Seat No.: _____ Enrolment No.______

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering Sem. - V - Examination – June- 2011

Subject code:351703

Subject Name: Analytical Instrumentation

Date:22/06/2011 **Time: 02:30 pm – 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. **English version is Authentic**

Q.1 (a) State the ways by which a sample can be analysed based on properties. **07**

(b) Define kinematic Viscosity and explain the working principle of Saybolts viscometer **07**

Q.2

(a) Define density and explain the working principle of displacement type densito meter . **07**

(b) Define pH and explain the working principle of two electrode method for pH measurement. **07**

OR

(b) Define electrical conductivity and describe any one electrical measurement method. **07**

Q.3

(a) Explain the working principle of the X- rays analysis by diffraction method. **07**

(b) How can Oxygen % be measured by paramagnetic method ? explain **07**

OR

Q.3 (a) Drawing SCE & DME cells explain the technique of polarographic measurement. **07**

(b) Draw the scheme of X-ray absorption spectrography & explain in brief. **07**

Q.4

(a) What is ESR ? Describe in brief its working principle. **07**

(b) State the types of Gas Chromatograph explain in brief the parts of GSC . **07**

OR

Q. 4 (a) State the properties of Ultrasonic. **07**

(b) Explain the working principle of Ultrasonic flaw detector in brief **07**

Q.5

(a) List the application guidelines for a sample to be analysed On Line . **07**

(b) What is refraction ? Explain the operation of single pass type refracrometer. **07**

OR

Q.5 (a) Explain the working principle of a Thermal Conductivity Cell for analyzing a binary gas sample **07**

(b) State the properties of Cobalt 60 & Cesium 134 explaining briefly. **07**

પ્રશ્ન–૧	અ	એક સેમ્પલને ગુણધર્મ આધારિત કેટલી રીતે પ્રુથ્થકરણ કરી શકાય તે જણાવો.	07
	બ	કાઈનેમેટિક સ્નિગ્ધતાની વ્યાખ્યા આપો અને સેબોલ્ટ સ્નિગ્ધતામાપક યંત્રનો કાર્યકારી સિધ્ધાંત સમજાવો.	07
પ્રશ્ન–૨	અ	ઘનતાની વ્યાખ્યા આપો અને ડિસપ્લેસમેંટ પ્રકારનાઘનતામાપક યંત્રનો કાર્યકારી સિધ્ધાંત સમજાવો.	07
	બ	સાન્દ્રતાની વ્યાખ્યા આપો અને બે ઈલેક્ટ્રોડ પદ્ધતિથી સાન્દ્રતાને માપવાનો કાર્યકારી સિધ્ધાંત સમજાવો.	07
		અથવા	
	બ	વિજ વાહકતાની વ્યાખ્યા આપો અને તેની કોઈપણ એક વિદ્યુત માપક પદ્ધતિ વર્ણવો.	07
પ્રશ્ન–૩	અ	ક્ષ-કીરણો વડે પ્રુથ્થકરણ કરતી ડીફ્રેકશન પદ્ધતિનો કાર્યકારી સિધ્ધાંત સમજાવો.	07
	બ	પેરામેગ્નેટીક પદ્ધતિથી કેવીરીતે પ્રાણવાયુના ટકા માપી શકાય? સમજાવો.	07
		અથવા	
પ્રશ્ન–૩	અ	એસસીઈ અને ડીએમઈ સેલની આકુતિ દોરી પોલેરોગ્રફિક માપવાની પદ્ધતી સમજાવો.	07
	બ	ક્ષ-કીરણો શોશક સ્પેકટ્રોગ્રાફીના સ્કીમની આકુતી દોરો અને ટૂંકમા સમજાવો.	07
પ્રશ્ન–૪	અ	ઈએસઆર શુ છે ? તેનો કાર્યકારી સિદ્ધાંત ટૂંકમા સમજાવો.	07
	બ	ગેસ ક્રોમેટોગ્રાફના પ્રકાર જણાવો જીએસસી ના ભાગોને ટૂંકમા સમજાવો.	07
		અથવા	
પ્રશ્ન–૪	અ	અલ્ટ્રાસોનિક ના ગુણધર્મો જણાવો.	07
	બ	અલ્ટ્રાસોનિક ક્ષતિ શોધક યંત્રની ટૂંકમા કાર્યકારી સિદ્ધાંત સમજાવો.	07
પ્રશ્ન–૫	અ	સેમ્પલના ઓન-લાઈન પ્રુથ્થકરણ માટેની વપરાશી માર્ગદર્શીકા નોન્ધો.	07
	બ	વક્રિભવનાંક એટ્લે શુ ? એકમ પસાર થતી વક્રિભવનાંકમાપક યંત્રનો ટૂંકમા કાર્યકારી સિધ્ધાંત સમજાવો .	07
		અથવા	
પ્રશ્ન–૫	અ	ઊશ્મવાહકતા સેલનો બહૂવાયૂ ધરવતા સેમ્પલના પ્રુથક્કરણનો કાર્યકારી સિધ્ધાંત સમજાવો .	07
	બ	કોબાલ્ટ 60 અને સીઝીયમ 134 ના ગુણધર્મો જણાવી ટૂંકમા સમજાવો	07

****