

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – I/II • EXAMINATION – SUMMER 2016

Subject Code: 3310501**Date: 06- 06- 2016****Subject Name: Physical, Analytical & Inorganic Chemistry****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.
7. At. Wt. K = 39, Mn = 55, O = 16, Cr = 52.

Q.1

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

14

1. Name primary standards used for standardization of AgNO_3 and acids.
૧. AgNO_3 અને એસિડને પ્રમાણિત કરવા માટેનાં પ્રાથમિક પ્રમાણિત નાં નામ આપો.
2. 4 gm NaOH is dissolved in 500ml water. Find the concentration of solution in normality.
૨. ૫૦૦મિ. લી. પાણીમાં ૪ ગ્રામ NaOH દ્રાવ્ય કરતા દ્રાવણની સાંદ્રતા નોર્મલિટીમાં શોધો.
3. Define- Parachor and Refractor
૩. વ્યાખ્યા લખો – પેરાકોર અને રિફ્રેક્ટોર
4. Give two examples of first order reaction.
૪. પ્રથમ ક્રમ પ્રક્રિયાનાં બે ઉદાહરણ આપો.
5. Give the types of electrodes.
૫. ઈલેક્ટ્રોડનાં પ્રકારો જણાવો.
6. Write the types of systems.
૬. પ્રણાલીના પ્રકારો લખો.
7. State equation for first law of thermodynamics.
૭. પ્રથમ ઉષ્માગતી શાસ્ત્ર નિયમનું સુત્ર લખો.
8. State rule of assigning sign to work done.
૮. કાર્ય માટે સંજ્ઞા લખવા નાં નિયમ લખો.
9. Rate constant for first order reaction is 15sec^{-1} . Find the half life of reaction.
૯. પ્રથમ ક્રમ પ્રક્રિયા નો પ્રક્રિયા વેગ 15sec^{-1} હોય તો એનો પ્રક્રિયા અર્ધ સમય શોધો.
10. State conditions for precipitation considering I_p and K_{sp} .
૧૦. અવક્ષેપ માટેનાં I_p અને K_{sp} નો સંબંધ આપો.

Q.2

(a) Differentiate between molecularity and order of reaction

03

પ્રશ્ન. ૨

(અ) આણ્વિકતા અને પ્રક્રિયાક્રમ વચ્ચેની તફાવત આપો.

03

OR

	(a) Define exothermic process with example.	03
	(અ) ઉષ્માક્ષેપી પ્રક્રિયા ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.	03
	(b) Write the types of systems with example.	03
	(બ) પ્રણાલીના પ્રકારો ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.	03
	OR	
	(b) Derive relation between $C_p - C_v = R$	03
	(બ) $C_p - C_v = R$ સંબંધ તારવો.	03
	(c) Describe Ostwald's method to determine viscosity of liquid	04
	(ક) પ્રવાહીની સ્નિગ્ધતા માપવા માટેની ઓસ્તવાલ્ડની રીતનું વર્ણન કરો.	04
	OR	
	(c) Describe Drop pipette method to determine surface tension of liquid	04
	(ક) પ્રવાહીનું પુષ્ટતાણ માપવા માટેની ટપક પિપેટ પદ્ધતિનું વર્ણન કરો.	04
	(d) Derive equation for first order reaction.	04
	(ડ) પ્રથમ ક્રમ પ્રક્રિયા માટેનું સૂત્ર તારવો.	04
	OR	
	(d) Calculate heat of formation of benzene (C_6H_6). If heat of combustion of benzene is -326.7 KJ and heat of formation of CO_2 and H_2O are -393.5 KJ and -286.2KJ respectively.	04
	(ડ) બેંઝિનની દહન ઉષ્મા -326.7 KJ છે. CO_2 અને H_2O ની બનાવટ ઉષ્મા અનુક્રમે -393.5 KJ and -286.2KJ છે. બેંઝિનની બનાવટ ઉષ્મા શોધો.	04
Q.3	(a) Write short note on common ion effect.	03
પ્રશ્ન. 3	(અ) ટુંક નોંધ લખો -સમાન આયન અસર	03
	OR	
	(a) Write application of H_2S in inorganic qualitative analysis.	03
	(અ) અકાર્બનિક પૃથક્કરણમાં H_2S ની ઉપયોગિતા લખો.	03
	(b) Differentiate between lyophobic sols and lyophilic sols.	03
	(બ) તફાવત આપો - લાયોફોબિક અને લાયોફિલીક કલિલીય દ્રાવણ.	03
	OR	
	(b) Explain endothermic reaction with example.	03
	(બ) ઉષ્માશોષક પ્રક્રિયા ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.	03
	(c) Differentiate between physical adsorption and chemical adsorption	04
	(ક) તફાવત આપો - ભૌતિક અધિશોષણ અને રાસાયણિક અધિશોષણ.	04
	OR	
	(c) Write short note on paper chromatography.	04
	(ક) ટુંક નોંધ લખો - પેપર ક્રોમેટોગ્રાફી.	04
	(d) Write short note on cleansing action of soap.	04
	(ડ) સાબુની સાફ કરવાની પ્રક્રિયા સમજાવો.	04
	OR	
	(d) Answer the following	04
	(1) How many gms of Na_2CO_3 required to prepare 0.1 N 5 lit solutions?	
	(2) 4.9 gm H_2SO_4 is dissolved in 2 lit water. Find molarity of the solution.	
	(ડ) નીચેના જવાબ આપો	04

