

108年第一次專門職業及技術人員高等考試醫師牙醫師藥師考試分階段考試、醫事檢驗師、醫事放射師、物理治療師、職能治療師、呼吸治療師、獸醫師考試

代 號：6309

類科名稱：醫事放射師

科目名稱：核子醫學診療原理與技術學

考試時間：1小時

座號：_____

※本科目測驗試題為單一選擇題，請就各選項中選出一個正確或最適當的答案，複選作答者，該題不予計分！

※注意：本試題可以使用電子計算器

1. 有關 ^{99m}Tc 放射藥物中的 $^{99m}\text{Tc-TcO}_2$ ，下列敘述何者正確？
 - A. 為 ^{99m}Tc 最穩定的化學組態
 - B. 常與水、鋁等錯合形成膠體
 - C. 會在胃部形成顯影
 - D. 加入龍膽酸可以降低其發生機率
2. 下列正子 (positron) 放射核種，何者釋出的正子能量最高？
 - A. ^{11}C
 - B. ^{13}N
 - C. ^{15}O
 - D. ^{18}F
3. 下列何種放射藥物適用於甲狀腺髓質瘤 (medullary thyroid carcinoma) 造影檢查？
 - A. ^{123}I -sodium iodide
 - B. ^{99m}Tc -sodium pertechnetate
 - C. $^{99m}\text{Tc}^{5+}$ -DMSA
 - D. ^{67}Ga -citrate
4. 下列同位素劑量校正儀 (isotope dose calibrator) 校驗項目，何者須使用至少二種長半衰期標準輻射源為之？
 - A. constancy test
 - B. accuracy test
 - C. linearity test
 - D. geometry test
5. 下列何種放射藥物是以配位基交換法 (transchelation)，將 ^{99m}Tc 標誌上去的？
 - A. ^{99m}Tc -MAG3
 - B. ^{99m}Tc -HMPAO
 - C. ^{99m}Tc -MDP
 - D. ^{99m}Tc -HIDA
6. 下列何種藥物可以用來進行心肌灌注造影 (myocardial perfusion imaging)？
 - A. ^{99m}Tc -sestamibi
 - B. ^{99m}Tc -pyrophosphate
 - C. ^{99m}Tc -pertechnetate

D. ^{123}I -MIBG

7. 下列何者是肝素 (heparin) 影響紅血球標誌 (labeling) 的原因？

A. 破壞紅血球

B. 還原紅血球細胞膜電位

C. 抑制亞錫離子通過紅血球細胞膜

D. 直接與 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ 結合

8. 下列何種放射藥物所得的正子掃描影像，可用來評估突觸前神經 (presynaptic) 活性？

A. $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -TRODAT-1

B. ^{18}F -FDOPA

C. ^{18}F -FDG

D. ^{11}C -raclopride

9. 下列有關 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ 放射藥物電荷的敘述，何者錯誤？

A. $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -HMPAO 的電荷是 0

B. $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -MAG3 的電荷是 -1

C. $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -sestamibi 的電荷是 +1

D. $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -tetrofosmin 的電荷是 -1

10. 下列何種檢查是利用顆粒被末梢微血管滯留的原理進行？

A. 肺灌注 (lung perfusion) 造影

B. 肺換氣 (lung ventilation) 造影

C. 腦灌注 (brain perfusion) 造影

D. 脾臟造影

11. ^{111}In -octreotide 放射藥物中，octreotide 主要與體內下列何種物質相似？

A. dopamine

B. serotonin

C. somatostatin

D. epinephrine

12. 下列何種放射藥物最適合用於神經母細胞瘤 (neuroblastoma) 的造影？

A. $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -MIBI

B. ^{131}I -MIBG

C. ^{18}F -FDG

D. ^{123}I -NP-59

13. 下列有關 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -sestamibi 的敘述，何者正確？

A. 核心結構為 $\text{Tc}=\text{ON}_2\text{S}_2$

B. 為正一價錯合物

C. 其結構中 Tc 的氧化態 (oxidation state) 為正五價

D. 可以在室溫下完成製備

14. 用於脾臟造影的 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -硫膠體 (sulfur colloid) 或 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -白蛋白膠體 (albumin colloid) 粒子大小在多少 μm

