

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
Diploma Engineering - SEMESTER-IV • EXAMINATION – SUMMER • 2015

Subject Code: 340302**Date: 07-05-2015****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 oxymetry. Explain finger tip pulse oxymeter with suitable diagram. **07**
(b) Enlist different method of blood pressure measurements. Explain direct method in detail. **07**
- OR
- (b) Explain ear oxymeter with suitable diagram. **07**
- Q.3** (a) Explain 10-20 electrode placement method used for EEG measurement. **07**
(b) Draw and explain various ECG leads. **07**
- OR
- Q.3** (a) Draw and explain block diagram of EMG read out device. **07**
(b) Explain Vectrocardiograph in detail. **07**
- Q.4** (a) Enlist various types of hearing aids and explain digital hearing aids in brief. **07**
(b) Draw and explain apnea monitor in detail. **07**
- OR
- Q.4** (a) Define spirometry. Enlist its types and explain basic spirometer in brief. **07**
(b) Enlist various types of audiometers and explain basic audiometer in brief. **07**
- Q.5** (a) Draw spirogram and define various lung volumes and capacities. **07**
(b) Define air and bone conduction. Enlist different types of hearing transducer and explain any one in detail. **07**
- OR
- Q.5** (a) Explain average heart rate meter. **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 ઓક્સીમીટરી એટલે શું? ફીંગર ટીપ પલ્સ ઓક્સીમીટર સ્વચ્છ આકૃતિ દોરી ૦૭
સમજાવો.
બ રૂધિરદાબના માપન માટે વપરાતી વિવિધ પદ્ધતિઓની યાદી બનાવી ૦૭
ડાઇરેક્ટ પદ્ધતિ વિશે સ્વચ્છ આકૃતિ દોરી સમજાવો.
- અથવા
- બ ઇયર ઓક્સીમીટર સ્વચ્છ આકૃતિ દોરી સમજાવો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૩ અ ઇ.ઇ.જી.મા વપરાતી 10-20 ઇલેક્ટ્રોડ પ્લેસમેન્ટની પદ્ધતિ સ્વચ્છ આકૃતિ દોરી ૦૭
સમજાવો.
બ ઇ.સી.જી.ના માપન માટે વપરાતી વિવિધ પ્રકારની લીડ સ્વચ્છ આકૃતિ દોરી ૦૭
સમજાવો.
- અથવા
- પ્રશ્ન. ૩ અ ઇ.એમ.જી. મશીનનો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો અને સમજાવો. ૦૭
બ વેક્ટ્રોકાર્ડિયોગ્રાફ સ્વચ્છ આકૃતિ દોરી સમજાવો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૪ અ હીયરીંગ એડના પ્રકારો લખો અને ડીજીટલ હીયરીંગ એડ વિશે સમજાવો. ૦૭
બ એપનીયા મોનીટર સ્વચ્છ આકૃતિ દોરી સમજાવો. ૦૭
- અથવા
- પ્રશ્ન. ૪ અ સ્પાયરોમેટ્રી ની વ્યાખ્યા આપો. તેના પ્રકારો લખો અને બેજિક સ્પાયરોમીટર સ્વચ્છ ૦૭
આકૃતિ દોરી સમજાવો..
બ ઓડિયોમીટરના વિવિધ પ્રકારોની યાદી બનાવી ઓડિયોમીટર વિશે ટૂંકમાં ૦૭
સમજાવો.
- પ્રશ્ન. ૫ અ સ્પાયરોગ્રામ દોરી ફેફસાને લગતા વિવિધ વોલ્યુમ તથા કેપેસિટીઓની વ્યાખ્યા ૦૭
આપો.
બ એર અને બોન કન્ડક્શન ની વ્યાખ્યા આપો. વિવિધ હીયરીંગ ટ્રાન્સડ્યુસર ના પ્રકારો ૦૭
લખો અને તેમાથી કોઇપણ એક વિશે સમજાવો.
- અથવા
- પ્રશ્ન. ૫ અ હૃદયના ધબકારાનો દર માપવા માટે વપરાતું એવરેજ હાટ્ટે રેટ મીટર સમજાવો. ૦૭
બ ઇમ્પિડન્સ ન્યુમોગ્રાફી વિશે વિસ્તારથી સમજાવો. ૦૭