

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER –IV• EXAMINATION – SUMMER - 2017

Subject Code: 3341704**Date: 03-05-2017****Subject Name: Biomedical Instrumentation****Time: 10:30 AM TO 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. Use of programmable & Communication aids are strictly prohibited.
5. Use of only simple calculator is permitted in Mathematics.
6. English version is authentic.

Q.1

Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો.

14

1. Write name of bipolar lead.
૧. બાય પોલાર લિડ ના નામ લખો.
2. Classify medical instrument based on biological system.
૨. બાયોલોજિકલ સિસ્ટમ ના આધારે મેડિકલ ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટ નુ વર્ગિકરણ કરો.
3. List various medical electrode.
૩. વિવિધ મેડિકલ ઇલેક્ટ્રોડ ના નામ લખો.
4. Enlist different bio potential generated in human body.
૪. માણસ ના શરીર મા ઉત્પન્ન થતા વિવિધ બાયોપોટેન્સિયલ ના નામ લખો.
5. List various medical transducers.
૫. વિવિધ મેડિકલ ટ્રાન્સડ્યુસર ના નામ લખો.
6. Draw Einthoven's triangle.
૬. આઇનોથોવન ટ્રાયએંગલ દોરો.
7. List use of CT scan in diagnosis.
૭. ડાયોગ્નોસિસ માટે CT સ્કેન ના ઉપયોગો લખો.
8. List type of pathological test for medical diagnosis.
૮. મેડિકલ ડાયોગ્નોસિસ માટે નિ પેથોલોજિકલ ટેસ્ટ ના નામ લખો.
9. List properties of ultrasound.
૯. અલ્ટ્રાસાઉન્ડ નિ પ્રોપર્ટિ લખો.
10. Classify medical instrument based on application.
૧૦. એપ્લિકેસન ના આધારે મેડિકલ ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટ નુ વર્ગિકરણ કરો.

Q.2

- (a) List application of ultrasound in medical instrumentation. **03**
- પ્રશ્ન. ૨ (અ) મેડિકલ ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટેસન મા અલ્ટ્રાસાઉન્ડ નિ એપ્લિકેસન લખો. **03**

OR

- (a) List use of x-ray machine. **03**
- (અ) X-ray મશિન ના ઉપયોગો લખો. **03**
- (b) Describe echoencephalography. **03**
- (બ) ઇકોએન્સેફલોગ્રાફિ વિસ્તાર થિ સમજાવો. **03**

OR

	(b)	Only draw block diagram of ultra sonic foetal monitor.	03
	(બ)	અલ્ટ્રાસોનિક ફોએટલ મોનિટર નો માત્ર બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો.	03
	(c)	Draw and explain generalized block diagram of medical instrumentation system.	04
	(ક)	મેડિકલ ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટેશન સિસ્ટમ નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો અને સમજાવો.	04
		OR	
	(c)	Describe indirect method of blood pressure measurement using sphygmomanometer.	04
	(ક)	સ્પિગમોમેનોમિટર નો ઉપયોગ કરી પ્રેસર માપવા માટે નિ ઇન્ડાયરેક્ટ પદ્ધતિ વર્ણવો.	04
	(d)	Draw and explain 10-20 electrode placement method used for EEG.	04
	(ડ)	EEG માટે ઉપયોગ મા આવતિ ૧૦-૨૦ પ્લેસમેન્ટ નિ રિત દોરો અને સમજાવો.	04
		OR	
	(d)	Draw and explain various EEG electrodes.	04
	(ડ)	વિવિધ EEG ઇલેક્ટ્રોડસ દોરો અને સમજાવો.	04
Q.3	(a)	Explain bio feedback instrumentation with neat sketch.	03
પ્રશ્ન. ૩	(અ)	બાયો ફિડબેક ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટેશન સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે સમજાવો.	03
		OR	
	(a)	Describe muscle stimulator.	03
	(અ)	મસલ્સ સ્ટિમ્યુલેટર વર્ણવો.	03
	(b)	Explain phonocardiograph.	03
	(બ)	ફોનોકાર્ડિયોગ્રાફ સમજાવો.	03
		OR	
	(b)	Only draw block diagram of auto analyzer.	03
	(બ)	ઓટો એનલાઇઝર નો માત્ર બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો.	03
	(c)	Draw and explain block diagram of ECG machine.	04
	(ક)	ECG મશિન નો માત્ર બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો.	04
		OR	
	(c)	Explain biochemistry analyzer.	04
	(ક)	બાયો કેમેસ્ટ્રી એનલાઇઝર સમજાવો.	04
	(d)	Classify medical instrument based on different department in hospital.	04
	(ડ)	હોસ્પિટલ મા આવેલ વિવિધ ડિપાર્ટમેન્ટ ના આધારે મેડિકલ ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટ નુ વર્ગિકરણ કરો.	04
		OR	
	(d)	Explain blood gas analyzer.	04
	(ડ)	બ્લડ ગેસ એનલાઇઝર સમજાવો.	04
Q.4	(a)	Explain unipolar lead used for ECG measurement.	03
પ્રશ્ન. ૪	(અ)	ECG માપવા માટે નિ યુનિપોલાર લીડ સમજાવો.	03
		OR	
	(a)	Only draw block diagram of EEG machine.	03
	(અ)	EEG મશિન નો માત્ર બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો.	03
	(b)	Only draw block diagram of X-ray machine.	04

(બ) X-ray મશિન નો માત્ર બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો. 04

OR

(b) Explain color doppler ultrasound machine. 04

(બ) કલર ડોપ્લર અલ્ટ્રાસાઉન્ડ મશિન સમજાવો. 04

(c) Describe in brief hemodialysis machine with neat sketch. 07

(ક) હિમોડાયાલિસિસ મશિન સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે વિસ્તાર થી વર્ણવો. 09

Q.5

(a) Draw and explain block diagram of blood cell counter. 04

પ્રશ્ન. ૫ (અ) બ્લડ સેલ કાઉન્ટર નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો અને સમજાવો. 04

(b) Draw and explain block diagram of echocardiograph. 04

(બ) ઇકોકાર્ડિયોગ્રાફ નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો અને સમજાવો. 04

(c) Draw and explain block diagram of electro surgery machine. 03

(ક) ઇલેક્ટ્રોસર્જરી મશિન નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો અને સમજાવો. 03

(d) Draw and explain block diagram of EMG machine. 03

(ડ) EMG મશિન નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો અને સમજાવો. 03