以下？

- A.10
- B.1
- C.0.1
- D.0.01

15.下列何者為製備腎臟造影用 ^{99m}Tc -DMSA之正確條件？

- A.酸性溶液
- B.中性溶液
- C.鹼性溶液
- D.有機溶液

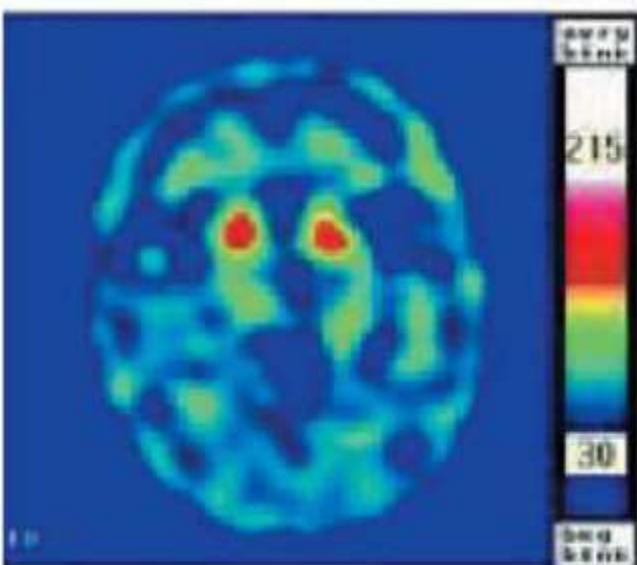
16.某一 $^{99}\text{Mo}/^{99m}\text{Tc}$ 孳生器之 ^{99}Mo 放射活度為400 mCi，於198小時後第一次淘洗 (milking)，此時孳生器可以產生多少mCi之 ^{99m}Tc ？ (^{99}Mo 半衰期66小時， ^{99m}Tc 半衰期6小時)

- A.50.0
- B.47.9
- C.55.0
- D.42.2

17.在心肌灌注造影檢查中觀察到左心室側壁 (lateral wall) 有大片可逆性缺損 (reversible perfusion defects) 時，下列何種診斷最正確？

- A.左前降支冠狀動脈 (left anterior descending artery) 有嚴重狹窄，造成心肌梗塞
- B.右冠狀動脈 (right coronary artery) 有輕微狹窄，造成輕微心肌缺血
- C.左迴旋支冠狀動脈 (left circumflex artery) 有嚴重狹窄，造成嚴重心肌缺血
- D.女性乳房造成之衰減假影 (attenuation artifact)，可不予理會

18.下列各種失智症何者進行 ^{99m}Tc -TRODAT-1 SPECT檢查後最可能出現附圖的影像？



- A.阿茲海默症 (Alzheimer disease)
- B.額顳葉失智症 (Frontotemporal dementia)
- C.多發腦梗塞失智症 (Multi-infarct dementia)
- D.巴金森氏病失智症 (Parkinson's dementia)

