

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
**DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – • EXAMINATION – WINTER-2014**

**Subject Code:3350304****Date:15/05/2015****Subject Name: Therapeutic Medical Instrumentation****Time: 2:30 pm to 5:00 pm****Total Marks: 70****Instructions:**

1. Attempt all questions.
2. Make Suitable assumptions wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks.
4. Use of programmable & Communication aids are strictly prohibited.
5. Use of only simple calculator is permitted in Mathematics.
6. English version is authentic.

- Q.1** Answer any seven out of ten. **14**
1. What is therapy?
  2. What is LASER?
  3. List some Therapeutic Instruments.
  4. Define Spontaneous emission.
  5. What are main elements of LASER?
  6. What is Physiotherapy?
  7. What is Diathermy?
  8. What is Electrotherapy?
  9. What is dialyzer?
  10. What is Automated drug delivery system?
- Q.2** (a) Explain working principle of LASER. **03**
- OR
- (a) Explain He-Ne laser with the help of neat sketch. **03**
- (b) Explain high frequency heat therapy. **03**
- OR
- (b) Explain ultrasonic therapy unit with block diagram. **03**
- (c) Explain interferential current therapy. **04**
- OR
- (c) Explain Transcutaneous electrical nerve stimulator (TENS). **04**
- (d) Differentiate physiotherapy and electrotherapy. **04**
- OR
- (d) Explain the principle of dialysis in artificial kidney. **04**
- Q.3** (a) Explain different types of dialyzers in brief. **03**
- OR
- (a) Explain principle of infusion pump. **03**
- (b) List various applications of infusion devices. **03**
- OR
- (b) Explain syringe pump with a neat sketch. **03**
- (c) Explain Peristaltic pump with a neat sketch. **04**
- OR
- (c) Explain safety aspects in electrosurgical units. **04**
- (d) Explain temperature controlled incubator. **04**
- OR
- (d) Explain radiant warmer incubator. **04**
- Q.4** (a) Draw and explain electrodes used with surgical diathermy. **03**

OR

- (a) Explain Electro surgical cutting and coagulation. **03**
- (b) Explain principle of surgical diathermy machine. **04**

OR

- (b) Explain Block diagram of solid state electro surgical unit. **04**
- (c) Explain Haemodialysis machine with the help of schematic diagram. **07**

**Q.5**

- (a) List application of LASER on human body. **04**
- (b) Explain Short wave diathermy in brief. **04**
- (c) List the functions of kidneys. **03**
- (d) Why do we need to keep infants into incubator? **03**

\*\*\*\*\*

## ગુજરાતી

પ્રશ્ન. ૧	દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો.	૧૪
	૧. ઉપચાર શું છે?	
	૨. લેસર શું છે?	
	૩. કેટલાક રોગનિવારક ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટ્સ યાદીબનાવો.	
	૪. સ્વયંભૂ ઉત્સર્જન નીવ્યાખ્યાઆપો.	
	૫. લેસર નામુખ્ય ઘટકો કયા છે?	
	૬. ફિઝિયોથેરાપી શું છે?	
	૭. ડાયાથર્મીશું છે?	
	૮. ઇલેક્ટ્રોચિકિત્સા શું છે?	
	૯. Dialyzer શું છે?	
	૧૦ સ્વયંસંચાલિત ડ્રગ ડિલિવરી સિસ્ટમ શું છે?	
પ્રશ્ન. ૨	અ લેસર નાકામ કરવાનોસિદ્ધાંત સમજાવો.	૦૩
	અથવા	
	અ સુધડ સ્કેચ ની મદદ સાથે He-Ne લેસર સમજાવો.	૦૩
	બ હાય ફ્રિક્વેન્સી હીટ ઉપચાર સમજાવો.	૦૩
	અથવા	
	બ બ્લોક રેખાકૃતિ સાથે અલ્ટ્રાસોનિકઉપચાર સમજાવો.	૦૩
	ક Interferential કરંટઉપચાર સમજાવો.	૦૪
	અથવા	
	ક ટ્રાન્સ્ક્યુટેનિયસ ઇલેક્ટ્રિકલ નર્વ stimulator (TENS) સમજાવો.	૦૪
	ડ ફિઝિયોથેરાપી અને ઇલેક્ટ્રોચિકિત્સા વચ્ચેનો તફાવત સમજાવો.	૦૪
	અથવા	
	ડ કૃત્રિમ કિડની માં ડાયાલિસિસ નો સિદ્ધાંત સમજાવો.	૦૪
પ્રશ્ન. ૩	અ સંક્ષિપ્ત માં વિવિધ પ્રકારના dialyzers સમજાવો.	૦૩
	અથવા	
	અ Infusion પંપ ના સિદ્ધાંત સમજાવો.	૦૩
	બ Infusion ઉપકરણો ની એપ્લિકેશન નીયાદી બનાવો.	૦૩
	અથવા	
	બ સુધડ સ્કેચ સાથે સિરીજ પંપ સમજાવો.	૦૩
	ક એક સુધડ સ્કેચ સાથે Peristaltic પંપ સમજાવો.	૦૪
	અથવા	
	ક Electrosurgical એકમોમાં સુરક્ષા પાસાઓ સમજાવો.	૦૪

	ડ	તાપમાન નિયંત્રિત ઇન્ક્યુબેટર સમજાવો.	૦૪
		અથવા	
	ડ	રેડીએન્ટ વાર્મર ઇન્ક્યુબેટર સમજાવો.	૦૪
પ્રશ્ન. ૪	અ	સર્જિકલ ડાયાથર્મીમા વપરતા ઇલેક્ટ્રોડ દોરો અને સમજાવો.	૦૩
		અથવા	
	અ	ઇલેક્ટ્રો સર્જિકલ કટીંગ અને સ્કંદન સમજાવો.	૦૩
	બ	સર્જિકલ ડાયાથર્મીમશીન નો સિદ્ધાંત સમજાવો.	૦૪
		અથવા	
	બ	Solid state ઇલેક્ટ્રો સર્જિકલ એકમની બ્લોક રેખાકૃતિ સમજાવો.	૦૪
	ક	યોજનાકીય ડાયાગ્રામ ની મદદ સાથે Haemodialysisમશીન સમજાવો.	૦૭
પ્રશ્ન. ૫	અ	માનવ શરીર પર લેસર એપ્લિકેશન ની યાદી .	૦૪
	બ	સંક્ષિપ્ત માંલઘુ તરંગ ડાયાથર્મીસમજાવો.	૦૪
	ક	કિડની ના કાર્યો ની યાદી બનાવો.	૦૩
	ડ	ઇન્ક્યુબેટર માં નવજાત શીશુ ને શા માટે રાખવામાઆવે છે?	૦૩

\*\*\*\*\*