Seat No.: ________ Enrolment No.______________

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER- 1,2(NEW) EXAMINATION –SUMMER-2020

Subject Code: 3310501 **Date: 27-10-2020**

Subject Name: Physical Analytical & Inorganic 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 programmable & Communication aids are strictly prohibited.**
5. **Use of only simple calculator is permitted in Mathematics.**
6. **English version is authentic.**

GTUQuestionPapers.com

Ques No.	Que	Questions	Mark
પ્રશ્ન નંબર	પ્રશ્ન		માર્ક
Q. 1		MCQ/Fill in the blanks (Attempt All Questions)	5
પ્રશ્ન ૧		MCQ/ખાલી જગ્યા ભરો(બધા જ પ્રશ્ન ના જવાબ આપવા ફરજીયાત)	૫
	(1)	The value of the standard electrode potential is	
	(૧)	પ્રામાણિત હાઇડ્રોજન ઇલેક્ટ્રોડ નો મૂલ્ય............હોય છે.	
	(2)	.... changes take place by themselves, without any help.	
	(૨)	કોઈ બાહ્ય મદદ વગર જે પરિવર્તન થાય છે તેને.....................	
	(3)	The rate of chemical reaction is directly proportional to.	
	(3)	રાસાયનિક પ્રક્રિયા નો દર ....ના સમપ્રમાણ મા હોયે છે.	
	(4)	Solute +..........................= Solution	
	(૪)	દ્રાવ્ય +................=દ્રાવણ	
	(5)	Surface tension of the liquid generally ....with temperatures	
	(૫)	પ્રવાહી નો પૃષ્ઠતાણ તાપમાન સાથે.............છે	
Q. 2		Answer the following questions.(Any 6 out of 9)	12
પ્રશ્નર		નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો (૯ માંથી કોઈ પણ ૬)	૧૨
	(1)	What is Chromatography? Write one use.	
	(૧)	ક્રોમેટોગ્રાફી એટ્લે શુ? ક્રોમેટોગ્રાફી ના બે ઉપયોગ લખો.	
	(2)	Explain types of solutions with one example of each class.	
	(૨)	દ્રાવણો ના પ્રકારો ના નામ અને દર એક પ્રકાર ના ઉદાહરણ લખો.	
	(3)	Calculate the pH of 0.01M HCl.	
	(૩)	0.01 M HCl દ્રાવણ ની કિંમત શોધો.	
	(4)	What is Rate of chemical reaction? Write its unit.	
	(૪)	રાસાયણીક પ્રક્રિયા ની દર એટ્લે શું? તેના એકમો લખો.	
	(5)	Define Viscosity and Surface tension.	
	(૫)	વ્યાખ્યા આપો સ્નિગ્ધતા અને પૃષ્ઠતાણ.	
	(6)	Define Solute, Solvent and Solution with example.	
	(૬)	વ્યાખ્યા લખો : દ્રાવક, દ્રવ્ય અને દ્રાવણ.	
	(7)	Write any Four uses of Caustic soda.	

