

**106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、藥師、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：2309

類科名稱：醫事放射師

科目名稱：醫學物理學與輻射安全

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!

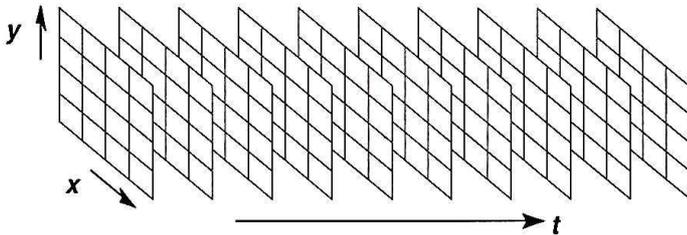
※注意：本試題可以使用電子計算器

- 關於光電效應、康普吞效應、成對發生、合調散射、三項發生 (triplet production)、互毀等六種作用，其中涉及到質能互換者有幾種？
  - A.2
  - B.3
  - C.4
  - D.5
- 試問 $^{226}\text{Ra}$ 的比活度 (specific activity) 約為多少Ci/g？
  - A.0.69
  - B.1.0
  - C.6.3
  - D.37.0
- 將 $1.2 \times 10^8 \text{ Bq}$ 的 $^{198}\text{Au}$ 射源植入病人體內，2.7天後取出，試問在人體內的發射輻射 (emitted radiation) 為何？
  - A. $1.2 \times 10^{10}$
  - B. $2.0 \times 10^{11}$
  - C. $1.2 \times 10^{12}$
  - D. $2.0 \times 10^{13}$
- 已知 $^{90}\text{Sr}$ 的半衰期為28.1年，其子核 $^{90}\text{Y}$ 的半衰期為64小時，當兩者活度達放射性永久平衡 (secular equilibrium) 時，母核與子核的原子數之比約為：
  - A. $3.8 \times 10^3$
  - B. $2.8 \times 10^4$
  - C. $1.9 \times 10^3$
  - D. $5.6 \times 10^2$
- 請問 $^{60}\text{Co}$ 的衰變常數 (decay constant) 為多少 $\text{月}^{-1}$ ？(已知 $T_{1/2} = 5.26$ 年)
  - A. $2.113 \times 10^{-2}$
  - B.1.315
  - C. $1.098 \times 10^{-2}$
  - D. $3.513 \times 10^{-1}$
- 有一單能100 keV光子輻射場中，空氣克馬率為每小時10 mGy，人體軟組織等價劑量率為每小時11 mSv，則有關曝露率轉換的敘述，下列何者最正確？
  - A.侖琴-雷得轉換因數為1.1
  - B.軟組織與空氣之相對質量阻擋本領比值為1.1
  - C.二次電子的制動輻射能量產率為0.1
  - D.二次電子的輻射加權因數為1.1
- 下列那一種作用隨光子能量增加，其作用機率下降幅度變化最大？
  - A.光電效應
  - B.康普吞效應
  - C.成對發生
  - D.不合調散射
- 已知能量為10 MeV的高能電子射束在水中，其游離的平均質量阻擋本領 $S_{ion}$ 為 $1.994 \text{ MeV cm}^2/\text{g}$ ，輻射的質量阻擋本領 $S_{rad}$ 為 $0.1823 \text{ MeV cm}^2/\text{g}$ ，則產生制動輻射的能量為多少MeV？
  - A.0.837
  - B.0.914
  - C.9.086
  - D.9.163
- 今有一電壓為100 kVp之鎢靶X光管，其產生的X光，下列敘述何者為錯誤？
  - A.特性輻射能譜是不連續的
  - B.制動輻射能量是連續的
  - C.包括50 keV的特性輻射
  - D.包括50 keV的制動輻射
- 高能量輕荷電粒子與下列何者碰撞時，將有最高之制動輻射產率？

