

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**Diploma Engineering – SEMESTER – 4 (NEW) – EXAMINATION – Summer-2023****Subject Code: 4340302****Date: 15-07-2023****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 non-programmable scientific calculator is permitted.
6. English version is authentic.

		Marks
Q.1	(a) Enlist diagnostic medical instruments used in different departments. વિવિધ વિભાગોમાં વપરાતા ડાયગ્નોસ્ટિક તબીબી સાધનોની નોંધણી કરો.	03
	(b) Classify medical instruments based on different applications. વિવિધ એપ્લિકેશનના આધારે તબીબી સાધનોનું વર્ગીકરણ કરો.	04
	(c) Explain generalized block diagram of a medical instrumentation system. મેડિકલ ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટેશન સિસ્ટમના સામાન્યકૃત બ્લોક ડાયાગ્રામને સમજાવો.	07
	OR	
	(c) Describe block diagram of ECG machine ECG મશીનના બ્લોક ડાયાગ્રામનું વર્ણન કરો	07
Q.2	(a) Explain Average heart rate meter સરેરાશ હૃદય દર મીટર સમજાવો	03
	(b) Explain EMG readout device EMG રીડઆઉટ ઉપકરણ સમજાવો	04
	(c) Explain phonocardiograph (PCG) ફોનોકાર્ડિયોગ્રાફ (PCG) સમજાવો	07
	OR	
Q.2	(a) Explain Instantaneous heart rate meter ઇન્સ્ટેનિયસ હૃદય દર મીટર સમજાવો	03
	(b) Classify various Heart Sounds હૃદયના વિવિધ અવાજોનું વર્ગીકરણ કરો	04
	(c) Describe indirect method of blood pressure measurements. બ્લડ પ્રેશર માપનની પરોક્ષ પદ્ધતિનું વર્ણન કરો.	07
Q.3	(a) Explain apnoea monitor in detail.	03

- એપનિયા મોનિટરને વિગતવાર સમજાવો.
- (b) Describe block diagram of EEG machine. 04
- EEG મશીનના બ્લોક ડાયાગ્રામનું વર્ણન કરો.
- (c) Explain fingertip pulse oximeter used for SPO2 measurement. 07
- SPO2 માપન માટે વપરાતા ફિંગર ટીપ પલ્સ ઓક્સિમીટર સમજાવો.
- OR**
- Q.3 (a) Enlist different techniques used for BP measurements. 03
- BP માપન માટે ઉપયોગમાં લેવાતી વિવિધ તકનીકોની નોંધણી કરો.
- (b) Define: Heart Rate & Oxymetry 04
- વ્યાખ્યાયિત કરો: હાર્ટ રેટ અને ઓક્સિમેટ્રી
- (c) Illustrate 10-20 electrode placement method used for EEG. 07
- EEG માટે ઉપયોગમાં લેવાતી 10-20 ઇલેક્ટ્રોડ પ્લેસમેન્ટ પદ્ધતિને સમજાવો.
- Q.4 (a) Explain working of basic spirometer. 03
- મૂળભૂત સ્પાયરોમીટરની કામગીરી સમજાવો.
- (b) Define Spirogram and Spirometry. 04
- સ્પાયરોગ્રામ અને સ્પાયરોમેટ્રી વ્યાખ્યાયિત કરો
- (c) Classify various lung volumes and lung capacity with suitable diagram 07
- વિવિધ ફેફસાના જથ્થા અને ફેફસાની ક્ષમતાને યોગ્ય આકૃતિ સાથે વર્ગીકૃત કરો
- OR**
- Q.4 (a) Enlist the various methods for the measurement of respiration rate 03
- શ્વસન દર માપવા માટેની વિવિધ પદ્ધતિઓની યાદી બનાવો
- (b) Explain Impedance Pneumography technique. 04
- ઇમ્પીડેન્સ ન્યુમોગ્રાફી ટેકનિક સમજાવો.
- (c) Classify various ECG leads with suitable diagram 07
- યોગ્ય ડાયાગ્રામ સાથે વિવિધ ECG લીડ્સનું વર્ગીકરણ કરો
- Q.5 (a) Enlist special senses. 03
- વિશેષ ઇન્દ્રિયોની નોંધણી કરો.
- (b) Describe Pure tone Audiometer 04
- પ્યોર ટોન ઓડિયોમીટરનું વર્ણન કરો
- (c) Describe block diagram of ERG machine. 07
- ERG મશીનના બ્લોક ડાયાગ્રામનું વર્ણન કરો.
- OR**
- Q.5 (a) Enlist the steps for E-waste manage of damaged diagnosis machine 03

ક્ષતિગ્રસ્ત નિદાન મશીનના ઇ-કયરાના વ્યવસ્થાપન માટેના

પગલાંની યાદી બનાવો

(b) Describe Speech Audiometer

04

સ્પીચ ઓડિયોમીટરનું વર્ણન કરો

(c) Describe block diagram of EOG machine.

07

EOG મશીનના બ્લોક ડાયાગ્રામનું વર્ણન કરો.