

行政院原子能委員會

九十六年度第二次輻射防護人員測驗試題

輻射防護師級：輻射防護相關法規

一、選擇題（每題 2 分，四選一，答錯不倒扣，共 50 分）

- (3) 1. 僱用無證書（或執照）人員操作放射性物質或可發生游離輻射設備之罰則為何？
- (1)處新臺幣 60 萬元以上 300 萬元以下罰鍰
(2)處新臺幣 40 萬元以上 200 萬元以下罰鍰
(3)處新臺幣 10 萬元以上 50 萬元以下罰鍰
(4)處新臺幣 5 萬元以上 25 萬元以下罰鍰
- (2) 2. 依據 94 年 12 月修正之游離輻射防護安全標準，人體表面定點下適當深度處軟組織體外曝露之劑量稱為
- (1)吸收劑量 (2)個人等效劑量 (3)等價劑量 (4)有效劑量
- (2) 3. 依據 94 年 12 月修正之游離輻射防護安全標準，有關約定等價劑量，對 17 歲以上者以 X 年計算；對未滿 17 歲者計算至 Y 歲。其中 X、Y 為 (1)50、75 (2)50、70 (3)60、75 (4)60、70
- (3) 4. 參考人在輕微體力之活動中，於 1 年中呼吸推定空氣濃度之空氣若干小時，將導致年攝入限度？
- (1)86400 (2)8760 (3)2000 (4)365
- (3) 5. 輻射工作場所排放含放射性物質之廢氣或廢水，對輻射工作場所外地區中一般人體外曝露造成之劑量，於 1 小時內應不超過 X 毫西弗，1 年內不超過 Y 毫西弗。其中 X、Y 為
- (1)0.05、0.5 (2)0.05、1 (3)0.02、0.5 (4)0.02、1

- (2) 6. 下列何者適用於放射性物質安全運送規則？
- (1) 放射性物質屬運送之載具整體中之一部分者
 - (2) 天然鈾
 - (3) 符合法規規定之含放射性物質消費性產品之販售
 - (4) 因醫療所需已植入或注入人體或動物體內之放射性物質
- (4) 7. 放射性物質安全運送規則中，所稱之單邊核准，僅需取得下列何者主管機關之核准？
- (1) 進口國家
 - (2) 出口國家
 - (3) 航空器空中運送飛越領空未落地停留之國家
 - (4) 原設計國家
- (2) 8. 運送包件總質量在若干公斤以上時，應將其允許盛裝之最大總質量，以清晰耐久之方式標示於包裝外面？
- (1) 10
 - (2) 50
 - (3) 100
 - (4) 500
- (2) 9. 載運 - 黃類或 - 黃類包件之道路車輛，核定載人座位，其輻射強度不得超過每小時若干毫西弗？
- (1) 0.01
 - (2) 0.02
 - (3) 0.1
 - (4) 0.2
- (3) 10. 下列有關醫療院所應配置之輻射防護人員，何者正確？
- (1) 僅從事放射治療業務者，至少配置輻射防護員 1 名
 - (2) 僅從事核子醫學業務者，至少配置輻射防護師 1 名
 - (3) 僅從事放射診斷業務，設有 10 部 X 光機以上者，應至少配置輻射防護員 1 名
 - (4) 從事放射診斷、核子醫學、放射治療三項診療業務者，至少配置輻射防護師 1 名、輻射防護員 1 名
- (2) 11. 依據商品輻射限量標準，電視接收機在正常操作條件下，距離任何可接近表面 10 公分處之有效等效劑量率限值為每小時 X 微西弗或所產生輻射之最大電壓不大於 Y 萬伏特。其中 X、Y 為(1)1、1 (2)1、3 (3)0.1、1 (4)0.1、3

