

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – V • EXAMINATION – WINTER 2013

Subject Code: 350304**Date: 05-12-2013****Subject Name: Therapeutic Medical Instrumentation****Time: 02:30 pm - 05:00 pm****Total Marks: 70****Instructions:**

1. Attempt any five questions.
2. Make suitable assumptions wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks.
4. Each question carry equal marks (14 marks)

- | | | |
|------|---|----|
| Q.1 | (a) Explain He-Ne laser with suitable diagram. | 07 |
| | (b) Explain functional block diagram of electro therapy unit | 07 |
| Q.2 | (a) Describe the principle of dialysis in the artificial kidney with diagram. | 07 |
| | (b) Draw & describe the following current waveforms used in electrotherapy: | 07 |
| | (1) Exponentially progressive current | |
| | (2) Surged faradic / Surging current | |
| | OR | |
| | (b) Write a short note on traction. | 07 |
| Q.3 | (a) Explain working principle and block diagram of syringe infusion pump. | 07 |
| | (b) Explain hemodialysis machine with its diagram. | 07 |
| | OR | |
| Q.3 | (a) Explain the effect of ultrasound on human body. | 07 |
| | (b) Explain the application techniques of short wave diathermy with neat sketch. | 07 |
| Q.4 | (a) What is ultrasound transducer and explain its construction with its labelled diagram. | 07 |
| | (b) Describe the principle of electro surgery unit using diagram with its modes. | 07 |
| | OR | |
| Q. 4 | (a) Define following terms: | 07 |
| | (1) Dessication | |
| | (2) Fulguration, | |
| | (3) Biphasic Stimulation | |
| | (4) Ultrafiltration Rate | |
| | (5) Coagulation | |
| | (6) Electrotomy | |
| | (7) Dialysate | |
| | (b) State the function of dialyser. Enlist its types and explain any one in detail. | 07 |
| Q.5 | (a) Explain any one type of neonatal therapy unit in detail with its diagram. | 07 |
| | (b) Write a short note on IR lamp with a suitable diagram. | 07 |
| | OR | |
| Q.5 | (a) Draw and describe different types of cutting & coagulation electrodes. | 07 |
| | (b) Define therapeutic instrumentation. Enlist equipments involved in it with its function. | 07 |

- પ્રશ્ન. ૧ અ હિલીયમ-નિયોન લેઝર આકૃતિ સહિત સમજાવો. ૦૭
બ ઇલેક્ટ્રો થેરાપી યુનિટ નો બ્લોક ડાયાગ્રામ સમજાવો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૨ અ કૃત્રિમ કિડની માં ડાયાલિસીસ નો સિદ્ધાંત આકૃતિ સહિત સમજાવો. ૦૭
બ ઇલેક્ટ્રો થેરાપી માટે વપરાતા નીચે જણાવેલ કરંટ વેવફોર્મ દોરી ટૂંકમાં સમજાવો. ૦૭
(૧) એક્સ્પોનેસિઅલી પ્રોગ્રેસિવ કરંટ
(૨) સર્જ ફેરાડિક / સર્જીંગ કરંટ
- અથવા
- બ ટ્રેક્સન પર ટૂંકનોંધ લખો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૩ અ સિરીજ ઇંજ્યુજન પમ્પ નો કાર્ય સિદ્ધાંત અને બ્લોક ડાયાગ્રામ સમજાવો. ૦૭
બ હિમોડાયાલિસીસ મશીન આકૃતિ સહિત સમજાવો. ૦૭
- અથવા
- પ્રશ્ન. ૩ અ અલ્ટ્રાસાઉન્ડની માનવ શરીર પર થતી અસર સમજાવો. ૦૭
બ શોર્ટવેવ ડાયથર્મિની એપ્લિકેશન ટેકનીક સ્વચ્છ આકૃતિ સહિત સમજાવો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૪ અ અલ્ટ્રાસાઉન્ડ ટ્રાન્સડ્યુસર એટલે શું? તેનું કંસ્ટ્રક્શન નામકરણ આકૃતિ સહિત સમજાવો. ૦૭
બ ઇલેક્ટ્રો સર્જરી યુનિટ નો સિદ્ધાંત આકૃતિ દોરી તેના મોડ્સ સહિત સમજાવો. ૦૭
- અથવા
- પ્રશ્ન. ૪ અ નીચે જણાવેલ પદો ની વ્યાખ્યા આપો. ૦૭
(૧) ડેસિકેશન
(૨) ફ્લોરેશન
(૩) બાયફેઝીક સ્ટીમ્યુલેશન
(૪) અલ્ટ્રાફિલ્ટ્રેશન રેટ
(૫) કોએગ્યુલેશન
(૬) ઇલેક્ટ્રોટોમી
(૭) ડાયાલાઇઝેટ
- બ ડાયાલાઇઝર નું કાર્ય જણાવો. તેના પ્રકારો લખી કોઇ એક પ્રકાર વિગતવાર સમજાવો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૫ અ કોઇ પણ એક નિયોનેટલ થેરાપી યુનિટ નો પ્રકાર આકૃતિ સહ સમજાવો. ૦૭
બ આઇ.આર. લેમ્પ પર ટૂંકનોંધ આકૃતિ સહિત લખો. ૦૭
- અથવા
- પ્રશ્ન. ૫ અ અલગ અલગ પ્રકાર ના કટીંગ અને કોએગ્યુલેશન ઇલેક્ટ્રોડ્સ આકૃતિ દોરી ટૂંકમાં સમજાવો. ૦૭
બ થેરાપ્યુટીક ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટેશન એટલે શું? તેમાં વપરાતા મશીનો લખી તે દરેકનું કાર્ય/ ઉપયોગ લખો. ૦૭