

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – IV EXAMINATION – WINTER - 2018

Subject Code:3341704**Date: 28-11-2018****Subject Name: BIOMEDICAL INSTRUMENTATION****Time:02:30 PM TO 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. 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 કોઈપણ સાતના જવાબ આપો.

14

1. Define biopotential.
૧. બાયો પોટેન્શિયલની વ્યાખ્યા આપો.
2. List the electrodes use for ECG.
૨. ECG માટે વપરાતા ઇલેક્ટ્રોડની યાદી આપો.
3. Draw 10-20 electrode method use for EEG.
૩. EEG માટે વપરાતી 10-20 ઇલેક્ટ્રોડ પદ્ધતી દોરો.
4. Classify bipolar leads use for ECG measurement.
૪. ECG માપન માટે વપરાતી બાયપોલાર લીડનું વર્ગીકરણ કરો.
5. Give the difference between X-ray and CT-scan.
૫. એક્સ રે અને સીટી સ્કેન વચ્ચેનો ભેદ આપો.
6. List properties of ultrasound.
૬. અલ્ટ્રાસાઉન્ડની લાક્ષણિકતાઓની યાદી આપો.
7. List uses of X-ray machine.
૭. એક્સ રેના ઉપયોગોની યાદી આપો.
8. List type of pathological test use for medical diagnosis.
૮. તબીબી તપાસ માટે વપરાતી પેથોલોજિકલ ટેસ્ટના પ્રકારોની યાદી આપો.
9. Enlist the transducers used for body temperature measurement.
૯. શરીરના તાપમાન માપન માટેના ટ્રાન્સડ્યુસરની યાદી આપો.
10. Define resting potential.
૧૦. રેસ્ટિંગ પોટેન્શિયલની વ્યાખ્યા આપો.

Q.2**પ્રશ્ન. ૨**

- (a) Draw block diagram of ECG machine. **03**
(અ) ECG મશીનનો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો. **૦૩**

OR

- (a) Explain block diagram of EEG machine. **03**
(અ) EEG મશીનનો બ્લોક ડાયાગ્રામ સમજાવો. **૦૩**
- (b) Draw block diagram of EEG machine. **03**
(બ) EEG મશીનનો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો. **૦૩**

OR

- (b) List and explain electrodes for EMG. **03**

	(બ) EMG માટે વપરાતા ઇલેક્ટ્રોડની યાદી આપો અને સમજાવો.	૦૩
	(c) Explain generation of biopotential in human body.	04
	(ક) માનવ શરીરમાં બાઓ પોટેન્શિયલનું ઉદ્ભવ સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(c) Draw block diagram of medical instrumentaion system.	04
	(ક) મેડીકલ ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટેશનનો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો.	૦૪
	(d) Classify medical instruments based of application.	04
	(ડ) ઉપયોગિતા પ્રમાણે મેડીકલ ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટેશનનું વર્ગીકરણ કરો.	૦૪
	OR	
	(d) Write shortnote on sources of biomedical instruments.	04
	(ડ) બાઓ મેડીકલ ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટના સોર્સ પર ટૂકનોંધ લખો.	૦૪
Q.3	(a) Draw block diagram of EMG machine.	03
પ્રશ્ન. 3	(અ) EMG મશીનનો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો.	૦૩
	OR	
	(a) Explain bipolar leads for ECG measurement.	03
	(અ) ECG માપન માટેની બાઓ પોલાર લીડ સમજાવો.	૦૩
	(b) Explain unipolar leads for ECG measurement.	03
	(બ) ECG માપન માટેની યુની પોલાર લીડ સમજાવો.	૦૩
	OR	
	(b) Draw block diagram of X-ray machine.	03
	(બ) એક્સ રે મશીનનો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો.	૦૩
	(c) Explain phonocardiograph in brief.	04
	(ક) ફોનોકાર્ડિઓગ્રામ વિગતવાર સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(c) Draw diagram of biofeedback system.	04
	(ક) બાઓ ફીડબેકનો ડાયાગ્રામ દોરો.	૦૪
	(d) Describe X-ray machine.	04
	(ડ) એક્સ રે મશીન વિગતવાર સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(d) Draw diagram of CT-scan machine.	04
	(ડ) સીટી સ્કેન મશીનનો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો.	૦૪
Q.4	(a) Draw block diagram of ultrasonic foatel monitor.	03
પ્રશ્ન. ૪	(અ) અલ્ટ્રાસોનિક ફટલ મોનીટરનો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો.	૦૩
	OR	
	(a) Draw block diagram of echocardiograph.	03
	(અ) ઇકો કાર્ડિઓગ્રાફ નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો.	૦૩
	(b) Describe electrosurgery machine.	04
	(બ) ઇલેક્ટ્રો સર્જરી મશીન વિગતવાર સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(b) Explain colour Doppler ultrasound machine.	04
	(બ) કલર ડોપ્લર અલ્ટ્રાસાઉન્ડ મશીન સમજાવો.	૦૪
	(c) With neat diagram explain hemo dialysis machine.	07
	(ક) હેમો ડાયાલીસીસ મશીન આકૃતિ સહ સમજાવો.	૦૭

Q.5	(a) Describe muscle stimulator.	04
પ્રશ્ન. ૫	(અ) મસલ સ્ટીમ્યુલેટર સમજાવો.	૦૪
	(b) Draw block diagram of blood cell counter.	04
	(બ) બ્લડ સેલ કાઉન્ટરનો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો.	૦૪
	(c) Explain blood gas analyzer.	03
	(ક) બ્લડ ગેસ એનાલાઈઝર સમજાવો.	૦૩
	(d) Write shortnote on auto analyzer.	03
	(ડ) ઓટો એનાલાઈઝર પર ટૂકનોંધ લખો.	૦૩