19. 有關於心肌灌注單光子電腦斷層掃描 (myocardial perfusion SPECT) 的敘述，下列何者最正確？
- A. 造影時受檢者必須將雙手平放在肚子上方
 - B. 採用每9度一張影像的方式取像
 - C. 採用180度取像，由RAO (right anterior oblique) 45度開始取像至LPO (left posterior oblique) 45度
 - D. 若是使用 ^{99m}Tc -sestamibi，則必須在該藥物注射至受檢者後5分鐘以內開始取像
20. 心肌灌注單光子電腦斷層造影可以採用 ^{99m}Tc 標誌藥物或 ^{201}Tl -TlCl，比較此二類藥物，下列何者不是 ^{99m}Tc 標誌藥物的優點？
- A. ^{99m}Tc 標誌藥物能更敏感偵測出心肌存活 (myocardial viability)
 - B. ^{99m}Tc 標誌藥物通常能提供較佳的SPECT影像品質
 - C. ^{99m}Tc 標誌藥物通常較少有衰減假影 (attenuation artifact) 的問題
 - D. 以 ^{99m}Tc 標誌藥物可進行首次通過放射核種心血管造影 (first pass radionuclide angiography)
21. 下列何者最適合用來進行腦脊髓液滲漏檢查 (cerebrospinal fluid leakage study) ？
- A. ^{18}F -FDG
 - B. ^{111}In -DTPA
 - C. ^{99m}Tc -ECD
 - D. ^{201}Tl -TlCl
22. 下列何種疾病最不适合使用 ^{99m}Tc -ECD brain SPECT來診斷？
- A. 巴金森氏病 (Parkinson disease)
 - B. 阿茲海默症 (Alzheimer disease)
 - C. 腦死 (brain death)
 - D. 額顳葉失智症 (frontotemporal dementia)
23. 有關以 dipyridamole 進行壓力相心肌灌注掃描 (stress myocardial perfusion scan) 的敘述，下列何者錯誤？
- A. 必須在1分鐘內將所有的 dipyridamole 由靜脈注射入
 - B. 受檢者在檢查前應該要禁食至少4小時
 - C. 受檢者在檢查前24小時內不宜喝咖啡
 - D. Dipyridamole 乃血管擴張劑 (vasodilator)
24. 下列何種核醫心臟檢查最適宜評估左心室射出分率 (LVEF) ？
- A. ^{18}F -FDG 正子造影
 - B. ^{201}Tl -TlCl 心肌灌注造影
 - C. 靜態 ^{99m}Tc -pyrophosphate (PYP) 心肌掃描
 - D. 心臟平衡性血池造影 (multi-gated acquisitions, MUGA)
25. 極式圖 (polar map) 分析是應用於下列何種核醫造影？
- A. 心肌灌注SPECT
 - B. 腦血流灌注SPECT
 - C. 肺灌注SPECT
 - D. 全身PET

26. 下列何種放射藥物可以通過正常的血腦障壁 (blood-brain barrier) ?

- A. ^{201}Tl -TlCl
- B. ^{18}F -FDG
- C. $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -pertechnetate
- D. $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -DTPA

27. $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -MIBI全身造影時，可見到放射性明顯分布到下列各器官，惟何者除外？

- A. 大腦
- B. 肝臟
- C. 腎臟
- D. 心臟

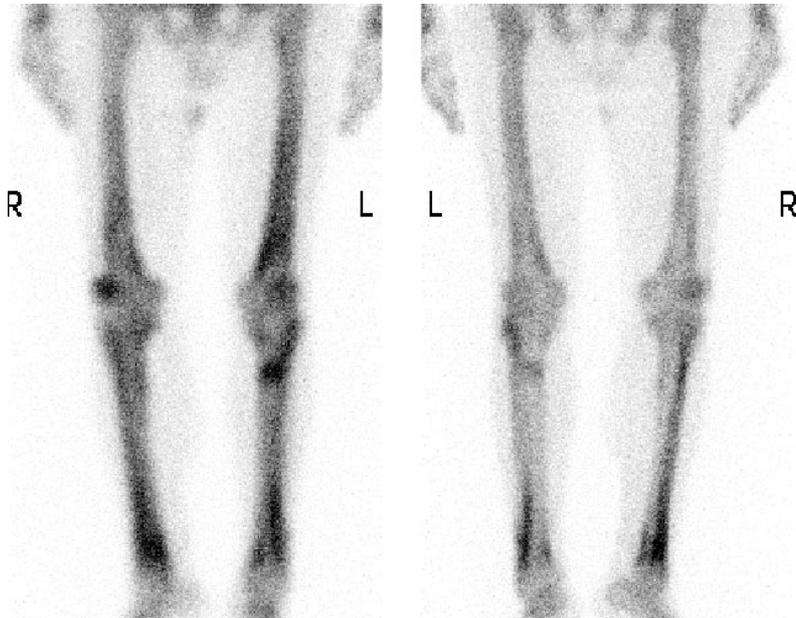
28. 下列有關 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -methylene diphosphonate (MDP) 三相骨骼造影的敘述，何者錯誤？

