



A



B



C



D

1. Qual destes dispositivos pode realizar exames PET-CT?

<input checked="" type="radio"/> A	B: B	C: C	D: D
------------------------------------	------	------	------

2. Qual destas técnicas imagiológicas é funcional?

<input checked="" type="radio"/> A: SPECT	B: Fluoroscopia
C: Ecografia	D: TAC

3 - Em ecografia, qual dos seguintes efeitos **NÃO** ocorre quando se aumenta a frequência do impulso sonoro?

A: Possibilidade de melhor focagem	B: Redução da penetração do feixe
<input checked="" type="radio"/> C: A correcção tempo-ganho deve ter menor declive	D: Ocorrem todas as restantes opções

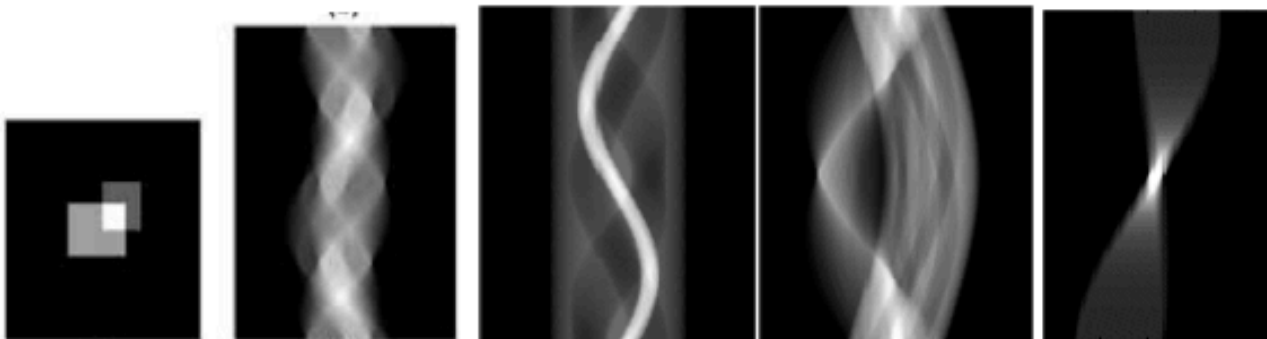
Imagem

1

2

3

4



4 -

a) Qual dos sinogramas corresponde à imagem?

<input checked="" type="radio"/> A: 1	B: 2	C: 3	D: 4
---------------------------------------	------	------	------

b) Nestes sinogramas, a escala vertical corresponde a:

<input checked="" type="radio"/> A: ângulo da projecção de Radon	B: distância ao centro da imagem
C: densidade do objecto integrada na direcção de projecção	D: frequência espacial

c) Admitindo que os sinogramas foram medidos num tomógrafo de 3ª geração, se existir um detector defeituoso esse defeito manifesta-se no sinograma como

A: uma sinusóide escura	<input checked="" type="radio"/> B: uma linha horizontal escura
C: uma linha vertical escura	D: nenhuma das anteriores

5 – Dois tecidos, a e b , têm valores idênticos do tempo de relaxação T_1 , mas valores diferentes do tempo de relaxação T_2 : T_{2a} e T_{2b} . Considere uma aquisição MRI spin-echo caracterizada pelos parâmetros T_R e T_E .

a) Qual o significado do parâmetro T_R ?

A: temperatura de recuperação	B: tempo inicial	C: tempo de repetição	<input checked="" type="radio"/> D: nenhuma das anteriores
-------------------------------	------------------	-----------------------	--

b) Qual o significado do parâmetro T_E ?

A: temperatura estimada	B: tempo final	<input checked="" type="radio"/> C: tempo do eco	D: nenhuma das anteriores
-------------------------	----------------	--	---------------------------

c) Se a densidade de prótons for idêntica nos dois tecidos, qual destes valores de T_E permite maximizar a diferença entre os sinais recolhidos dos dois tecidos (contraste)?

A: $T_E = \frac{T_{2a}}{T_{2b}} \ln\left(\frac{T_{2a}}{T_{2b}}\right)$	<input checked="" type="radio"/> B: $T_E = \ln\left(\frac{T_{2a}}{T_{2b}}\right) / \left(\frac{1}{T_{2b}} - \frac{1}{T_{2a}}\right)$
C: $T_E = \ln\left(\frac{T_{2a}}{T_{2b}}\right)(T_{2b} - T_{2a})$	D: nenhuma das anteriores

d) Se a densidade de prótons tiver valores ρ_a e ρ_b como se altera a resposta anterior?

A: $T_E = \ln\left(\frac{\rho_b T_{2a}}{\rho_a T_{2b}}\right) / \left(\frac{\rho_b}{T_{2b}} - \frac{\rho_a}{T_{2a}}\right)$	<input checked="" type="radio"/> B: $T_E = \ln\left(\frac{\rho_b T_{2a}}{\rho_a T_{2b}}\right) / \left(\frac{1}{T_{2b}} - \frac{1}{T_{2a}}\right)$
C: $T_E = \frac{\rho_a}{\rho_b} \ln\left(\frac{T_{2a}}{T_{2b}}\right)(T_{2b} - T_{2a})$	D: nenhuma das anteriores

e) Em qualquer dos dois casos anteriores, qual deve ser o valor de T_r ?

A: $T_R \ll T_1$	B: $T_R \approx T_E$	<input checked="" type="radio"/> C: $T_R \gg T_1$	D: nenhuma das anteriores
------------------	----------------------	---	---------------------------