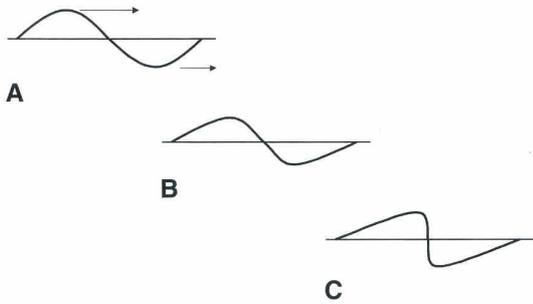
- A.自由電子  
B.緊束縛電子  
C.低原子序核  
D.高原子序核
11. 已知氫、碳、氧元素為  ${}^1_1\text{H}$ 、 ${}^{12}_6\text{C}$ 、 ${}^{16}_8\text{O}$ ，則1個 $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ 分子的質量約為多少amu？  
A.24  
B.96  
C.180  
D.240
- 12.加上鈷帽（cobalt cap）之套管游離腔，適合測量下列何者？  
A.高能電子  
B.低能電子  
C.高能光子  
D.低能光子
- 13.Farmer游離腔於校正時之溫度及壓力分別為 $22^\circ\text{C}$ 及 $760\text{ mmHg}$ ，若臨床劑量測量時之溫度及壓力為 $20^\circ\text{C}$ 及 $766\text{ mmHg}$ ，則其溫壓修正係數為何？  
A.0.902  
B.0.956  
C.0.985  
D.1.010
- 14.已知一輻射曝露場內某位置之曝露值為1侖琴（R），試問該位置之空氣吸收劑量約為多少cGy？  
A.87.3  
B.25.8  
C.0.962  
D.0.876
- 15.在標準狀態下，1千克的空氣游離可產生2庫侖的電荷，約等於多少侖琴（R）？  
A.9700  
B.8740  
C.7752  
D.6740
- 16.已知距離 $\gamma$ 點射源1.5公尺處的劑量率為 $0.1\text{ mSv} \cdot \text{h}^{-1}$ ，若在某處測得之劑量率為 $25\text{ }\mu\text{Sv} \cdot \text{h}^{-1}$ 時，則該處距此 $\gamma$ 點射源有多少公尺？  
A.0.75  
B.4.5  
C.6  
D.3
- 17.用來評估透視攝影、乳房攝影、一般X光攝影與電腦斷層攝影的劑量指標，下列何者為正確？  
A.平均乳腺劑量（AGD），入射皮膚曝露（ESE），電腦斷層劑量指標（CTDI），劑量面積乘積（DAP）  
B.劑量面積乘積（DAP），入射皮膚曝露（ESE），平均乳腺劑量（AGD），電腦斷層劑量指標（CTDI）  
C.電腦斷層劑量指標（CTDI），劑量面積乘積（DAP），入射皮膚曝露（ESE），平均乳腺劑量（AGD）  
D.劑量面積乘積（DAP），平均乳腺劑量（AGD），入射皮膚曝露（ESE），電腦斷層劑量指標（CTDI）
- 18.關於電腦X光攝影（computed radiography, CR），下列敘述何者正確？①CR的增感屏受X光照射後，會產生介穩態電子 ②激發影像板的紅光射束，其射束大小會影響空間解析度 ③被激發的影像板會發射出較短波長的綠光 ④若殘餘的潛像未被完全抹除，則會產生殘影（ghosting）  
A.①②③  
B.①②④  
C.①③④  
D.②③④
- 19.Ir-192的半衰期為74天，作為近接治療射源使用，若某次治療時的射源活性為 $A_0$ ，治療時間為 $t_0$ ，則15天後相同劑量的治療時間為何？  
A. $0.87 t_0$   
B. $1.15 t_0$   
C. $1.10 t_0$   
D. $1.20 t_0$
- 20.下列那一種治療射束具有最高的中子污染劑量？  
A.6 MV的X光射束  
B.15 MV的X光射束  
C.6 MeV的電子射束

