

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 1 (OLD) – EXAMINATION – Winter-2024

Subject Code: 3300006

Date: 06-01-2025

Subject Name: ENGINEERING CHEMISTRY (GROUP-2)

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	MCQ/Fill in the blanks (Attempt All Questions)	5
પ્રશ્ન ૧	MCQ/ખાલી જગ્યા ભરો(બધા જ પ્રશ્ન ના જવાબ આપવા ફરજિયાત)	૫
(1)	_____ has polar character. (a) O ₂ (b) N ₂ (c) HCl (d) H ₂	
(૧)	_____ પદાર્થ ધ્રુવીય લક્ષણ ધરાવે છે. (a) O ₂ (b) N ₂ (c) HCl (d) H ₂	
(2)	The instrument used to determine Viscosity of lubricating oil is _____. (a) pH meter (b) Redwood viscometer (c) Thermometer (d) Voltmeter	
(૨)	લુબ્રિકેટિંગ ઓઈલની સ્નિગ્ધતા માપવાના સાધનને _____ કહે છે. (a) pH મીટર (b) રેડવુડ વિસ્કોમીટર (c) થર્મોમીટર (d) વોલ્ટમીટર	
(3)	Protective coating of _____ on Iron is called Galvanizing. (a) Zinc (b) Aluminium (c) gold (d) Silver	
(૩)	લોખંડ ઉપર _____ નું પડ ચડાવવું તેને ગેલ્વેનાઇઝિંગ કહે છે. (a) ઝિંક (b) એલ્યુમિનીયમ (c) સોનું (d) ચાંદી	
(4)	Name of Monomer of Orlon is _____. (a) Vinyl Cyanide (b) Vinyl Chloride (c) Ethylene (d) Styrene	
(૪)	ઓરલોનના મોનોમરનું નામ _____ છે. (a) વિનાઈલ સાઈનાઈડ (b) વિનાઈલ ક્લોરાઈડ (c) ઈથીલીન (d) સ્ટાયરીન	
(5)	_____ is the example of Primary cell. (a) Solar cell (b) Nickel-Cadmium cell (c) Lead storage cell (d) Dry cell	
(૫)	_____ એ પ્રાથમિક કોષનું ઉદાહરણ છે. (a) સૌર કોષ (b) નિકલ-કેડમિયમ સેલ (c) લેડ સંગ્રાહક કોષ (d) સુકો કોષ	

Q. 2	Answer the following questions.(Any 6 out of 9)	12
પ્રશ્ન ૨	નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો (૯ માંથી કોઈ ૬)	૧૨
(1)	Explain metal cladding.	

- (૧) મેટલ ક્લેડીંગ સમજાવો.
- (2) Define: (a) Viscosity (b) Flash point.
- (૨) વ્યાખ્યા આપો: (a) સ્નિઘ્નતા (b) ભડકા બિંદુ
- (3) Draw the structure of BCC and HCP.
- (3) BCC અને HCP ની રચના દોરો.
- (4) Write classification of fuel.
- (૪) બળતણનું વર્ગીકરણ લખો.
- (5) Give the name of types of lubricants.
- (૫) સ્નેહકના પ્રકારના નામ લખો.
- (6) Define: (a) Rubber (b) Polymer.
- (૬) વ્યાખ્યા આપો: (a) રબર (b) પોલીમર (બહુઘટક)
- (7) Give difference between primary cell and secondary cell.
- (૭) પ્રાથમિક અને દ્વિતીયક કોષ વચ્ચેનો તફાવત આપો.
- (8) State two merits and demerits of power alcohol.
- (૮) પાવર આલ્કોહોલના બે ફાયદા અને ગેરફાયદા જણાવો.
- (9) Write the standard condition for electrochemical cell.
- (૯) વિદ્યુત રાસાયણિક કોષ માટેની પ્રમાણિત શરતો લખો.

