

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
Diploma Engineering – SEMESTER – 1/2 (OLD) – EXAMINATION – Winter-2024

Subject Code: 4300006

Date: 20-01-2025

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.

		Marks
Q.1	(a) Define: Molarity, Metallic Bond, Corrosion.	03
પ્રશ્ન.1	(અ) વ્યાખ્યા આપો: મોલારીટી, ધાત્વિક બંધ, ક્ષારણ.	૦૩
	(b) What is Hydrogen bond? Explain its types with suitable Example.	04
	(બ) હાઇડ્રોજન બંધ એટલે શું? તેના પ્રકારો યોગ્ય ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.	૦૪
	(c) (1) Explain Structure of Graphite.	03
	(2) Define degree of ionization. Explain factor affecting on degree of ionization.	04
	(ક) (1) ગ્રેફાઇટની રચના સમજાવો.	૦૩
	(2) આયનીકરણ અંશ વ્યાખ્યાયિત કરો. આયનીકરણ અંશ પર અસર કરતા પરિબળો સમજાવો.	૦૪
OR		
	(c) (1) Explain Ionic bond with characteristics.	03
	(2) Explain PH scale and give importance of PH.	04
	(ક) (1) આયોનિક બંધ ખાસિયતો સાથે સમજાવો.	૦૩
	(2) PH સ્કેલ સમજાવો અને PH ની ઉપયોગિતાઓ લખો..	૦૪
Q.2	(a) Write a note on Electro refining .	03
પ્રશ્ન.2	(અ) ધાતુ શુદ્ધિકરણ પર એક નોંધ લખો.	૦૩
	(b) Explain construction and working of electro chemical cell.	04
	(બ) વિદ્યુત રાસાયણિક કોષની રચના અને કાર્ય સમજાવો.	૦૪
	(c) Explain factor affecting on rate of corrosion.	07
	(ક) ક્ષારણના દર પર અસર કરતા પરિબળો સમજાવો.	૦૭
OR		
Q.2	(a) Explain electro plating.	03
પ્રશ્ન.2	(અ) વિદ્યુત ઢોળ સમજાવો.	૦૩
	(b) Define Buffer Solution. Give applications of Buffer Solution.	04
	(બ) વ્યાખ્યા આપો: બફર દ્રાવણ. બફર દ્રાવણની ઉપયોગિતાઓ લખો.	૦૪
	(c) (1) Explain Galvanising.	03
	(2) Explain water line corrosion with chemical reaction.	04
	(ક) (1) ગેલ્વેનાઈઝીંગ સમજાવો.	૦૩
	(2) પાણીની સપાટી નીચે થતું ક્ષારણ રાસાયણિક પ્રક્રિયા સાથે સમજાવો.	૦૪
Q.3	(a) Define Lubrication and explain Boundary lubrication.	03

પ્રશ્ન.3	(અ) વ્યાખ્યા આપો: સ્નેહન અને સીમાવર્તી સ્નેહન સમજાવો.	૦૩
	(b) Write classification of Fuel.	04
	(બ) બળતણનું વર્ગીકરણ લખો.	૦૪
	(c) Describe fractional distillation of crude petroleum oil with figure.	07
	(ક) અશુદ્ધ પેટ્રોલિયમ તેલની વિભાગીય નિસ્યંદન પદ્ધતિ આકૃતિ સાથે વર્ણવો.	૦૭

OR

Q. 3	(a) Define: Calorific value, Polymer, Saponification Number.	03
પ્રશ્ન.3	(અ) વ્યાખ્યા આપો: ઉષ્મીય મૂલ્ય, પોલિમર, સાબુકરણ આંક.	૦૩
	(b) Write properties and uses of CNG.	04
	(બ) CNG ના ગુણધર્મો અને ઉપયોગો લખો.	૦૪
	(c) Explain measurement of heat with use of Bomb calorie meter.	07
	(ક) બોમ્બ કેલરીમીટરની મદદથી ઉષ્માનું માપન રીતની સમજૂતી આપો.	૦૭
Q. 4	(a) Write properties and uses of Glasswool.	03
પ્રશ્ન.4	(અ) CNG ના ગુણધર્મો અને ઉપયોગો લખો.	૦૩
	(b) Distinguish between Thermoplastic and Thermosetting plastic.	04
	(બ) થર્મો પ્લાસ્ટિક અને થર્મોસેટિંગ પ્લાસ્ટિક વચ્ચેનો તફાવત આપો.	૦૪
	(c) Explain vulcanization of Rubber. Give properties and uses of Rubber.	07
	(ક) રબર નું વલ્કેનાઈઝેશન સમજાવી તેના ગુણધર્મો અને ઉપયોગો લખો.	૦૭

OR

Q. 4	(a) Write chemical reaction, properties and uses of Polystyrene.	03
પ્રશ્ન.4	(અ) પોલિસ્ટાયરિન ની રાસાયણિક પ્રક્રિયા, ગુણધર્મો અને ઉપયોગો લખો.	૦૩
	(b) Define: Polymerisation. Explain any one type of Polymerisation.	04
	(બ) બહુગટકતાની વ્યાખ્યા લખી. બહુગટકતાનો ગમે તે એક પ્રકાર સમજાવો.	૦૪
	(c) (1) Give properties of Insulating Materials.	03
	(2) Give properties and uses of Buna-N Rubber.	04
	(ક) (1) અવાહક પદાર્થોના ગુણધર્મો અને ઉપયોગો લખો.	૦૩
	(2) બુના-એન-રબરના ગુણધર્મો અને ઉપયોગો લખો.	૦૪
Q.5	(a) Define: Lubricant. Give Functions of Lubricants.	03
પ્રશ્ન.5	(અ) સ્નેહકની વ્યાખ્યા લખી. સ્નેહકના કાર્યો આપો.	૦૩
	(b) Write selection of Lubricants for cutting tools and gears.	04
	(બ) કટિંગ ટુલ્સ અને ગિયર્સ માટે સ્નેહકની પસંદગી લખો.	૦૪
	(c) (1) Distinguish between Primary cell and Secondary cell.	03
	(2) What is Solar cell? Give merits and demerits of Solar cell.	04
	(ક) (1) પ્રાથમિક કોષ અને સેકન્ડરી કોષ વચ્ચેનો તફાવત આપો.	૦૩
	(2) સોલર સેલ એટલે શું? તેના ફાયદા અને ગેરફાયદા લખો.	૦૪

OR

Q.5	(a) Define: Fuel cell, Acid value, Fire Point.	03
પ્રશ્ન.5	(અ) વ્યાખ્યા આપો: બળતણ કોષ, એસિડ મૂલ્ય, આગ બિંદુ.	૦૩
	(b) Explain Biodegradable Lubricants.	04
	(બ) બાયોડિગ્રેડેબલ સ્નેહક સમજાવો.	૦૪
	(c) Write a note on construction and working of Dry cell.	07
	(ક) સૂકો કોષની રચના અને કાર્ય પર નોંધ લખો.	૦૭
