

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
Diploma Engineering - SEMESTER – IV• EXAMINATION – WINTER 2012

Subject code: 340302**Date: 27/12/2012****Subject Name: Diagnostic Medical Instrumentation****Time: 02.30 pm - 05.00 pm****Total Marks: 70****Instructions:**

1. Attempt any five questions.
2. Make suitable assumptions wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks.
4. English version is considered to be Authentic.

- | | | |
|-------------|--|-----------|
| Q.1 | (a) Draw and explain block diagram of medical instrumentation system. | 07 |
| | (b) Explain Electromagnetic blood flow meter along with it's principle. | 07 |
| Q.2 | (a) Draw and explain Ear oxymeter. | 07 |
| | (b) What is Direct method in blood pressure measurement? Explain in brief. | 07 |
| | OR | |
| | (b) Draw and explain Pulse oxymeter. | 07 |
| Q.3 | (a) Enlist different transducers used for temperature measurement. Explain any one in brief. | 07 |
| | (b) Explain different types of Hearing aid in detail. | 07 |
| | OR | |
| Q.3 | (a) Explain ECG waveform with neat sketch. | 07 |
| | (b) Draw and explain block diagram of EEG machine. | 07 |
| Q.4 | (a) What is 10-20 electrode placement system in EEG? Explain in brief. | 07 |
| | (b) Draw and explain block diagram of ECG machine. | 07 |
| | OR | |
| Q. 4 | (a) Explain different ECG electrodes in detail. | 07 |
| | (b) What is the principle of EMG? Which electrodes are used in EMG? Explain it. | 07 |
| Q.5 | (a) Draw and explain block diagram of EMG machine. | 07 |
| | (b) Explain basic spirometry with neat sketch. | 07 |
| | OR | |
| Q.5 | (a) Explain phonocardiography with suitable diagram. | 07 |
| | (b) Define following terms. | 07 |
| | 1) Diagnosis. | |
| | 2) Therapeutic. | |
| | 3) Tidal volume. | |
| | 4) Vital capacity. | |
| | 5) Residual volume. | |
| | 6) Biopotential. | |
| | 7) Transducer. | |

પ્રશ્ન-૧	અ	મેડીકલ ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટેશન સિસ્ટમનો બ્લોક ડાયગ્રામ આકૃતિ દોરી સમજાવો.	07
	બ	ઇલેક્ટ્રોમેગ્નેટિક બ્લડ ફ્લો મીટરની રચના અને સિદ્ધાંતિક કાર્ય સમજાવો.	07
પ્રશ્ન-૨	અ	ઇયર ઓક્સિ મિટર આકૃતિ દોરી સમજાવો.	07
	બ	બ્લડ પ્રેસર માપણીમાં ડાયરેક્ટ પદ્ધતિ વિસ્તાર થી સમજાવો.	07
		અથવા	
	બ	પલ્સ ઓક્સિ મિટર આકૃતિ દોરી સમજાવો.	07
પ્રશ્ન-૩	અ	તાપમાન માપવા માટેના જુદા જુદા ટ્રાંસડ્યુસર ના નામ આપો.અને ગમે તે એક વિસ્તાર થી સમજાવો.	07
	બ	જુદા જુદા પ્રકારના હીયરીંગ એડ વિસ્તાર થી સમજાવો.	07
		અથવા	
પ્રશ્ન-૩	અ	ઈ.સી.જી. તરંગ આકૃતિ દોરી સમજાવો.	07
	બ	ઈ.ઈ.જી મશિનનો બ્લોક ડાયગ્રામ આકૃતિ દોરી સમજાવો.	07
પ્રશ્ન-૪	અ	ઈ.ઈ.જી માં 10-20 ઇલેક્ટ્રોડ પ્લેસમેન્ટ પદ્ધતિ વિસ્તાર થી સમજાવો.	07
	બ	ઈ.સી.જી. મશિનનો બ્લોક ડાયગ્રામ આકૃતિ દોરી સમજાવો.	07
		અથવા	
પ્રશ્ન-૪	અ	જુદા જુદા ઈ.સી.જી. ઇલેક્ટ્રોડ સમજાવો.	07
	બ	ઇ.એમ.જી.નો સિદ્ધાંત સમજાવી તેમા વપરાતા ઇલેક્ટ્રોડ સમજાવો.	07
પ્રશ્ન-૫	અ	ઇ.એમ.જી. મશિનનો બ્લોક ડાયગ્રામ આકૃતિ દોરી સમજાવો.	07
	બ	બેજીક સ્પાયરો મિટર આકૃતિ દોરી સમજાવો.	07
		અથવા	
પ્રશ્ન-૫	અ	ફોનો કાર્ડિયોગ્રાફિ આકૃતિ દોરી સમજાવો.	07
	બ	વ્યાખ્યા આપો.	07
		1) ડાયગ્નોસિસ.	
		2) થેરાપેટીક.	
		3) ટાઇડલ વોલ્યુમ.	
		4) વિટલ કેપેસિટી.	
		5) રેસિડ્યુયલ વોલ્યુમ.	
		6) બાયોપોટેન્શીયલ	
		7) ટ્રાંસડ્યુસર	