Q. 3
પ્રશ્ન ૩

Answer the following questions.(Any 4 out of 7)
નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો (૭ માંથી કોઈ પણ ૪)

12
૧૨

- (1) Explain types of catalysis with suitable examples.
- (૧) ઉદ્દીપનના પ્રકાર ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.
- (2) Calculate the pH of 0.0001M HCl solution.
- (૨) 0.0001M HCl દ્રાવણની pH ગણતરી કરો.
- (3) Explain waterline corrosion with suitable diagram.
- (૩) પાણીની સપાટી નીચે થતું ક્ષારણ આકૃતિ સાથે સમજાવો.
- (4) Write Short note on Bio diesel.
- (૪) બાયોડીઝલ વિશે ટૂંકનોંધ લખો.
- (5) Write function of lubricants.
- (૫) સ્નેહકના કાર્યો લખો.
- (6) Discuss Vulcanisation or rubber.
- (૬) રબરનું વલ્કેનાઈઝેશન સમજાવો.
- (7) Give application of solar cell.
- (૭) સોલર સેલના ઉપયોગો લખો.

Q. 4
પ્રશ્ન ૪

Answer the following questions. (Any 3 out of 5)
નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો (૫ માંથી કોઈ પણ ૩)

12
૧૨

- (1) Discuss factors affecting on degree of ionisation.
- (૧) આયનીકરણ અંશ ઉપર અસર કરતા પરિબળો સમજાવો.
- (2) Give four differences between Thermoplastics& Thermosetting polymer.
- (૨) તાપસુન્મય અને તાપ સ્થાપિત પોલીમર વચ્ચેના તફાવતના ચાર-ચાર મુદ્દા લખો.
- (૨) Explain Classification of coal in detail.
- (3) કોલસાનું વર્ગીકરણ વિગતવાર સમજાવો.
- (4) Explain Ionic bond with suitable example.
- (૪) યોગ્ય ઉદાહરણ સાથે આયોનિક બંધ સમજાવો.
- (5) Explain pitting corrosion with diagram.
- (૫) પીટિંગ ક્ષારણ આકૃતિ સાથે સમજાવો.

Q. 5
પ્રશ્ન ૫

Answer the following questions. (Any 3 out of 6)

15

નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો (૬ માંથી કોઈ પણ ૩)

૧૫

- (1) Explain types of lubrications with suitable diagram.
- (૧) સ્નેહનના પ્રકાર આકૃતિ સાથે સમજાવો.
- (2) Discuss construction and working standard hydrogen electrode with diagram.
- (૨) પ્રમાણિત હાઇડ્રોજન ધ્રુવની રચના અને કાર્ય આકૃતિ સાથે સમજાવો.
- (3) Write short note : (a) Galvanising (b) Tinning
- (૩) ટૂંક નોંધ લખો: (a) ગેલ્વેનાઈઝીંગ (b) ટીનીંગ
- (4) Write construction and working of Dry Cell.
- (૪) સુકા કોષની રચના અને કાર્ય પદ્ધતિ સમજાવો.
- (5) Explain synthesis, properties and application of PVC and Teflon.
- (૫) પીવીસી અને ટેફલોનની બનાવટ, ગુણધર્મો અને ઉપયોગો લખો.
- (6) Define Hydrogen bond and explain its types with suitable examples.
- (૬) હાઇડ્રોજન બંધની વ્યાખ્યા આપી તેના પ્રકાર ઉદાહરણ સાથે સમજાવો

પ્રશ્ન ૬

Answer the following questions. (Any 2 out of 4)

14

નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો (૪ માંથી કોઈ પણ ૨)

૧૪

- (1) Explain construction and working of electrochemical cell with neat and clean diagram.
- (૧) વિદ્યુતરસાયણિક કોષની રચના અને કાર્યપદ્ધતિ આકૃતિ સાથે સમજાવો.
- (2) Explain synthesis, properties and application of Bakelite and epoxy resin.
- (૨) બેકેલાઈટ અને એપોક્સી રેઝીનની બનાવટ, ગુણધર્મો અને ઉપયોગો સમજાવો.
- (3) Discuss determination of calorific value of fuel by Bomb calorimeter with diagram.
- (૩) બળતણનું ઉષ્મીય મૂલ્ય શોધવા માટેની બોમ્બ કેલોરીમીટર પદ્ધતિ આકૃતિ સાથે સમજાવો.
- (4) Explain construction and working of Nickel/Cadmium battery with diagram.
- (૪) નિકલ કેડમિયમ બેટરીની રચના અને કાર્યપદ્ધતિ આકૃતિ સાથે સમજાવો.
