

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**Diploma Engineering - SEMESTER-III • EXAMINATION – SUMMER 2013****Subject Code: 330303****Date: 17-06-2013****Subject Name: Biomedical Transducers****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) | Explain Inductive transducer with suitable diagram. | 07 |
| | (b) | Give classification of transducer with examples. And define it. | 07 |
| Q.2 | (a) | Draw and explain basic block diagram of man instrument system. | 07 |
| | (b) | Define Linear Variable Differential Transformer (LVDT). Explain its Principle and Application. | 07 |
| | | OR | |
| | (b) | Explain principle and application of Piezoelectric transducer. | 07 |
| Q.3 | (a) | Explain RTD with neat sketch. | 07 |
| | (b) | Write short note on Phonocardiograph Sensor. | 07 |
| | | OR | |
| Q.3 | (a) | Explain thermo couples with using suitable diagram. | 07 |
| | (b) | Define Bio-potential. Explain the theory of Bio-potential Generation. | 07 |
| Q.4 | (a) | Define Extra vascular and Intravascular Blood pressure Measurement. Explain any one. | 07 |
| | (b) | Explain Photo-conductive and Photo-voltaic Transduction. | 07 |
| | | OR | |
| Q. 4 | (a) | Give comparison between bonded type and unbonded type strain gauge. | 07 |
| | (b) | Explain the construction of thermocouple & give its advantages and disadvantages. | 07 |
| Q.5 | (a) | Explain electrodes used for ECG. | 07 |
| | (b) | Explain application of pressure sensor in medical instrumentation. | 07 |
| | | OR | |
| Q.5 | (a) | Describe micro electrodes in detail. | 07 |
| | (b) | Explain the problems encountered in measuring a living system. | 07 |

ગુજરાતી

- પ્રશ્ન. ૧ અ ઈંડકટીવ ટ્રાંસડ્યુસર ની આકૃતી દોરી સવિસ્તાર સમજાવો. ૦૭
બ ટ્રાંસડ્યુસર નુ વર્ગીકરણ ઉદાહરણ સહિત લખો. તથા તેની વ્યાખ્યા આપો. ૦૭

- પ્રશ્ન. ૨ અ મેન ઇંટુમેંટ સિસ્ટમ નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરી સમજાવો. ૦૭
બ વ્યાખ્યા આપો LVDT. તથા તેનો સિધ્ધાંત અને ઊપયોગો સમજાવો. ૦૭

અથવા

- બ પીઝોઇલેક્ટ્રીક ટ્રાંસડ્યુસર નો સિધ્ધાંત અને ઊપયોગો સમજાવો. ૦૭
પ્રશ્ન. ૩ અ RTD ને સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે સમજાવો. ૦૭
બ ફોનોકાર્ડીયોગ્રાફ સેંસર પર ટુંકનોંધ લખો. ૦૭

અથવા

- પ્રશ્ન. ૩ અ થરમો કપલ ને આકૃતિ સાથે સમજાવો. ૦૭
બ વ્યાખ્યા આપો બાયોપોટેંશીયલ. અને તેના જનરેશનનો સિદ્ધાંતસમજાવો. ૦૭
પ્રશ્ન. ૪ અ એક્ટ્રા વેસ્ક્યુલર તથા ઇંટ્રાવેસ્ક્યુલર બ્લડ પ્રેશર મેઝરમેંટવ્યાખ્યાયીત કરી કોઈ ૦૭
પણ એક સમજાવો.
બ ફોટો કંડકટીવ તથા ફોટો વોલ્ટીક ટ્રાંસડક્શન સમજાવો. ૦૭

અથવા

- પ્રશ્ન. ૪ અ બોડેડ તથા અનબોડેડ પ્રકાર ના સર્ટ્રેન ગેજ વચ્ચે ભેદ સ્પષ્ટ કરો. ૦૭
બ થરમો કપલ નુ બંધારણ સમજાવી તેના ફાયદા તથા ગેરફાયદાઓ જણાવો. ૦૭
પ્રશ્ન. ૫ અ ECG માટે વપરાતા ઇલેક્ટ્રોડ્સ વર્ણવો. ૦૭
બ પ્રેશર સેંસર ના ઊપયોગો તબીબી સાધનો માટે જણાવો. ૦૭

અથવા

- પ્રશ્ન. ૫ અ માઈક્રો ઇલેક્ટ્રોડ્સ ને સવિસ્તાર સમજાવો. ૦૭
બ જીવંત કોષોમા માપન ના અવરોધો સમજાવો. ૦૭
