Seat No.: ________ Enrolment No.______________

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

DIPLOMA ENGG.- Vth SEMESTER–EXAMINATION – JUNE- 2012

Subject code: 351703 **Date: 06/06/2012**

Subject Name: Analytical Instrumentation

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)	Define specific viscosity. Explain saybolt viscometer with sketch.	**07**
	(b)	How percentage of oxygen can be calculated using heat of reaction method?	**07**
Q.2			
	(a)	Define thermal conductivity. Explain construction & working of dual hot wire thermal conductivity cell	**07**
	(b)	Define density. Explain oscillating coriolis type densitometer in detail	**07**
		OR	
	(b)	Define conductivity. Explain direct reading method for conductivity measurement	**07**
Q.3			
	(a)	Write short note on G.M. counter	**07**
	(b)	Explain X-ray absorption spectrography with neat sketch	**07**
		OR	
Q.3	(a)	Write short note on ESR	**07**
	(b)	List types of polarography & draw their polarogram.	**07**
Q.4			
	(a)	List types of chromatography & explain basic parts of gas chromatography	**07**
	(b)	Write short note on NMR	**07**
		OR	
Q. 4	(a)	Explain thermal conductivity detector for gas chromatography	**07**
	(b)	Explain characteristics of cobalt-60 & cesium 134	**07**
Q.5			
	(a)	List different types of refractometer.With neat sketch explain single pass refractometer	**07**
	(b)	What is PH? Explain glass electrode for PH measurement	**07**
		OR	
Q.5	(a)	Explain application guidelines for online analysis	**07**
	(b)	List properties of ultrasonic. Give application of ultrasonic.	**07**

****

પ્રશ્ન–૧	અ	સ્પેસિફિક વિસ્કોસીટીની વ્યાખ્યા આપો. સેબોલ્ટ વિસ્કોમીટર આકૃતિ સાથે સમજાવો.	07
	બ	હીટ ઓફ રિએક્શન પધ્ધિતનો ઉપયોગ કરીંને ઓક્સિજન નું પ્રમાણ કેવી રીતે ગણી શકાય?	07
પ્રશ્ન–૨	અ	થર્મલ કનડ્ક્ટીવીટીની વ્યાખ્યા આપી ડ્યુઅલ હોટ વાયર થર્મલ કનડ્ક્ટીવીટી સેલ નું કાર્ય અને રચના સમજાવો.	07
	બ	ઘનતા ની વ્યાખ્યા આપી ઓસિલેટિંગ કોરિયોલિસ પ્રકારનું ઘનતામીટર સમજાવો	07
		અથવા	
	બ	વાહકતાની વ્યાખ્યા આપો. વાહકતા માપનની ડાયરેક્ટ રિડિંગ પધ્ધિત સમજાવો.	07
પ્રશ્ન–૩			
	અ	જી.એમ. કાઉન્ટર ઉપર ટૂંક નોંધ લખો	07
	બ	સ્વચ્છ આકૃતિની મદદથી એક્સ-રે શોશણ વર્ણાલેખ સમજાવો	07
		અથવા	
પ્રશ્ન–૩			
	અ	ઇએસઆર ની ટૂંક નોંધ લખો.	07
	બ	પોલેરોગ્રાફીનાં પ્રકાર જણાવી તેમના પોલેરોગ્રામ દોરો.	07
પ્રશ્ન–૪			
	અ	ક્રોમેટોગ્રાફીના પ્રકાર જણાવો. ગેસ ક્રોમેટોગ્રાફીના મૂળભૂત ભાગો સમજાવો	07
	બ	એનએમઆર ની ટૂંક નોંધ લખો	07
		અથવા	
પ્રશ્ન–૪			
	અ	ગેસ ક્રોમેટોગ્રાફી માટેનું થર્મલ કંડ્ક્ટીવીટી ડિટેક્ટર સમજાવો	07
	બ	કોબાલ્ટ -60 અને સિઝિયમ -134 નાં લક્ષણો સમજાવો	07
પ્રશ્ન–૫			
	અ	રિફ્રેક્ટોમીટરનાં પ્રકાર દર્શાવો. સ્વચ્છ આકૃતિની મદદથી સિંગલ પાસ રિફ્રેક્ટોમીટર સમજાવો.	07
	બ	પી.એચ.શું છે? પી.એચ માપન માટેનો ગ્લાસ ઇલેક્ટ્રોડ સમજાવો.	07
		અથવા	
પ્રશ્ન–૫			
	અ	ઓનલાઇન વિશ્લેષણ માટેની એપ્લિકેશન ગાઇડલાઇન સમજાવો.	07
	બ	અલ્ટરાસોનિકનાં ગુણધર્મો અને ઉપયોગો લખો.	07

****