

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
**DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – I EXAMINATION – WINTER - 2018**

**Subject Code: 3300006****Date: 10-01-2019****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 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 કોઈપણ સાતના જવાબ આપો.

**14**

1. Define Catalytic Promoter and Catalytic Inhibitor.
૧. ઉદ્દીપન ઉત્તેજક અને ઉદ્દીપક વિષયની વ્યાખ્યા આપો.
2. Calculate the pH of 0.001 M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> Solution.
૨. 0.001 M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> દ્રાવણ ની pH શોધો.
3. Galvanized containers are not used for storing food stuffs whereas Tin coated can be used, give reason.
૩. ખાદ્ય પદાર્થ ભરવા માટે ગેલ્વેનાઈઝડ પતરાનો ઉપયોગ થતો નથી, જ્યારે ટીનનાં પતરાનો ઉપયોગ થઈ શકે છે, શા માટે? કારણ આપો.
4. Define Cetane number.
૪. સીટેન નંબરની વ્યાખ્યા આપો.
5. Define (1) Saponification number (2) fire point
૫. વ્યાખ્યા આપો (૧) સાબુકરણ આંક (૨) આગ બિંદુ
6. Write names and structural formula of monomers used in PAN and Teflon.
૬. PAN અને ટેફ્લોન પોલીમર માટે વપરાતા મોનોમરના નામ અને રાસાયણિક સુત્ર લખો.
7. Write any four characteristic of Insulating materials.
૭. વિસંવાદી પદાર્થોની કોઈ ચાર લાક્ષણિકતાઓ લખો.
8. Write the standard condition for an electrochemical cell.
૮. વીજરાસાયણિક કોષ માટેની માનક શરતો લખો.
9. Define corrosion with suitable example.
૯. યોગ્ય ઉદાહરણ સહિત ક્ષારણની વ્યાખ્યા આપો.
10. State two merits and demerits of power alcohol.
૧૦. પાવર આલ્કોહોલના બે ફાયદા અને બે ગેરફાયદા જણાવો.

**Q.2****પ્રશ્ન. ૨**

- (a) Define ionic bond with suitable example and write its characteristics
- (અ) યોગ્ય ઉદાહરણ સહિત આયોનિક બંધ સમજાવી તેની ખાસિયતો જણાવો.

**03****૦૩**

OR

- (a) Define Catalysis; explain types of Catalysis by suitable example.
- (અ) ઉદ્દીપનની વ્યાખ્યા આપી યોગ્ય ઉદાહરણ સહિત તેના પ્રકારો સમજાવો.
- (b) State faraday's laws of electrolysis.
- (બ) ફેરાડેના વિદ્યુત વિભાજનના નિયમો જણાવો.

**03****૦૩****03****૦૩**

OR

- (b) Define Degree of ionization and explain factors affecting on it. 03  
(બ) આયનીકરણ અંશની વ્યાખ્યા આપી તેના પર અસરકર્તા પરિબલો સમજાવો. ૦૩
- (c) Explain the working of an electrochemical cell with neat and labeled diagram. 04  
(ક) વિદ્યુત રાસાયણિક કોષની નામ નિર્દેશ વાળી આકૃતિ દોરી તેના કાર્ય સમજાવો. ૦૪

OR

- (c) Explain the working of a standard hydrogen electrode with neat and labeled diagram 04  
(ક) માનક હાઈડ્રોજન વિદ્યુત ઇલેક્ટ્રોડની નામ નિર્દેશ વાળી આકૃતિ દોરી તેના કાર્ય સમજાવો. ૦૪
- (d) Differentiate between Primary and Secondary cell. 04  
(ડ) પ્રાથમિક અને દ્વિતીયક કોષ વચ્ચેના તફાવત લખો. ૦૪

OR

- (d) A sample of coal has the following percentage composition C = 80 %, H = 10%, S = 5%, O = 4%, N = 1%, ash = 9%. Calculate the gross calorific and net calorific value. 04  
(ડ) કોલસાના એક નમૂનામાં C = 80%, H = 10%, S = 5%, O = 4%, N = 1%, અને ash = 9%. છે, તો તેનું કુલ ઉષ્મીય મૂલ્ય તથા ચોખ્ખુ ઉષ્મીય મૂલ્ય શોધો. ૦૪