D.15 MeV的電子射束

21. 使用AAPM TG-21方法進行劑量校正時，若已知游離腔腔內體積為 $0.6 \text{ cm}^3$ ，空氣密度為 $1.205 \times 10^{-3} \text{ g/cm}^3$ ，則 $N_{\text{gas}}$  (Gy/C) 值為何？
- A.  $4.70 \times 10^7$   
B.  $8.93 \times 10^7$   
C.  $8.72 \times 10^7$   
D.  $3.15 \times 10^7$
22. 採用兩側平行對照 (parallel-opposed fields) 之放射治療，當病患體厚增加或射束能量降低時，劑量分布將較為不均勻，且高劑量區增加分布於兩側表面，此現象稱為下列何者？
- A. edge effect  
B. integral dose effect  
C. tissue inhomogeneity effect  
D. bolus effect
23. 使用高能電子射束治療病患時，若治療深度為3公分且設定處方劑量在百分深度劑量 (PDD) 為90%之位置，則下列何者能量為最適宜之選擇？
- A. 6 MeV  
B. 9 MeV  
C. 15 MeV  
D. 18 MeV
24. 下圖為儲存閃爍造影資訊 (scintillation information) 的模式之一，試問此種模式為下列何者？



- A. M mode  
B. list mode  
C. frame mode  
D. dynamic frame mode
25. 關於加馬攝影儀 (gamma camera) 偵檢系統，下列敘述何者為錯誤？
- A. 所有光電倍增管的總訊號稱為Z-signal  
B. Z-signal可以用來移除康普吞散射光子  
C. Z-signal可以用來移除與偵檢器產生光電效應的光子  
D. Z-signal可以用來計算光子與偵檢器作用的位置
26. 關於核醫影像的散射修正 (scatter correction) 之描述，下列何者為錯誤？
- A. 可使用雙能窗法 (dual-energy window method) 修正  
B. 會造成放射性活度高估的現象  
C. 會造成對比提高的現象  
D. 會造成PSF (point spread function) 的FWHM上升
27. 某試樣之輻射測量其總計數為 $180 \pm 4$ ，背景計數為 $30 \pm 3$ ，則其淨計數及其淨計數標準差為多少？
- A.  $150 \pm 5$   
B.  $210 \pm 5$   
C.  $150 \pm 7$   
D.  $210 \pm 7$
28. 今有三個NaI (TI) 偵檢器，其半高全寬值FWHM (full width at half maximum) 分別為18、20及22 keV (對140 keV之  $\gamma$ -ray 而言)，試問何者具有最佳之能量解析度？
- A. 18 keV  
B. 20 keV  
C. 22 keV  
D. 三者皆相同
29. 下列何種平面型超音波轉換器 (transducer) 所產生的近區長度最長？
- A. 直徑6 mm、頻率5 MHz  
B. 直徑6 mm、頻率7 MHz  
C. 直徑8 mm、頻率5 MHz  
D. 直徑8 mm、頻率7 MHz
30. 下圖為某一超音波的移動方式，當波形由圖(A)改變成圖(B)或(C)時，試問這些波形的改變發生下列何者？



