Seat No.: _____ Enrolment No.______

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Semester –V^th^ Examination December - 2010

Subject code: 351703

Subject Name: Analytical Instrumentation

Date: 28 /12 /2010 **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) What is viscosity? Give name of various methods for viscosity measurement. Explain Say bolt's viscometer. **07**

(b) Define thermal conductivity. Explain hot wire thermal conductivity cell **07**

Q.2

(a) What is the important of pH measurement in industry? Explain glass electrode in detail with neat diagram. **07**

(b) Explain principle, construction and working of radioactive densitometer with neat diagram. **07**

OR

(b) Explain displacer type densitometer. **07**

Q.3

(a) Explain G.M. counter with its measuring circuit **07**

(b) What is the principle of paramagnetic O2 analyzer? Explain wind type O2 analyzer. **07**

OR

Q.3 (a) Explain heat of reaction type O2 analyzer. **07**

(b) List the types of polarography. Explain any one of them. **07**

Q.4

(a) What is Absorption spectrography? Explain the scheme of X-Ray absorption spectrography. **07**

(b) Write short note on properties of Cesium-134 and Cobalt-60 **07**

OR

Q. 4 (a) What is Nuclear Magnetic Resonance Spectrometer (NMR)? Explain the principles and constructional details of NMR **07**

(b) Explain gas Chromatograph with Basic Parts of it. **07**

Q.5

(a) Explain Pulse eco method of ultrasonic flaw detector with neat diagram. List application of ultrasonic transducer. **07**

(b) Explain Critical angle type Refractometer. **07**

OR

Q.5 (a) Explain application guide lines for on line analyzers. **07**

(b) Define conductivity. List the method of measurement of conductance. Explain any one of them. **07**

પ્રશ્ન–૧ અ વિસકોસીટી એટલે શું? વિસકોસીટી માપવાની જુદી જુદી રીતોના નામ આપો. સે બોલ્ટ વિસ્કોમીટર સમજાવો. **07**

બ થરમલ કન્ડકટીવીટી સમજાવો. હોટ વાયર થરમલ કન્ડકટીવીટી સેલ સમજાવો. **07**

પ્રશ્ન–૨	અ	ઇન્ડ્રસ્ટીમાં પી. એચ. માપવાનું મહત્વ શું છે ? ગ્લાસ ઇલેકટ્રોડને વિસ્તારથી આકૃતિ સાથે સમજાવો.	07
	બ	રેડીઓએકટીવ ડેંસીટોમીટરનો સિધ્ધાંત, બંધારણ અને રીત સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે સમજાવો.	07
		અથવા	
	બ	ડીસપ્લેસર ટાઇપ ડેંસીટોમીટર સમજાવો.	07
પ્રશ્ન–૩			
	અ	જી.એમ. કાઉંટરને મેઝરીંગ સરકીટ સાથે સમજાવો.	07
	બ	પેરામેગ્નેટીક ઓકસીજન એનેલાયજનો સિધ્ધાત શું છે ? વીંડ ટાઇપ ઓકસીજન એનેલાયજર સમજાવો.	07
		અથવા	
પ્રશ્ન–૩			
	અ	હીટ ઓફ રીએકશન પ્રકારના ઓકસીજન એનેલાયજરને સમજાવો.	07
	બ	પોલરોગ્રાફીના પ્રકારનું લીસ્ટ આપો. તેમાથી કોઇ એક સમજાવો.	07
પ્રશ્ન–૪			
	અ	એબ્જોશન સ્પેક્ટ્રોગ્રાફી એટ્લે શું? એક્સ રે એબ્જોશન સ્પેક્ટ્રોગ્રાફી સમજાવો.	07
	બ	સીઝીયમ-134 અને કોબાલ્ટ-60ની પ્રોપરટી વિશે ટૂંકનોધ લખો.	07
		અથવા	
	અ	ન્યૂકલીયર મેગ્નેટીક રેસોનસ સ્પેક્ટ્રોગ્રાફી એટલે શું? એન એમ આર નો સિધ્ધાંત અને બંધારણ વિસ્તારથી સમજાવો.	07
	બ	ગેસ ક્રોમેટોગ્રાફી બેઝીક પાર્ટસ સાથે સમજાવો.	07
પ્રશ્ન–૫			
	અ	પ લ્સ ઇકો અલ્ટ્રાસોનીક ફ્લા ડીટેકટર સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે સમજાવો. અલ્ટ્રાસોનીક ટ્રાંસડુસરની એપ્લીકેશન લખો.	07
	બ	ક્રીટીકલ એંગલ પ્રકારના રીફ્રેકટ્રોમીટરને સમજાવો.	07
		અથવા	
	અ	ઓન લાઇન એનેલાયઝરની એપ્લીકેશન ગાઇડ લાઇન સમજાવો.	07
	બ	કંડકટીવીટી ની વ્યાખ્યા આપો. કંડ્કશન માપવાની રીતનું લીસ્ટ આપો. તેમાની એક રીતને સમજાવો.	07

****