

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
**DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – 4 • EXAMINATION – SUMMER- 2016**

**Subject Code: 3342404****Date: 20- 05- 2016****Subject Name: Measuring Instruments and Transducers****Time: 10:30 AM to 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. Use of programmable & Communication aids are strictly prohibited.
5. Use of only simple calculator is permitted in Mathematics.
6. English version is authentic.

**Q.1**

Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો.

**14**

1. Define: Accuracy.
૧. એક્યુરેસી ની વ્યાખ્યા આપો.
2. Define: Transducer.
૨. ટ્રાન્સડ્યુસર ની વ્યાખ્યા આપો.
3. Give balance equation used in bridge methods.
૩. બ્રીજ ની રીત મા વપરાતા બેલેન્સ શરત નુ સુત્ર આપો.
4. Name the methods used for low resistance measurement.
૪. ઓછા અવરોધ ને માપવા માટે ની રીત નુ નામ આપો.
5. State any two limitations of Wheatstone bridge.
૫. વ્હીસ્ટન બ્રીજ ને ગમે તે બે મર્યાદા આપો.
6. State the need for signal generator.
૬. સિગ્નલ જનરેટર ની જરૂરીયાત જણાવો.
7. Name the bridge used for measurement of frequency.
૭. ફ્રીક્વેન્સી ના માપન માટે વપરાતા બ્રીજ નુ નામ આપો.
8. Name the different types of strain gauges.
૮. અલગ અલગ સ્ટ્રેઇન ગેજ ના નામ આપો.
9. State any two advantages of PMMC instruments.
૯. PMMC ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટ ના ગેમ તે બે ફાયદા આપો.
10. List two applications of function generator.
૧૦. ફંક્શન જનરેટર ની બે ઉપયોગીતા લખો.

**Q.2****પ્રશ્ન. ૨**

- (a) State two requirements of measurement.
- (અ) માપન ની ગેમ તે બે જરૂરીયાત જણાવો.

**03****03****OR**

- (a) Classify Bridges.
- (અ) બ્રિજ નુ વર્ગીકરણ કરો.
- (b) State three advantages of Moving iron type instruments.
- (બ) મુવીંગ આર્થન ટાઇપ ના ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટ ના ત્રણ ફાયદા આપો.

**03****03****03****03****OR**

	(b) How the range of instrument can be extended in PMMC instruments?	03
	(બ) PMMC ઇંસ્ટ્રુમેન્ટ ની રેંજ કેવી રીતે વધારી શકાય?	03
	(c) Derive equation of Wein bridge with neat sketch.	04
	(ક) વેઇન બ્રિજ ની અકૃતી દોરી તેનું સુત્ર મેળવો.	04
	OR	
	(c) Derive equation of Wheatstone bridge with neat sketch.	04
	(ક) વ્હીસ્ટન બ્રિજ ની અકૃતી દોરી તેનું સુત્ર મેળવો.	04
	(d) Draw construction of PMMC type instruments.	04
	(ડ) PMMC ઇંસ્ટ્રુમેન્ટ નું બંધારણ દોરો.	04
	OR	
	(d) Draw construction of moving iron type instruments.	04
	(ડ) મુવીંગ આયર્ન ટાઇપ ના ઇંસ્ટ્રુમેન્ટ નું બંધારણ દોરો.	04
<b>Q.3</b>	(a) Draw construction of CRT.	03
<b>પ્રશ્ન. 3</b>	(અ) CRT નું બંધારણ દોરો.	03
	OR	
	(a) Draw block diagram of analog oscilloscope.	03
	(અ) એનાલોગ ઓસ્સીલોસ્કોપ નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો.	03
	(b) List main parts of CRT.	03
	(બ) CRT ના મુખ્ય ભાગો ની યાદી બનાવો.	03
	OR	
	(b) List main parts of DSO.	03
	(બ) DSO ના મુખ્ય ભાગો ની યાદી બનાવો.	03
	(c) Draw block diagram of DSO.	04
	(ક) DSO નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો.	04
	OR	
	(c) Draw diagram of 10X and 100X Probes.	04
	(ક) 10X અને 100X પ્રોબ ની સર્કીટ દોરો.	04
	(d) Derive equation of Hays bridge with neat sketch.	04
	(ડ) હેય્સ બ્રિજ ની અકૃતી દોરી તેનું સુત્ર મેળવો.	04
	OR	
	(d) Derive equation of Kelvin Double bridge with neat sketch.	04
	(ડ) કેલ્વીન ડબલ બ્રિજ ની અકૃતી દોરી તેનું સુત્ર મેળવો.	04
<b>Q.4</b>	(a) State need of signal conditioning circuit for transducer.	03
<b>પ્રશ્ન. 4</b>	(અ) ટ્રાંસડ્યુસર માટે સિગ્નલ કંડીશનીંગ સર્કીટ ની જરૂરીયાત જણાવો.	03
	OR	
	(a) State the principle of LVDT.	03
	(અ) LVDT નો સિદ્ધાંત જણાવો.	03
	(b) Give principle of 1. Resistance strain gauge. 2. Thermistor.	04
	(બ) સિદ્ધાંત આપો. ૧. અવરોધક સ્ટ્રેઇન ગેજ ૨. થર્મિસ્ટર	04
	OR	
	(b) Define: 1. Active transducers 2. Passive transducers.	04
	(બ) વ્યાખ્યા આપો. ૧. એક્ટીવ ટ્રાંસડ્યુસર ૨. પેસીવ ટ્રાંસડ્યુસર	04

	(c)	Describe working principle of capacitive transducer with neat sketches. And also state advantages and applications.	07
	(ક)	કેપેસિટીવ ટ્રાંસડ્યુસર નો કાર્યકારી સિધ્ધાંત આકૃતી દોરી સમજાવો અને તેના ફાયદા તથા ઉપયોગીતા લખો.	09
<b>Q.5</b>	(a)	Draw block diagram of function generator.	04
<b>પ્રશ્ન. ૫</b>	(અ)	ફંક્શન જનરેટર નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો.	04
	(b)	Classify Transducers.	04
	(બ)	ટ્રાંસડ્યુસર નુ વર્ગીકરણ કરો.	04
	(c)	Draw schematic diagram of inductive transducer. And state two application of inductive transducer.	03
	(ક)	ઇન્ડક્ટીવ ટ્રાંસડ્યુસર ની આકૃતી દોરો અને તેની ગમે તે બે ઉપયોગીતા લખો.	03
	(d)	Draw construction of LVDT and state two advantages.	03
	(ડ)	LVDT નુ બંધારણ દોરો અને તેના બે ફાયદા આપો.	03

\*\*\*\*\*