Seat No.: ________ Enrolment No.___________

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering - SEMESTER–IV • EXAMINATION – SUMMER • 2014

Subject Code: 3342404 Date: 31-05-2014

Subject Name: Measuring Instruments and Transducers

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)	Describe requirement of measurement.	**07**
	(b)	Define and give examples of : 1. gross error 2. systematic error	**07**
Q.2	(a)	Describe the working of Kelvin's double bridge with diagram and also derive the equation for bridge balance.	**07**
	(b)	Describe the working of Maxwell Bridge with diagram and also derive the equation for bridge balance.	**07**
		OR	
	(b)	Describe the working Hay's bridge with diagram and also derive the equation for bridge balance.	**07**
Q.3	(a)	Describe the working of PMMC type instrument with neat sketches. Also state advantages.	**07**
	(b)	Draw construction of CRT.	**07**
		OR	
Q.3	(a)	Describe the working of moving iron type instruments with neat sketches. Also state advantages.	**07**
	(b)	Draw block diagram of analog oscilloscope.	**07**
Q.4	(a)	Draw construction of 10X and 100X probes.	**07**
	(b)	Give classifications of transducers.	**07**
		OR	
Q. 4	(a)	Draw block diagram of digital storage oscilloscope.	**07**
	(b)	Describe working principle of LVDT with neat sketch. and also state advantages.	**07**
Q.5	(a)	Describe working principle of capacitive transducer with neat sketch. and also state advantages and applications.	**07**
	(b)	Draw and explain block diagram of square wave generator.	**07**
		OR	
Q.5	(a)	Describe working principle of thermocouple. and also state advantages and applications.	**07**
	(b)	Differentiate between pulse wave and square wave generators with their place of application.	**07**

****

ગુજરાતી

પ્રશ્ન. ૧	**અ**	માપન્ ની જરુરીયાત સમજાવો.	૦૭
	બ	ઉદાહરણ આપી વ્યાખ્યાયિત કરો. ૧. ગ્રોસ એરર ૨. સિસ્ટેમેટીક એરર	૦૭
પ્રશ્ન. ૨	**અ**	કેલ્વીન ડબલ બ્રિજ નુ કાર્ય દોરી સમજાવો અને તે બ્રિજ બેલેંસ માટે નુ સુત્ર મેળવો.	૦૭
	બ	મેક્સ્વેલ બ્રિજ નુ કાર્ય દોરી સમજાવો અને તે બ્રિજ બેલેંસ માટે નુ સુત્ર મેળવો.	૦૭
		અથવા	
	બ	હેય્સ બ્રિજ નુ કાર્ય દોરી સમજાવો અને તે બ્રિજ બેલેંસ માટે નુ સુત્ર મેળવો.	૦૭
પ્રશ્ન. 3	**અ**	PMMC ટાઇપ ઇનસ્ટ્રુમેંટ નુ કાર્ય દોરી સમજાવો. અને તેના ફાયદા લખો.	૦૭
	બ	CRT નું બન્ધારણ દોરો.	૦૭
		અથવા	
પ્રશ્ન. 3	**અ**	મુવિંગ આયર્ન ટાઇપ ઇનસ્ટ્રુમેંટ નુ કાર્ય દોરી સમજાવો. અને તેના ફાયદા લખો.	૦૭
	બ	એનાલોગ ઓસ્સિલોસ્કોપ નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો.	૦૭
પ્રશ્ન. ૪	**અ**	10X અને 100X પ્રોબ નું બંધારણ દોરો	૦૭
	બ	ટ્રાંસડ્યુસર નુ વર્ગીકરણ કરો.	૦૭
		અથવા	
પ્રશ્ન. ૪	**અ**	ડિજિટલ સ્ટોરેજ ઓસ્સિલોસ્કોપ નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો.	૦૭
	બ	LVDT નો કાર્યકારી સિધ્ધાંત દોરી સમજાવો. અને તેના ફાયદા લખો.	૦૭
પ્રશ્ન. ૫	**અ**	કેપેસિટીવ ટ્રાંસડ્યુસર નો કાર્યકારી સિધ્ધાંત દોરી સમજાવો અને તેના ફાયદા તથા ઉપયોગિતા આપો.	૦૭
	બ	સ્કવેર વેવ જનરેટર નો બ્લોક ડાયગ્રામ દોરી સમજાવો.	૦૭
		અથવા	
પ્રશ્ન. ૫	**અ**	થર્મો કપલ નો કાર્યકારી સિધ્ધાંત સમજાવો અને તેના ફાયદા તથા ઉપયોગિતા આપો.	૦૭
	બ	પલ્સ વેવ અને સ્ક્વેર વેવ જનરેટર ની તેની ઉપયોગીતા ના આધારે તફાવત આપો.	૦૭

****