

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 5 (OLD) – EXAMINATION – Winter-2024

Subject Code: 3350304

Date: 27-11-2024

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 simple calculators and non-programmable scientific calculators are permitted
5. English version is authentic.

- Q.1** Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો. **14**
1. Therapeutic
૧. થેરાપ્યુટિક
 2. LASER
૨. LASER
 3. Diathermy
૩. ડાયથર્મી
 4. TENS
૪. TENS
 5. IFT
૫. IFT
 6. Cutting
૬. કટીંગ
 7. Nephron
૭. નેફ્રોન
 8. coagulation
૮. કોગ્યુલેશન
 9. Fulguration
૯. ફુલ્ગરેશન
 10. Phototherapy
૧૦. ફોટોથેરાપી
- Q.2** (a) Explain temperature controlled type incubator **03**
પ્રશ્ન. ૨ (અ) તાપમાન નિયંત્રિત પ્રકાર ઇન્ક્યુબેટર સમજાવો **૦૩**
- OR
- (a) Explain basic principle operation of LASER. **03**
(અ) લેસરના કાર્યકારી સિદ્ધાંતને સમજાવો **૦૩**
- (b) Draw and explain schematic diagram of HELIUM-NEON LASER. **03**
(બ) HELIUM-NEON LASER ની યોજનાકીય આકૃતિ દોરો અને સમજાવો. **૦૩**
- OR
- (b) Describe safety aspects of electrosurgical machine **03**
(બ) ઇલેક્ટ્રોસર્જિકલ મશીનના સલામતી પાસાઓનું વર્ણન કરો **૦૩**

	(c) Explain principle of Short-Wave Diathermy.	04
	(ક) શોર્ટ-વેવ ડાયથર્મીનો સિદ્ધાંત સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(c) Draw circuit diagram of short-wave diathermy	04
	(ક) શોર્ટ વેવ ડાયથર્મીનું સર્કિટ ડાયાગ્રામ દોરો	૦૪
	(d) Explain Ultrasonic Therapy Unit with using suitable diagram	04
	(ડ) યોગ્ય ડાયાગ્રામનો ઉપયોગ કરીને અલ્ટ્રાસોનિક થેરાપી યુનિટ સમજાવો	૦૪
	OR	
	(d) Give Principle of Interferential Current Therapy	04
	(ડ) ઇન્ટરફેરેન્શિયલ વર્તમાન ઉપચારનો સિદ્ધાંત આપો	૦૪
Q.3	(a) Describe capacitor plate method of short wave diathermy	03
પ્રશ્ન. ૩	(અ) શોર્ટ વેવ ડાયથર્મીની કેપેસિટર પ્લેટ પદ્ધતિનું વર્ણન કરો	૦૩
	OR	
	(a) Draw block diagram of surgical diathermy machine	03
	(અ) સર્જિકલ ડાયથર્મી મશીનનો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો	૦૩
	(b) Give physiological functions of kidney	03
	(બ) કિડનીના શારીરિક કાર્યો આપો	૦૩
	OR	
	(b) Describe inductive method of short wave diathermy	03
	(બ) શોર્ટ વેવ ડાયથર્મીની ઇન્ડક્ટીવ પદ્ધતિનું વર્ણન કરો	૦૩
	(c) Explain principle of Artificial Kidney	04
	(ક) કૃત્રિમ કિડનીનો સિદ્ધાંત સમજાવો	૦૪
	OR	
	(c) Give principle of surgical diathermy	04
	(ક) સર્જિકલ ડાયથર્મીના સિદ્ધાંત આપો	૦૪
	(d) Draw and explain therapeutic stimulating unit.	04
	(ડ) થેરાપ્યુટીક સ્ટિમ્યુલેટીંગ યુનિટને દોરી સમજાવો	૦૪
	OR	
	(d) List various applications of Infusion Pumps in Hospitals	04
	(ડ) હોસ્પિટલોમાં ઇન્ફ્યુઝન પંપની વિવિધ એપ્લિકેશનોની યાદી બનાવો	૦૪
Q.4	(a) Give basic principle of Infusion pumps	03
પ્રશ્ન. ૪	(અ) ઇન્ફ્યુઝન પંપનો મૂળભૂત સિદ્ધાંત આપો	૦૩
	OR	
	(a) Write a short note on TENS	03
	(અ) TENS પર ટૂંકી નોંધ લખો	૦૩
	(b) Draw and explain working of peristaltic pump	04
	(બ) પેરીસ્ટાલ્ટિક પંપનો સિદ્ધાંત દોરી સમજાવો	૦૪
	OR	
	(b) Explain main elements of LASER	04
	(બ) લેસરના મુખ્ય તત્વો સમજાવો	૦૪
	(c) Draw block Diagram Of Hemodialysis Machine. Explain blood leak detection circuit	07
	(ક) હેમોડાયલિસિસ મશીનનો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો અને બ્લડલીક ડીટેક્શન સમજાવો	૦૭

Q.5	(a)	Describe hollow fiber haemodialyser.	04
પ્રશ્ન. ૫	(અ)	હોલો ફાઇબર હીમો ડાયાલાઇઝર સમજાવો	૦૪
	(b)	Describe electrodes used for cutting and coagulation	04
	(બ)	કટીંગ અને કોગ્યુલેશન માટે વપરાતા ઇલેક્ટ્રોડ્સનું વર્ણન કરો	૦૪
	(c)	Define Desiccation in surgical diathermy	03
	(ક)	સર્જીકલ ડાયાથર્મીમાં ડેસીકેશન ની વ્યાખ્યા આપો	૦૩
	(d)	Enlist different equipment used in therapeutic medical instrumentation	03
	(ડ)	થેરાપ્યુટિક મેડિકલ ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટેશનમાં વપરાતા વિવિધ સાધનોની યાદી બનાવો	૦૩

.....