

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER-4 EXAMINATION –WINTER- 2019

Subject Code:3340304**Date: 16-11-2019****Subject Name: Diagnostic Medical 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. Blood pressure
૧. રૂધિરદાબ
 2. Respiration rate
૨. સ્વાસઉછ-વાસ્વાસ નો દર
 3. Bone conduction
૩. બોન કન્ડક્શન
 4. In Vivo Measurement
૪. ઈન વિવો માપન
 5. Oxymetry
૫. ઓક્સીમેટરી
 6. Transducer
૬. ટ્રાન્સડ્યુસર
 7. Repolarization
૭. રીપોલરાઈઝેશન
 8. Heart rate
૮. હૃદય ના ધબકારાનો દર
 9. Diagnosis
૯. નિદાન
 10. Spirogram
૧૦. સ્પાયરોગ્રામ
- Q.2** (a) Classify medical instruments based on different working principles. **03**
પ્રશ્ન .૨ (અ) ઉપયોગિતાના આધારે મેડિકલ સાધનોનું વર્ગીકરણ કરો. **૦૩**
- OR
- (a) List different body potential along with frequency and amplitude. **03**
(અ) વિવિધ પ્રકારના બાયોપોટેન્શિયલની આવૃત્તિ તથા માન દર્શાવતુ વર્ગીકરણ જણાવો . **૦૩**
- (b) Explain various sources of biosignals. **03**
(બ) વિવિધ પ્રકારના બાયો સિગ્નલના ઉદ્ગમસ્થાન જણાવો. **૦૩**
- OR
- (b) Explain basic principle of pulse oxymeter. **03**

	(બ) પલ્સ ઓક્સીમીટર નો કાર્ય સિધ્ધાંત સમજાવો.	૦૩
	(c) Draw block diagram of ECG read out device and describe the function of lead selector network.	૦૪
	(ક) ઈ.સી.જી. મશીનનો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો તથા લિડ સિલેક્ટર નું કાર્ય સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(c) Explain Vector cardiograph.	૦૪
	(ક) વેક્ટર કાર્ડિયોગ્રાફ વિશે સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(d) Draw unipolar and bipolar leads configuration.	૦૪
	(ડ) યુનીપોલર તથા બાઈપોલર લીડ્સ ગોઠવણું દોરો.	૦૪
	OR	
	(d) Enlist various heart sounds. Explain phonocardiograph with neat diagram.	૦૪
	(ડ) વિવિધ પ્રકારના heart sounds જણાવી ફોનોકાર્ડિયોગ્રાફ વિશે સમજાવો.	૦૪
Q.3	(a) Define Audiometry. Explain Masking method for audiometry.	૦૩
પ્રશ્ન ૩ .	(અ) ઓડિયોમેટરી ની વ્યાખ્યા આપી માસ્કીંગ વિશે સમજાવો.	૦૩
	(a) Explain impedance pneumograph in brief.	૦૩
	(અ) ઈમ્પિડન્સ ન્યૂમોગ્રાફ વિષે સમજાવો.	૦૩
	(b) Give basic steps for indirect technique of BP measurement.	૦૩
	(બ) રૂધિરદાબના માપન માટે વપરાતી ઈન્ડાઈરેક્ટ પદ્ધતિ ના પગલા સમજાવો.	૦૩
	OR	
	(b) Draw the block diagram of EEG machine.	૦૩
	(બ) ઈ.ઈ.જી. મશીનનો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો.	૦૩
	(c) Enlist different hearing transducers & explain any one.	૦૪
	(ક) વિવિધ હીયરીંગ ટ્રાન્સડ્યુસર ના પ્રકારો લખો અને તેમાંથી કોઈપણ એક વિશે સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(c) Explain biofeedback instrumentation with one example.	૦૪
	(ક) બાયોફીડબેક ઈન્સ્ટ્રુમેન્ટેશન વિષે એક ઉદાહરણ આપી સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(d) Explain direct methods of blood pressure measurements.	૦૪
	(ડ) રૂધિરદાબના માપન માટે વપરાતી ડાઈરેક્ટ પદ્ધતિ વિશે સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(d) Explain wedge spirometer.	૦૪
	(ડ) વેજ સ્પાયરોમીટર વિશે સમજાવો.	૦૪
Q.4	(a) Explain basic spirometer.	૦૩
પ્રશ્ન .	(અ) બેઝિક સ્પાયરોમીટર વિશે સમજાવો .	૦૩
૪		
	OR	
	(a) Draw the block diagram of apnea monitor.	૦૩
	(અ) એપનીયા મોનીટર નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો.	૦૩
	(b) Draw and explain the block diagram of digital hearing aid.	૦૪
	(બ) ડિજિટલ હીયરીંગ એઈડ મશીનનો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો અને સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(b) Enlist various lung volumes and capacities and define any three.	૦૪
	(બ) ફેફસાને લગતા વિવિધ કદ તથા ક્ષમતાઓ ની યાદી બનાવી કોઈ ત્રણ વિષે સમજાવો.	૦૪

	(c) Draw and explain 10-20 electrode placement method used for EEG.	07
	(ક) ઈ.ઈ.જી. માટે ઉપયોગી 10-20 ઈલેક્ટ્રોડપ્લેસમેંટ પધ્ધતિ સમજાવો.	૦૭
Q.5	(a) Draw generalized block diagram of medical instrumentation system.	04
પ્રશ્ન .	(અ) ઈન્સ્ટ્રુમેન્ટેશન સીસ્ટમનો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો.	૦૪
પ	(b) Describe importance of “Threshold of hearing” in audiometry.	04
	(બ) ઓડિયોમેટ્રીમાં “Threshold of hearing” નું મહત્વ સમજાવો.	૦૪
	(c) Explain EMG readout device.	03
	(ક) ઈ.એમ.જી. મશીન વિશે સમજાવો.	૦૩
	(d) Draw the block diagram of ear oxymeter.	03
	(ડ) ઈયર ઓક્સીમીટરનો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો.	૦૩
