

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 5 (NEW) – EXAMINATION – Winter-2023

Subject Code: 4350302

Date: 06-12-2023

Subject Name: Critical Care 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 non-programmable scientific calculator is permitted.
6. English version is authentic.

		Marks
Q.1	(a) Define: a) Critical Care Instrumentation b) ICCU c) Emergency Color codes	03
પ્રશ્ન.1	(અ) વ્યાખ્યાયિત કરો: a) ક્રિટિકલ કેર ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટેશન b) ICCU c) ઇમરજન્સી કલર કોડ્સ	૦૩
	(b) Justify need of patient monitoring system.	04
	(બ) પેશન્ટ મોનિટરિંગ સિસ્ટમ જરૂરિયાતને ન્યાયી ઠેરવવી.	૦૪
	(c) Explain different critical care instruments used in intensive care units.	07
	(ક) આઇસીયુ માં ઉપયોગમાં લેવાતા વિવિધ ક્રિટિકલ સાધનો સમજાવો.	૦૭
OR		
	(c) Elucidate standardized emergency color codes used in hospital with necessary example.	07
	(ક) જરૂરી ઉદાહરણ સાથે હોસ્પિટલમાં ઉપયોગમાં લેવાતા પ્રમાણિત ઇમરજન્સી કલર કોડને સ્પષ્ટ કરો.	૦૭
Q.2	(a) Define: Ventricular defibrillation and cardiac arrhythmia	03
પ્રશ્ન.2	(અ) વ્યાખ્યાયિત કરો: વેન્ટ્રિક્યુલર ડિફિબ્રિલેશન અને કાર્ડિયાક એરિથમિયા	૦૩
	(b) Describe the use of AED.	04
	(બ) AED ના ઉપયોગનું વર્ણન કરો.	૦૪
	(c) Draw block diagram of bedside monitor in ICU. Explain the significance of each block in details.	07
	(ક) ICU માં બેડસાઇડ મોનિટરનો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો. દરેક બ્લોકનું મહત્વ વિગતોમાં સમજાવો.	૦૭
OR		
Q.2	(a) Mention the important features of central Monitoring system in ICU.	03
પ્રશ્ન.2	(અ) ICU માં સેન્ટરલ મોનિટરિંગ સિસ્ટમની મહત્વપૂર્ણ લાક્ષણિકતાઓનો ઉલ્લેખ કરો	૦૩

	(b)	Enlist physiological parameters monitored in multipara monitor.	04
	(બ)	મલ્ટીપેરા મોનિટરમાં દેખરેખ કરાયેલ શારીરિક પરિમાણોની નોંધણી કરો.	૦૪
	(c)	With neat block diagram explain each component of implantable defibrillator.	07
	(ક)	સુઘડ બ્લોક ડાયાગ્રામ સાથે ઇમ્પ્લાન્ટેબલ ડિફિબ્રિલેટરના દરેક કોમ્પોનેન્ટ ને સમજાવો	૦૭
Q. 3	(a)	Differentiate Defibrillator and pacemaker.	03
પ્રશ્ન.3	(અ)	ડિફિબ્રિલેટર અને પેસમેકરનો તફાવત.	૦૩
	(b)	Explain microprocessor based ventilator system.	04
	(બ)	માઇક્રોપ્રોસેસર આધારિત વેન્ટિલેટર સિસ્ટમ સમજાવો.	૦૪
	(c)	Explain working principle of DC Defibrillator with neat diagram.	07
	(ક)	ડીસી ડિફિબ્રિલેટરના કાર્ય સિદ્ધાંતને સુઘડ રેખાકૃતિ સાથે સમજાવો.	૦૭
	(ક)	LOWN વેવફોર્મ શું છે?	૦૭
		OR	
Q. 3	(a)	Classify types of defibrillator electrodes.	03
પ્રશ્ન.3	(અ)	ડિફિબ્રિલેટર ઇલેક્ટ્રોડના પ્રકારોનું વર્ગીકરણ કરો	૦૩
	(b)	Classify ventilators modes in brief.	04
	(બ)	વેન્ટિલેટર મોડને સંક્ષિપ્તમાં વર્ગીકૃત કરો.	૦૪
	(c)	Give the classification of implantable pacemaker with appropriate waveforms.	07
	(ક)	યોગ્ય વેવફોર્મ સાથે ઇમ્પ્લાન્ટેબલ પેસમેકરનું વર્ગીકરણ આપો.	૦૭
Q. 4	(a)	Give significance PEEP.	03
પ્રશ્ન.4	(અ)	PEEP ને મહત્વ સમજાવો	૦૩
	(b)	State the principle of IABP.	04
	(બ)	IABP ના સિદ્ધાંત જણાવો.	૦૪
	(c)	Explain heart lung machine with block diagram in details.	07
	(ક)	બ્લોક ડાયાગ્રામ સાથે હાર્ટ લંગ મશીનને વિગતોમાં સમજાવો.	૦૭
		OR	
Q. 4	(a)	Explain spontaneous and mandatory ventilation.	03
પ્રશ્ન.4	(અ)	Spontaneous and mandatory વેન્ટિલેશન સમજાવો.	૦૩
	(b)	Elucidate principle of nebulizer.	04
	(બ)	નેબ્યુલાઇઝરનો સિદ્ધાંત સ્પષ્ટ કરો.	૦૪
	(c)	Draw and explain aesthesia machine in brief.	07
	(ક)	સંક્ષિપ્તમાં એસ્થેસિયા મશીન દોરો અને સમજાવો.	૦૭
Q.5	(a)	Define a) Telemetry system b) Life supporting equipment giving two examples.	03
પ્રશ્ન.5	(અ)	વ્યાખ્યા કરો a) ટેલિમેટ્રી સિસ્ટમ b) બે ઉદાહરણો આપતા જીવન સહાયક સાધનો.	૦૩
	(b)	Give your view point on the three R's Reduce, reuse and recycle.	04
	(બ)	ત્રણ R's Reduce, reuse and recycle પર તમારો વ્યુ પોઇન્ટ આપો.	૦૪
	(c)	Explain single channel telemetry system with neat sketch.	07
	(ક)	સુઘડ સ્કેચ સાથે સિંગલ ચેનલ ટેલિમેટ્રી સિસ્ટમ સમજાવો.	૦૭
		OR	
Q.5	(a)	Define a)Carbon footprint b) Tidal Volume c) Lung Compliance	03
પ્રશ્ન.5	(અ)	a)કાર્બન ફૂટપ્રિન્ટ b) ભરતી વોલ્યુમ c) ફેફસાંનું પાલન વ્યાખ્યાયિત કરો	૦૩
	(b)	Describe multichannel telemetry system.	04

- (બ) મલ્ટિયેનલ ટેલિમેટ્રી સિસ્ટમનું વર્ણન કરો. ૦૪
- (c) Explicate on reducing the environmental impact of an intensive care unit focusing areas: Consumption, waste, toxins and personal footprints. 07
- સઘન સંભાળ એકમ પર ધ્યાન કેન્દ્રિત કરતા વિસ્તારોની પર્યાવરણીય
- (ક) અસર ઘટાડવા પર સમજાવો: વપરાશ, કચરો, ઝેર અને વ્યક્તિગત પદ્ધતિ. ૦૭
