

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – I (NEW) • EXAMINATION – SUMMER - 2018

**Subject Code: 3300006****Date: 28-May-2018****Subject Name: ENGINEERING CHEMISTRY (GROUP-2)****Time: 02:30 PM TO 05:00 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 only simple calculator is permitted in Mathematics.
6. English version is authentic.

**Q.1**

Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો.

**14**

1. Define Catalytic promoter and catalytic inhibitor.  
ઉદ્દીપક ઉત્તેજક અને ઉદ્દીપક વિષની વ્યાખ્યા આપો.
2. Write the standard conditions for electrochemical cell.  
વિદ્યુતરાસાયણિક કોષ માટેની પ્રમાણિત શરતો લખો.
3. Give the name and structure of monomers used in Teflon and PVC.  
ટેફ્લોન અને પીવીસી માટેના એકાકી આણુના નામ અને સંરચના લખો .
4. Write any two Merits and Demerits of Power Alcohol.  
પાવર એલ્કોહોલના બે ફાયદા અને ગેરફાયદા જણાવો.
5. Melting Point of sulfur molecule is greater than phosphor molecule, why?  
સલ્ફર આણુનું ગલનબિંદુ ફોસ્ફોરસ આણુ કરતા વધુ હોય છે .કેમ?
6. Write drawbacks of natural rubber.  
પ્રકૃતિક રબરની ખામીઓ જણાવો.
7. Define corrosion.  
ક્ષારણ ની વ્યાખ્યા લખો.
8. Calculate the pH of 0.001 M aqueous HCl solution.  
0.001 M HCl દ્રાવણની pH ગણો.
9. Define calorific value of fuel.  
બળતાણુનું ઉષ્મીય મૂલ્ય એટલે શું ?
10. Galvanized containers are not used for storing of food stuffs, whereas tin containers are used. Why?  
ખાદ્ય પદાર્થ ભરવા માટે ગેલ્વેનાઈઝ પતરાનો ઉપયોગ થતો નથી જ્યારે ટીનનાં પતરાનો ઉપયોગ થઈ શકે છે શા માટે કારણ આપો.

**Q.2**

પ્રશ્ન. ૨

- (a) Explain Hydrogen bond with suitable example. **03**  
(અ) યોગ્ય ઉદાહરણ સહિત હાઈડ્રોજન બંધ સમજાવો. **૦૩**

OR

- (a) Define degree of ionization. Explain factors affecting on degree of ionization. **03**  
(અ) આયનીકરણ અંશની વ્યાખ્યા આપી, તેના પર અસરકર્તા પરિબલો સમજાવો **૦૩**
- (b) Explain types of catalysis with suitable example. **03**

