

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER- IV EXAMINATION –Summer- 2019

Subject Code: 3341704**Date: 17-05-2019****Subject Name: Biomedical 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 કોઈપણ સાતના જવાબ આપો.

14

1. List the pathological tests.
૧. રોગવિજ્ઞાનવિષયક પરીક્ષણની યાદી બનાવો.
2. List the cutting mode of Electro-surgery machine
૨. ઇલેક્ટ્રો-સર્જરીમશીનના કટિંગ મોડની યાદી બનાવો.
3. List the cell calculated by blood cell counter.
૩. બ્લડ સેલ કાઉન્ટર દ્વારા ગણી સકાતા સેલની યાદી બનાવો.
4. List ECG electrodes.
૪. ઇસીજી ઇલેક્ટ્રોડની યાદી બનાવો.
5. List the types of Transducers used in Ultrasonic foetal monitor.
૫. અલ્ટ્રાસોનિક-ગર્ભ મોનિટરમાં ઉપયોગ લેવાતા ટ્રાંસડ્યુસર્સના પ્રકારોની યાદી બનાવો.
6. List the body temperature measurement transducers.
૬. શરીરનું તાપમાન માપવા માટે વપરતા ટ્રાંસડ્યુસર્સની યાદી બનાવો.
7. List the X- Ray production technique.
૭. એક્સ રે ઉત્પાદન તકનીકની યાદી બનાવો.
8. List the respiration rate measurement transducers.
૮. શ્વસન દર માપવા માટે વપરતા ટ્રાંસડ્યુસર્સની યાદી બનાવો.
9. List EMG electrodes.
૯. ઇએમજી ઇલેક્ટ્રોડની યાદી બનાવો.
10. What is ultra sound?
૧૦. અલ્ટ્રાસાઉન્ડ શું છે?

Q.2**પ્રશ્ન. ૨**

(a) Explain working principle of electrosurgical machine.

03

(અ) ઇલેક્ટ્રોસર્જિકલ મશીનનો કાર્યસિદ્ધાંત સમજાવો.

૦૩**OR**

(a) Explain echo- encephalography in brief.

03

(અ) ઇકો-એન્સેફલોગ્રાફીને ટૂંકમાં સમજાવો.

૦૩

(b) Draw block diagram of echo-cardio graph machine.

03

(બ) ઇકો-કાર્ડિયો ગ્રાફ ગ્રાફની બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો.

૦૩**OR**

	(b) Draw block diagram of X-ray machine.	03
	(બ) એક્સ-રે મશીનની બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો.	૦૩
	(c) Explain generation of an X-ray.	04
	(ક) એક્સ-રેના ઉત્પાદનને સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(c) List the characteristic of X-Ray.	04
	(ક) એક્સ-રેની લાક્ષણિકતાની યાદી બનાવો.	૦૪
	(d) Draw block diagram of CT-scan machine.	04
	(ડ) સીટી-સ્કેન મશીનની બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો.	૦૪
	OR	
	(d) Explain Ultrasonic foetal monitor in brief.	04
	(ડ) અલ્ટ્રાસોનિક ગર્ભ મોનિટરને ટૂંકમાં સમજાવો.	૦૪
Q.3	(a) Draw the block diagram of a blood cell counter.	03
પ્રશ્ન. 3	(અ) બ્લડ સેલ કાઉન્ટરનો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો.	૦૩
	OR	
	(a) Draw the block diagram of a bio-chemistry analyzer	03
	(અ) બાયો-કેમિસ્ટ્રી વિશ્લેષકની બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો.	૦૩
	(b) Describe working of a Defibrillator Machine.	03
	(બ) ડિકેબ્રિલેટર મશીનના કામનું વર્ણન કરો.	૦૩
	OR	
	(b) Describe precautions to be taken while using Defibrillator Machine.	03
	(બ) ડિકેબ્રિલેટર મશીનનો ઉપયોગ કરતી વખતે લેવાની સાવચેતીઓનું વર્ણન કરો.	૦૩
	(c) Draw the block diagram a blood gas analyzer.	04
	(ક) રક્ત ગેસ વિશ્લેષકનો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો.	૦૪
	OR	
	(c) Draw the block diagram of an auto analyzer.	04
	(ક) ઓટો એનેલાઈઝરનો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો.	૦૪
	(d) Draw the block diagram of Hemo dialysis machine.	04
	(ડ) હેમોડાયલિસિસ મશીનના બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો.	૦૪
	OR	
	(d) Draw the block diagram of muscle simulator machine.	04
	(ડ) સ્નાયુ ઉત્તેજક મશીનની બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો.	૦૪
Q.4	(a) List ultra sounds property.	03
પ્રશ્ન. ૪	(અ) અલ્ટ્રા અવાજની લાક્ષણિકતાઓની યાદી બનાવો.	૦૩
	OR	
	(a) List ultra sounds application in medical instrumentation.	03
	(અ) અલ્ટ્રા અવાજની ઉપયોગીતાઓની યાદી બનાવો.	૦૩
	(b) Explain working of aperture impedance change type blood cell counter	04
	(બ) એપર્ચર અવરોધ બદલવાના પ્રકારનું રક્ત કોશ ગણનયંત્ર સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(b) Explain working of flow cytometry type blood cell counter.	04
	(બ) ફ્લો સાયટોમેટ્રી પ્રકારનું રક્ત કોશ ગણનયંત્ર સમજાવો.	૦૪
	(c) Draw and explain generalized block diagram of medical instrumentation	07

	system.	
	(ક) તબીબી ઈન્સ્ટ્રુમેન્ટેશન સિસ્ટમના સામાન્યકૃત બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો અને સમજવો.	૦૭
Q.5	(a) Draw and explain electro cardio graph machine.	04
પ્રશ્ન. ૫	(અ) ઈલેક્ટ્રો કાર્ડિયોગ્રાફ ગ્રાફ મશીન દોરો અને સમજવો.	૦૪
	(b) Draw and explain electro encephalogram machine.	04
	(બ) ઈલેક્ટ્રો એન્સેફલોગ્રામ મશીન દોરો અને સમજવો.	૦૪
	(c) Draw block diagram of EMG machine.	03
	(ક) ઈએમજી મશીનની બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો.	૦૩
	(d) List EEG electrodes.	03
	(ડ) ઈઈજી ઈલેક્ટ્રોડ્સની યાદી બનાવો.	૦૩
