષારણ **03**  
 (b) Describe sacrificial anode method for cathodic protection of steel pipe **03**  
 (બ) સ્ટીલ પાઇપના ઋણ ધ્રુવિય રક્ષણ માટેની આત્મભોગી ધન ધ્રુવિય રીતનું **03**  
 વર્ણન કરો.
- OR
- (b) State and explain factors affecting the rate of corrosion **03**  
 (બ) ક્ષારણના દરને અસર કરતા પરિબલો જણાવી તેના વિશે સમજાવો. **03**  
 (c) Explain “Zeolite process” in detail **04**  
 (ક) ઝીયોલાઇટ પદ્ધતિ વિશે વિગતવાર સમજાવો **04**
- OR
- (c) Explain process of setting and hardening of cement **04**  
 (ક) સિમેન્ટની જમાવવાની અને સખતાઇકરણની પ્રક્રિયા વિશે લખો. **04**  
 (d) Write a brief note on Ion exchange process for softening of water **04**  
 (ડ) પાણીને નરમ બનાવવા માટેની આયન વિનિમય પદ્ધતિ પર ટૂંકનોંધ લખો. **04**
- OR
- (d) Give classification of adhesives and their uses with examples **04**

	(ડ) સંસર્ગી પદાર્થોના પ્રકાર આપી અને તેના ઉપયોગો વિશે ઉદાહરણો સહિત જણાવો.	૦૪
<b>Q.4</b>	(a) What is Insulator ?, Give its classification with suitable examples	<b>03</b>
<b>પ્રશ્ન. ૪</b>	(અ) વિસંવાહી(અવાહક) પદાર્થ એટલે શું? તેના પ્રકાર જણાવો અને ઉદાહરણ આપો.	<b>૦૩</b>
	OR	
	(a) Distinguish between Paints and Varnish	<b>03</b>
	(અ) પેઇન્ટ અને વાર્નિશ વચ્ચેનો તફાવટ જણાવો.	<b>૦૩</b>
	(b) Explain condensation polymerization with suitable example	<b>04</b>
	(બ) યોગ્ય ઉદાહરણ સહિત સંઘનન બહુઘટકતા વિશે સમજાવો.	<b>૦૪</b>
	OR	
	(b) Differentiate between Addition polymerization and Condensation polymerization	<b>04</b>
	(બ) યોગશીલ બહુઘટકતા અને સંઘનન બહુઘટકતા વચ્ચેનો ભેદ લખો.	<b>૦૪</b>
	(c) Answer the following	<b>07</b>
	(1) What are elastomers? Explain vulcanization of rubber	
	(2) State the properties and uses (a) Buna-S rubber (b) Neoprene rubber	
	(ક) નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ લખો.	<b>૦૭</b>
	(1) ઇલાસ્ટોમર એટલે શું? રબરનું વલ્કેનાઇઝેશન વિશે સમજાવો.	
	(2) ગુણધર્મો અને ઉપયોગો જણાવો. (અ) બુના-એસ રબર (બ) નિયોપ્રીન રબર	
<b>Q.5</b>	(a) Explain steps involved in treatment of sewage water	<b>04</b>
<b>પ્રશ્ન. ૫</b>	(અ) મળપ્રવાહી પાણીના ઉપચારમાં સંકળાયેલા વિવિધ તબક્કા વિશે સમજાવો.	<b>૦૪</b>
	(b) Write a brief note On (i) Metal Cladding (ii) Electroplating	<b>04</b>
	(બ) ટૂંકનોંધ લખો: (i) મેટલ ક્લેડિંગ (ii) ઇલેક્ટ્રોપ્લેટિંગ	<b>૦૪</b>
	(c) Define Glass and state the properties of glass	<b>03</b>
	(ક) કાચની વ્યાખ્યા આપી તેના ગુણધર્મો જણાવો.	<b>૦૩</b>
	(d) Explain Mechanism of drying of drying oil.	<b>03</b>
	(ડ) સૂકવન તેલના સૂકાવાની પ્રક્રિયા વિશે સમજાવો.	<b>૦૩</b>

\*\*\*\*\*