

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – 1 - EXAMINATION – SUMMER-2022****Subject Code: 4300006****Date :08-09-2022****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 simple calculators and non-programmable scientific calculators are permitted.
5. English version is authentic.

- Q.1 (a) Differentiate between orbit and orbital. 03
કક્ષા અને કક્ષક વચ્ચે નો તફાવત આપો.
- (b) Define Ionization and discuss the factors affecting Degree of Ionization. 04
આયનીકરણ ની વ્યાખ્યા આપો અને આયનીકરણઅંશ પર અસર કરતાં પરિબલો સમજાવો.
- (c) Explain in detail formation of Ionic bond and draw structure of NaCl. 07
આયોનિક બંધ નું નિર્માણ સમજાવો અને NaCl ની આકૃતિ દોરો.
- OR**
- (c) Explain in detail formation of Covalent bond with suitable examples. 07
યોગ્ય ઉદાહરણ આપી સાહસયોજક નું નિર્માણ વિસ્તાર વિસ્તાર થી સમજાવો.
- Q.2 (a) Calculate the pH of 0.001 M HCl solution. 03
0.001 M HCl દ્રાવણ pH ની શોધો.
- (b) Enlist and explain the factors affecting rate of corrosion. 04
ક્ષારણ ના વેગ ઉપર અસર કરતાં પરિબલો સમજાવો.
- (c) Explain with neat diagram construction and working of an electrochemical cell. 07
આકૃતિ દોરી વિદ્યુત રસાયણિક કોષ નું નિર્માણ અને કાર્ય સમજાવો.
- OR**
- Q.2 (a) Define buffer solution and discuss its Mechanism. 03
બફર દ્રાવણ ની વ્યાખ્યા આપો અને તેનું મેકેનિઝમ સમજાવો.
- (b) Explain corrosion due to differential aeration. 04
ભિન્ન ઓક્સિજન સાંદ્રતાકોષ ને કારણે થતું ક્ષારણ સમજાવો.
- (c) Explain with neat diagram construction and working of Standard Hydrogen Electrode. 07
આકૃતિ દોરી પ્રમાણિત હાઇડ્રોજન ધ્રુવ નું નિર્માણ અને કાર્ય સમજાવો.
- Q.3 (a) What is Bio diesel? Analyze Biodiesel as a substitute for Diesel. 03
બાયો ડીઝલ શું છે? ડીઝલના વિકલ્પ તરીકે બાયોડીઝલનું વિશ્લેષણ કરો.
- (b) Discuss the use of Hydrogen gas as a fuel. 04
હાઇડ્રોજન વાયુ નું બળતણ તરીકે ઉપયોગની ચર્ચા કરો.
- (c) Write a short note on determination of calorific value of a fuel by Bomb Calorimeter. 07
બોમ્બ કલરીમીટર નાં ઉપયોગથી ઉષ્મિય મૂલ્ય માપન પર ટુકનોંધ લખો.
- OR**
- Q.3 (a) Analyze the selection of lubricant for cutting tools. 03

	કટિંગ ટૂલ્સ માટે સ્નેહકની)લુબ્રિકન્ટ(પસંદગીનું વિશ્લેષણ કરો.	
(b)	Discuss composition, properties and application of Natural gas. નેચરલ ગેસનાં ઘટકો, ગુણધર્મો અને ઉપયોગની ચર્ચા કરો.	04
(c)	Define Lubricant and Lubrication. Explain fluid film and boundary layer lubrication. સ્નેહક અને સ્નેહન ની વ્યાખ્યા આપો. તરલ-પળ સ્નેહન અને સીમાવર્તી સ્નેહન સમજાવો.	07
Q.4	(a) Distinguish between thermosetting and thermoplastic polymers. તાપ સુનમ્ય અને તાપ સ્થાપિત પ્લાસ્ટિક વચ્ચે નો તફાવત આપો.	03
	(b) Define polymer and Polymerization. Classify polymers on the basis of its molecular structure. બહુઘટક અને બહુઘટકતા ની વ્યાખ્યા આપો. બહુઘટકનું તેના અનુબંધારણ ને આધારે વર્ગીકરણ સમજાવો.	04
	(c) Explain in detail proximate and ultimate analysis of coal and its significance. કોલસાનું અંદાજી અને અંતિમ પૃથક્કરણ સમજાવો.	07
OR		
Q.4	(a) Distinguish between Addition and Condensation polymerization. યોગશીલ બહુઘટકતા અને સંઘનન બહુઘટકતા વચ્ચે નો તફાવત આપો.	03
	(b) Write the synthesis, properties and uses of polyethylene. પોલીઇથીલીન નું સિન્થેસિસ, ગુણધર્મો અને ઉપયોગો જણાવો.	04
	(c) Explain physical and chemical tests of lubricants and give its significance. સ્નેહકના ભૌતિક અને રાસાયણિક પરીક્ષણો સમજાવો અને તેનું મહત્વ જણાવો.	07
Q.5	(a) What is Galvanizing? Explain. ગેલ્વેનાઇઝિંગ શું છે? વિસ્તાર થી સમજાવો.	03
	(b) Explain Vulcanization of rubber. State its advantages. રબર નું વલ્કેનાઇઝેશન સમજાવો. વલ્કેનાઇઝેશન નાં ફાયદા જણાવો.	04
	(c) Explain with neat diagram the construction and working of a Dry cell. આકૃતિ દોરી સુકો કોષ ની રચના અને કાર્ય સમજાવો.	07
OR		
Q.5	(a) What is sacrificial anodic protection? Explain. સેક્રિફેસીયલ અનોડિક રક્ષણ શું છે? સમજાવો.	03
	(b) Discuss the properties of an ideal insulating material. Enlist various types of insulating material. વિસંવાહી પદાર્થ નાં ગુણધર્મો જણાવો અને તેના પ્રકાર સમજાવો.	04
	(c) Explain with neat diagram the construction and working of a Fuel cell. આકૃતિ દોરી બળતણ કોષ ની રચના અને કાર્ય સમજાવો.	07