

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
Diploma Engineering - SEMESTER-IV • EXAMINATION – WINTER • 2014

Subject Code: 340302**Date: 29-11-2014****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) | Draw and explain block diagram of generalized medical instrumentation system. | 07 |
| | (b) | Explain direct method of blood pressure measurement. | 07 |
| Q.2 | (a) | What is oxymetry? Explain pulse oxymeter in brief. | 07 |
| | (b) | Explain electromagnetic blood flow meter with using suitable diagram. | 07 |
| | | OR | |
| | (b) | Explain ultrasonic blood flow meter with using suitable diagram. | 07 |
| Q.3 | (a) | Describe hearing mechanism in brief. | 07 |
| | (b) | Draw and explain CO ₂ method of respiration rate meter. | 07 |
| | | OR | |
| Q.3 | (a) | Explain audiometer system with using suitable diagram. | 07 |
| | (b) | Enlist different temperature transducer and explain any one in detail. | 07 |
| Q.4 | (a) | Explain ECG waveform with neat sketch. | 07 |
| | (b) | Explain EEG machine with using suitable diagram. | 07 |
| | | OR | |
| Q.4 | (a) | Draw and explain block diagram of ECG machine. | 07 |
| | (b) | What is 10-20 electrode placement system in EEG? Explain in brief. | 07 |
| Q.5 | (a) | Draw and explain block diagram and principle operation of EMG machine. | 07 |
| | (b) | Explain basic spirometer with using suitable diagram. | 07 |
| | | OR | |
| Q.5 | (a) | Write principle operation, technical specification and application of phonocardiograph. | 07 |
| | (b) | Explain wedge spirometer with using suitable diagram. | 07 |

ગુજરાતી

- પ્રશ્ન. ૧ અ જનરલાઈઝડ મેડીકલ ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટ સિસ્ટમનો બ્લોક ડાયાગ્રામ આકૃતિ દોરી ૦૭
સમજાવો.
- બ રૂધિરદાબ માપનની પ્રત્યક્ષ પદ્ધતિ આકૃતિ દોરી સમજાવો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૨ અ ઓક્સિમેટ્રી એટલે શું? પલ્સ ઓક્સિમીટર વિસ્તૃત સમજાવો. ૦૭
- બ ઇલેક્ટ્રોમેગ્નેટીક બ્લડ ફ્લો મીટર આકૃતિ દોરી સમજાવો. ૦૭
- અથવા
- બ અલ્ટ્રાસોનિક બ્લડ ફ્લો મીટર આકૃતિ દોરી સમજાવો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૩ અ સાંભળવાની કાર્ય પદ્ધતિ સવિસ્તર જણાવો. ૦૭
- બ શ્વાચ્છેશ્વાસ દર માપન માટેની CO2 પદ્ધતિ આકૃતિ દોરી સમજાવો. ૦૭
- અથવા
- પ્રશ્ન. ૩ અ શ્રાવ્ય માપન પદ્ધતિ આકૃતિ દોરી સમજાવો. ૦૭
- બ જુદાજુદા ઉષ્ણતામાન ટ્રાંસડુસર લખી કોઇપણ એક સમજાવો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૪ અ ઇ.સી.જી. તરંગ સ્વચ્છ આકૃતિ દોરી સમજાવો. ૦૭
- બ ઇ.ઇ.જી. મશીન યોગ્ય આકૃતિ દોરી સમજાવો. ૦૭
- અથવા
- પ્રશ્ન. ૪ અ ઇ.સી.જી. મશીનનો બ્લોક ડાયાગ્રામ આકૃતિ દોરી સમજાવો. ૦૭
- બ ઇ.ઇ.જી.ની ૧૦-૨૦ ઇલેક્ટ્રોડ પ્લેસમેન્ટ પદ્ધતિ એટલે શું? વિસ્તૃત સમજાવો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૫ અ ઇ.એમ.જી. મશીનનો બ્લોક ડાયાગ્રામ અને કાર્ય સિધ્ધાંત સમજાવો. ૦૭
- બ બેસિક સ્પાયરોમીટર યોગ્ય આકૃતિ દોરી સમજાવો. ૦૭
- અથવા
- પ્રશ્ન. ૫ અ ફોનોકાર્ડિયોગ્રાફનો સિધ્ધાંત,ટેકનીકલ સ્પેસીફીકેશન અને ઉપયોગીતા લખો. ૦૭
- બ વેજ સ્પાયરોમીટર યોગ્ય આકૃતિ દોરી સમજાવો. ૦૭
