

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING - SEMESTER-VI • EXAMINATION – WINTER • 2014

Subject Code: 361703**Date: 02-12-2014****Subject Name: Biomedical Instrumentation****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) State different type blood pressure transducers. Explain two of them. **07**
(b) Explain importance of bio-electric amplifier with neat figure. **07**
- Q.2** (a) Classify lead system. Discuss its need and explain one of them. **07**
(b) State various EEG electrodes and explain one of them. **07**
- OR**
- (b) Define action potential and resting potential. Draw and explain electrical activity associated with contraction of muscle. **07**
- Q.3** (a) How patient safety is ensured in biomedical field. Discuss. **07**
(b) Explain theory of micro shock and macro shock. **07**
- OR**
- Q.3** (a) Describe working of X ray machine. **07**
(b) Explain working principle and working ultrasonic foetal monitor. **07**
- Q.4** (a) Discuss electromyography. **07**
(b) Explain working of electro-surgery machine with block diagram. **07**
- OR**
- Q. 4** (a) Which different type of temperature transducers used. Explain one them details. **07**
(b) Write short note on Heart beat monitor. **07**
- Q.5** (a) List the types of respiration transducers and explain one them. **07**
(b) Explain Echocardiography. **07**
- OR**
- Q.5** (a) Why preamplifier is required in ECG? Explain with circuit diagram. **07**
(b) What is fibrillation? Describe defibrillator in details. **07**

પ્રશ્ન-૧	અ	વિવિધ પ્રકારના બ્લડ ફ્લો રુપાંતરક જણાવો.તેમાના બે સમજાવો.	૦૭
	બ	માપનમા જેલીનુ મહત્વ સ્વચ્છ આકૃતિની મદદથી સમજાવો..	૦૭
પ્રશ્ન-૨	અ	પેસમેકરનું વર્ગીકરણ કરો.તેની જરૂરીયાતની ચર્ચો અને કોઇ એક સમજાવો.	૦૭
	બ	વિવિધ પ્રકારના EMG ઇલેક્ટ્રોડ્સ જણાવો. અને કોઇ એક સમજાવો.	૦૭
		અથવા	
	બ	એક્શન પોટેન્શીયલ અને રેસ્ટીંગ પોટેન્શીયલ ની વ્યાખ્યા આપો. સ્નાયુના સંકોચન સાથે સંબંધિત ઇલેક્ટ્રિકલ એક્ટિવિટી દોરો અને સમજાવો	૦૭
પ્રશ્ન-૩	અ	બાયો મેડિકલ ક્ષેત્રમા દર્દીની સલામતીની કેવી રીતે રાખવામા આવે છે. સમજાવો.	૦૭
	બ	એક્સ-રે ની લાક્ષણિકતાઓ સમજાવો.	૦૭
		અથવા	
પ્રશ્ન-૩	અ	સીએટી નું કાર્ય સમજાવો.	૦૭
	બ	અલ્ટ્રા-સાઉન્ડ ડોપલર મશીનનો કાર્ય સિધ્ધાંત અને કાર્ય સમજાવો.	૦૭
પ્રશ્ન-૪	અ	સ્નાયુ ઉત્તેજક નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો અને સમજાવો.	૦૭
	બ	કયા કયા પ્રકારના તાપમાન રુપાંતરકો વપરાય છે.કોઇએક સમજાવો.	૦૭
		અથવા	
પ્રશ્ન-૪	અ	ઇલેક્ટ્રો-સર્જરી મશીન નું કાર્ય બ્લોક ડાયાગ્રામ સાથે સમજાવો.	૦૭
	બ	હેમો ડાયાલિસિસ મશીન પર ટુંક નોંધ લખો.	૦૭
પ્રશ્ન-૫	અ	ફીબ્રિલેશન એટલે શું. ડિફીબ્રિલેટર ઊડાણથી સમજાવો.	૦૭
	બ	ફોટલ મોનીટરિંગ સિસ્ટમ સમજાવો.	૦૭
		અથવા	
પ્રશ્ન-૫	અ	ECG મા પ્રિ-એમ્પલીફાયર શા માટે જરૂરી છે. સર્કીટ ડાયાગ્રામ સાથે સમજાવો.	૦૭
	બ	વિવિધ રેસ્પિરેશન રુપાંતરકોની યાદી બનાવો તેમાથી એક સમજાવો.	૦૭
