

注意事項 試題卷右上角填上准考證號碼，請依題號順序在「答案卷」作答，考完後請將「試題」及「答案卷」一併繳回。

一、選擇題：(合計 30 分)

1. 下列那一放射性核種具有放射治療的效果？
(A)Ga-67 (B)Sr-89 (C)I-123 (D)TI-201。
2. 下列何種放射製劑可用以偵測腦部局部葡萄糖代謝量？
(A)Tc-99m ECD (B)Tc-99m HMPAO (C)In-111 DTPA (D)F-18 FDG。
3. $^{201}\text{TlCl}$ (心肌灌注掃描用藥)在靜脈注射後 30 分鐘內，將有若干百分比進入心臟？
(A)100% (B)75% (C)25% (D)5%。
4. 以 Ga-67 citrate 偵測腫瘤，最好在藥物注射多久之後才攝影？
(A)6 小時 (B)24 小時 (C)48 小時 (D)一週。
5. 在進行 captopril 腎臟造影時，必須注意病患的何項生理反應變化？
(A)呼吸速率 (B)血壓 (C)體溫 (D)血糖。
6. 治療直腸癌時，最好採用下列何種姿勢？
(A)仰臥 (B)俯臥 (C)側臥 (D)任何姿勢皆可。
7. 下列何者放射線並不適合用於立體定位放射手術治療？
(A) Heavy-charged particles (B) Co-60 (C) Megavoltage X-ray (D) High energy electron。
8. 下列何者不是腹部照射常見到的副作用？
(A)嘔吐、噁心 (B)便秘 (C)腹瀉 (D)疲憊。
9. 下列何者是強度調控放射治療 (IMRT) 的獨特特徵？
(A)可順形照射腫瘤 (B)可調控病人呼吸 (C)單一照野中可產生不同之通量
(D)可進行電腦斷層及磁共振影像融合。
10. 強度調控式放射治療計畫是應用下列何種方法達成？
(A) forward planning (B) inverse planning (C) active planning (D) passive planning。
11. 下列何者為 CT collimation 最主要的目的？
(A)改變切片厚度 (B)調整 FOV (C)增加影像清晰度 (D)提高射線能量。
12. 下列關於影像壓縮之敘述何者正確？
(A) MSE 及 RMSE 常作為影像之主觀判定法 (B) JPEG2000 為小波壓縮之現行常用醫療壓縮法
(C)壓縮比越大，影像傳遞時間越長 (D) PSNR 值越高表示影像之品質越差。

注意：第 2 頁尚有試題！

13. 附圖是一張胸部的磁振影像，很明顯地可以看到中央垂直方向有假影，下列有關這張磁振影像的敘述，何者錯誤？

- (A) 假影是由心跳所造成的
 (B) 取影切面是 axial
 (C) 水平方向是 frequency encoding 方向
 (D) 受試者在取影時暫停呼吸 (breath holding)，可以減少這種假影。



14. 下列有關疾病的超音波檢查，那一項最錯誤？

- (A) 膽囊檢查應於餐前作 (B) 正常膽囊壁厚度不應超過 4 mm (C) 正常膽囊壁旁應可見到積液
 (D) 膽囊萎縮時，可能無法分辨息肉或結石。

15. Myelography 之頸部攝影側面像通常採取下列何者？

- (A) right lateral decubitus position (B) semierect lateral-horizontal beam
 (C) left lateral decubitus position (D) swimmer's lateral-horizontal beam

二、非選擇題：(合計 70 分)

- 說明 IMRT 治療技術。(10 分)
- 列出至民國 99 年為止，行政院原子能委員會已公布必須執行品質保證作業之放射治療機器種類。(7 種)(5 分)
- 治療時因為改變 SSD 距離而須修正 PDD，請列出梅納因數 (Maynerod factor) 的計算公式。(10 分)
- 常用於腹部 CT 檢查時之胃腸道顯影劑有哪些？使用方式為何？(10 分)
- 子宮輸卵管攝影 (HSG) 的禁忌症有哪些？(5 分)
- 請就回音產生的原因、對磁場不均勻性之敏感度及產生影像的性質比較 SE 與 GE。(10 分)
- 進行核醫 ^{99m}Tc -HMPAO 的 SPECT 腦血流灌注造影時，必須進行的病人準備工作(patient preparation)為何？(8 分)
- 試依據核醫藥物的型態(即固體、液體或氣體)分類，各舉一藥物說明其臨床用途與滯留機制。(12 分)