- A. 第一相是同位素血流相 (radionuclide angiogram)，在注射同位素藥物時同時做動態影像
- B. 注射同位素藥物2~4小時後做一般的骨骼造影
- C. 用於鑑別診斷骨質疏鬆症及蜂窩性組織炎
- D. 腎功能不好的患者，有時因為軟組織的同位素活性太高，可以在隔天做第四相的延遲造影

29. ^{18}F -FDG PET對黑色素瘤造影，下列何者錯誤？

- A. 對於黑色素瘤遠端轉移或是復發有很高的靈敏度和特異性
- B. 以 ^{18}F -FDG PET來偵測黑色素瘤在皮膚、淋巴結和腹部是否有轉移，其靈敏度都優於CT
- C. 能以 ^{18}F -FDG PET/CT來取代前哨淋巴結的病理切片檢查
- D. 應用 ^{18}F -FDG PET來偵測遠端轉移或追蹤復發，符合經濟效益

30. 80歲男性肺癌患者的 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -MDP骨骼掃描影像如下，沒有其他局部病灶，下列何者錯誤？



- A. 可能為骨關節肥厚症 (hypertrophic osteoarthropathy)
- B. 最常出現在四肢骨
- C. 常見於肺癌患者
- D. 其骨頭變化為不可逆

