

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
Diploma Engineering – SEMESTER – I, II (OLD) – EXAMINATION – Winter-2025

Subject Code: 4300009

Date: 16-01-2026

Subject Name: Applied 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) Explain Hund's rule of Maximum Multiplicity.	03
પ્રશ્ન.1	(અ) હૂન્ડનો મહત્તમ ગુણકતાનો નિયમ સમજાવો.	03
	(b) State the types of Hydrogen bonding and explain the importance of Hydrogen bonding.	04
	(બ) હાઇડ્રોજન બંધના પ્રકાર જણાવી હાઇડ્રોજન બંધનું મહત્વ સમજાવો.	04
	(c) Explain construction and working of Electrochemical cell.	07
	(ક) વિદ્યુતરાસાયણિક કોષની રચના અને કાર્ય જણાવો.	07
	OR	
	(c) Write the Industrial applications of Electrolytes.(any three)	07
	(ક) વિદ્યુતવિભાજનની ઔદ્યોગિક ઉપયોગિતા સમજાવો. (કોઈ પણ ત્રણ)	07
Q.2	(a) Give the types of Chemical bond and explain Co-valent bond.	03
પ્રશ્ન.2	(અ) રસાયણિક બંધ ના પ્રકાર જણાવો અને સહસયોજક બંધ સમજાવો.	03
	(b) Define pH and write importance of pH in various field.	04
	(બ) પી એચ ની વ્યાખ્યા આપી જુદા જુદા ક્ષેત્રોમાં પી એચ નું મહત્વ લખો.	04
	(c) Calculate the pH value of 0.001M Hydronium ion (H_3O^+) simplicity.	07
	(ક) 0.001M હાયડ્રોનિયમ આયનની સાંદ્રતા ધરાવતા જલીય દ્રાવણ નું પી એચ મૂલ્ય ગણો.	07
	OR	
Q.2	(a) Explain the Structure of FCC, BCC and HCP.	03
પ્રશ્ન.2	(અ) FCC, BCC અને HCP ની રચના દોરી સમજાવો.	03
	(b) Explain Galvanizing analysis with diagram.	04
	(બ) આકૃતિ વડે ગેલ્વેનાઇઝિંગ પદ્ધતિ સમજાવો.	04

	(c) State the Factor's affecting on rate of corrosion.	07
	(ક) ક્ષારણ ઉપર અસર કરતાં પરિબલો જણાવો.	09
Q. 3	(a) Write the chemical formula and atomic weight of the salt producing water hardness.	03
પ્રશ્ન.3	(અ) પાણી ની કઠિનતા પેદા કરતાં ક્ષારનું રસાયણિક સૂત્ર અને અણુભાર લખો.	03
	(b) Write Short note on Chlorination. (any two)	04
	(બ) ક્લોરીનેશન પર ટૂંક નોંધ લખો. (કોઈ પણ બે)	04
	(c) Explain Scale and Sludge formation and its prevention.	07
	(ક) છારી અને અવમલનું ઉત્પાદન અને તેનું રક્ષણ સમજાવો.	09
OR		
Q. 3	(a) Explain the characteristics of drinking water.	03
પ્રશ્ન.3	(અ) પીવાના પાણીની લાક્ષણિકતાઓ સમજાવો.	03
	(b) Differentiate : Lime soda method and Zeolite method.	04
	(બ) તફાવત આપો : લાઈમ સોડા પદ્ધતિ અને ઝીઓલાઈટ પદ્ધતિ.	04
	(c) Explain the method of Ion-exchange process to remove water hardness.	07
	(ક) પાણીની કઠિનતા દૂર કરવાની આયન વિનિમય પદ્ધતિ સમજાવો.	09
Q. 4	(a) State the Properties and uses of Warm substance.	03
પ્રશ્ન.4	(અ) ઉષ્માસહ ના લક્ષણો અને ઉપયોગો જણાવો.	03
	(b) Define Glass and state its properties.	04
	(બ) કાચની વ્યાખ્યા આપી તેના ગુણધર્મો જણાવો.	04
	(c) Define Infectious substances and state their characteristics.	07
	(ક) સંસર્ગી પદાર્થો ની વ્યાખ્યા આપી તેની ખાસિયત જણાવો.	09
OR		
Q. 4	(a) State the raw materials required for making cement.	03
પ્રશ્ન.4	(અ) સિમેન્ટ બનાવવા માટે જરૂરી કાચા પદાર્થો જણાવો.	03
	(b) State the properties of Cement.	04
	(બ) સિમેન્ટ ના ગુણધર્મો જણાવો.	04
	(c) Differentiate : Thermoplastic polymers and Thermosetting polymers.	07
	(ક) તફાવત આપો : તાપસૂનમ્ય પોલીમર અને તાપસ્થાપિત પોલીમર .	09

Q.5	(a) State the Classification of polymers on the basis of molecular structure.	03
પ્રશ્ન.5	(અ) અણુના બંધારણના આધારે પોલીમર નું વર્ગીકરણ જણાવો.	03
	(b) Write the properties and uses of Buna-s and Buna -n rubber.	04
	(બ) બુના-એન અને બુના-એસ રબરના ગુણધર્મો અને ઉપયોગો લખો.	04
	(c) What is an Insulating material? State its types and properties.	07
	(ક) અવાહક પદાર્થ એટલે શું? તેના પ્રકારો અને ગુણધર્મો જણાવો.	07

OR

Q.5	(a) State Vulcanization of Rubber and its characteristics.	03
પ્રશ્ન.5	(અ) રબર નું વલ્કેનઝેશન અને તેની લાક્ષણિકતાઓ જણાવો.	03
	(b) Write the properties and uses of Polystyrene and PVC.	04
	(બ) પોલીસ્ટાયરિન અને પીવીસી ના ગુણધર્મો અને ઉપયોગો જણાવો.	04
	(c) Define Paint and write properties of Good Paint.	07
	(ક) પેઈન્ટની વ્યાખ્યા આપી સારા પેઈન્ટના ગુણધર્મો લખો.	07
