

慈濟技術學院放射醫學科學研究所九十七學年度招生入學考試

放射診斷學 試題

- 請說明下列兩種影像處理在放射醫學的臨床應用。
(a) Road mapping (5分) (b) Maximum intensity projection (5分)
- x 光乳房攝影影像相較於一般 x 光影像具有高對比度與高空間解析度的特性；請說明有那些乳房攝影 x 光機的硬體設計、附件的使用、攝影的方法與設定，有助於 (a) 提高 x 光乳房影像的對比度？(10分) (b) 提高 x 光乳房影像的空間解析度？(10分)
- 數位影像的形成必須經過 sampling 與 quantization 的過程，分別說明 (a) sampling (5分) (b) quantization (5分) 對數位影像的影響。
- 請說明 (a) 超音波影像之 harmonic image 的成像原理 (10分) (b) 與 real time B-mode 相較，harmonic image 有何優點與限制？(10分)
- (I) 被 60 keV 的 X 光照射的骨頭 (II) 被 100 keV 之 γ ray 照射的骨頭 (III) 被 60 kVp 的 X 光照射的骨頭 (IV) 被 100 keV 之 γ ray 照射的 muscle。(a) 以上何者的 μ 值最大？(4分) (b) 為什麼？(6分)
- 請詳述 (a) CTDI_{100w} (5分)、(b) DLP (5分)？
- 已知主磁場為 1.5T，RF bandwidth 為 42 ± 0.02 MHz，所施加的梯度磁場為 2 mT/cm，請問每層影像的厚度為何？(10分)
- 請依輔助線(虛線)畫出 Spin echo (自旋回音) 波序相關的 RF 與梯度磁場？(10分)