- A.absorption
- B.reflection
- C.harmonics
- D.attenuation

- 31.試問超音波都卜勒頻移 (Doppler shift frequency) 與下列何者成反比？
- A.工作頻率 (operating frequency)
  - B.反射物速度 (reflector speed or scatter speed)
  - C.都卜勒角度 (Doppler angle)
  - D.傳遞波速 (propagation speed)
- 32.下列何者為超音波最常使用之頻率 (Hz) ？
- A.2
  - B.15
  - C.20000
  - D.1540
- 33.超音波探頭的頻率主要是由下列何者所決定？
- A.晶片厚度
  - B.晶片直徑
  - C.晶片阻抗
  - D.晶片硬度
- 34.MRI掃瞄前會先做自動調整 (auto prescan)，其至少包括調整激發電壓 (transmitter voltage)、接收增益 (receiver gain) 及頻率 (frequency) 等三項，試問這三項調整步驟的順序依序為下列何者？
- A.調整激發電壓、調整接收增益、調整頻率
  - B.調整接收增益、調整頻率、調整激發電壓
  - C.調整頻率、調整激發電壓、調整接收增益
  - D.都可以，先後順序並不重要
- 35.在一1.5 T MR造影儀內，沿著X-軸距離磁體中心 (isocenter) 3公分處放置一個水球。若給予X方向上的磁梯度強度為 $G_x = 3$  mT/m時，試問在水球處的磁場強度及方向可能為下列何者？
- A.磁場強度為0.09 mT，磁場方向為X-軸
  - B.磁場強度為0.09 mT，磁場方向為Z-軸
  - C.磁場強度為1.5 T+0.09 mT，磁場方向為X-軸
  - D.磁場強度為1.5 T+0.09 mT，磁場方向為Z-軸
- 36.磁振造影中，自旋回訊 (spin echo) 及梯度回訊 (gradient echo) 技術產出訊號的性質，下列敘述何者正確？
- A.自旋回訊是使用180度產生回訊 (echo)，訊號是 $T_2^*$ 衰減 (decay)
  - B.自旋回訊是使用磁梯度的極性負正改變來產生，訊號是 $T_2$ 衰減
  - C.梯度回訊是使用磁梯度的極性負正改變來產生，訊號是 $T_2^*$ 衰減
  - D.梯度回訊是使用180度產生回訊，訊號是 $T_2$ 衰減
- 37.磁振造影中，若取樣頻寬 (sampling bandwidth) 減半，而其他參數完全不改變，則會造成下列何種結果？
- A.所得影像之訊雜比 (SNR) 減少
  - B.減少化學位移 (chemical shift) 現象
  - C.增加TE
  - D.增加選層數
- 38.在一腹部電腦斷層檢查時，使用管電壓125 kVp，肌肉的直線衰減係數為 $0.208 \text{ cm}^{-1}$ ，水的衰減係數為 $0.180 \text{ cm}^{-1}$ ，試計算肌肉的電腦斷層值 (CT number) 為多少HU？
- A.-155.6
  - B.134.6
  - C.155.6
  - D.-134.6
- 39.承上題，當管電壓降至100 kVp時，肌肉與水的直線衰減係數分別為 $0.237$ 與 $0.206 \text{ cm}^{-1}$ ，試問與管電壓為125 kVp相比，電腦斷層值 (CT number) 的差異為多少HU？
- A.24.8

