

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
**DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – IV • EXAMINATION – WINTER - 2016**

**Subject Code: 3342404****Date: 24-11 - 2016****Subject Name: Measuring Instruments and Transducers****Time: 02:30 PM TO 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. 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: CMRR.
૧. CMRR ની વ્યાખ્યા આપો.
2. Define: Slew Rate.
૨. સ્લુરેટ ની વ્યાખ્યા આપો.
3. Define: Active Transducer.
૩. એક્ટીવ ટ્રાંસડ્યુસર ની વ્યાખ્યા આપો.
4. Name the methods used for Low resistance measurement.
૪. ઓછા અવરોધ ના માપન માટે ની પદ્ધતિ નુ નામ આપો.
5. Name the methods used for Frequency measurement.
૫. ફ્રીક્વેન્સી ના માપન માટે ની પદ્ધતિ નુ નામ આપો.
6. Give balance equation used in bridge methods.
૬. બ્રિજ ની રીત મા વપરાતા બેલેન્સ નુ સુત્ર લખો.
7. State any two limitations of Wheatstone bridge.
૭. વ્હિસ્ટન બ્રિજ ની ગમે તે બે મર્યાદા ઓ લખો.
8. State the function of delay line.
૮. ડીલે લાઇન નુ કાર્ય જણાવો.
9. Define: Transducer.
૯. ટ્રાંસડ્યુસર ની વ્યાખ્યા આપો.
10. State the disadvantage of Maxwell bridge.
૧૦. મેક્સવેલ બ્રિજ ના ગેર ફાયદા લખો.

**Q.2**

(a) State two requirements of measurement.

**03****પ્રશ્ન. ૨**

(અ) માપન ની બે જરૂરિયાત લખો.

**03****OR**

(a) Give classification of Bridges.

**03**

(અ) બ્રિજ નુ વર્ગીકરણ આપો.

**03**

(b) How the range of instrument can be extended in PMMC instruments?

**03**

(બ) PMMC સાધનો માં સાધનો ની રેંજ કઇ રીતે વધારી શકાય?

**03****OR**

	(b) Define: Systematic error and Environmental Error.	03
	(બ) સિસ્ટેમેટીક એરર અને એન્વાયરમેન્ટલ એરર ની વ્યાખ્યા આપો.	03
	(c) Derive equation of Wheatstone bridge with neat sketch.	04
	(ક) સ્વચ્છ આકૃતી સાથે વિસ્ટન બ્રિજ નુ સૂત્ર મેળવો.	04
	OR	
	(c) Derive equation of Maxwell bridge with neat sketch.	04
	(ક) સ્વચ્છ આકૃતી સાથે મેક્સવેલ બ્રિજ નુ સૂત્ર મેળવો.	04
	(d) Derive equation of Kelvin double bridge with neat sketch.	04
	(ડ) સ્વચ્છ આકૃતી સાથે કેલ્વીન ડબલ બ્રિજ નુ સૂત્ર મેળવો.	04
	OR	
	(d) Derive equation of Wein bridge with neat sketch.	04
	(ડ) સ્વચ્છ આકૃતી સાથે વેઇન બ્રિજ નુ સૂત્ર મેળવો.	04
<b>Q.3</b>	(a) List main parts of CRO.	03
<b>પ્રશ્ન. 3</b>	(અ) CRO ના મુખ્ય ભાગો ની યાદી બનાવો.	03
	OR	
	(a) List main parts of DSO.	03
	(અ) DSO ના મુખ્ય ભાગો ની યાદી બનાવો.	03
	(b) Draw construction of CRT.	03
	(બ) CRT નુ બંધારણ દોરો.	03
	OR	
	(b) Draw Block diagram of CRO.	03
	(બ) CRO નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો.	03
	(c) Draw construction of moving iron type instruments.	04
	(ક) મૂવીંગ આર્થન ટાઇપ ના ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટ નુ બંધારણ દોરો.	04
	OR	
	(c) Draw construction of PMMC type instruments.	04
	(ક) PMMC ટાઇપ ના ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટ નુ બંધારણ દોરો.	04
	(d) Draw constructional diagram of 10X and 100X Probes.	04
	(ડ) 10X અને 100X પ્રોબ ની બંધારણીય આકૃતી દોરો.	04
	OR	
	(d) State three advantages of PMMC instruments.	04
	(ડ) PMMC ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટ ના ત્રણ ફાયદા આપો.	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 જરૂરિયાત લખો.	03
	OR	
	(a) Give two points in comparison to RTD and Thermistor.	03
	(અ) RTD અને થર્મિસ્ટર ની સરખામણી ના બે મુદ્દા આપો.	03
	(b) Draw block diagram of DSO.	04
	(બ) DSO નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો.	04
	OR	
	(b) Draw the diagrams of how capacitance of capacitive transducer changes. Give the expression for a capacitance of a capacity transducer.	04
	(બ) કેપેસિટીવ ટ્રાંસડ્યુસર માં કેપેસિટૅન્સ કેવી રીતે બદલાઈ તેની આકૃતી દોરો	04

	અને તેનું સુત્ર લખો.	
	(c) Give working principle and operation of LVDT using its constructional diagram. Also State advantages and applications of LVDT.	07
	(ક) LVDT નો કાર્યકારી સિધ્ધાંત તેના બંધારણીય ડાયાગ્રામ સાથે આપો. તેના ફાયદા અને ઉપયોગીતા પણ લખો.	09
<b>Q.5</b>	(a) State advantages, disadvantages and applications of Thermistor.	04
<b>પ્રશ્ન. ૫</b>	(અ) થર્મિસ્ટર ના ફાયદા, ગેર ફાયદા અને ઉપયોગીતા જણાવો.	04
	(b) Classify Transducers.	04
	(બ) ટ્રાંસડ્યુસર નું વર્ગીકરણ કરો.	04
	(c) Draw block diagram of function generator.	03
	(ક) ફંક્શન જનરેટર નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો.	03
	(d) Draw schematic diagram of inductive transducer. And state two application of inductive transducer.	03
	(ડ) ઇન્ડક્ટીવ ટ્રાંસડ્યુસર ની આકૃતિ દોરો. અને તેની ગમે તે બે ઉપયોગીતા જણાવો.	03

\*\*\*\*\*