

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER –1 • EXAMINATION – WINTER - 2021

Subject Code:4300006**Date :22-03-2022****Subject Name:Engineering Chemistry****Time:10:30 AM TO 1:00 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 non-programmable scientific calculator is permitted.
6. English version is authentic.

Q. 1 Answer any seven out of ten.

14

1. Define – shell and sub shell.
કક્ષા અને કક્ષક ની વ્યાખ્યા આપો.
2. Calculate pH of 0.001M HCl.
0.001M HCl ના દ્રાવણની pH ગણો.
3. Define – Galvanising & Tinning.
વ્યાખ્યા આપો – ગેલ્વેનાઈઝીંગ અને ટિનિંગ.
4. Write Dulong's formula for measurement of net calorific value and total calorific value.
ચોખ્ખું ઉષ્મિય મૂલ્ય અને કુલ ઉષ્મિય મૂલ્ય શોધવા માટેનું ડ્યુલોંગ નું સૂત્ર લખો.
5. Define- Flash point and Fire point.
ભડકાબિંદુ અને આગબિંદુ ની વ્યાખ્યા લખો.
6. Write the name and chemical formula of monomer present in Natural rubber.
કુદરતી રબર માં રહેલા મોનોમર ઘટકનું નામ અને રાસાયણિક સૂત્ર લખો.
7. Write the advantages of fuel cell.
બળતણ કોષ ના ફાયદા લખો.
8. Write any four characteristics of Ionic Compound.
આયનિક પદાર્થની કોઈપણ ચાર લાક્ષણિકતા લખો.
9. Write any four properties of Insulating materials.
અવાહક પદાર્થના કોઈપણ ચાર ગુણધર્મો લખો.
10. Define calorie and kilocalorie.
વ્યાખ્યા આપો – કેલેરી અને કિલો કેલેરી.

Q. 2 (a) Explain Aufbau principle with examples.

4

આઉફબાઉ સિદ્ધાંત ઉદાહરણ સહિત સમજાવો.

or

(a) Explain Hund's rule with examples.

4

હુંડનો નિયમ ઉદાહરણ સહિત સમજાવો.

(b) Define pH and write their importance.

3

pH ની વ્યાખ્યા આપી તેનું મહત્વ લખો.

or

(b) Define buffer solution and write their importance. 3

બફર દ્રાવણ ની વ્યાખ્યા આપી તેનું મહત્વ લખો.

(c) Explain Pitting Corrosion. 4

પિટિંગ ક્ષારણ સમજાવો.

or

(c) Explain crevice Corrosion. 4

તડમાં થતું ક્ષારણ સમજાવો.

(d) Write classification of fuel. 3

ઝળતાણનું વર્ગીકરણ લખો.

or

(d) Write short note on power alcohol. 3

પાવર આલ્કોહોલ ઉપર ટૂંકનોંધ લખો.

Q. 3 (a) What is degree of ionization? Explain factors affecting the degree of ionization. 4

આયનીકરણ અંશ એટલે શું? આયનીકરણ અંશ ઉપર અસરકર્તા પરિબલો સમજાવો.

or

(a) Explain electrochemical series. Write its importance. 4

વિદ્યુત રસાયણિક કોષની રચના અને કાર્યપદ્ધતિ આકૃતિ સહ સમજાવો.

(b) Explain fluid film lubrication. 3

તરલપડ સ્નેહન સમજાવો.

or

(b) Explain boundary lubrication. 3

સીમાવર્તી સ્નેહન સમજાવો.

(c) Write a short note on Biodegradable Polymer and write name of only two biodegradable Polymer. 4

બાયોડિગ્રેડેબલ પોલીમર પર ટૂંકનોંધ લખો અને કોઈપણ બે બાયોડિગ્રેડેબલ પોલીમરના ફક્ત નામ આપો .

or

(c) Distinguish between thermoplastic and thermosetting plastic. 4

થર્મોપ્લાસ્ટિક અને થર્મોસેટિંગ પ્લાસ્ટિક વચ્ચેનો તફાવત લખો.

(d) Distinguish between Primary cell and secondary cell. 3

પ્રાથમિક કોષ અને દ્વિવિધીય કોષ વચ્ચેનો તફાવત લખો.

or

(d) Which lubricant you will select for gears and cutting tools. 3

ગિયર્સ અને કટિંગ ટૂલ્સ માટે કેવા પ્રકારના સ્નેહક ની પસંદગી કરશો.

Q. 4 (a) Explain addition polymerization and Condensation polymerization with examples. 4

યોગશીલ બહુઘટકતા અને સંઘનન બહુઘટકતા ઉદાહરણ સહિત સમજાવો

or

(a) Explain construction and working of dry cell with figure.. 4

સૂકાકોષની રચના અને કાર્યપદ્ધતિ આકૃતિ સહ સમજાવો.

(b) Analysis of coal give following data. 3

C =84 % S =1.5 % N =0.6 % H =5.5 % O = 8.4 %

Calculate higher calorific value and lower calorific value using dulong's formula
કોલસા નું અંતિમ પૃથ્થકરણ કરતા નીચેના પરિણામો પ્રાપ્ત થયા છે
C =84 % S =1.5 % N =0.6 % H =5.5 % O = 8.4 %
તેનું કુલ ઉષ્મીય મૂલ્ય તથા ચોખ્ખું ઉષ્મીય મૂલ્ય ડ્યુલાંગ ના સૂત્રથી શોધો.

or

(b) Explain octane number

3

સમજાવો – ઓક્ટેન આંક.

(c) What is hydrogen bond? Explain their types with an example. Write significance of hydrogen bond.

7

હાઈડ્રોજન બંધ એટલે શું? તેના પ્રકાર ઉદાહરણ સહિત સમજાવો. હાઈડ્રોજન બંધનું મહત્વ લખો

Q. 5 (a) what is corrosion? Explain all factors affecting on the rate of corrosion of metal.

7

ક્ષારણ એટલે શું? ક્ષારણ ઉપર અસરકરતા પરિબલો સમજાવો.

(b) Explain vulcanization of rubber and write their applications.

4

રબરનું વલ્કેનીકરણ સમજાવો અને તેના ઉપયોગો લખો

(c) Write Synthesis, properties and uses of Neoprene rubber.

3

નિયોપ્રિન રબરની બનાવટ, ગુણધર્મો અને ઉપયોગો લખો.
