

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**Diploma Engineering - SEMESTER-VI • EXAMINATION – SUMMER • 2014****Subject Code: 3340304****Date: 31-05-2014****Subject Name: Diagnostic Medical Instrumentation****Time: 10:30 am - 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. English version is considered to be Authentic.

- Q.1** (a) Draw and explain generalized block diagram of an instrumentation system. **07**
(b) Draw and explain block diagram of ECG read out device. **07**
- Q.2** (a) Define “In Vivo” and “In Vitro” measurements. Explain finger tip pulse oxymeter with suitable diagram. **07**
(b) Enlist different method of blood pressure measurements. Explain indirect method in detail. **07**
- OR
- (b) Explain ear oxymeter with suitable diagram. **07**
- Q.3** (a) Draw and explain block diagram of EMG read out device. **07**
(b) Draw and explain various ECG leads. **07**
- OR
- Q.3** (a) Explain 10-20 electrode placement method used for EEG measurement. **07**
(b) Explain Vectrocardiograph in detail. **07**
- Q.4** (a) Explain average heart rate meter. **07**
(b) Draw and explain apnoea monitor in detail. **07**
- OR
- Q. 4** (a) Draw spirogram and define various lung volumes and capacities. **07**
(b) Enlist various types of audiometers and explain basic audiometer in brief. **07**
- Q.5** (a) Define spirometry. Enlist its types and explain basic spirometer in brief. **07**
(b) Define air and bone conduction. Enlist different types of hearing transducer and explain any one in detail. **07**
- OR
- Q.5** (a) Enlist various types of hearing aids and explain digital hearing aids in brief. **07**
(b) Explain impedance pneumography in detail. **07**

ગુજરાતી

પ્રશ્ન. ૧	અ	ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટેશન સીસ્ટમનો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો અને સમજાવો.	૦૭
	બ	ઇ.સી.જી. મશીનનો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો અને સમજાવો.	૦૭
પ્રશ્ન. ૨	અ	‘ઇન વીવો’ તથા ‘ઇન વીટ્રો’ માપન એટલે શું? ફીંગર ટીપ પલ્સ ઓક્સીમીટર સ્વચ્છ આકૃતિ દોરી સમજાવો.	૦૭
	બ	રૂધિરદાબના માપન માટે વપરાતી વિવિધ પદ્ધતિઓની યાદી બનાવી ઇન્ડાઇરેક્ટ(પરોક્ષ) પદ્ધતિ વિશે સ્વચ્છ આકૃતિ દોરી સમજાવો.	૦૭

અથવા

	બ	ઇયર ઓક્સીમીટર સ્વચ્છ આકૃતિ દોરી સમજાવો.	૦૭
પ્રશ્ન. ૩	અ	ઇ.એમ.જી. મશીનનો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો અને સમજાવો.	૦૭
	બ	ઇ.સી.જી.ના માપન માટે વપરાતી વિવિધ પ્રકારની લીડ સ્વચ્છ આકૃતિ દોરી સમજાવો.	૦૭

અથવા

પ્રશ્ન. ૩	અ	ઇ.ઇ.જી.મા વપરાતી 10-20 ઇલેક્ટ્રોડ પ્લેસમેન્ટની પધ્ધતિ સ્વચ્છ આકૃતિ દોરી સમજાવો.	૦૭
	બ	વેક્ટ્રોકાર્ડિયોગ્રાફ સ્વચ્છ આકૃતિ દોરી સમજાવો.	૦૭
પ્રશ્ન. ૪	અ	હૃદયના ઘબકારાનો દર માપવા માટે વપરાતું એવરેજ હાટ્ટે રેટ મીટર સમજાવો.	૦૭
	બ	એપનીયા મોનીટર સ્વચ્છ આકૃતિ દોરી સમજાવો.	૦૭

અથવા

પ્રશ્ન. ૪	અ સ્પાયરોગ્રામ દોરી ફેફસાને લગતા વિવિધ વોલ્યુમ તથા કેપેસિટીઓની વ્યાખ્યા આપો.	૦૭
	બ ઓડિયોમીટરના વિવિધ પ્રકારોની યાદી બનાવી ઓડિયોમીટર વિશે ટૂંકમાં સમજાવો.	૦૭
પ્રશ્ન. ૫	અ સ્પાયરોમેટ્રી ની વ્યાખ્યા આપો. તેના પ્રકારો લખો અને બેજિક સ્પાયરોમીટર સ્વચ્છ આકૃતિ દોરી સમજાવો.	૦૭
	બ એર અને બોન કન્ટ્રક્શન ની વ્યાખ્યા આપો. વિવિધ હીયરીંગ ટ્રાન્સડ્યુસર ના પ્રકારો લખો અને તેમાંથી કોઈપણ એક વિશે સમજાવો.	૦૭

અથવા

પ્રશ્ન. ૫	અ	હીયરીંગ એડના પ્રકારો લખો અને ડીજીટલ હીયરીંગ એડ વિશે સમજાવો.	૦૭
	બ	ઇપમ્પિડન્સ ન્યુમોગ્રાફી વિશે વિસ્તારથી સમજાવો.	૦૭
