

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 1/2 – EXAMINATION – Winter-2023

Subject Code: 4300006

Date: 25-01-2024

Subject Name: Engineering Chemistry

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 non-programmable scientific calculator is permitted.
6. English version is authentic.

- Q.1** (a) Explain FCC, BCC and HCP With Structure. 03
FCC, BCC અને HCP સ્ટ્રક્ચર સાથે સમજાવો
- (b) Explain Molecular Arrangement in Solid, Liquid and Gases. 04
ઘન, પ્રવાહી અને વાયુઓમાં મોલેક્યુલર ગોઠવણી સમજાવો.
- (c) What is buffer? State the types of Buffer solution And Explain Mechanism Of Buffer Solution. 07
બફર શું છે? બફર સોલ્યુશનના પ્રકારો જણાવો અને બફર સોલ્યુશનની પદ્ધતિ સમજાવો.
- OR**
- (c) What is Degree of Ionization? Explain factors affecting on Degree Of Ionization. 07
આયનીકરણ અંશ શું છે? આયનીકરણ અંશ પર અસર કરતા પરિબળો સમજાવો.
- Q.2** (a) Explain: Application of Buffer Solution. 03
સમજાવો: બફર સોલ્યુશનની
- (b) Explain: Arrhenius Theory of Ionization. 04
સમજાવો: આયનીકરણનો આર્હેનિયસ થિયરી.
- (c) Explain the process of Oxidation and Reduction of metals with examples. 07
ઘાતુઓના ઓક્સિડેશન અને રીડેક્શનની પ્રક્રિયા ઉદાહરણો સાથે સમજાવો.
- OR**
- Q.2** (a) Write Short Note on Electro-typing. 03
ઇલેક્ટ્રો-ટાઇપિંગ પર ટૂંકી નોંધ લખો.
- (b) Explain Construction and working of Electro chemical cell with figure. 04
આકૃતિ સાથે ઇલેક્ટ્રો કેમિકલ સેલનું બાંધકામ અને કાર્ય સમજાવો.
- (c) Write and Explain Factors Affecting on Corrosion. 07
કાટ પર અસર કરતા પરિબળો લખો અને સમજાવો.
- Q.3** (a) State the difference between galvanizing and Tinning. 03
ગેલ્વેનાઇઝિંગ અને ટીનિંગ વચ્ચેનો તફાવત જણાવો
- (b) Classify coal and Explain Different types of coal. 04
કોલસાનું વર્ગીકરણ કરો અને કોલસાના વિવિધ પ્રકારો સમજાવો.
- (c) Explain the characteristics of an ideal fuel. 07
આદર્શ બળતણની લાક્ષણિકતાઓ સમજાવો.
- OR**
- Q.3** (a) Explain Electrolytic method to reduce corrosion. 03
કાટ ઘટાડવા માટે ઇલેક્ટ્રોલેટીક પદ્ધતિ સમજાવો
- (b) Explain the Significance of Ultimate Analysis of coal. 04

- કોલસાના અંતિમ પ્રથકરણનું મહત્વ સમજાવો
- (c) Write Short Note on Bio-Diesel. 07
બાયો-ડીઝલ પર ટૂંકી નોંધ લખો.
- Q.4** (a) Write Short note on Boundary Lubrication. 03
સીમાવર્તી સ્નેહન પર ટૂંકી નોંધ લખો.
- (b) Explain Viscosity and Viscosity Index. 04
સ્નિગ્ધતા અને સ્નિગ્ધતા સૂચકાંક સમજાવો.
- (c) Explain addition polymerization and Condensation polymerization with examples. 07
યોગશીલ બહુઘાતકતા અને સિંઘનન બહુઘાતકતા ઉદાહરણ સાથે સમજાવો
- OR**
- Q.4** (a) Write Short Note Fluid Lubricant. 03
તરલ પદ સ્નેહન પર ટૂંકી નોંધ લખો.
- (b) Define: Lubricant and Lubrication And State the functions of lubricants. 04
વ્યાખ્યાયિત કરો: લુબ્રિકન્ટ અને લુબ્રિકેશન અને લુબ્રિકન્ટના કાર્યો જણાવો.
- (c) Explain Vulcanisation of Rubber and State the Characteristics of rubber. 07
રબરનું વલ્કેનાઇઝેશન સમજાવો અને રબરના લાક્ષણિકતાઓ જણાવો.
- Q.5** (a) State the Application and characteristics of Neoprene Rubber. 03
નિયોપ્રીન રબરની ઉપયોગિતા અને લાક્ષણિકતાઓ જણાવો.
- (b) Write difference between Thermo Setting plastic and Thermo plastic. 04
થર્મો સેટિંગ પ્લાસ્ટિક અને થર્મો પ્લાસ્ટિક વચ્ચેનો તફાવત લખો.
- (c) Write the principle of battery and Explain the construction and working of Nickel-cadmium battery. 07
- OR**
- Q.5** (a) Define: Polymer, Monomer and Polymerization. 03
વ્યાખ્યાયિત કરો: પોલિમર, મોનોમર અને પોલિમરાઇઝેશન
- (b) Define Insulating Material. And State the Characteristics and types of Insulating material. 04
ઇન્સ્યુલેટિંગ મટિરિયલ વ્યાખ્યાયિત કરો. અને ઇન્સ્યુલેટિંગ મટિરિયલ ની લાક્ષણિકતાઓ અને પ્રકાર જણાવો.
- (c) Explain Different types of Solar Cells. 07
વિવિધ પ્રકારના સૌર કોષો સમજાવો.