31. 有關腎上腺髓質造影藥物，下列何者錯誤？

A. ^{131}I -NP-59

B. ^{131}I -MIBG

C. ^{18}F -FDOPA

D. ^{18}F -fluorodihydroxyphenylalanine

32. 有關原發部位不明之頭頸部腫瘤診斷，下列何者錯誤？

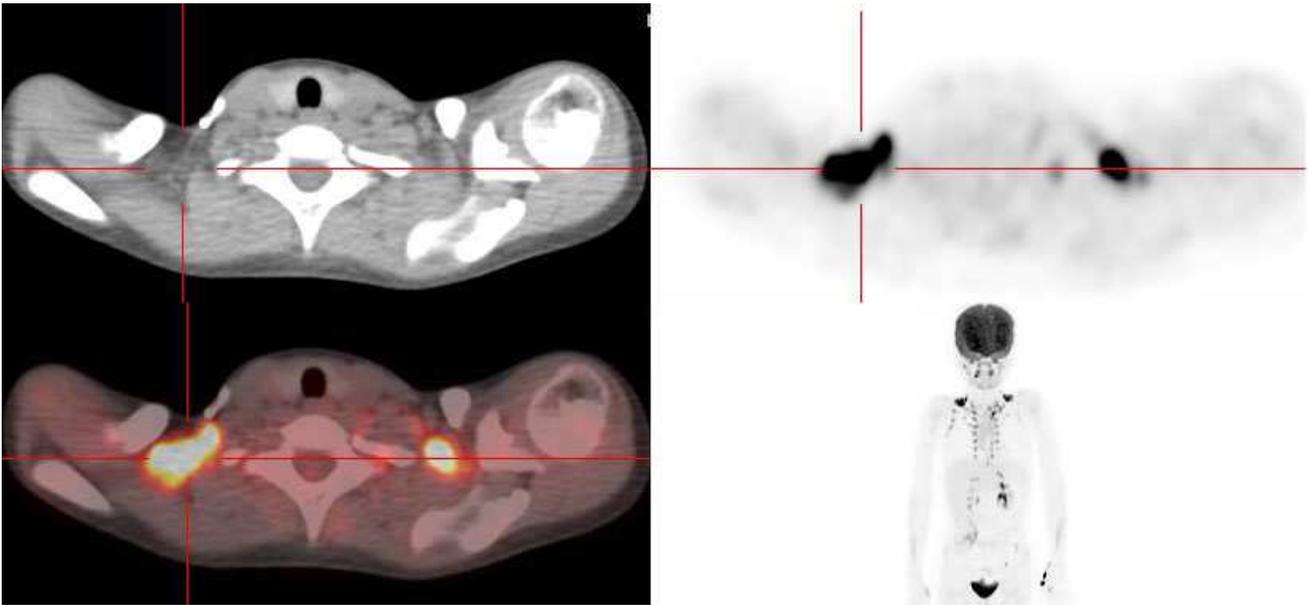
A. 以內視鏡尋找原發位置

B. 以電腦斷層及磁振造影尋找原發位置

C. 當內視鏡、電腦斷層及磁振造影找不到腫瘤原發部位，正子造影仍可找到30%左右的原發位置

D. 正子造影是重要的解剖影像工具

33. ^{18}F -FDG正子造影影像看到頸部及脊椎旁有對稱性攝取增加（如圖），最可能為下列何種原因所造成？



A. 在檢查前劇烈運動

B. 沒有禁食

C. 天氣較冷棕色脂肪代謝上升

D. 糖尿病患者正子造影前兩小時內施打了胰島素

34. 有關腫瘤前哨淋巴結造影，下列何者錯誤？

A. 在手術中可用伽馬探測器找到有同位素活性的淋巴結

B. 前哨淋巴結有可能超過一個

C. 有活性的淋巴結是轉移淋巴結

D. 要小心有跳過轉移（skip metastases）的可能性

35. 下列何者最可能是利用腫瘤高度血管新生（angiogenesis）特性的腫瘤造影劑？

A. ^{18}F -galacto-arginine-glycine-aspartic acid (^{18}F -galacto-RGD)

B. $^{16}\beta$ - ^{18}F -fluoro-5 α -dihydrotestosterone (^{18}F -FDHT)

C. $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -MIBI

D. ^{18}F -FMISO

36. 下列何者可應用於多重抗藥性（multidrug resistance）的偵測？

A. ^{201}Tl -TlCl

B. ^{67}Ga -citrate

C. ^{131}I -MIBG

D. $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -sestamibi

37. 下列何項步驟是骨骼造影時，病患應遵從事項？

A. 做檢查前需浣腸

B. 24小時禁食

C. 注射放射製劑後多喝水，造影前需排尿

D. 禁食含碘食物

38. 在進行 ^{123}I -MIBG造影前，必須先給予下列何者？

A. captopril

B. Lugol solution

C. furosemide

D. dipyridamole

39. 下列何種治療方式並非用於治療甲狀腺機能亢進之病患？

A. 服用抗甲狀腺藥物

B. ^{131}I 治療

C. 手術切除

D. 注射大量TSH

40. 核醫腎功能造影中，當病患注射利尿劑 (furosemide) 後於腎盞 (renal calyces) 仍有活性，最可能為下列何種狀況？

A. 腎功能低下

B. 腎動脈阻塞

C. 腎功能正常健康

D. 集尿系統阻塞

41. 有關使用放射碘治療甲狀腺癌患者的事前準備注意事項，下列敘述何者錯誤？

A. 前一晚12時開始禁食

B. 確認患者並無懷孕或哺乳

C. 停止服用甲狀腺素4~6週，以降低患者體內的甲促素 (TSH) 來幫助吸收放射碘

D. 儘量避免食用含碘量高的食物如：海帶、紫菜、海藻、海鮮等

42. 注射 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -MIBI後2~3小時所進行的延遲相造影，相較於早期影像下列敘述何者正確？