- B.5.1  
C.3.8  
D.29
40. 承上題，當管電壓降至100 kVp，注射含碘對比劑後進行掃描，在影像上量測到腹主動脈的電腦斷層值為420 HU，肌肉的雜訊值為15 HU，試計算主動脈與肌肉的對比雜訊比為何？  
A.18.0  
B.36.7  
C.38.0  
D.19.3
41. 若三種核種之連續蛻變 $N_1 \rightarrow N_2 \rightarrow N_3$  (stable)，為暫態平衡 (transient equilibrium)，則下列敘述何者不正確？  
A.  $N_1$ 的衰變常數比 $N_2$ 大  
B. 於一段時間後， $N_2$ 的活度會高於 $N_1$   
C. 於一段時間後， $N_2$ 及 $N_1$ 核種的活度以相同速率減少  
D. 於一段時間後，母核 $N_1$ 與子核 $N_2$ 的活度比值為一常數
42. 某核種之物理半衰期 $T_P$ 很長，而在人體內之生物半衰期 $T_B$ 很短，則其有效半衰期 $T_E$ 為：  
A.  $T_E \gg T_B$   
B.  $T_E \cong T_P$   
C.  $T_E \cong T_B$   
D.  $T_E \gg T_P$
43. 集體有效劑量之單位為：  
A. 西弗  
B. 戈雷  
C. 人西弗  
D. 人戈雷
44. 下列何者是間接之粒子型游離輻射？  
A.  $\alpha$ 粒子  
B.  $\beta$ 粒子  
C. 中子  
D. 質子
45. 對熱中子而言，人體組織的二個主要吸收核反應為下列何者？  
A.  $^{14}\text{N}(n,2n) ^{13}\text{N}$ ,  $^1\text{H}(n,n') ^1\text{H}$   
B.  $^{14}\text{N}(n, n') ^{14}\text{N}$ ,  $^1\text{H}(n,\gamma) ^2\text{H}$   
C.  $^{14}\text{N}(n, p) ^{14}\text{C}$ ,  $^1\text{H}(n, n') ^1\text{H}$   
D.  $^{14}\text{N}(n, p) ^{14}\text{C}$ ,  $^1\text{H}(n,\gamma) ^2\text{H}$
46. 放射性物質造成體內曝露的途徑不包括下列何者？  
A. 空浮吸入  
B. 透射穿入  
C. 食物攝入  
D. 皮膚傷口侵入
47. ICRP的呼吸道廓清模型中，下列敘述何者為錯誤？  
A. 吸入之懸浮微粒將積沉於最初的N-P (鼻咽)、T-B (氣管支氣管)或P (肺) 三區中  
B. 空氣中懸浮微粒的空氣動力直徑 (aerodynamic diameter) 越大，懸浮微粒於淋巴中的積沉將越多  
C. 以生物排除路徑而言，離開鼻咽之懸浮微粒，將進入體液或腸胃道  
D. 懸浮微粒之化學性質，將影響懸浮微粒於呼吸系統中生物半衰期之分類
48. 一輻射樣品與背景之初步量測結果分別為2750 cpm與110 cpm，如果總計測時間為15分鐘，最佳分配背景量測的時間為多少分鐘？  
A. 2.5  
B. 4.5  
C. 12.5  
D. 15
49. 檢測體內是否受到 $^3\text{H}$ 的污染最適當的方法為何？  
A. 全身計測  
B. 尿樣分析  
C. 膠片配章  
D. 袖珍劑量計 (pocket dosimeter)
50. 使用同一系統量測某輻射樣品的總計數為2000，背景計數為400，則在68%信賴水準 (confidence level) 下之淨計數範圍為何？  
A. 1576~1624

B.1551~1649

C.1526~1673

D.1502~1697

51.  ${}^C_Z A^D X_B$  為核種符號，①A為質子數 ②A為中子數 ③B為質子數 ④B為中子數 ⑤C=A+B ⑥C可以為非整數 ⑦D為電荷數，其中正確的敘述為何？

A.①②④⑥

B.①④⑤⑦

C.②③⑥⑦

D.②③⑤⑦

52.下列輻射偵檢器，何者不使用時可置放於室溫環境，但操作時則須液態氮冷卻方能正常工作？

A.Si (Li)

B.Ge (Li)

C.CdTe

D.HPGe

53.弗立克劑量計 (Fricke dosimeter) 含有何種溶液？

A.硝酸亞鐵水溶液

B.硫酸亞鐵水溶液

C.硝酸鐵水溶液

D.硫酸鐵水溶液

54.下列充氣式偵檢器的工作區域中，那些常用來做偵檢器使用？①蓋革區 ②游離腔區 ③重合區 ④連續放電區

A.①②

B.①③

C.②④

D.③④

55.閃爍偵檢器對光線之折射係數須與玻璃相近，其目的為下列何者？

A.提升閃爍光傳入光電管光陰極之效率

B.提升輻射產生閃爍光之效率

C.提升閃爍光傳入光電管時的反射率

D.提升機械強度使閃爍體不易破裂

56.若欲使 $\gamma$ -ray強度降低為初始強度之十六分之一，則約需使用多少公分厚的鉛屏蔽？(HVL=9.8 cm)

