Seat No.: _____ Enrolment No.______

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Semester –Vth Examination December - 2010

Subject code: 340903

Subject Name: Electrical Instrumentation

Date: 24 /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)	State & explain in brief the factors to be considered for selection of measuring instruments.	**07**
	(b)	Explain the basic construction and application of a "Crompton potentiometer.	**07**
Q.2			
	(a)	Explain in brief about "Kelvin's double bridge" to measure low resistance. State the Expression to find unknown resistance.	**07**
	(b)	Classification of "Electromechanical Instruments" (a) on the principle of operation & (b) on the quantity measured	**07**
		OR	
	(b)	Draw the block diagram of "Digital frequency meter" and explain in brief.	**07**
Q.3			
	(a)	Advantages & disadvantages of PMMC type meters	**07**
	(b)	Differentiate between recording and integrating type instruments.	**07**
		OR	
Q.3	(a)	Write a short note on "Instrument Transformer."	**07**
	(b)	Draw the Block diagram of "Q-meter"and explain its working.	**07**
Q.4			
	(a)	Explain with sketch, Induction type "single phase energy meter".	**07**
	(b)	Write short notes on "Clip on meter".	**07**
		OR	
Q. 4	(a)	Explain with sketch, construction & working of a "Megger".	**07**
	(b)	Explain how you measure the total power in three phase circuit With the help of "Two watt meter" method.	**07**
Q.5			
	(a)	Difference between analog and digital instruments.	**07**
	(b)	Explain with Block diagram, the working of C.R.O.	**07**
		OR	
Q.5	(a)	Defined & classification"Transducers"	**07**
	(b)	Explain the Calibration of single phase energy meter, using substandard indicating instrument and stopwatch.	**07**

****

પ્રશ્ન–૧	અ	માપક ઉપકરણોની પસંદગી માટે ધ્યાનમાં લેવાતા મુદ્દાઓ દર્શાવી ટૂકમાં વર્ણવો.	**07**
	બ	"ક્રોમ્પ્ટન પોટેન્શિયોમીટર "ની રચના તથા તેના ઉપયોગો જણાવો.	**07**
પ્રશ્ન–૨	અ	"કેલ્વીન ડબલ બ્રીજની મદદથી ઓછા (લો) અવરોધનું માપન કેવી રીતે થાય છે, તે ટૂકમાં સમજાવો ,તથા અજ્ઞાત અવરોધ મેળવવા માટેનું સુત્ર લખો.	**07**
	બ	ઈલેક્ટ્રોમીકેનીકલ ઈન્સ્ટ્રુમેન્ટસ નું (અ) કાર્ય સિધ્ધાંતના આધારે તથા (બ)ઈન્સ્ટ્રુમેન્ટસ જે ક્વોન્ટીટી માપે છે તેના આધારે વર્ગીકરણ કરો.	**07**
		અથવા	
	બ	ડીજીટલ આવૃતિમાપક મીટરની ખંડિય આકૃતિ દોરો અને ટૂંકમાં સમજાવો.	**07**
પ્રશ્ન–૩			
	અ	પી.એમ.એમ.સી.પ્રકારના મીટરના ફાયદાઓ અને ગેરફાયદાઓ જણાવો.	**07**
	બ	રેકોર્ડીંગ અને ઇન્ટીગ્રેટીંગ ટાઈપ ઈન્સ્ટ્રુમેન્ટ ના તફાવત જણાવો.	**07**
		અથવા	
પ્રશ્ન–૩			
	અ	"ઈન્સ્ટ્રુમેન્ટ ટ્રાન્સફોર્મર" વિષે ટુક નોંધ લખો.	**07**
	બ	Q-મીટર ની ખંડીય આકૃતિ દોરો અને તેનું કાર્ય સમજાવો.	**07**
પ્રશ્ન–૪			
	અ	"ઈન્ડકશન ટાઈપ સિંગલ ફેસ એનર્જી મીટર" આકૃતિ દોરી સમજાવો.	**07**
	બ	"ક્લીપ ઓન મીટર" વિષે ટુંક નોંધ લખો.	**07**
		અથવા	
પ્રશ્ન–૪			
	અ	"મેગરની"રચના અને કાર્ય આકુતી સાથે સમજાવો.	**07**
	બ	બે વોટ મીટર નો ઉપયોગ કરીને થ્રી ફે ઈઝ સરકીટમાં પાવર કેવી રીતે માપી શકાય છે તે સમજાવો.	**07**
પ્રશ્ન–૫			
	અ	એનાલોગ અને ડિજિટલ સાધનોની તુલના કરો.	**07**
	બ	ખંડ આકૃતિ દોરીને સી.આર.ઓ.નુ કાર્ય સમજાવો.	**07**
		અથવા	
પ્રશ્ન–૫			
	અ	"ટ્રાન્સ્ડ્યુસર "ની વ્યાખ્યા આપો, અને તેનુ વર્ગીકરણ કરો.	**07**
	બ	સબસ્ટાન્ડર્ડ ઈન્ડીકેટીંગ ઈન્સ્ટ્રુમેન્ટ અને સ્ટોપવોચનો ઉપયોગ કરી સીગંલ ફેઝ એનર્જી મીટરનું કેલીબ્રેશન કરો.	**07**

****