Seat No.: _____ Enrolment No.______

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Sem-IV Examination July 2010

Subject code:342104
Subject Name: Metallurgical Analysis

Date: 09 / 07 /2010 **Time: 10:30am-1:00pm**

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	(a)	Explain sampling of ores and sampling of molten metals.	**07**
	(b)	State Law of Mass Action and explain ionic product of water.	**07**
Q.2			
	(a)	Explain the determination of silicon in cast iron by gravimetric analysis	**07**
	(b)	Explain the determination of antimony in white bearing metal.	**07**
		OR	
	(b)	Explain the principles of qualitative analysis.	**07**
Q.3			
	(a)	Classify various types of salts with examples.	**07**
	(b)	Explain the hydrolysis of salt of strong acid and a weak base.	**07**
		OR	
Q.3	(a)	Give the various types of indicators with their working pH range	**07**
	(b)	Explain the importance of indicators in titration and draw the titration curve for strong acid and strong base and suggest suitable indicator for this titration.	**07**
Q.4			
	(a)	Give the advantages and limitations of instrumental methods of analysis	**07**
	(b)	Explain the standard series method of colorimetry.	**07**
		OR	
Q. 4	(a)	Draw the setup for determination of carbon and sulphur by Rolla's apparatus and give the solutions required.	**07**
	(b)	Explain the procedure for determination of carbon in steel by Rolla's apparatus.	**07**
Q.5			
	(a)	With a neat diagram explain the principle of spectroscopy	**07**
	(b)	With a neat sketch explain the working of direct reading spectrometer.	**07**
		OR	
Q.5	(a)	Draw the circuit diagram for determination of copper in brass by electrolytic method and explain the importance of electrodes used therein.	**07**
	(b)	Explain the importance of metallurgical analysis and differentiate between gravimetric analysis and volumetric analysis.	**07**

****

પ્રશ્ન–૧	અ	ઓર અને ઔગળેલૂ ધાતૂ ના નમૂના લેવાની રીત સમજાવો.	07
	બ	માસ એકશન ની સિદ્ધાંત સમજાવો અને પાણી નૂ આયોનિક પ્રોડક્ટ સમજાવો.	07
પ્રશ્ન–૨	અ	કાસ્ટ આયર્ન માં થી સિલીકોન શોધવાની રીત વર્ણવો.	07
	બ	વ્હાઈટ બેયરિંગ મેટલ માઁ થી એટીમની શોધવાની રીત સમજાવો.	07
		અથવા	
	બ	ગુણ માપક એનાલીસીસ ના સિદ્ધાંત સમજાવો.	07
પ્રશ્ન–૩			
	અ	વિવિધ પ્રકાર ના ક્ષાર નું વર્ગીકર્ણ કરો અને તેઓ ના દાખલા આપો.	07
	બ	તીવ્ર એસિડ ને મંદ બેઝ નું હાઈડ્રોલીસીસ સમજાવો.	07
		અથવા	
પ્રશ્ન–૩			
	અ	વિવિધ પ્રકાર ના સૂચકો જણાવો,તેઓ ના કાર્યરત પી એચ રેંજ જણાવો.	07
	બ	ટાઇટ્રેશન માઁ સૂચકો નું મહત્વ સમજાવો અને તીવ્ર એસિડ ને તીવ્ર બેઝ માટે ટાઇટ્રેશન આલેખ દોરીને તે માટે યોગ્ય સૂચક જણાવો	07
પ્રશ્ન–૪			
	અ	એનાલીસીસ ના શસ્ત્રીય પદ્તી ના ફાયદાઓ અને મરિયાદાઓ જણાવો	07
	બ	કલોરીમીટરી ની સ્ટાન્ડર્ડ સીરીઝ પદ્તી નું વર્ણન કરો.	07
		અથવા	
પ્રશ્ન–૪			
	અ	રોલા સાધન ના સેટપ ની આકૃતિ દોરો અને તેમા વપરાતા દ્રાવણ જણાવો	07
	બ	રોલા સાધન વડે સ્ટીલ માં થી કાર્બન શોધવાની રીત વર્ણવો.	07
પ્રશ્ન–૫			
	અ	સ્વચ્છ આકૃતિ દોરીને સ્પેકટ્રોસ્કોપી નો સિદ્ધાંત સમજાવો.	07
	બ	સ્વચ્છ આકૃતિ દોરીને ડાયરેક્ટ રીડીંગ સ્પેકટ્રોમીટર સમજાવો.	07
		અથવા	
પ્રશ્ન–૫			
	અ	બ્રાસ માં થી કોપર શોધવાની ઈલેક્ટ્રોલાઇટિ રીત માટે સર્કિટ ડાયગ્રામ દોરો અને તેમા વપરાતા ઈલેક્ટ્રોડ નું મહત્વ સમજાવો.	07
	બ	મેટલર્જીકલ એનાલીસીસ નું મહત્વ જણાવો અને ગ્રેવિમેટ્રીક ને વોલ્યુમેટ્રીક એનાલીસીસ વચ્ચે તફાવત કરો.	07

****