

Seat No.: _____

Enrolment No._____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – V • EXAMINATION – WINTER 2013

Subject Code: 350302

Date: 29-11-2013

Subject Name: Medical Imaging technology

Time: 02:30 pm - 05:00 pm

Total Marks: 70

Instructions:

1. Attempt any five questions.
2. Make suitable assumptions wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks.
4. Each question carry equal marks (14 marks)

Q.1	(a) Draw and explain Image Intensifier in detail.	07
	(b) Draw and explain Instrumentation layout of Catheterization laboratory.	07
Q.2	(a) Define electromagnetic radiation. Draw electromagnetic spectrum	07
	(b) Draw and explain construction of stationary anode type X-RAY tube.	07
	OR	
	(b) Draw and explain construction of rotating anode type X-RAY tube.	07
Q.3	(a) Explain principle of x-ray.	07
	(b) Draw and explain single phase X-RAY generator.	07
	OR	
Q.3	(a) Draw and explain the generalized model of CT scan machine.	07
	(b) Describe filament current and tube current.	07
Q.4	(a) Draw and explain scanning system of CT scan in brief.	07
	(b) Give difference between CT scan and MRI machine.	07
	OR	
Q. 4	(a) Define voxel. Describe CT number in brief.	07
	(b) Explain the use of grid and collimators in X-RAY machine.	07
Q.5	(a) Give principle of MRI machine	07
	(b) Describe angioplasty procedure in brief.	07
	OR	
Q.5	(a) Draw and explain block diagram of MRI scanner.	07
	(b) Explain A SCAN mode in Ultra Sound scanner.	07

ગુજરાતી

પ્રશ્ન. ૧	અ ઇમેજ ઇંટેશિફાયર નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરી વણુંવો.	૦૭
	બ ઇન્ટ્રોમેટેશન લેઆઉટ કેથેટરાઇઝેશન લેબોરેટરી નું દોરી વણુંવો.	૦૭
પ્રશ્ન. ૨	અ ઇલેક્ટ્રોમેગનેટીક રેડીયેશનની વ્યાખ્યા આપી તેનો સ્પેક્ટ્રમ દોરો.	૦૭
	બ સ્ટેશનરી એનોડ ટાઈપ X-RAY ટ્યુબ નું બંધારણ દોરી વણુંવો.	૦૭
અથવા		
	બ રોટેટીંગ એનોડ ટાઈપ X-RAY ટ્યુબ નું બંધારણ દોરી વણુંવો	૦૭
પ્રશ્ન. ૩	અ એક્સ રે નો કાર્ય સિધ્ધાત સમજાવો.	૦૭
	બ સીંગાલ ફેઇઝ X-RAY જનરેટર નો ડાયાગ્રામ દોરી સમજાવો	૦૭
અથવા		
પ્રશ્ન. ૩	અ CT સ્કેન મશીનનો જનરલાઇઝ મોડલ દોરી સમજાવો.	૦૭
	બ ફીલામેટ કરંટ અને ટ્યુબ કરંટની વ્યાખ્યા આપો.	૦૭
પ્રશ્ન. ૪	અ CT સ્કેન મશીનની સ્કેનીંગ સીસ્ટમ આકૃતિ દોરી સમજાવો..	૦૭
	બ CT સ્કેન અને MRIમશીન વચ્ચેનો તફાવત આપો.	૦૭
અથવા		
પ્રશ્ન. ૪	લોક્સેલની વ્યાખ્યા આપી CT નંબરા ટ્રેકમા સમજાવો.	૦૭
	બ X-RAY મશીન મા ગ્રીડ અને કોલીમેટર નો ઉપયોગ સમજાવો.	૦૭
પ્રશ્ન. ૫	અ MRIમશીન નો કાર્ય સિધ્ધાત સમજાવો.	૦૭
	બ એન્જયોપ્લાસ્ટીની પ્રક્રિયા ટ્રેકમા સમજાવો	૦૭
અથવા		
પ્રશ્ન. ૫	અ MRI સ્કેનર નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરી વણુંવો.	૦૭
	બ અલ્ટ્રા સાઉંડ સ્કેનર મા A SCAN મોડ સમજાવો.	૦૭
