

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – V • EXAMINATION – WINTER- 2016

Subject Code:3350304

Date: 29- 11- 2016

Subject Name: Therapeutic Medical Instrumentation

Time: 10:30 AM TO 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. 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. દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો.

14

1. Therpeutic Instrumentation
૧. થેરાપ્યુટીક ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટેશન
2. Spontaneous Emission
૨. સ્પોન્ટેનિયસ ઇમિશન
3. Galvenic current
૩. ગેલ્વેનિક કરંટ
4. Biphasic stimulation
૪. બાયફેઝિક સ્ટીમ્યુલેશન
5. Blood pump
૫. બ્લડ પંપ
6. Ultrafiltration Rate
૬. અલ્ટ્રાફિલ્ટ્રેશન રેટ
7. Dialyser
૭. ડાયાલઇસર
8. Fulguration
૮. ફલ્ગ્યુરેશન
9. Dessication
૯. ડેસિકેસન
10. Infusion pump
૧૦. ઇંફ્યુઝન પંપ

Q.2

(a) Explain main element of LASER?

03

પ્રશ્ન. ૨

(અ) લેસર ના મુખ્ય ઇલિમેન્ટ સમજાવો?

03

OR

(a) Explain principle of Short Wave diathermy?

03

(અ) શોટ વેવ ડાયાથર્મી નો કાર્ય સિધ્ધાંત સમજાવો?

03

(b) What are the Physiological function of kidney?

03

(બ) કિડની ના ફિજિયોલોજિકલ કાર્ય કયા છે?

03

OR

	(b) Write a shortnote on syring pumps?	03
	(બ) સિરીજ પંપ પર ટૂકનોઘ લખો?	03
	(c) Explain principle of Interferential Current Therapy?	04
	(ક) Interferential કરંટ થેરપી નો સિધ્ધાંત સમજાવો?	04
	OR	
	(c) Give the need of artificial kidney and Explain principle of artificial kidney?	04
	(ક) આર્ટિફિશીયલ કિડની ની જરૂરિયત આપી તેનો સિધ્ધાંત સમજાવો?	04
	(d) Explain principle of surgical diathermy?	04
	(ડ) સર્જિકલ ડાયાથેમી નો સિધ્ધાંત સમજાવો?	04
	OR	
	(d) Draw and explain working principle of Peristaltic pumps?	04
	(ડ) પેરિયાલિશટિક પંપ દોરી ને તેનો કાર્ય સિધ્ધાંત સમજાવો?	04
Q.3	(a) Draw and explain circuit diagram of short wave Diathermy?	03
પ્રશ્ન. 3	(અ) શોટ વેવ ડાયાથેમી નો સર્કિટ ડાયાગ્રામ દોરી ને સમજાવો?	03
	OR	
	(a) Explain Hollow fiber dialyzer with suitable diagram?	03
	(અ) હોલો ફાઇબર ડાયાલાઇઝર ની આકૃતિ દોરી સમજાવો?	03
	(b) Draw and explain conductivity measurement of Hemodialysis machine?	03
	(બ) હેમોડાયાલિસ મશીન ની કંડક્ટીવીટી ની આકૃતિ દોરી સમજાવો?	03
	OR	
	(b) Describe principle of radiant warmer type Incubator?	03
	(બ) રેડિયંટ વોમર પ્રકાર ના ઇન્ક્યુબેટર નો સિધ્ધાંત સમજાવો?	03
	(c) Draw and Explain schematic diagram of Helium Neon LASER.	04
	(ક) હિલિયમ નિયોન લેસર ની આકૃતિ દોરી સમજાવો?	04
	OR	
	(c) Explain Ultrasonic Therapy Unit with using suitable diagram?	04
	(ક) અલ્ટ્રાસોનિક થેરપી યુનિટ ની આકૃતિ દોરી સમજાવો?	04
	(d) Draw and explain solid state electro-surgical unit?	04
	(ડ) સોલિડ સ્ટેટ ઇલેક્ટ્રો સર્જિકલ યુનિટ ની આકૃતિ દોરી સમજાવો?	04
	OR	
	(d) Write a short note on TENS?	04
	(ડ) ટેંસ પર ટૂકનોઘ લખો?	04
Q.4	(a) What are the safety aspect in electrosurgical unit, explain any one?	03
પ્રશ્ન. 4	(અ) ઇલેક્ટ્રો સર્જિકલ યુનિટ ની સલામતી ના મુદ્દા સમજાવો અને કોઈ પણ એક સમજાવો?	03
	OR	
	(a) List various application of Infusion pump in Hospital?	03
	(અ) ઇન્ફ્યુઝન પંપ ની હોસ્પિટલ ના ઉપયોગ ની યાદી બનાવો?	03
	(b) Describe various electro surgery techniques with suitable example?	04
	(બ) ઇલેક્ટ્રો સર્જિકલ ની જુદી જુદી ટેકનીક ઉદાહરણ આપી સમજાવો?	04
	OR	
	(b) Write a short note on neonatal therapy?	04
	(બ) નીઓનેટલ થેરપી પર ટૂકનોઘ લખો?	04

	(c) Draw block diagram of hemodialysis machine and explain working of it and also give function of it?	07
	(ક) હેમોડાયલિસ મશીન નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરી ને તેનું કાર્ય સમજાવો?	૦૭
Q.5	(a) Explain blood leak detector circuit with diagram and also give its importance in Hemodialysis machine?	04
પ્રશ્ન. ૫	(અ) બ્લડલિક ડીટેક્ટર ની સર્કિટ નું મહત્વ હેમોડાયલિસીસ મશીન માટે સમજાવી ને તેની સર્કિટ આકૃતિ સહ સમજાવો?	૦૪
	(b) Write a short note on Apnea detector?	04
	(બ) એપનીયા ડીટેક્ટર પર ટૂંક નોંધ લખો.	૦૪
	© Draw and explain block diagram of therapeutic stimulating ?	03
	(ક) થેરાપ્યુટીક સ્ટીમ્યુલેશન નો બ્લોક ડાયાગ્રામ આકૃતિ સહ સમજાવો	૦૩
	(d) List component of drug infusion pump system and explain any one?	03
	(ડ) ડ્રગ ઇંજેક્શન પંપ સિસ્ટમ ના સઘનો ની યાદી બનાવી કોઈ પણ એક સમજાવો.	૦૩
