

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**DIPLOMA ENGG.- IVth SEMESTER-EXAMINATION – JUNE- 2012****Subject code: 340302****Date: 19/06/2012****Subject Name: Diagnostic Medical Instrumentation****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 considered to be Authentic**

- Q.1** (a) Explain direct method of blood pressure measurement. **07**
(b) Explain generalized block diagram of biomedical instrumentation system with neat figure. **07**

- Q.2** (a) Explain electromagnetic blood flow meter with neat figure. **07**
(b) Explain pulse oxymeter with neat sketch. **07**

OR

- (b) Explain ultrasonic Doppler shift method of blood flow measurement with neat figure. **07**

- Q.3** (a) Define air conduction and bone conduction. Explain digital hearing aids with its block diagram. **07**
(b) Explain average heart rate meter with neat figure. **07**

OR

- Q.3** (a) Draw E.C.G. Explain E.C.G. machine with neat diagram. **07**
(b) Draw E.M.G. Explain E.M.G. machine. **07**

- Q.4** (a) Explain different types of leads used for E.C.G. measurement with figures. **07**
(b) Why E.E.G. electrode placement method is called 10-20 method? Explain 10-20 method with figure. **07**

OR

- Q.4** (a) Explain phonocardiography in detail. **07**
(b) Explain vectorcardiograph in detail with its applications. **07**

- Q.5** (a) Explain basic spirometer in detail. **07**
(b) Draw the record which represents various lung volumes and capacities. Define tidal volume(TV), inspiratory reserve volume(IRV),total lung capacity(TLC) and dead space. **07**

OR

- Q.5** (a) Enlist different types of temperature transducers and explain any one in brief. **07**
(b) Explain impedance pneumograph in brief. **07**

પ્રશ્ન-૧	અ	રુધિરદાબ માપનની ડાઇરેક્ટ રીત સમજાવો.	07
	બ	જનરલાઇઝડ બાયોમેડીકલ ઇંસ્ટ્રુમેન્ટેશનનો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો અને સમજાવો.	07
પ્રશ્ન-૨	અ	રુધિર વહનના માપન માટેનું ઇલેક્ટ્રોમેઝેટીક યંત્ર દોરો અને સમજાવો.	07
	બ	પલ્સઓક્સીમીટર દોરો અને સમજાવો.	07
		અથવા	
	બ	રુધિર વહનના માપન માટે વપરાતી અલ્ટ્રાસોનીક ડોપ્લર સીફ્ટ રીત આકૃતિ દોરીને સમજાવો.	07
પ્રશ્ન-૩	અ	એર કંડક્શન અને બોન કંડક્શન સમજાવો. ડીજીટલ હીયરીંગ એડ્સ વિશે આકૃતિ દોરી સમજાવો.	07
	બ	હૃદયના ધબકારાના દરના માપન માટે વપરાતા એવરેજ મીટર વિશે આકૃતિ દોરી સમજાવો.	07
		અથવા	
પ્રશ્ન-૩	અ	ઇ.સી.જી. દોરો. ઇ.સી.જી. મશીનનો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો અને સમજાવો.	07
	બ	ઇ.એમ.જી. દોરો. ઇ.એમ.જી. મશીનનો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો અને સમજાવો.	07
પ્રશ્ન-૪	અ	ઇ.સી.જી.ના માપન માટે વપરાતી લીડ્સ સીસ્ટમ આકૃતિ દોરી સમજાવો.	07
	બ	ઇ.ઇ.જી. ના માપન માટે વપરાતા ઇલેક્ટ્રોડની ગોઠવણીને 10-20 રીત તરીકે કેમ ઓળખવામાં આવે છે? 10-20 રીત આકૃતિ દોરી સમજાવો.	07
		અથવા	
પ્રશ્ન-૪	અ	ફોનોકાર્ડિયોગ્રાફી વિશે સમજાવો.	07
	બ	વેક્ટ્રોકાર્ડિયોગ્રાફી વિશે તેની ઉપયોગિતા સહિત સમજાવો.	07
પ્રશ્ન-૫	અ	બેઝિક સ્પાયરોમીટર સમજાવો.	07
	બ	ફેફસા ને લગતા જુદા જુદા વોલ્યુમ્સ તેમજ કેપેસિટી દર્શાવતો રેકૉર્ડ દોરો. તેમજ ટાઇડલ વોલ્યુમ,ઇંસપાઇરેટરી રીઝર્વ વોલ્યુમ,ટોટલ લંગ કેપેસિટી અને ડેડ સ્પેસ સમજાવો.	07
		અથવા	
પ્રશ્ન-૫	અ	તાપમાન માપવા માટે વપરાતા ટ્રાન્સડ્યુસરના નામ જણાવી કોઇ પણ એક વિશે ટુંકમાં સમજાવો.	07
	બ	ઇમ્પીડેન્સ ન્યુમોગ્રાફ વિશે ટુંકમાં સમજાવો.	07
