

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – I • EXAMINATION – WINTER-2019

Subject Code: 3300011**Date: 29/10/2019****Subject Name: Basic Chemistry****Time: 02:30 PM to 05:00 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

Fill in the blanks. ખાલી જગ્યાઓ પુરો.

05

1. The strength of cement concrete is due to _____ (hydrogen bond/metallic bond)
૧. સિમેન્ટ કોક્રિટની મજબુતાઈ _____ ને આભારી છે.
(હાઈડ્રોજન બંધ/ધાત્વીક બંધ)
2. pH of pure water is _____ (0 /7)
૨. શુદ્ધ પાણીની pH _____ છે. (0 /7)
3. The reaction in which gaining of electron takes place is called _____ reaction. (oxidation/reduction)
૩. જે પ્રક્રિયામાં ઈલેક્ટ્રોન ઉમેરાય તેને _____ પ્રક્રિયા કહે છે. (ઓક્સિડેશન/રીડક્શન)
4. The unit of viscosity is _____ (Hertz /Poise)
૪. સ્નિગ્ધતાનો એકમ _____ છે. (હર્ટ્ઝ /પોઈઝ)
5. Nylon-6, 6 is prepared by _____ polymerization. (addition/ condensation)
૫. નાયલોન-૬, ૬ એ _____ બહુઘટકતાથી બનાવાય છે. (યોગશીલ/સંઘનન)

Q.2

Answer the following questions. (Any 6 out of 9)

12

નીચેના પ્રશ્નોનાં જવાબ આપો. (૯ માંથી કોઈપણ ૬)

1. List the types of chemical bonds.
૧. રાસાયણિક બંધના પ્રકાર જણાવો.
2. Draw pH scale.
૨. pH માપકમ દોરો.
3. Give the list of salts producing hardness in water.
૩. પાણીમાં કઠીનતા ઉત્પન્ન કરતા ક્ષારોની યાદી આપો.
4. State the factors affecting on the degree of ionization.
૪. આયનીકરણ અંશ પર અસર કરતા પરિબળો જણાવો.
5. Differentiate between hard water and soft water.
૫. તક્રવત આપો : સખત પાણી અને નરમ પાણી
6. Define:- Functional group and Isomerism
૬. વ્યાખ્યા આપો- ક્રિયાશીલ સમુહ અને સમઘટકતા
7. Give the function of lubricant.
૭. સ્નેહકના કાર્યો જણાવો.
8. Write the characteristics of adhesives.
૮. સંસર્ગી પદાર્થોની ખાસિયતો લખો.
9. Define:- Monomer and Polymer

૯. વ્યાખ્યા આપો- મોનોમર અને પોલિમર

Q.3

Answer the following questions. (Any 4 out of 7)

12

નીચેના પ્રશ્નોનાં જવાબ આપો. (૭ માંથી કોઈપણ ૪)

1. Write short note on ionic bond.
૧. આયનિક બંધ પર ટૂંકનોંધ લખો.
2. Give importance of pH in various fields.
૨. જુદા-જુદા ક્ષેત્રોમાં pH ની અગત્યતા જણાવો.
3. Classify organic compounds with example.
૩. ઉદાહરણ સહિત કાર્બનિક સંયોજનોનું વર્ગીકરણ કરો.
4. Calculate pH of 0.01M HCl solution.
૪ 0.01M HCl ના દ્રાવણની pH ગણો.
5. What types of lubricants selected for gears?
૫. ગીયર્સ માટે કેવા પ્રકારના સ્નેહકની પસંદગી કરશો?
6. Explain pitting corrosion.
૬. પીટીંગ ક્ષારણ સમજાવો.
7. Write preparation, properties and uses of PVC.
૭ PVC ની બનાવટ, ગુણધર્મો અને ઉપયોગો લખો.

Q.4

Answer the following questions. (Any 3 out of 5)

12

નીચેના પ્રશ્નોનાં જવાબ આપો. (૫ માંથી કોઈપણ ૩)

1. Write short note on Electroplating.
૧. ઇલેક્ટ્રોપ્લેટીંગ પર ટૂંકનોંધ લખો.
2. Explain Arrhenius theory for ionization.
૨. આયનીકરણ માટેનો આર્હેનીયસનો સિદ્ધાંત સમજાવો.
3. Differentiate between organic compounds and inorganic compounds.
૩. તદ્વાપત આપો- કાર્બનિક સંયોજનો અને અકાર્બનિક સંયોજનો
4. Explain fluid-film lubrication.
૪. તરલ-પડ સ્નેહન સમજાવો.
5. Give preparation, properties and uses of Bakelite.
૫. બેકેલાઈટની બનાવટ, ગુણધર્મો અને ઉપયોગો આપો.

Q.5

Answer the following questions. (Any 3 out of 6)

15

નીચેના પ્રશ્નોનાં જવાબ આપો. (૬ માંથી કોઈપણ ૩)

1. Write short note on standard hydrogen electrode.
૧. પ્રમાણિત હાઈડ્રોજન ધ્રુવ પર ટૂંકનોંધ લખો.
2. Explain factor affecting on rate of corrosion.
૨. ક્ષારણ દર પર અસર કરતા પરિબળો સમજાવો.
3. A sample of hard water gave on analysis the following result, calculate total hardness in ppm.
Mg(HCO₃)₂= 7.3 mg/lit Ca(HCO₃)₂= 81 mg/lit
CaSO₄= 27.2 mg/lit CaCl₂= 11.1 mg/lit
૩. પાણીના નમુનાનું પુથ્થકરણ કરતાં નીચે મુજબ પરિણામ મળે છે. તો પાણીની કુલ કઠિનતાની ppm માં ગણતરી કરો.
Mg(HCO₃)₂= 7.3 mg/lit Ca(HCO₃)₂= 81 mg/lit
CaSO₄= 27.2 mg/lit CaCl₂= 11.1 mg/lit
4. Describe the purification of petroleum with figure.
૪. આકૃતિસહ પ્રેટ્રોલિયમનું શુદ્ધીકરણ વર્ણવો.
5. What is natural rubber? Explain vulcanization of rubber.

૫. કુદરતી રબર એટલે શું? રબરનું વલ્કેનાઈઝેશન સમજાવો.
6. Explain zeolite method for softening of water.
૬. પાણીને નરમ બનાવવા માટેની ઝિયોલાઈટ પદ્ધતિ સમજાવો.

Q.6

Answer the following questions. (Any 2 out of 4)

14

નીચેના પ્રશ્નોનાં જવાબ આપો. (૪ માંથી કોઈપણ ૨)

1. Describe hydrogen bond with type, example and importance.
૧. હાઈડ્રોજન બંધના પ્રકાર, ઉદાહરણ અને મહત્વ સહિત વર્ણન કરો.
2. Explain the principle, construction and working of electrochemical cell.
૨. વિદ્યુત-રાસાયણિક કોષનો સિદ્ધાંત, રચના અને કાર્યપદ્ધતિ સમજાવો.
3. Classify polymer on basis of molecular structure and thermal behavior.
૩. આણુબંધારણ અને તાપમાનના આધારે પોલિમરનું વર્ગીકરણ કરો.
4. Write preparation, properties and uses of Ethane and Ethylene.
૪. ઈથેન અને ઈથિલિનની બનાવટ, ગુણધર્મો અને ઉપયોગો લખો.
