

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**Diploma - Semester-VI- Regular Examination May 2011****Subject code: 361703****Subject Name: Biomedical Instrumentation****Date: 21/05/2011****Time : 2:30 pm to 5:00 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) What is Action potential and resting potential? Draw and explain electrical activity associated with contraction of muscle. **07**
(b) List the various transducers used in blood pressure measurement. Describe any two in brief. **07**
- Q.2** (a) What is pacemaker? When there is need of pacemaker? Differentiate between External and Internal pacemaker. **07**
(b) Describe unipolar and bipolar lead system in ECG. **07**
- OR**
- (b) Define the term fibrillation. Write Short note on defibrillator. **07**
- Q.3** (a) Explain function block diagram of EEG machine. **07**
(b) State principle of Echocardiography. Explain block diagram of echocardiography. **07**
- OR**
- Q.3** (a) Explain various electrodes used for measuring EEG. **07**
(b) Describe about ultrasonic foetal monitor system. **07**
- Q.4** (a) Why we require artificial kidney? Write short note on Hemo-dialysis machine. **07**
(b) Describe the working principle of blood cell counter with block diagram. **07**
- OR**
- Q. 4** (a) Explain autoanalyser in detail. **07**
(b) Write short note on electrical surgical machine. **07**
- Q.5** (a) How X-ray is generated? Describe the block diagram of X-ray machine. **07**
(b) Differentiate between electrical macroshock and microshock. State the physiological effects of electricity on human body. **07**
- OR**
- Q.5** (a) What is difference between conventional X-ray method and CT scan technique. Draw the block diagram CT scan technique and explain it in brief. **07**
(b) Explain the technique of blood pH measurement **07**

- Q.1** (a) એક્શન પોટેન્શિયલ અને રેશ્ટીંગ પોટેન્શિયલ શુ છે? સ્નાયુ ના સંકોચન ને કારણે થતી ઇલેક્ટ્રીકલ પ્રક્રિયા દોરી સમજાવો. **07**
- (b) બ્લડ પ્રેશર માપવા માટે વપરાતા ટ્રાન્સડ્યુસર નુ લીસ્ટ આપો. કોઈ પણ બે ટ્રાન્સડ્યુસર સમજાવો. **07**
- Q.2** (a) પેસમેકર શુ છે? પેસમેકર ની જરૂર ક્યારે પડે છે? એક્શનલ અને ઇન્ટનલ પેસમેકર વચ્ચે નો તફાવત આપો. **07**
- (b) ઈ.સી.જી મા યુનીપોલર અને બાયપોલર લીડ સીસ્ટમ સમજાવો. **07**
- OR**
- (b) ફિબ્રિલેશન ની વ્યાખ્યા આપો. ડિફિબ્રિલેટર ની ટૂંક નોંધ લખો. **07**
- Q.3** (a) ઈ.ઈ.જી મશીન નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરી સમજાવો. **07**
- (b) ઇકોકાર્ડિયોગ્રાફી નો સિધ્ધાંત લખો. ઇકોકાર્ડિયોગ્રાફી નો બ્લોક ડાયાગ્રામ સમજાવો. **07**
- OR**
- Q.3** (a) ઈ.ઈ.જી માપવા માટે વપરાતા જુદાજુદા ઇલેક્ટ્રોડસ સમજાવો. **07**
- (b) અલ્ટ્રાસોનીક ફીટલ મોનીટર નુ વર્ણન કરો. **07**
- Q.4** (a) આર્ટ્રીફીશયલ કિડની ની જરૂર ક્યારે પડે છે? હિમોડાયાલીસીસ મશીન ની ટૂંક નોંધ લખો. **07**
- (b) બ્લડ સેલ કાઉન્ટર નો સિધ્ધાંત સમજાવતા બ્લોક ડાયાગ્રામ નુ વર્ણન કરો. **07**
- OR**
- Q. 4** (a) ઓટોએનાલાયઝર વિગત મા સમજાવો. **07**
- (b) ઇલેક્ટ્રીકલ સર્જીકલ મશીન ની ટૂંક નોંધ લખો. **07**
- Q.5** (a) એક્સરે કેવી રીતે ઉત્પન થાય છે? એક્સરે મશીન ના બ્લોક ડાયાગ્રામ વર્ણન કરો. **07**
- (b) ઇલેક્ટ્રીકલ માઈક્રોશોક અને મેક્રોશોક નો તફાવત આપો. ઇલેક્ટ્રીકસીટી ની માનવ શરીર પર થતી શારીરિક અસર વિશે લખો. **07**
- OR**
- Q.5** (a) કંવેશનલ એક્સરે અને સીટી સ્કેન રીત નો તફાવત આપો. બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરી સીટી સ્કેન ની રીત ટૂંક મા સમજાવો **07**
- (b) બ્લડ પીએચ મેઝરમેન્ટ ની રીત ટૂંક મા સમજાવો **07**