A. 於正常人之甲狀腺顯現放射活性高 (hot spot) 影像，副甲狀腺則無放射活性 (cold spot) 影像

B. 於正常人之甲狀腺、副甲狀腺均會顯現放射活性高 (hot spot) 影像

C. 於副甲狀腺腺瘤病患，副甲狀腺瘤則無放射活性 (cold spot) 影像

D. 於副甲狀腺腺瘤病患，副甲狀腺瘤顯現放射活性高 (hot spot) 影像

43. 核醫腎臟功能造影中，下列何種狀況需服用captopril輔助鑑別檢查？

A. 懷疑病人腎臟集尿系統有阻塞情況

B. 病人疑似有腎血管性高血壓

C. 有腎皮質受損情形

D.急性腎盂腎炎

44.大部分的甲狀腺癌多為分化良好的腫瘤（如乳突癌），在 ^{99m}Tc -過鎳酸鹽甲狀腺影像經常呈現為：

A.冷區

B.熱區

C.暖區

D.混合吸收區

45.下列何種情形會讓放射碘攝取率不降反升？

A.慢性腎衰竭

B.服用避孕藥

C.慢性腹瀉

D.服用類固醇

46.有關 ^{18}F -fluorodeoxyglucose (FDG) 正子造影用於甲狀腺癌之檢查，下列敘述何者錯誤？

A.可用於碘吸收缺乏，但血中甲狀腺球蛋白（thyroglobulin）偏高之腫瘤偵測

B.對於腫瘤的生物行為如侵犯性（aggressiveness）有指標性

C.腫瘤吸收FDG的程度愈高其預後愈差

D.利用FDG正子檢查甲狀腺癌，受檢者需限碘至少2週以上

47.核醫檢查從腎臟清除 ^{99m}Tc -DTPA的過程，可用以推測下列何種生理功能？

A.有效腎血漿流量（ERPF）

B.腎絲球過濾率（GFR）

C.左心室的射出分率（left ventricular ejection fraction, LVEF）

D.心血管輸出量（cardiac output）

48.以 ^{99m}Tc -sodium pertechnetate標定紅血球，主要是結合在紅血球的下列那個部位？

A.細胞膜

B.細胞核

C.粒線體

D.血紅素

49.有關 ^{99m}Tc -sulfur colloid肝脾臟造影檢查的敘述，下列何者錯誤？

A.門脈高壓（portal hypertension）可能造成脾臟的活性增加

B.嚴重的肝硬化可能導致肝臟的尺寸增大及放射活性減少

C.檢查者若先前有做鋇劑檢查，應待大腸內的鋇劑完全清除後再執行此造影

D. ^{99m}Tc -sulfur colloid也可以用來偵測focal nodular hyperplasia (FNH)

50.有關 ^{99m}Tc -MAA造影檢查的敘述，下列何者錯誤？

A.建議注射粒子數目約為數十萬顆

B.注入體內的粒子數目應造成小於0.1%的肺微血管栓塞

C.粒徑大小約為10~90 μm

D. ^{99m}Tc -MAA亦可用於肺換氣造影

51.若一檢查者的血容比（hematocrit）為40%，血液體積為4,000 ml，校正因子為0.92，其紅血球體積（red

blood cell volume) 為多少ml ?

- A. 1,472
- B. 1,739
- C. 10,870
- D. 9,200

52. 下列何者最適合偵測細胞凋亡 (apoptosis) ?

- A. ^{99m}Tc -labeled annexin V
- B. ^{18}F -FDG
- C. ^{18}F -FMISO
- D. ^{99m}Tc -MAA

53. 下列關於 ^{67}Ga -citrate造影的敘述，何者錯誤？

- A. ^{67}Ga 多由孳生器生成
- B. ^{67}Ga -citrate可協助判斷不明熱 (fever of unknown origin) 的病因
- C. 造影時需使用中能量或高能量準直儀 (medium- or high-energy collimator)
- D. 從注射後6小時至1星期的時段內皆可造影

54. 有關 ^{99m}Tc -DISIDA膽道閃爍攝影的造影流程，下列何者錯誤？

- A. 檢查前至少需禁食4小時
- B. 病人仰躺，作上腹部連續動態影像收錄
- C. 靜脈注射放射藥物1小時後進行單光子電腦斷層攝影
- D. 注射morphine有助於見到膽囊的放射活性

