

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**Diploma Semester –I Regular / Remedial Examination January - 2011****Subject code: 310036****Subject Name: Physical, Analytical & Inorganic Chemistry****Date: 18 /01 /2011****Time: 10.30 am – 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. English version is Authentic

- Q.1** Answer Any Seven **14**
1. Define molarity and molality.
 2. What is Solution ?
 3. What is Chromatography ?
 4. Give characteristics of Catalyst.
 5. Define Rate of a Reaction
 6. What are exothermic and endothermic reactions ?
 7. Define Adiabatic change & Isothermal change.
 8. What is a buffer solution ?
 9. Define Surface tension.
- Q.2** Answer the following.
- (a) Discuss Ostwald's viscometer. **07**
 - (b) Explain Drop weight method to measure surface tension. **07**
- OR**
- (b) Derive equation for First order reaction & discuss its half life time. Give one example of first order reaction. **07**
- Q.3** Answer the following.
- (a) Discuss Weight / Weight (W/W) method. **05**
 - (b) Discuss Weight / Volume (W/V) method. **05**
 - (c) Write applications of colloids. **04**
- OR**
- Q.3** Answer the following.
- (a) Write a short note on theories of catalysis. **06**
 - (b) Differentiate between lyophilic & lyophobic colloids. **04**
 - (c) Give difference between order of reaction & molecularity of reaction **04**
- Q.4** Answer the following.
- (a) Explain Electro Osmosis & Tyndal Effect. **07**
 - (b) Write a Short note on **07**
 1. Ion-Exchange Chromatography.
 2. Hydrogen Electrode
- OR**
- Q. 4** (a) Give differences between physical adsorption & chemical adsorption. **07**
- (b) Explain cleansing action of soap & write advantages of detergent over alkali soap. **07**
- Q.5** Answer the following.
- (a) Calculate amount of CaCl_2 required to prepare 0.01 N, 250 ml solution. (Atomic **07**
Wt. Ca = 40 , Cl = 35.5)
 - (b) Find out weight of H_2SO_4 , NaOH **07**

OR

- Q.5** (a) 27.5 $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ gms / litre is the dissolved solution. Calculate normality & molality of solution. **07**
(Atomic Wt. Cu = 63 , S = 32, O = 16, H = 1)
- (b) Calculate amount of EDTA required to prepare 0.025 M , 2.5 litre solution. **07**
(Molecular wt. of EDTA = 372 gm / mole)

- પ્રશ્ન-૧** ગમે તે સાત ના જવાબ આપો. **14**
1. વ્યાખ્યા આપો. મોલાલીટી અને મોલારીટી
 2. દ્રાવણ એટલે શું
 3. ક્રોમેટોગ્રાફી શું છે
 4. ઉદ્દીપક ના ગુણધર્મો જણાવો.
 5. વ્યાખ્યા આપો. પ્રક્રિયા વેગ.
 6. સમજાવો સમોષ્મી પ્રક્રિયા અને સમતાપી પ્રક્રિયા
 7. ક્ષેપક અને ઉષ્મા શોષક પ્રક્રિયા સમજાવો.
 8. બફર દ્રાવણ શું છે
 9. વ્યાખ્યા આપો પુષ્કતાણ
- પ્રશ્ન-૨** અ પ્રશ્નો ના જવાબ આપો. **07**
- ઓસ્વાલ વીસ્કોમીટર વિશે ટૂંકનોંધ લખો.
- બ ડ્રોપ વેઇટ પુષ્કતાણ માપવા માટેની પદ્ધતિ વર્ણવો. **07**
- અથવા**
- બ પ્રથમક્રમ ની પ્રક્રિયા નું સમીકરણ તારવો. અને તેના અર્ધ આયુષ્ય સમય વિશે ચર્ચા કરો . પ્રથમક્રમની પ્રક્રિયા નું ઉદાહરણ આપો. **07**
- પ્રશ્ન-૩** પ્રશ્નો ના જવાબ આપો.
- અ W / W પદ્ધતિ વિશે ટૂંકનોંધ લખો. **05**
- બ W / V પદ્ધતિ વિશે ટૂંકનોંધ લખો. **05**
- ક કલિલ દ્રાવણ ના ઉપયોગો લખો. **04**
- અથવા**
- પ્રશ્ન-૩** પ્રશ્નો ના જવાબ આપો.
- અ ઉદ્દીપન પ્રક્રિયા વિશે ટૂંકનોંધ લખો. **06**
- બ તફાવત સમજાવો લાયોફીલીક અને લાયોફોબીક દ્રાવણો. **04**
- ક પ્રક્રિયાક્રમ અને આણ્વિકતા વચ્ચે નો ભેદ સમજાવો. **04**
- પ્રશ્ન-૪** પ્રશ્નો ના જવાબ આપો.
- અ વિદ્યુતિય અભિસરણ અને ટીં ડેલ અસર સમજાવો. **07**
- બ ટૂંકનોંધ લખો (a) આયન એક્સચેન્જ ક્રોમેટો ગ્રાફી **07**
(b) હાઇડ્રોજન ઇલેક્ટ્રોડ

અથવા

- પ્રશ્ન-૪ પ્રશ્નો ના જવાબ આપો.
- અ ભૌતિક અધિશોષણ અને રાસાયણિક અધિશોષણ સમજાવો. 07
- બ સાબુ વડે થતું શુદ્ધિકરણ સમજાવો અને સાબુ કરતા ડીટરજન્ટ ની અગત્યતા સમજાવો. 07
- પ્રશ્ન-૫ પ્રશ્નો ના જવાબ આપો.
- અ 0.01 N, 250 ml CaCl_2 નું દ્રાવણ બનાવવા માટે જરૂરી CaCl_2 નો જથ્થો શોધો. 07
(અણુભાર $\text{Ca} = 40$, $\text{Cl} = 35.5$)
- બ તુલ્યભાર શોધો H_2SO_4 , NaOH 07
- અથવા
- પ્રશ્ન-૫ પ્રશ્નો ના જવાબ આપો.
- અ 27.5 ગ્રામ / લિટર $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ નું દ્રાવણ બનાવેલ છે. આ દ્રાવણની સપ્રમાણતા અને મોલાલીટી શોધો. 07
(Atomic Wt. $\text{Cu} = 63$, $\text{S} = 32$, $\text{O} = 16$, $\text{H} = 1$)
- બ 0.025 M , 2.5 લિટર EDTA નું દ્રાવણ બનાવવા માટે જરૂરી EDTA નો જથ્થો શોધો. 07
(Molecular wt. of EDTA = 372 gm / mole)
