

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**Diploma Semester -III Remedial Examination May - 2011****Subject code: 330303****Subject Name: Biomedical Transducer****Date: 30 /05 /2011****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) Draw and explain man-instrumentation system. **07**
 (b) Give the classification of transducer with their examples. **07**
- Q.2** (a) Draw and explain the LVDT transducer with its working principle. **07**
 (b) Explain unbounded type of strain gauge pressure transducer with its bridge circuit. **07**
- OR**
- (b) Enlist and explain different problems encountered in measuring a living system. **07**
- Q.3** (a) Explain photoconductive and photovoltaic transduction principle in detail. **07**
 (b) Draw and explain the construction of diaphragm type capacitive transducer. **07**
- OR**
- Q.3** (a) Explain the working principle of ultrasonic flow transducer. **07**
 (b) Write short notes on **07**
 1) Motion artifact
 2) Polarizable and Non-Polarizable electrode
- Q.4** (a) Explain the process of generation of bio-electric signal. **07**
 (b) Enlist different types of electrode used for ECG recording. Explain any two in detail. **07**
- OR**
- Q. 4** (a) Draw the construction of piezoelectric transducer & explain in detail. **07**
 (b) Explain different types of micro-electrodes with its construction. **07**
- Q.5** (a) Explain the construction of thermocouple & give its advantages and disadvantages. **07**
 (b) Define following terms: **07**
 1) Transducer 2) Artifact 3) Signal 4) Sensor
 5) Electrode 6) Measurand 7) Thermister
- OR**
- Q.5** (a) Which points should be kept in mind while using electrodes. **07**
 (b) Explain RTD with its advantages and disadvantages. **07**

પ્રશ્ન-૧	અ	મેન ઇંસ્ટ્રુમેન્ટ સિસ્ટમ દોરો અને સમજાવો.	07
	બ	ટ્રાંસફોર્મર નુ વર્ગીકરણ તેના ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.	07
પ્રશ્ન-૨	અ	LVDટ ટ્રાંસફોર્મરનો કાર્ય સિધ્ધાંત દોરો અને સમજાવો.	07
	બ	અનબોલ્ડ પ્રકાર નુ સ્ટ્રેન ગેજ પ્રેશર ટ્રાંસફોર્મર ની સરકીટ સમજાવો.	07
		અથવા	
	બ	જિવીત સિસ્ટમ ના માપન દરમ્યાન આવતી જુદી જુદી મુશ્કેલીઓ આપો અને સમજાવો.	07
પ્રશ્ન-૩	અ	ફોટો કન્ડક્ટીવ અને ફોટો વોલ્ટેઇક ટ્રાન્સડક્શન સિધ્ધાંત સમજાવો.	07
	બ	ડાયેફ્રામ પ્રકારનું કેપેસીટીવ ટ્રાંસફોર્મર નુ બંધારણ દોરો અને સમજાવો.	07
		અથવા	
પ્રશ્ન-૩	અ	અલ્ટ્રાસોનીક ફ્લો ટ્રાંસફોર્મરનો કાર્ય સિધ્ધાંત સમજાવો.	07
	બ	ટુંકનોંધ લખો. ૧) મોશન આર્ટીફિક્ટ ૨) પોલેરાઇઝેબલ અને નોન પોલેરાઇઝેબલ ઇલેક્ટ્રોડ	07
પ્રશ્ન-૪	અ	બાયોઇલેક્ટ્રીક સિગ્નલ ઉત્પન થવાની પ્રક્રીયા સમજાવો.	07
	બ	ઇ.સી.જી. ના માપન માટેના જુદા જુદા પ્રકારના ઇલેક્ટ્રોડ દર્શાવો અને ગમે તે એક વિસ્તૃત મા સમજાવો.	07
		અથવા	
પ્રશ્ન-૪	અ	પીઝોઇલેક્ટ્રીક ટ્રાંસફોર્મર નુ બંધારણ દોરો અને સમજાવો.	07
	બ	જુદા જુદા પ્રકારના માઇક્રો ઇલેક્ટ્રોડ તેના બંધારણ સાથે સમજાવો.	07
પ્રશ્ન-૫	અ	થર્મોકપલ નુ બંધારણ તેના ફાયદા અને ગેર ફાયદા સાથે સમજાવો.	07
	બ	નીચેની વિગતો સમજાવો. ૧) ટ્રાંસફોર્મર ૨) આર્ટીફિક્ટ ૩) સિગ્નલ ૪) સેન્સર ૫) ઇલેક્ટ્રોડ ૬) મેઝરાન્ડ ૭) થર્મીસ્ટર	07
		અથવા	
પ્રશ્ન-૫	અ	ઇલેક્ટ્રોડ ને વાપરતી વખતે કયા કયા મુદ્દા ધ્યાન મા રાખવા જોઇએ.	07
	બ	RTD તેના ફાયદા અને ગેરફાયદા સાથે સમજાવો.	07
