

Seat No.: \_\_\_\_\_

Enrolment No. \_\_\_\_\_

# GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

DIPLOMA ENGG.- III<sup>rd</sup> SEMESTER-EXAMINATION – MAY/JUNE- 2012

Subject code: 330303

Date: 01/06/2012

Subject Name: Biomedical Transducer

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 considered to be Authentic

- Q.1** (a) Define Linear Variable Differential Transformer (LVDT). Explain It's Principal and Application. **07**
- (b) Explain Resistive, Inductive and Capacitive Transduction. **07**
- Q.2** (a) Define Blood Pressure and explain Ultrasonic Blood Pressure Sensor. **07**
- (b) Define Strain Gauge and state it's Application. What is Temperature Compensation in strain Gauge. **07**
- OR**
- (b) Define Bio-potential .Explain the theory of Bio-potential Generation. **07**
- Q.3** (a) Draw and Explain Man-Instrument system with block diagram. **07**
- (b) Explain Photo-conductive and Photo-voltaic Transduction. **07**
- OR**
- Q.3** (a) List the ECG Electrodes.Explain any one . **07**
- (b) Explain principal and application of Piezoelectric transducer. **07**
- Q.4** (a) Write Short note on Stethoscopes. **07**
- (b) Write Short note on EMG and EEG Electrodes. **07**
- OR**
- Q. 4** (a) Explain ultrasonic Flow Transducer. **07**
- (b) Write short note on Phonocardiograph Sensor. **07**
- Q.5** (a) Explain Extra vascular and Intravascular Blood pressure Measurement. Explain any one. **07**
- (b) Explain Fiber Optic Sensor. **07**
- OR**
- Q.5** (a) List out Temperature Transducer. Explain any one. **07**
- (b) Explain Electromagnetic type Blood Flow Transducer in Detail. **07**
- \*\*\*\*\*
- પ્રશ્ન-૧** અ એલ.વી.ડી.ટી. ની વ્યાખ્યા આપો તથા તેનો સિધ્ધાંત અને ઉપયોગ સમજાવો. **07**
- બ રેજિસ્ટીવ,ઇંડકટીવ તથા કેપેસિટીવ ટ્રાંન્સડકશન સમજાવો. **07**
- પ્રશ્ન-૨** અ બ્લડપ્રેશર ની વ્યાખ્યા આપો.અને અલ્ટ્રાસોનીક બ્લડપ્રેશર સેન્સર સમજાવો. **07**

	બ	સ્ટ્રેનગેજ ની વ્યાખ્યા આપો. સ્ટ્રેનગેજ ના પ્રકારો વિશે સમજૂતી આપો. સ્ટ્રેનગેજ મા ટેમ્પરેચર કમ્પેન્સેશન એટલે શુ?	07
		અથવા	
	બ	બાયો-પોટેન્શિઅલ ની વ્યાખ્યા આપો.શરીર મા ઉત્પન્ન થતા બાયો-પોટેન્શિઅલ ની માહિતિ આપો.	07
પ્રશ્ન-૩			
	અ	મેન ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટ સિસ્ટમ ની આકૃતિ દોરી સમજાવો.	07
	બ	ફોટો કંડકટીવ અને ફોટો વોલ્ટેઇક ટ્રાન્સડકશન સમજાવો.	07
		અથવા	
પ્રશ્ન-૩			
	અ	ઇ.સી.જી.ઇલેક્ટ્રોડ ના પ્રકાર લખો.કોઇપણ એક સમજાવો.	07
	બ	પીઓ ઇલેક્ટ્રીક ટ્રાન્સડ્યુસર નો સિધ્ધાંત અને ઉપયોગ સમજાવો.	07
પ્રશ્ન-૪			
	અ	સ્ટેથોસ્કોપ પર ટુંક નોંધ લખો	07
	બ	ઇ.એમ.જી. અને ઇ.ઇ.જી. ઇલેક્ટ્રોડ પર ટુંક નોંધ લખો.	07
		અથવા	
પ્રશ્ન-૪			
	અ	અલ્ટ્રાસોનીક ફ્લો ટ્રાન્સડ્યુસર સમજાવો.	07
	બ	ફોનોકાર્ડિયો ગ્રાફ સેન્સર પર ટુંક નોંધ લખો.	07
પ્રશ્ન-૫			
	અ	એકસ્ટ્રા વાસ્ક્યુલર અને ઇન્ટ્રા વાસ્ક્યુલર બ્લડપ્રેશર મેજરમેન્ટ ની વ્યાખ્યા આપો. અને કોઇ પણ એક સમજાવો.	07
	બ	ફાયબર ઓપ્ટિક સેન્સર સમજાવો.	07
		અથવા	
પ્રશ્ન-૫			
	અ	ટેમ્પરેચર ટ્રાન્સડ્યુસર ના નામ લખો અને કોઇ પણ એક સમજાવો.	07
	બ	ઇલેક્ટ્રોમેગ્નેટીક બ્લડ ફ્લો ટ્રાન્સડ્યુસર વિગત વાર સમજાવો.	07

\*\*\*\*\*