

Seat No.: _____

Enrolment No. _____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

DIPLOMA ENGG.- VIth SEMESTER-EXAMINATION – MAY/JUNE- 2012

Subject code: 361703

Date: 29/05/2012

Subject Name: Biomedical Instrumentation

Time: 10:30 am – 01:00 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) Discuss in detail electrical activity associated with one contraction in muscle. **07**
- (b) List the different pressure transducers for measurement of blood pressure and explain LVDT in detail. **07**
- Q.2** (a) Describe the different types of lead system for measurement of ECG. **07**
- (b) Give the name of electrodes used for measurement of EEG. Describe any two in detail. **07**
- OR**
- (b) Draw and explain EEG machine block diagram. **07**
- Q.3** (a) What is the function of SA node? Classify the different types of pacemaker and explain each in brief. **07**
- (b) Explain principle of echo cardiography. **07**
- OR**
- Q.3** (a) What is fibrillation? Discuss in detail D.C defibrillator. **07**
- (b) How ultrasonic foetal monitor work? Explain in brief. **07**
- Q.4** (a) What is the function of kidney? Draw and explain principle and working of hemo dialysis machine. **07**
- (b) State the different techniques for counting blood cell and describe in one in detail. **07**
- OR**
- Q. 4** (a) Draw and explain neat block diagram of electrical surgical machine. **07**
- (b) How blood PH is measured? Describe in detail. **07**
- Q.5** (a) Give properties of x-ray. Draw neat block diagram of x-ray machine. **07**
- (b) Write a short note of macrochock and microshock. **07**
- OR**
- Q.5** (a) Give the difference between x-ray technique and CT scan. Explain principle of CT scan in detail. **07**
- (b) Explain block diagram of EMG machine. **07**

- પ્રશ્ન-૧ અ સ્નાયુઓ નાં સંકોચન ની સાથે સંકળાયેલ ઇલેક્ટ્રિકલ એક્ટીવીટી વિસ્તાર થી સમજાવો. **07**
- પ્રશ્ન-૧ બ બ્લડપ્રેશર માપવામાટે ના જુદાજુદા ટ્રાન્સડ્યુસર નું લીસ્ટ કરો અને એલવિડીટી સમજાવો **07**

પ્રશ્ન-૨	અ	ઇસીજી માપવા માટે ની જુદીજુદી લીડ સિસ્ટમ નું વર્ણન કરો.	07
પ્રશ્ન-૨	બ	ઇઇજી માપવા માટે ના ઇલેક્ટ્રોડસ નાનામ આપી ગમે તે બે નુંવર્ણન કરો	07
		અથવા	
	બ	ઇઇજી મશીન નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરી સમજાવો.	07
પ્રશ્ન-૩	અ	SA નોડ નું કાર્ય શું છે? જુદુજુદા પેસમેકર નું વર્ગીકરણ કરો અને દરેક વિષે ટૂંકમાં સમજાવો.	07
	બ	ઇકોકાર્ડીઓગ્રાફી નો સિદ્ધાંત સમજાવો.	07
		અથવા	
પ્રશ્ન-૩	અ	ફીબ્રીલેસન એટલે શું ? ડી. સી. ફીબ્રીલેટર વિશે વિસ્તાર થી સમજાવો.	07
	બ	અલ્ટ્રાસોનીક ફીટલ મોનીટર કેવી રીતે કામ કરે છે ? ટૂંકમાં સમજાવો.	07
પ્રશ્ન-૪	અ	કીડની નું કાર્ય શું ? હેમોડાયાલીસીસ મશીનનો સિદ્ધાંત અને કાર્ય ડાયાગ્રામ દોરી ને સમજાવો.	07
	બ	બ્લડસેલને ગણવાની જુદી જુદી રીતો સમજાવો અને કોઈપણ એક રીત ને વિસ્તારથી સમજાવો.	07
		અથવા	
પ્રશ્ન-૪	અ	ઇલેક્ટ્રીકલ સર્જિકલ મશીનનો સ્વચ્છ બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરી ને સમજાવો.	07
	બ	બ્લડ પી.એચ. ને કેવી રીતે માપવામાં આવે છે ? વિસ્તાર થી સમજાવો.	07
પ્રશ્ન-૫	અ	એક્સ-રે ની પ્રોપર્ટીઝ આપો. એક્સ-રે મશીનનો સ્વચ્છ બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો.	07
	બ	મેક્રોશોક અને માયક્રોશોક પર ટૂંકનોંધ લખો.	07
		અથવા	
પ્રશ્ન-૫	અ	એક્સ-રે ટેકનીક અને સી.ટી. સ્કેન વચ્ચેનો તફાવત આપો. સી.ટી. સ્કેનના સિદ્ધાંત વિસ્તાર થી સમજાવો.	07
	બ	ઇ.એમ.જી. મશીન નો બ્લોક ડાયાગ્રામ સમજાવો.	07
