

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**Diploma Semester -III (Biomedical Engg) Examination January- 2010****Subject code:330303****Subject Name: BIOMEDICAL TRANSDUCER****Date: 01 / 02/ 2010****Time: 11.00 am – 1.30 pm****Instructions:****Total Marks: 70**

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** Explain principle of thermo resistive and thermo emf type temperature sensor in detail. **14**
- Q.2** (a) Define Bio-potential. State different type of biopotentials. **07**
(b) List the ECG electrodes. Explain any one. **07**
- Q.3** (a) Explain the bio-potentials generation in the Bio-cell **07**
(b) Define and explain with example-active and passive transducer. **07**
- OR**
- Q.3** (a) Define the following terms.1.Action potential.2.Resting potential **07**
3.Repolarization and Depolarization of cell.
(b) Draw and Explain the man-instrument system. **07**
- Q.4** (a) Explain photo-conductive and photo-voltaic transduction. **07**
(b) Explain principle and application of piezoelectric transducer.. **07**
- OR**
- Q. 4** (a) Explain principle and application of LVDT. **07**
(b) Define strain gauge and State its applications. What is temperature compensation in strain gauge? **07**
- Q.5** (a) List the blood pressure sensors. Explain any one in detail. **07**
(b) Explain ultrasonic blood pressure sensor. **07**
- OR**
- Q.5** (a) Explain principle and application of Electromagnetic type blood flow ensor. **07**
(b) Define extra vascular and intra vascular blood pressure measurment.Explain any one. **07**

- પ્રશ્ન-૧** થમો રેજીસ્ટીવ અને થમોઈ.એમ.એફ. પ્રકારના ટેમ્પેચર સેન્સરના સિધ્ધાંતને વિસ્તરમાં સમજાવો. **14**
- પ્રશ્ન-૨** અ બાયો-પોટેન્શયલની વ્યાખ્યા લખો.જુદા જુદા પ્રકારના બાયો-પોટેન્શયલના નામ લખો. **07**
બ ઈ.સી.જી. ઈલેક્ટ્રોડ્સના પ્રકાર લખો.કોઈપણ એક સમજાવો. **07**
- પ્રશ્ન-૩** અ માનવ શરીરના કોષમાં બાયો-પોટેન્શયલના જનરેશનને સમજાવો. **07**
બ ઉદાહરણ સાથે વ્યાખ્યા આપીને એકટીવ અને પેસીવ સેન્સરની સમજૂતી આપો. **07**
- અથવા**
- પ્રશ્ન-૩** અ પદોની વ્યાખ્યા આપો.૧.એક્શન પોટેન્શયલ ૨.રેસ્ટીંગ પોટેન્શયલ રીપોલારાઈઝેશન અને ડી પોલારાઈઝેશન. **07**
બ મેન-ઈન્સ્ટ્રુમેન્ટ સીસ્ટમને આકતિ દોરીને સમજાવો. **07**
- પ્રશ્ન-૪** અ ફોટો કન્ડક્ટીવ અને ફોટો વોલ્ટેઈક ટ્રાન્સડકશન સમજાવો. **07**
બ પીઝો ઈલેક્ટ્રીક ટ્રાન્સડયુસરનો સિધ્ધાંતનો ઉપયોગ સમજાવો. **07**
- અથવા**
- પ્રશ્ન-૪** અ એલ.વી.ડી.ટી. ટ્રાન્સડયુસરનો સિધ્ધાંત અને ઉપયોગ સમજાવો. **07**
બ સ્ટ્રેનગેજની વ્યાખ્યા અને ઉપયોગ લખો.સ્ટ્રેનગેજમાં ટેમ્પેચર કમ્પેન્સેશન એટલે શું ? **07**
- પ્રશ્ન-૫** અ બ્લડ પ્રેસર સેન્સરના પ્રકારની યાદી બનાવો.કોઈપણ એકને વિગતવાર સમજાવો **07**
બ અલ્ટ્રાસોનીક બ્લડ પ્રેસર સેન્સરનો સિધ્ધાંત અને ઉપયોગ સમજાવો. **07**
- અથવા**
- પ્રશ્ન-૫** અ ઈલેક્ટ્રોમેગ્નેટીક બ્લડ પ્રેસર સેન્સરનો સિધ્ધાંત અને ઉપયોગ સમજાવો. **07**
બ એક્સ્ટ્રા વાસ્કયુલર અને ઈન્ટ્રા વાસ્કયુલર બ્લડપ્રેસર મેજરમેન્ટની વ્યાખ્યા આપો.કોઈ એક સમજાવો **07**