- (1) 5 લિટર 0.1 નોર્મલ Na_2CO_3 દ્રાવણ બનાવવા વજનની ગણતરી કરો.
 (2) 2 લિટર પાણીમાં 4.9 ગ્રામ H_2SO_4 ઓગાળવાથી બનતા દ્રાવણની મોલારિટી શોધો.

Q.4	(a)	State the conditions for primary standard solution.	03
પ્રશ્ન. ૪	(અ)	પ્રાથમિક પ્રમાણભૂત માટેની શરતો આપો.	03
		OR	
	(a)	Find the eq. wt. of KMnO_4 and $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$.	03
	(અ)	KMnO_4 અને $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ નો તુલ્યભાર શોધો.	03
	(b)	Give the construction and working of calomel electrode or glass electrode.	04
	(બ)	કેલોમેલ ઈલેક્ટ્રોડ અથવા ગ્લાસ ઈલેક્ટ્રોડ ની રચના અને કાર્ય આપો.	0૪
		OR	
	(b)	Explain conductometric titration graph for strong acid –strong alkali.	04
	(બ)	પ્રબળ એસિડ અને પ્રબળ અલ્કલી નો કન્ડક્ટોમેટ્રીક ટાઇટ્રેશનનો ગ્રાફ સમજાવો	0૪
	(c)	State different methods for preparation of sols. Explain any two methods in detail.	07
	(ક)	કલિલીય દ્રાવણ બનાવવાની રીતો આપો અને કોઈ પણ બે નું વિસ્તાર પૂર્વક વર્ણન કરો.	0૭
Q.5	(a)	Give the uses of sulphuric acid and ammonia.	04
પ્રશ્ન. ૫	(અ)	સલ્ફ્યુરીક એસિડ અને અમોનિયાનાં ઉપયોગો આપો.	0૪
	(b)	Write the industrial applications of colloids	04
	(બ)	કલિલનાં ઔદ્યોગિક ઉપયોગો લખો.	0૪
	(c)	Find the pH and pOH of 0.02 M NaOH solution.	03
	(ક)	0.02 મોલર NaOH દ્રાવણનો pH અને pOH શોધો.	03
	(d)	State second law of thermodynamics in different ways.	03
	(ડ)	ઉષ્માગતી શાસ્ત્રનો દ્વિતીય નિયમ જુદા જુદા પ્રકારથી લખો.	03