55. 計算腎絲球過濾率 (GFR) 時，通常會以注射後多少時間內腎臟的計數量為計算標準？

- A. 1 ~ 2分鐘
- B. 2 ~ 3分鐘
- C. 3 ~ 4分鐘
- D. 4 ~ 5分鐘

56. 進行 ^{133}Xe 肺通氣掃描 (ventilation scan)，下列敘述何者正確？

- A. ^{133}Xe 必須經由氣霧化成小懸浮粒子 (aerosol particles) 才能被吸入肺臟
- B. ^{133}Xe 經由靜脈注射進行連續動態攝影
- C. 密閉式重覆呼吸裝置內有活性碳濾器以避免二氧化碳累積
- D. 受檢者經呼吸面罩吸入 ^{133}Xe

57. 病患檢查時發生糖尿病昏迷 (diabetic coma) 時，應如何處置？

- A. 給予胰島素 (insulin)
- B. 靜脈注射葡萄糖
- C. 給予柳橙汁
- D. 給予硝酸甘油片 (nitroglycerin tablets)

58. 核子醫學部門的放射免疫分析檢查，我們通常會以品管血清 (control serum) 為樣品進行檢測，其結果通常會以何種圖示表達，方便審查檢驗品質？

- A. radar chart
- B. Levey-Jennings control chart
- C. high - low charts
- D. tree chart

59. 考量裝設放射免疫分析用加馬計數器的房間時，下列何種因素不予考慮？

- A. 溫濕度
- B. 輻射背景值
- C. 電源的穩定
- D. 避光

60. 有關放射免疫分析室廢棄物的處置，下列何者錯誤？

- A. 清洗量筒、燒杯的廢水應排入放入放射性污水儲存槽
- B. 離心取出血清後殘留的血液樣品，應依生物感染廢棄物原則處理
- C. 裝放射性試劑盒的紙箱直接交由清潔工處理
- D. 計測過的試管應儲存，待活性下降至背景值方可進行清運

61. 放射免疫分析 (RIA) 方法可測量到的最低濃度範圍約為？

- A. $10^{-3} \sim 10^{-6}$ M
- B. $10^{-6} \sim 10^{-9}$ M
- C. $10^{-9} \sim 10^{-12}$ M
- D. $10^{-12} \sim 10^{-15}$ M

62. 慢性B型肝炎帶原者 (chronic hepatitis B carrier) 意指患者經感染B型肝炎數月甚至數年後，下列血清中何種肝炎指標仍為陽性反應？

- A. 表面抗原 (HBsAg)
- B. 表面抗體 (anti-HBs)
- C. 外套抗原 (HBeAg)
- D. 核心抗體 (anti-HBc)

63. 以瞬間薄層色析法 (ITLC) 分析放射化合物的純度，常使用Rf值，其定義為：

- A. 斑點中心離原點的距離 / 溶劑前緣離原點的距離
- B. 斑點中心離原點的距離 / 溶質離原點的距離
- C. 溶劑前緣離原點的距離 / 斑點中心離原點的距離
- D. 溶質離原點的距離 / 斑點中心離原點的距離

