

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – IV • EXAMINATION – SUMMER- 2016

Subject Code: 3340304**Date: 20- 05- 2016****Subject Name: DIAGNOSTIC MEDICAL 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 કોઈપણ સાતના જવાબ આપો. 14

1. Heart Rate
૧. હાર્ટ રેટ
2. Bio potentials
૨. બાયો પોટેન્શિયલ
3. Lung Compliance
૩. લંગ કોમ્પ્લિયન્સ
4. Invitro Measurements
૪. ઇન્વિટ્રો માપન
5. Vector cardiography
૫. વેક્ટર કાર્ડિઓગ્રાફી
6. Dead space
૬. ડેડ સ્પેસ
7. Residual Volume(RV)
૭. રેસીડિયલ વોલ્યુમ (RV)
8. Diagnose
૮. નિદાન
9. Spirogram
૯. સ્પાઇરોગ્રામ
10. Total Lung Capacity(TLC)
૧૦. કુલ ફેફસાંની ક્ષમતા (TLC)

Q.2 (a) Give the Classification of medical instruments based on different working principles. 03

પ્રશ્ન. ૨ (અ) વિવિધ કાર્ય સિક્ષાંતો પર આધારિત મેડિકલ સાધન નો વર્ગીકરણ લખો. 03

OR

(a) Enlist diagnostic medical instruments use in hospital. 03

(અ) હોસ્પિટલમાં ઉપયોગ થતા ડાયન્ઝોસિટિક મેડિકલ સાધન ની યાદી લખો. 03

(b) Draw a schematic block diagram of an EEG machine . 03

(b)	EEG મશીન નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો.	03
OR		
(b)	Explain 10-20 electrode placement system of Electroencephalograph.	03
(બ)	ઇલેક્ટ્રોએન્સેફ્લોગ્રામ ની 10-20 ઇલેક્ટ્રોડ પ્લેસમેન્ટ સિસ્ટમ સમજાવો.	03
(c)	Explain EMG readout device.	04
(ક)	EMG રીડઆઉટ ઉપકરણ સમજાવો.	04
OR		
(c)	Give detail explanation of bipolar and unipolar leads of ECG.	04
(ક)	ECG ની બાયપોલર અને યુનિપોલર લીડ્સ ની વિગતવાર સમજૂતી લખો.	04
(d)	Explain biofeedback instrumentation with suitable diagram.	04
(સ)	યોગ્ય રેખાકૃતિ સાથે બાયોફીડબેક ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટેશન સમજાવો.	04
OR		
(d)	Write short note on Electromyograph (EMG).	04
(સ)	ઇલેક્ટ્રોમાયોગ્રાફી (EMG) પર રૂક નોંધ લખો.	04
Q.3	(a) Write a note for techniques of pulse rate measurement.	03
પ્રશ્ન. 3	(અ) પલ્સ રેટ માપવાની તકનીકો પર નોંધ લખો.	03
OR		
(a)	Draw the suitable diagram for direct measurement technique of blood pressure measurement.	03
(અ)	બલડ પ્રેશર માપવા માટે ની ડાયરેક્ટ ટેકનિક ની યોગ્ય રેખાકૃતિ દોરો.	03
(b)	Write the short note on phonocardiograph.	03
(બ)	ફોનોકાર્ડિયોગ્રાફ પર રૂક નોંધ લખો.	03
OR		
(b)	Explain threshold of hearing and its importance for diagnostic applications.	03
(બ)	હિયરિંગ થ્રેશોલ્ડ સમજાવો અને નિદન ઉપયોગ માટે તેમના મહત્વ સમજાવો.	03
(c)	Give detail description of average heart rate meter.	04
(ક)	હાર્ટ રેટ મીટર ને વિગતવાર વર્ણાવો.	04
OR		
(c)	Write short note on Apnoea monitor.	04
(ક)	એપ્નોયા મોનિટર પર રૂક નોંધ લખો.	04
(d)	Explain Impedance Pnemography technique.	04
(સ)	ઇંપિદન્સન્યુમોગ્રાફી ટેકનિક સમજાવો.	04
OR		
(d)	Explain Ear Oxymeter and its application.	04
(સ)	ઇયર ઓક્સિમીટર સમજાવો અને તેમનો ઉપયોગ લખો.	04
Q.4	(a) List various types of Audiometers and state its applications.	03
પ્રશ્ન. ૪	(અ) ઓડીયોમીટર નાવિવિધ પ્રકારો ની યાદી આપો અને તેનાં ઉપયોગો લખો.	03
OR		
(a)	Give difference between Conventional and Digital Hearing aid	03
(અ)	કંવેશનલ અને ડિજિટલ હિયરિંગ એડ્સ વચ્ચે નો તફાવત લખો.	03
(b)	Draw and explain block diagram of hearing aids.	04
(બ)	હિયરિંગ એડ્સ નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો અને સમજાવો.	04
OR		

(b)	Describe the measurement techniques of heart sound.	04
(બ)	હૃદય અવાજ માપન ની તરકીબો વર્ણિબો.	04
(c)	Describe working principle of Electrocardiograph and explain its block diagram.	07
(ક)	ઇલેક્ટ્રોકાર્ડિયોગ્રાફ નો કાર્ય સિદ્ધાંત વર્ણન કરો અને તેના બ્લોક ડાયાગ્રામ સમજાવો.	09
Q.5	(a) Explain pulse oximeter in detail with suitable diagram.	04
પ્રશ્ન. ૫	(અ) પલ્સ ઓક્સિમીટર ને યોગ્ય રેખાકૃતિ સાથે વિગતવાર સમજાવો.	04
	(b) Draw and explain basic Spirometer.	04
	(બ) મૂળભૂત સ્પાયરોમીટર ને દોરો અને સમજાવો.	04
	(c) Explain Indirect technique for blood pressure measurement .	03
	(ક) બ્લડ પ્રેશર માપવા માટે ઇન્ડાયરેક્ટ ટેકનિક સમજાવો.	03
	(d) Describe generalized block diagram of a diagnostic medical instrumentation system with neat diagram.	03
	(સ) સુધાર રેખાકૃતિ સાથે ડાયનોસિટિક મેડિકલ ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટેશન સિસ્ટમ નો બ્લોક ડાયાગ્રામ વર્ણિબો.	03
