

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
Diploma Engineering – SEMESTER – 1 / 2 (NEW) – EXAMINATION – Summer-2024

Subject Code: 4300006**Date: 28-06-2024****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.

			Marks
Q.1	(a) (અ)	Explain importance of H bond. હાઇડ્રોજન બંધ નું મહત્વ સમજાવો.	03 ૦૩
	(b) (બ્ય)	Define ionic bond with suitable example and write its characteristics આયોનીકબંધ ની વ્યાખ્યા આપી તેના ઉદાહરણ લખો અને આયોનિક બંધ ની લાક્ષણિકતા સમજાવો..	04 ૦૪
	(c) (ક્ર)	Explain the working of an electrochemical cell with neat and labeled diagram. Also explain function of salt bridge. ઇલેક્ટ્રોક્રિકલ કોષનું કાર્ય, રચના અને સિધ્યાંત આકૃતિસાથે સમજાવો. સોલ્ટ બિઝ નું કાર્ય પણ સમજાવો.	07 ૦૭
OR			
	(c) (ક્ર)	Explain the working of a standard hydrogen electrode with neat and labeled diagram. પ્રમાણભૂત હાઇડ્રોજન ઇલેક્ટ્રોડનું કાર્ય આકૃતિ સાથે સમજાવો.	07 ૦૭
Q.2	(a) (અ)	Explain factors affecting on degree of ionization. આયનિકરણના અંશ ને અસર કરતા પરિભળો સમજાવો .	03 ૦૩
	(b) (બ્ય)	Explain the proximate analysis of coal. કોલસાનું અંદાજ વિશેષણ સમજાવો..	04 ૦૪
	(c) (ક્ર)	Explain different methods to prevent corrosion. ક્ષારણ અટકાવવાના વિવિધ ઉપાયો સમજાવો.	07 ૦૭
OR			
Q.2	(a) (અ)	Find pH of 0.05 H ₂ SO ₄ solutions. 0.05 H ₂ SO ₄ ના દ્રાવણ ની pH ગણો.	03 ૦૩
	(b) (બ્ય)	On ultimate analysis a sample of coal has following percentage composition C 78%, H 5.2%, O 10.8%, S 1%, Ash 2.3%, N 2.7%. Calculate gross calorific Value of fuel using Delong's formula. અંતિમ વિશેષણ પર કોલસાના નમૂનામાં ટકાવારી મળે છે. C 78%, H 5.2%, O 10.8%, S 1%, રાખ 2.3%, N 2.7% ડેલોન્ગ ના સૂત્રનો ઉપયોગ કરીને ઘણતણ ના કુલ ઉષ્મીય મૂલ્યની ગણાતરી કરો.	04 ૦૪

	(c) (ક)	Explain the concentration cell corrosion in detail with diagram. સાંદ્રતા કોષ ક્ષારણ વિગતવાર આફુતી સાથે સમજાવો.	07 ૦૭
Q.3	(a) (અ)	Explain boundary layer lubrication. સીમાવતી સ્નેહન સમજાવો.	03 ૦૩
	(b) (બુ)	Give selection of lubricants for cutting tools and gears. કટિંગ ટૂલ અને બિયર માટે સ્નેહક ની પસંદગી આપો.	04 ૦૪
	(c) (ક)	Write a short note on (1) CNG (2) Bio Diesel (3) Hydrogen fuel (1) CNG (2) બાયો ડીઝેલ (3) હાઇડ્રોજન ઇંધણ પર ટૂંકી નોંધ લખો.	07 ૦૭
		OR	
Q.3	(a) (અ)	Define (1) viscosity (2) fire point (3) flash point. વ્યાખ્યા કરો (૧) સિનગ્ધતા (૨) આગાંબંદુ (૩) ભડકાંબંદુ	03 ૦૩
	(b) (બુ)	Classify lubricants and explain it. સ્નેહક નું વર્ગીકરણ કરીને સમજાવો.	04 ૦૪
	(c) (ક)	Describe fractional distillation of crude petroleum oil and write the names, properties and uses of obtained liquid fuels ફ્રોલિયમ તેલના તખક્કાવાર નિસ્યંદનનું વર્ણન કરો અને મેળવેલા પ્રવાહી ઇંધણના નામ, ગુણધર્મો અને ઉપયોગો લખો.	07 ૦૭
Q.4	(a) (અ)	Explain condensation polymerization. સંધનન બહુધટકતા સમજાવો.	03 ૦૩
	(b) (બુ)	Distinguish between Thermoplastic and Thermosetting polymerization. તાપસુનામ્ય અને તાપસ્થાપિત પ્લાસ્ટિક ના વચ્ચે નો તફાવત કરો.	04 ૦૪
	(c) (ક)	Define monomer and polymer and explain in detail classification of polymers. બહુધટક અને એકાંકી અણું ની વ્યાખ્યા કરીને બહુધટક નું વર્ગીકરણ સમજાવો.	07 ૦૭
		OR	
Q.4	(a) (અ)	Write characteristic of Insulating materials. વિસંવાહી પદાર્થો ની લાક્ષણિકતા સમજાવો.	03 ૦૩
	(b) (બુ)	Write a note on vulcanization of rubber. રઘર ના વલ્કેનાઇઝશન ઉપર ટુકનોંધ લખો.	04 ૦૪
	(c) (ક)	Explain properties, construction and application of (1) polyethylene (2) poly vinyl chloride (3) phenol formaldehyde (4) poly vinyl cyanide (5) Teflon. નીચેના બહુધટકોના ગુણધર્મો, બનાવટ, ઉપયોગો લખો. (૧) પોલીપ્રોપીલિન (૨) પોલીવિનાયલ ક્લોરાઇડ (૩) ફેનોઇલફોર્માલદેહાઇડ (૪) પોલીવિનાયલ સાઇનાઇડ (૫) ટેફ્લોન.	07 ૦૭
Q.5	(a) (અ)	Differentiate between Primary cell and Secondary cell. પ્રાથમિક અને દ્વિતીયક કોષ વચ્ચે નો તફાવત કરો.	03 ૦૩
	(b)	Define (1) corrosion with example. (2) Buffer solution	04

	(બુ)	વ્યાખ્યા આપો (૧)ક્ષારણ ઉદાહરણ સાથે (૨) બફર દ્વારાણ	૦૪
	(ચ)	Explain construction, working of dry cell with suitable diagram.	07
	(કુ)	સુકાકોષ ની રચના અને કાર્યપદ્ધતિ આકૃતિ સાથે સમજાવો.	૦૭
		OR	
Q.5	(એ)	Explain fuel cell. બણતળ કોષ સમજાવો.	03 ૦૩
	(બ)	Define (1)oxidation and reduction (2) pH and pOH	04
	(બુ)	વ્યાખ્યા આપો (૧)ઓક્સિડેશન અને રીડક્સન (૨) pH અને pOH.	૦૪
	(ચ)	Explain working of solar cell with it's a type, advantages and disadvantages and applications.	07
	(કુ)	સોલરસેલની કાર્યપદ્ધતિ, પ્રકાર, ફાયદા અને ગેરફાયદાઓ ઉપયોગ સાથે સમજાવો.	૦૭