	(બ)	યોગ્ય ઉદાહરણ સહિત ઉદ્દીપનનાં પ્રકારો વિશે સમજાવો.	૦૩
		OR	
	(b)	Write the significance of pH in various fields.	03
	(બ)	જુદા જુદા ક્ષેત્રોમાં pHની અગત્યતા સમજાવો.	૦૩
	(c)	Give synthesis, properties and uses of following (a) Bakelite (b) Neoprene	04
	(ક)	બેકેલાઈટ અને નીયોપ્રિન પોલીમર બનાવવાની રીતગુણધર્મો અને ઉપયોગો લખો	૦૪
		OR	
	(c)	Define buffer solution, state its types and explain the mechanism of buffer action with suitable example.	04
	(ક)	બફર દ્રાવણ એટલે શું તેના પ્રકારો જણાવી યોગ્ય ,ઉદાહરણ સહિત બફર ક્રિયા સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(d)	Write a note on Electro Refining of copper.	04
	(ડ)	કોપર ધાતુનું શુદ્ધિકરણ પર નોંધ લખો.	૦૪
		OR	
	(d)	Explain anodic and cathodic protection of metal from corrosion.	04
	(ડ)	ક્ષારણ અટકાવવાની એનોડીક અને કેથોડીક રક્ષણની રીત સમજાવો.	૦૪
<b>Q.3</b>	(a)	Describe fractional distillation of crude petroleum oil and write the names, properties and uses of obtained liquid fuels	03
<b>પ્રશ્ન. 3</b>	(અ)	અશુદ્ધ પેટ્રોલિયમ તેલના વિભાગીય નીસ્ચંદનની રીત વર્ણવો અને તેમાં મળતા વિવિધ પ્રવાહી બળતણનાં નામ ,ગુણધર્મ અને ઉપયોગો લખો ,	૦૩
		OR	
	(a)	Explain boundary lubrication with suitable example.	03
	(અ)	યોગ્ય ઉદાહરણ સહિત સીમાવર્તી સ્નેહન વિશે સમજાવો.	૦૩
	(b)	How the calorific value of solid and liquid fuel is determined by Bomb calorimeter?	03
	(બ)	બોમ્બ કેલોરીમીટર થી ઘન અને પ્રવાહી બળતણ નું ઉષ્મીય મૂલ્ય માપન કરવાની પદ્ધતિ આકૃતિ દોરીને સમજાવો .	૦૩
		OR	
	(b)	Define insulating material state the properties and uses of (a) glass wool and (b) Thermocole	04
	(બ)	વિસંવાહી પદાર્થ એટલે શું ગ્લાસ વૂલ અને થર્મોકોલનાં ગુણધર્મો અને ઉપયોગો લખો.	૦૪
		OR	
	(c)	On ultimate analysis a sample of coal has following percentage composition	04
	(ક)	કોલસા નું અંતિમ પૃથક્કરણ કરતા C= 78%, H= 5.2%, O= 10.8% S=1.0% રાખ,=2.3% N = 2.7%,મળે તો તેનું કુલ ઉષ્મીય મૂલ્ય ડ્યુલાંગ નાં સુત્રથી શોધો.	૦૪
		OR	
	(c)	Explain Pitting corrosion.	04
	(ક)	પિટીંગ ક્ષારણ સમજાવો.	૦૪
	(d)	Define Lubricants and write functions of Lubricant.	04
	(ડ)	સ્નેહકની વ્યાખ્યા આપી તેના કાર્યો લખો.	૦૪
		OR	
	(d)	Explain the factors affecting on rate of Corrosion.	04

(ડ) ક્ષારણ દરને અસરકરતા પરિબળો સમજાવો . ૦૪

**Q.4** (a) Distinguish between thermoplastic and thermosetting plastic. 03  
પ્રશ્ન. ૪ (અ) તાપ્સુનમ્ય અને તાપ્સ્થાપિત પ્લાસ્ટિક વચ્ચેના તફાવત લખો. ૦૩

OR

(a) Distinguish between Primary and Secondary cell. 03  
(અ) પ્રાથમિક અને દ્વિવિધીયક કોષ વચ્ચેના તફાવત લખો. ૦૩

(b) What is Vulcanized rubber? Explain advantages of Vulcanization. 04  
(બ) રબરનું વલ્કનીકરણ એટલે શું. વલ્કનીકરણનાં ફાયદા લખો ? ૦૪

OR

(b) Write faraday's laws of electrolysis. 04  
(બ) વિદ્યુત વિભાજન અંગેનાં ફેરડેના નિયમો સમજાવો. ૦૪

(c) Explain construction and working of Electrochemical cell with figure. 07  
(ક) વીજરાસાયણિક કોષની નામ નિર્દેશ વાળી આકૃતિ દોરી તેની બનાવટ અને કાર્ય સમજાવો , ૦૭

**Q.5** (a) Explain construction and working of Dry cell with neat and labeled diagram. 04  
પ્રશ્ન. ૫ (અ) સૂકા કોષની નામ નિર્દેશ વાળી આકૃતિ દોરી તેની બનાવટ અને કાર્ય સમજાવો . ૦૪

(b) What are solar cell give merits, demerits and uses of solar cell? 04  
(બ) સોલર સેલ એટલે શું તેના ફાયદા ગેરફાયદા અને ઉપયોગીતાઓ જણાવો ? ૦૪

(c) Write a note on Octane number and Cetane number. 03  
(ક) ઓક્ટેન નંબર અને સીટેન નંબર પર નોંધ લખો. ૦૩

(d) Explain the working of standard hydrogen electrode with neat and labeled diagram. 03

(ડ) પ્રમાણિત હાઈડ્રોજન ધ્રુવની નામ નિર્દેશ વાળી આકૃતિ દોરી તેના કાર્ય સમજાવો. ૦૩

\*\*\*\*\*