

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**Diploma Semester –V<sup>th</sup> Examination December - 2010

Subject code:350304

Subject Name: Therapeutic Medical Instrumentation

Date: 29 /12 /2010

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 Authentic

- Q.1** (a) What is the effect of ultrasound on human body? **07**  
 (b) Define following terms: **07**
- 1) Desiccation
  - 2) Coagulation
  - 3) Fulguration
  - 4) Electrotherapy
  - 5) Biphasic stimulation
  - 6) Ultrafiltration rate
  - 7) diathermy
- Q.2** (a) Draw and explain circuit diagram of short wave diathermy **07**  
 (b) Explain basic principle of electro surgery machine. **07**
- OR**
- (b) Give laser application in medical field. **07**
- Q.3** (a) Draw and explain functional diagram of electrotherapeutic stimulator. **07**  
 (b) Describe following terms: **07**
- 1) monopolar technique
  - 2) galvanic current
- OR**
- Q.3** (a) Write a note on He-Ne laser **07**  
 (b) What is the need of cervical traction? Explain its principle. **07**
- Q.4** (a) Draw and explain circuit diagram of solid state cautery machine **07**  
 (b) Write a note on IFT. **07**
- OR**
- Q.4** (a) What is the need of artificial kidney? Explain hollow fiber haemodialyzer. **07**  
 (b) Draw and explain construction and working of peristaltic pump **07**
- Q.5** (a) Draw schematic diagram of haemodialysis machine and explain function of effluent pump, blood pump, heparin pump. **07**  
 (b) Give applications of neonatal incubator. Explain temperature controlled type incubator in detail. **07**
- OR**
- Q.5** (a) Describe following terms: **07**
- 1) condenser field
  - 2) inductive field
- (b) Describe following terms: **07**
- 1) blood leak detector
  - 2) conductivity measurement of haemodialysis machine

\*\*\*\*\*

પ્રશ્ન-૧	અ	અલ્ટ્રાસાઉન્ડની માનવશરીર પર થતી અસર જણાવો	07
	બ	નીચેની વ્યાખ્યા આપો:	07
		૧) ડેસિકેશન	
		૨) કોગ્યુલેશન	
		૩) ફ્લોરેશન	
		૪) ઇલેક્ટ્રોથેરાપી	
		૫) બાયફેઝીક સટીમ્યુલેશન	
		૬) અલ્ટ્રાફીલ્ટ્રેશનનો દર	
		૭) ડાયાથર્મી	
પ્રશ્ન-૨	અ	સોટ વેવ ડાયાથર્મી આક્રુતિસહ વણેવો.	07
	બ	ઇલેક્ટ્રોસજેરી મશીનનો સિધ્ધાત સમજાવો.	07
		અથવા	
	બ	મેડીકલ ક્ષેત્રે લેઝરનાં ઉપયોગો સમજાવો.	07
પ્રશ્ન-૩	અ	ઇલેક્ટ્રોથેરપ્યુટીક સ્ટિમ્યુલેટરનો ડાયાગ્રામ દોરી સમજાવો.	07
	બ	નીચેની વિગતો સમજાવો:	07
		૧) મોનોપોલર પધ્ધતિ      ૨) ગેલ્વેનિક વિદ્યુતપ્રવાહ	
		અથવા	
પ્રશ્ન-૩	અ	He-Ne લેઝર પર ટ્રૂકનોંધ લખો.	07
	બ	સરવાઇકલ ટ્રેક્શનની જરૂરિયાત જણાવી તેનો સિધ્ધાત સમજાવો.	07
પ્રશ્ન-૪	અ	સોલિડ સ્ટેટ કોટરી મશીન આક્રુતિસહ વણેવો.	07
	બ	IFT પર ટ્રૂકનોંધ લખો.	07
પ્રશ્ન-૪	અ	કૃત્રિમ મૂત્રપીંડની જરૂરિયાત જણાવી હોલોફાઇબર હીમોડાયાલાઇઝર સમજાવો.	07
	બ	પેરીસ્ટાલ્ટીક પમ્પનું બંધારણ અને કાર્યપધ્ધતિ આક્રુતિસહ સમજાવો.	07
પ્રશ્ન-૫	અ	હીમોડાયાલીસીસની આક્રુતિ દોરી એફ્લુઅન્ટ પમ્પ તથા બ્લડ પમ્પ અને હીપેરીન પમ્પ નું કાર્ય સમજાવો.	07
	બ	નીયોનટલ ઇંક્યુબેટરના ઉપયોગો જણાવી તાપમાન આધારિત નીયોનટલ ઇંક્યુબેટર વિસ્તૃતમાં સમજાવો.	07
		અથવા	
પ્રશ્ન-૫	અ	નીચેની વિગતો સમજાવો:	07
		૧) કંડેશર ફીલ્ડ      ૨) ઇંક્ટીવ ફીલ્ડ	
	બ	નીચેની વિગતો સમજાવો:	07
		૧) બ્લડલીક ડીટેક્ટર      ૨) હીમોડાયાલીસીસ મશીનનું કંક્ટીવીટી માપન	

\*\*\*\*\*