	(૭)	કોસ્ટિક સોડા ના કોઈ ચાર ઉપયોગ લખો	
	(8)	What are pH and pOH?	
	(૮)	pH અને pOH એટ્લે શું?	
	(9)	Define Mole Fraction.	
	(૯)	વ્યાખયા લખો- મોલ અંશ.	
Q. 3		Answer the following questions.(Any 4 out of 7)	12
પ્રશ્ન૩		નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો (૭ માંથી કોઈ પણ 4)	૧૨
	(1)	Write the types of Systems with example.	
	(૧)	પ્રણાલી ના પ્રકાર ઉદાહરણ સાથે લખો	
	(2)	What is Rate law? Derive the units of K for different order reaction.	
	(૨)	દરનો નિયમ એટ્લે શું? જુદી જુદી પ્રક્રિયક્રમ માટે K ના એક્મ લખો.	
	(3)	Distinguish between exothermic and endothermic process.	
	(3)	ઉષ્માક્ષેપક અને ઉષ્માશોષક પ્રક્રિયા વચ્ચે નુ તફાવત જણાવો	
	(4)	Define construction and working of Standard Hydrogen Electrode.	
	(૪)	પ્રમાણિત હાઈડ્રોજન વિદ્દુત ધૃવ ની રચના અને કાયૃપધતિ નુ વર્ણાન કરો.	
	(5)	Write note on Common Ion effect.	
	(૫)	સમાન આયાન અસર સમજાવો.	
	(6)	What are Emulsions? Write its types with examples.	
	(૬)	ઈમલશન એટ્લે શું? તેનાં પ્રકાર ઉદાહરણ સાથે લખો.	
	(7)	State first law of Thermodynamics. Write its mathematical formula.	
	(૭)	ઉષ્માગતિ શાસ્ર નો પ્રથમ નિયમ સમજાવો. તેના ગણિતિય સુત્ર લખો.	
Q. 4		Answer the following questions.(Any 3out of 5)	12
પ્રશ્ન૪		નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો (૫માંથી કોઈ પણ ૩)	૧૨
	(1)	Explain a Drop pipette method to determine Surface tension of liquid.	
	(૧)	પ્રવાહીનું પૃષ્તાણ માપવા માટેની ટપક પિપેટા પધતિનું વર્ણન કરો.	
	(2)	State and explain Hess's law of constant heat summation.	
	(૨)	હેસનો અચળ ઉષ્મા સંકલન નો નિયમ લખી ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.	
	(3)	Write the manufacturing and uses of Ammonia.	
	(3)	અમોનિયાની બનાવવાની રીત અને એના ઉપયોગ લખો.	
	(4)	Explain Ostwald's viscometer method to determine the viscosity of liquid.	
	(૪)	ઓસ્વાલ્ડ સ્નિગ્ધતામાપક નો ઉપયોગ કરી સ્નિગ્ધતા માપનની રીત વર્ણવો.	
	(5)	State conditions for precipitation considering I_P and K_{SP}	
	(૫)	અવક્ષેપન માટે નુ I_P અને K_{SP} વચ્ચેનો સમ્બંધ લખો.	
Q. 5		Answer the following questions.(Any ૩ out of 6)	15
પ્રશ્ન૫		નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો (૬માંથી કોઈ પણ 3)	૧૫
	(1)	Derive $C_p - C_v = R$ for an ideal gas.	
	(૧)	તારવો આદર્શ વાયુ માટે, Cp – Cv = R	
	(2)	Derive an equation for reversible work done for isothermal expansion of an Ideal gas.	
	(૨)	આદર્શ વાયુ માટે અચળ તાપમાને પ્રતિવર્તી વિસ્તરણ માટે મહતતમ કાર્ય માટે નુ સમીકરણ સમ્જાવો.	
	(3)	Write different properties of colloidal solutions.	
	(૩)	કલિલ દ્રાવણોં ના ગુણધર્મો લખો.	

GTUQuestionPapers.com

(4) (૪) Write short notes on (i) Application of colloids and (ii) Salt hydrolysis

ટુંક નોંધ લખો : (૧) કોલોઇડ્સ ના ઉપયોગ અને (૨) સાલ્ટ હાઇડ્રોલિસિસ

(5) Explain construction & Working of SHE Electrode.

(૫) SHE ઈલેક્ટ્રોડ ની સંરચના અને કાર્ય સમજાવો.

(6) Write difference between Inert electrode, Working electrode & Reference electrode with example

(૬) તફાવત લખો ઈનર્ટ ઈલેક્ટ્રોડ ,વર્કિંગ ઈલેક્ટ્રોડ અને રેફરેંસ ઈલેક્ટ્રોડ.

પ્રશ્ન૬ Answer the following questions.(Any 2 out of 4) 14

નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો (૪ માંથી કોઈ પણ ૨) ૧૪

(1) (૧) Describe about primary & secondary standard solutions with types and examples.

પ્રાથમિક અને દ્વિતીયક પ્રામાણિત દ્રાવણો ના પ્રકાર ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.

(2) Explain different methods of expressing concentration of solution with example.

(૨) દ્રાવણ ની સંદ્રતા નક્કી કરવાની રીતો ઉદાહરણ સાથે જણાવો.

(3) Derive equation for rate constant of second order reaction. Write Half life period for first & second order with unit.

(૩) બીજા ક્રમની પ્રતિક્રિયાના દર અચડાંક માટેના સમીકરણ તારવો.

પ્રથમ અને બીજા ક્રમના એકમ સાથે અર્ધ જીવન અવધિ લખો.

(4) Describe Kohlrausch Law of independent Migration of ions with explanation.

(૪) સ્પષ્ટીકરણ સાથે આયનોના સ્વતંત્ર સ્થળાંતરના કોહલ્રૌશ કાયદાનું વર્ણન કરો.

****

GTUQuestionPapers.com