A.19.6

B.29.4

C.39.2

D.49.1

57.計算X光機主防護屏蔽時，下列何種條件下所需的屏蔽較薄？

A.較大的占用因數 (occupancy factor, T)

B.較大的使用因數 (use factor, U)

C.較大的管電壓

D.較大的屏蔽原子序

58.設計診斷X光室的次防護屏蔽 (secondary protective barrier) 時，若屏蔽滲漏輻射需要6公分的屏蔽，散射輻射需要5公分的屏蔽，已知半值層 (HVL) 為2公分，則次防護屏蔽至少應需多少厚度？

A.7公分

B.8公分

C.11公分

D.13公分

59.單能光子屏蔽的增建因數 (buildup factor, B) 大小，與下列何者最不相關？

A.入射光子的通量率 (fluence rate)

B.入射光子的能量

C.屏蔽的原子序

D.屏蔽的鬆弛長度數 (number of relaxation length)

60.有一X光機在90 kVp電壓下操作，且在距離100 cm處之輻射強度為2.5 mR/mAs，則在該處最少需若干厚度的水泥，以使其強度減至0.5 mR/mAs以下？

附表：

電壓 (kVp)	水泥 HVL (mm)
40	3.30
60	6.35
80	9.7
100	15.3
125	19.3
150	21.8

- A.12.5 mm  
B.25.0 mm  
C.29.0 mm  
D.58.0 mm
- 61.某人操作一密封點射源，若將此人與射源之距離減為一半，時間增為兩倍，並加上一個半值層厚度的鉛屏蔽，則此人接受之劑量為原來的多少倍？  
A.1/2  
B.相同大小  
C.2  
D.4
- 62.某一X光機每日骨盤照相24張（設定條件80 kVp，100 mA·s）及胸部照相60張（設定條件80 kVp，10 mA·s），每週工作5天，則此X光機之工作負荷為多少mA·min/wk？  
A.250  
B.560  
C.733  
D.385
- 63.下列何者是最佳的中子緩速物質？  
A.鉛  
B.銅  
C.空氣  
D.水
- 64.考慮X光與鐵、鋁或鉛作用，若X光能量在康普吞效應（Compton effect）為主要效應的範圍內時，下列何者仍大約相等？  
A.半值層  
B.什一值層  
C.直線衰減係數  
D.質量衰減係數
- 65.關於下列輻射生物效應：①延遲效應 ②腸胃症候群 ③造血症候群 ④中樞神經症候群，其存活期由長排到短為何？  
A.①②③④  
B.①③②④  
C.④②③①  
D.②③④①
- 66.下列那些屬於延遲輻射病（delay radiation sick）？①血液改變 ②癌症 ③遺傳病 ④皮膚紅腫  
A.①②③④  
B.僅②③  
C.僅①②③  
D.僅①④
- 67.下列那些為機率效應？①癌症 ②遺傳效應 ③基因突變 ④脫毛  
A.①②③④  
B.僅①②③  
C.僅①②  
D.僅③④
- 68.全身輻射急性效應包含下列何者？①造血症候群 ②腸胃症候群 ③中樞神經症候群 ④癌症  
A.①②③④  
B.僅①②③  
C.僅①③④  
D.僅②③④
- 69.於距離<sup>18</sup>F（半衰期110分鐘）之點射源0.1公尺處測得劑量率16 mSv/h，220分鐘後，距離該點射源0.4公尺處之劑量率為多少？