64. 下列正電子發射核種何者之半高全寬 (FWHM) 值最小？

- A. ^{62}Cu
- B. ^{18}F
- C. ^{68}Ga
- D. ^{13}N

65. 下列有關 ^{82}Sr - ^{82}Rb 產生器的敘述，何者錯誤？

- A. ^{82}Rb 為正子放射核種，可作為PET造影心肌灌流製劑

- B. 銣離子是氫離子的類似物，兩者有相似的生物分布
- C. ^{82}Sr 是以700 ~ 800 MeV的質子在加速器中撞擊鉛靶後的產物
- D. ^{82}Sr 製造過程也會產生 ^{85}Sr 雜質
66. 下列何者可用來緩解前列腺癌骨轉移病灶之疼痛？
- A. $^{89}\text{Sr}-\text{SrCl}_2$
- B. $^{201}\text{Tl}-\text{TlCl}$
- C. $^{99\text{m}}\text{Tc}-\text{MDP}$
- D. $^{131}\text{I}-\text{NaI}$
67. 下列何項不是放射藥物治療骨轉移疼痛的禁忌 (contraindication) ？
- A. 出現瀰散性血管內凝血病變 (disseminated intravascular coagulopathy, DIC)
- B. 白血球 $< 2.5 \times 10^6/\text{L}$
- C. 預估壽命超過3年
- D. 可能即將發生病理性骨折 (impending pathologic fracture)
68. ^{131}I 治療後，下列可能併發症中何者出現的時間最早？
- A. 白血病
- B. 肺纖維化
- C. 骨髓抑制
- D. 副甲狀腺功能低下症
69. 在核醫造影檢查中，以list mode方式收集資料，有下列何種優點？
- A. 可較正確偵測出器官輪廓
- B. 比frame mode節省記憶體存放空間
- C. 因為有位置空間資訊，可任意重組單位體積內的計量數
- D. 較適用於組織器官功能變化慢的造影檢查
70. 下列何者的空間解析度最佳？
- A. UFOV 40cm, 256*256 pixel matrix
- B. UFOV 40cm, 512*512 pixel matrix
- C. UFOV 50cm, 256*256 pixel matrix
- D. UFOV 50cm, 128*128 pixel matrix
71. 下列何者不是影響單光子電腦斷層造影影像品質之主要原因？
- A. 注射放射藥物的活度
- B. 掃描的時間長短
- C. 旋轉中心的校正
- D. 病人的體型
72. 核醫使用的袖珍型劑量計 (pocket dosimeter)，下列敘述何者正確？
- A. 為一石英纖維驗電器，其實為一充電式的小型游離腔
- B. 使用之前先充電，其充電的電位為20 V
- C. 使用之前先充電，充電使石英絲帶電而閉合

- D.偵測游離輻射時，游離腔內產生的電荷會中和石英絲上的正電荷而使石英絲逐漸張開
- 73.兩個半值層 (half value layer, HVL) 再加上兩個十一值層 (tenth value layer, TVL) 的屏蔽，可使原來的窄射束光子輻射強度衰減成幾分之幾？
- A. 1/100
 - B. 1/200
 - C. 1/400
 - D. 1/800
- 74.準確度 (accuracy) 為劑量校正器 (dose calibrator) 的品管項目之一，下列何者不適合作為準確度測試的放射性核種？
- A. ^{57}Co
 - B. ^{60}Co
 - C. ^{133}Ba
 - D. ^{137}Cs
- 75.下列何種閃爍造影儀的品管校正項目必須在每天進行病患造影前實施？
- A. 造影視野均勻度 (uniformity)
 - B. 能量解析度 (energy resolution)
 - C. 空間解析度 (spatial resolution)
 - D. 旋轉中心 (center of rotation)
76. 造影時計數率偏低會導致：
- A. statistical noise 的提高
 - B. structured noise 的提高
 - C. instrumental noise 的提高
 - D. impulse noise 的提高
77. 依據「放射性物質與可發生游離輻射設備及其輻射作業管理辦法」規定，醫院使用或持有半化期大於三十天之貝他或加馬核種活度大於三百七十萬貝克，或阿伐核種活度大於三十七萬貝克之密封放射性物質者，應實施密封放射性物質擦拭測試，若擦拭測試結果大於X貝克者，則醫院應即停止使用，並於Y日內向主管機關申報，X與Y分別為多少？
- A. X = 296、Y = 30
 - B. X = 259、Y = 5
 - C. X = 222、Y = 10
 - D. X = 185、Y = 7
78. 試問PET掃描儀每天進行的空白掃描 (blank scan) 為下列何種校正？
- A. 能窗校正 (energy window calibration)
 - B. 均勻度校正 (uniformity correction)
 - C. 線性度修正 (linearity correction)
 - D. 衰減修正 (attenuation correction)
79. 某一點射源距離15 cm處量測到輻射暴露率為30 mR/h，試計算距離射源40 cm處的輻射暴露率為多少

mR/h ?

A.0.2

B.4.2

C.11.2

D.22

80.正子斷層造影儀之閃爍偵檢器 (scintillation detectors) 中，晶體密度 (g/cm^3) 最小者為：

A.NaI(Tl)

B.BGO

C.LSO

D.GSO