

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
Diploma Semester -IV Remedial Examination December - 2010

Subject code: 340302

Subject Name: Diagnostic medical instrumentation

Date: 14 /12 /2010

Time: 02.30 pm – 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. English version is Authentic

Q.1

- | | | |
|-----|--|-----------|
| (a) | Draw & explain generalized medical instrumentation system. | 07 |
| (b) | Explain indirect method for blood pressure measurement. | 07 |

Q.2

- | | | |
|-----|--|-----------|
| (a) | Explain electromagnetic blood flow meter with its working principle. | 07 |
| (b) | Draw and explain block-diagram of ear oxymeter. | 07 |

OR

- | | | |
|--|---|-----------|
| | (b) Explain CO ₂ method of respiration rate measurement. | 07 |
|--|---|-----------|

Q.3

- | | | |
|-----|---|-----------|
| (a) | Explain ultrasonic Doppler shift method for blood pressure measurement. | 07 |
| (b) | Explain instantaneous heart rate meter. | 07 |

OR

Q.3

- | | | |
|-----|---|-----------|
| (a) | Explain different types of hearing aids. | 07 |
| (b) | Enlist different transducers used for temperature measurement. Explain any one in detail. | 07 |

Q.4

- | | | |
|-----|--|-----------|
| (a) | Draw and explain block-diagram of ECG machine. | 07 |
| (b) | Explain different lead system used in ECG machine. | 07 |

OR

Q. 4

- | | | |
|-----|---|-----------|
| (a) | Explain 10-20 electrode placement system. | 07 |
| (b) | Define different types of heart sound. | 07 |

Q.5

- | | | |
|-----|--|-----------|
| (a) | Draw and explain block-diagram of EMG machine. | 07 |
| (b) | Explain following terms: | 07 |
| | 1) Signal | |
| | 2) Bio-potential | |
| | 3) Transducer | |
| | 4) Diagnosis | |
| | 5) Invitro measurement | |
| | 6) Tidal volume | |
| | 7) Vital capacity | |

OR

Q.5

- | | | |
|-----|---|-----------|
| (a) | Explain basic spirometer. | 07 |
| (b) | What is oxymetry? Explain pulse oxymeter in detail. | 07 |

પ્રશ્ન-૧	અ	જનરલાઇઝ્ડ મેડિકલ ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટેશન સિસ્ટમ નો બ્લોક ડાયેગ્રામ દોરો સમજાવો.	૦૭
	બ	રુધિર દાબ માપવા માટેની ઇનડાયરેક્ટ પદ્ધતિ સમજાવો.	૦૭
પ્રશ્ન-૨	અ	રુધિરનું વહન માપવા માટેની ઇલેક્ટ્રોમેગ્નેટિક ચંત્રની કાર્ય પદ્ધતિ સમજાવો.	૦૭
	બ	ઇયર ઓક્સિમીટર નો બ્લોક ડાયેગ્રામ દોરો અને સમજાવો.	૦૭
		અથવા	
	બ	શ્વાસોશ્વાસ નો દર માપવા માટેની CO2 પદ્ધતિ સમજાવો	૦૭
પ્રશ્ન-૩	અ	રુધિર દાબ માપવા માટેની અલ્ટ્રાસોનીક ડોપ્લર પદ્ધતિ સમજાવો.	૦૭
	બ	ઇન્સ્ટન્ટેનિયસ હાટ્ટ રેટ મીટર સમજાવો	૦૭
		અથવા	
પ્રશ્ન-૩	અ	જુદા જુદા પ્રકાર ના હીયરીંગ એડ્સ સમજાવો.	૦૭
	બ	તાપમાન માપવા માટેના જુદા જુદા ટ્રાંન્સડુસર ના નામ આપો. અને ગમે તે એક વિસ્તાર થી સમજાવો.	૦૭
પ્રશ્ન-૪	અ	ઇ.સી.જી મશીનનો બ્લોક ડાયેગ્રામ દોરો સમજાવો.	૦૭
	બ	ઇ.સી.જી મશીન મા વપરાતી જુદી જુદી લીડ સિસ્ટમ સમજાવો.	૦૭
		અથવા	
પ્રશ્ન-૪	અ	ફ્લો 20 ઇલેક્ટ્રોડ સ્થાપન ની પદ્ધતિ સમજાવો	૦૭
	બ	જુદા જુદા પ્રકાર ના હૃદય ના અવાજો વણવો.	૦૭
પ્રશ્ન-૫	અ	ઇ.એમ.જી નો બ્લોક ડાયેગ્રામ દોરો સમજાવો.	૦૭
	બ	નીચેની વિગતો સમજાવો.	૦૭
		૧) સીઝનલ ૨) બાયો-પોટેસિયલ ૩) ટ્રાંન્સડુસર	
		૪) ડાયેગ્નોસિસ ૫) ઇન વિટ્રો મેઝરમેન્ટ ૬) ટાઇડલ વોલ્યુમ	
		૭) વાઇટલ કેપેસિટી	
		અથવા	
પ્રશ્ન-૫	અ	બેજિક સ્પાઇરોમીટર સમજાવો.	૦૭
	બ	ઓક્સિમેટ્રી ની વ્યાખ્યા આપી વિસ્તાર મા સમજાવો.	૦૭