**Q.3**  
**પ્રશ્ન. 3**

- (a) Explain boundary lubrication. 03  
(અ) સીમાવર્તી સ્નેહન સમજાવો. ૦૩

OR

- (a) Give selection of lubricants for cutting tools and gears. 03  
(અ) ગીયર અને કટીંગ ટૂલ્સ માટે કેવા સ્નેહકની પસંદગી કરશો ? ૦૩
- (b) Explain Pitting corrosion. 03  
(બ) પિટિંગ ક્ષારણ સમજાવો. ૦૩

OR

- (b) Write a short note on (1)Electroplating and (2)Electrotyping 03  
(બ) ટૂંક નોંધ લખો (૧) ઇલેક્ટ્રોપ્લેટિંગ અને (૨) ઇલેક્ટ્રોટાઇપિંગ ૦૩
- (c) Define Hydrogen bond and write its significance. 04  
(ક) હાઈડ્રોજન બંધની વ્યાખ્યા આપી તેનું મહત્વ લખો. ૦૪

OR

- (c) Explain types of coals. 04  
(ક) સમજાવો - કોલસાના પ્રકારો. ૦૪
- (d) Define calorific value and explain its determination by bomb calorimeter. 04  
(ડ) ઉષ્મીય મૂલ્યની વ્યાખ્યા આપી, તેને નક્કી કરવા માટે બોમ્બ કેલોરીમીટર ની રીત સમજાવો. ૦૪

OR

- (d) Write properties and uses of Glass wool and Thermo coal. 04  
(ડ) ગ્લાસ વૂલ અને થર્મોકોલના ગુણધર્મો અને ઉપયોગો લખો. ૦૪

**Q.4**  
**પ્રશ્ન. ૪**

- (a) Distinguish between Thermoplastic and Thermosetting plastic. 03  
(અ) તાપસુનમ્ય અને તાપસ્થાપિત પ્લાસ્ટિક વચ્ચેના તફાવત લખો. ૦૩

OR

- (a) Write a short note on (1) Bakelite (2) Nylon-66 03  
(અ) ટૂંક નોંધ લખો (૧) બેકેલાઈટ અને (૨) નાયલોન -66 ૦૩
- (b) Write construction and working of Dry Cell. 04

(બ) સૂકા કોષની રચના અને કાર્ય પદ્ધતિ સમજાવો. ૦૪

OR

(b) Explain vulcanization of rubber and its advantages. 04

(બ) રબરનું વલ્કનીકરણ અને તેના ફાયદા સમજાવો. ૦૪

(c) Describe fractional distillation of crude petroleum oil and name the various liquid fuel obtained with properties and uses. 07

(ક) અશુદ્ધ પેટ્રોલીયમનાં વિભાગીય નીસ્કંદનની રીત લખો અને તેમાં મળતા વિવિધ પ્રવાહીનાં ગુણધર્મો અને ઉપયોગો લખો. ૦૭

**Q.5** (a) Define buffer solution and give the types of and write its applications 04  
**પ્રશ્ન. ૫** (અ) બફર દ્રાવણની વ્યાખ્યા આપી તેના પ્રકારો અને ઉપયોગિતા લખો. ૦૪

(b) Write a short note on (1) CNG (2) Bio Diesel 04

(બ) ટૂંક નોંધ લખો. (૧) સી એન જી (૨) બાયો ડીઝલ ૦૪

(c) Differentiate between Addition and Condensation polymerization. 03

(ક) યોગશીલ બહુઘટકતા અને સંઘનન બહુઘટકતા વચ્ચેના તફાવત લખો. ૦૩

(d) Explain construction and working of Fuel cell 03

(ડ) ફ્યુઅલ સેલની બનાવટ અને કાર્ય સમજાવો. ૦૩

\*\*\*\*\*