Seat No.: ________ Enrolment No.___________

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering - SEMESTER–IV • EXAMINATION – SUMMER 2013

Subject Code: 342104 **Date: 12-06-2013**

Subject Name: Metallurgical Analysis

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 considered to be Authentic.**

Q.1	(a)	Differentiate between: Qualitative analysis and Quantitative analysis Gravimetric analysis and Volumetric analysis	**07**
	(b)	Define pH and explain the ionic product of water.	**07**
Q.2	(a)	Classify the types of salt and explain the difference between hydrolysis and neutralization	**07**
	(b)	State the law of mass action. Explain giving example buffer solutions.	**07**
		OR	
	(b)	Explain the hydrolysis of a salt of strong acid and week base.	**07**
Q.3	(a)	Draw a neat sketch of Rolla's apparatus and label it. Mention its uses.	**07**
	(b)	What is a sample? Explain the sampling of ores.	**07**
		OR	
Q.3	(a)	Explain the importance of indicators in titration. Name important indicators with their pH range.	**07**
	(b)	Explain the determination of Silicon in cast iron by gravimetric analysis method.	**07**
Q.4	(a)	Give the advantages and limitations of instrumental methods of analysis.	**07**
	(b)	Draw the circuit diagram for determination of copper in brass by electrolytic method and explain the importance of platinum electrodes in it.	**07**
		OR	
Q. 4	(a)	What is colorimetry? Name the different methods of colorimetry and state the laws of colorimetry.	**07**
	(b)	Explain any one method of colorimetry	**07**
Q.5	(a)	With a neat sketch explain the construction and working of direct reading spectrometer.	**07**
	(b)	Describe the determination of antimony from white bearing metal by volumetric analysis.	**07**
		OR	
Q.5	(a)	Write a short note on principles of qualitative analysis.	**07**
	(b)	Explain the following: standard solution, filter paper, strong electrolyte.	**07**

****

પ્રશ્ન. ૧	**અ**	તફાવત કરો: ક્વાંટીટે ટીવ એનાલીસીસ અને ક્વૅલીટેટીવ એનાલીસીસ ગ્રેવીમેટ્રીક એનાલીસીસ અને વોલુમેટ્રીક એનાલીસીસ	૦૭
	બ	પી એચ ની વ્યાખ્યા કરો અને પાણીનું આયોનીક પ્રોડ્ક્ટ સમજાવો	૦૭
પ્રશ્ન. ૨	**અ**	સાલ્ટ્નું વર્ગીકરણ કરો અને હાઇડ્રોલીસીસ્ ને ન્યુટ્રલાઇજૅશન વચ્ચે તફાવત કરો	૦૭
	બ	માસ એક્શ્નું નીયમ જણાવો અને બફર દ્રાવણ દાખલા આપીને સમજાવો	૦૭
		અથવા	
	બ	તીવ્ એસીડ અને મંદ બેજ નું હાઇડ્રોલીસીસ્ સમજાવો.	૦૭
પ્રશ્ન. ૩	**અ**	રોલા સાધન ની સ્વચ્છ આકૃતી દોરીને નામંકિત કરો અને રોલા સાધનનું ઉપયોગ જણાવો.	૦૭
	બ	નમૂનો એટ્લે શું? ઑર્ ના નમૂના લેવાની રીત સમજાવો.	૦૭
		અથવા	
પ્રશ્ન. ૩	**અ**	ટાઇટ્રશન માં સૂચક નું શું મહ્ત્વ છે? અગત્યાના સૂચકના નામ જણાવો તેના પી એચ સાથે.	૦૭
	બ	કાસ્ત આયર્ન માં થી સીલેકોન શોધવાની ગ્રેવીમેટ્રીક એનાલીસીસ દ્વારા રીત સમજાવો.	૦૭
પ્રશ્ન. ૪	**અ**	એનાલીસીસની ઇંસ્ટ્રમેંટલ પદ્તીઓ ના ફાયદા અને મર્યાદાઓ જણાવો.	૦૭
	બ	બ્રાસ માં થી કોપર શોધવાની ઇલેટ્રોલાઇટીક પદ્તી માટે	૦૭
		અથવા	
પ્રશ્ન. ૪	**અ**	કલોરીમીટ્રી એટ્લે શું . કલોરીમીટ્રી ના પ્રકાર જણાવો. કલોરીમીટ્રી ના નીયમ આપો.	૦૭
	બ	ગમે તે એક કલોરીમીટ્રી ના પદ્તી સમજાવો.	૦૭
પ્રશ્ન. ૫	**અ**	સ્વચ્છ આકૃતી દોરીને ડાયરેક્ટ રીડિંગ સ્પેક્ટ્રોમીટર સમજાવો.	૦૭
	બ	વોલુમેટ્રીક એનાલીસીસ દ્વારા વાહીટ બેયરીંગ મેટલ માં થી એટીમોની શોધવાની રીત સમજાવો.	૦૭
		અથવા	
પ્રશ્ન. ૫	**અ**	ક્વૅલીટેટીવ એનાલીસીસ ના સિદ્ધંતો પર ટ્રંક નોંધ લખો.	૦૭
	બ	સમજાવો; સ્ટાંડર્ડ દ્રાવણ, ફિલ્ટર પેપર, સ્ટ્રોંગ ઇલેક્ટ્રોલાઇટ.	૦૭

****