- A.0.15 mSv/h  
B.0.25 mSv/h  
C.1.0 mSv/h  
D.5.0 mSv/h
- 70.若某核種對熱中子的捕獲截面為735邦（barn），試問該核種對25 eV中子的捕獲截面約為多少邦？  
A.23.3  
B.0.05  
C.323  
D.3.20
- 71.關於非密封放射性物質作業場所，氣櫃排氣所裝濾層中，那一層有加熱裝置，以保持乾燥，維持過濾效率？  
A.前置濾層  
B.絕對濾層  
C.活性炭濾層  
D.離子交換樹脂
- 72.光子與介質之交互作用，於下列何種情況，最易產生合調散射（coherent scattering）？  
A.低能量光子，低原子序介質  
B.高能量光子，高原子序介質  
C.高能量光子，低原子序介質  
D.低能量光子，高原子序介質
- 73.已知鉛的密度為11.3 g/cm<sup>3</sup>，原子量為207.21 g，試問每cm<sup>3</sup>之鉛所含原子數為多少？  
A.2.9×10<sup>22</sup>  
B.3.3×10<sup>22</sup>  
C.3.3×10<sup>23</sup>  
D.3.5×10<sup>23</sup>
- 74.醫用之可發生游離輻射設備與含放射性物質設備之安置，下列那一項敘述錯誤？  
A.同一治療室內不可裝置兩部或兩部以上的含放射性物質設備  
B.同一X光室內不可裝置兩部或兩部以上的可發生游離輻射設備  
C.同一治療室內不可裝置一部含放射性物質設備與一部可發生游離輻射設備  
D.同一X光室內不可裝置一部含放射性物質設備與一部可發生游離輻射設備
- 75.對告知懷孕之女性輻射工作人員，其腹部表面之等價劑量於剩餘妊娠期間不超過X毫西弗，且攝入體內之放射性核種造成之約定有效劑量不超過Y毫西弗。其中X與Y分別為多少？  
A.1與1  
B.1與2  
C.2與1  
D.2與2
- 76.下列那些設備，主管機關已要求實施醫療曝露品質保證計畫？①醫用直線加速器 ②超音波造影儀 ③電腦斷層治療機 ④乳房X光攝影儀 ⑤胸部X光攝影儀 ⑥含鈷六十放射性物質之遠隔治療機  
A.①③④⑥  
B.①②③⑤  
C.①③④⑤  
D.②③⑤⑥
- 77.輻射防護人員認可證書之有效期限為多少年？期限屆滿前多少個月內應申請換發？其中輻射防護員應檢附證書有效期限內接受主管機關認可之學術活動或繼續教育之積分至少多少點以上之證明文件？上述問題之答案依序為下列何者？  
A.5年，1個月，60點  
B.6年，3個月，72點  
C.10年，4個月，90點  
D.12年，6個月，100點
- 78.某輻射工作人員自20歲開始工作，並實施個別劑量監測，至30歲離職，且不再從事輻射相關工作，依法雇主應保存其職業曝露紀錄至該名工作人員超過幾歲？  
A.50  
B.60  
C.70  
D.75
- 79.某輻射工作人員自92年至95年所受有效劑量分別為10、15、10、5毫西弗，則96年最多可接受多少有效劑量，仍可符合「游離輻射防護安全標準」劑量週期及限度之規定？  
A.20毫西弗  
B.50毫西弗  
C.60毫西弗  
D.100毫西弗

80. 輻射工作人員職業曝露之劑量限度規定中，皮膚之等價劑量於1年內不得超過多少毫西弗？

- A.50
- B.150
- C.250
- D.500

# 測驗式試題標準答案

考試名稱：106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、藥師、醫事  
 類科名稱：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  
 科目名稱：醫學物理學與輻射安全(試題代號：2309)

題 數：80題

標準答案：

題號	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
答案	B	B	D	A	C	B	A	A	C	D	C	C	C	D	C	D	D	B	B	B

題號	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
答案	A	A	B	D	C	C	A	A	D	C	D	C	A	C	D	C	C	C	B	A

題號	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
答案	A	C	C	C	D	B	B	A	B	B	B	D	B	A	A	C	D	B	A	C

題號	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
答案	D	A	D	D	B	B	B	B	B	A	C	D	B	B	C	A	B	D	B	D

題號																				
答案																				

備 註：