- (2) 12. 放射性物質之輸入、轉讓、輸出、過境或轉口許可的有效期限為 (1)3 個月 (2)6 個月 (3)1 年 (4)3 年
- (4) 13. 使用高強度輻射設施者，申請安裝許可時，實施作業場所輻射安全評估，其內容不包括下列何者？
(1)場所平面圖及屏蔽規劃 (2)設施輻射劑量評估及防護措施
(3)放射性污染物處理措施 (4)場所外環境輻射監測計畫
- (4) 14. 有關設施經營者實施密封放射性物質之擦拭測試，下列何者正確？
(1)氣態密封放射性物質為半年實施 1 次
(2)遠隔治療設備、遙控後荷式治療設備用之密封放射性物質為每年實施 1 次
(3)液態閃爍計數器中供校正用密封放射性物質為每 2 年實施 1 次
(4)毒氣偵檢器中所含之銻 241 為每 3 年實施 1 次
- (2) 15. 有關申請從事輻射防護偵測業務認可者，應依規定置專職人員執行偵測業務，下列何者正確？
(1)可發生游離輻射設備、放射性物質及其工作場所之輻射防護偵測，應置輻射防護師至少 1 人
(2)放射性物質運送有關之輻射防護及偵測，應置輻射防護師及輻射防護員至少各 1 人
(3)建築物輻射偵測，應置輻射防護員至少 2 人
(4)鋼鐵建材輻射偵測，應置領有輻射安全證書者至少 1 人
- (2) 16. 申請放射性物質或可發生游離輻射設備之展示許可，其展示期間不得超過 (1)1 個月 (2)2 個月 (3)3 個月 (4)6 個月

- (1) 17. 輻射防護管理委員會應至少 X 個月開會一次，而其會議紀錄應至少保存 Y 年。此 X、Y 值分別為：
(1)6, 3 (2)12, 5 (3)6, 5 (4)6, 10
- (4) 18. 放射性物質使用許可証或持有許可者，必須每隔多久自行檢查其料帳及使用現況，檢查紀錄須留存備查？
(1)1 個月(2)2 個月(3)3 個月(4)半年
- (4) 19. 於計算水中或空氣排放濃度的公式中，為針對一般人的年齡差異作調整，故須除以下列哪一值？ (1)50 (2)10 (3)5 (4)2
- (3) 20. 某一醫院設置九部 X 光機從事放射診斷業務，並無放射治療或核子醫學業務，則應設置多少位輻防員？
(1)2 位 (2)3 位 (3)0 位 (4)1 位
- (3) 21. 食品中銫-134 與銫-137 之總和含量每公斤限值為多少貝克？
(1)131 (2)300 (3)370 (4)55
- (1) 22. 使用或持有密封放射性物質者須每隔多久要透過網際網路方式向主管機關申報持有或使用動態？
(1)1 個月 (2)3 個月 (3)6 個月 (4)12 個月
- (4) 23. 放射性物質或可發生游離輻射設備申請停止使用之許可，其有效期限最長為 (1)5 年 (2)6 年 (3)10 年 (4)2 年
- (2) 24. 吸入之年攝入限度 (ALI) 及推定空氣濃度 (DAC) 是針對 AMAD 多少微米的空氣懸浮粒子而言？ (1)3 (2)1 (3)0.3 (4)0.1
- (2) 25. 聯合國將危險物區分為 X 類，其中放射性物質為 Y 類危險物，此 X, Y 各為： (1)10, 5 (2)9, 7 (3)7, 5 (4)10, 7

二、問答題（每題 10 分，共 50 分）

1. 設施經營者於非密封放射性物質永久停止使用時，應檢附原領使用許可證與除污計畫書向主管機關提出申請，其中除污計畫書之內容應包括事項為何？

解：除污計畫書之內容應包括除污期程、除污方式、放射性廢棄物處理方式、除污作業區域劃分及人員管制措施。

2. 依據 94 年 12 月修正之游離輻射安全防護標準，何謂人體組織等效球，其質量組成為何？

解：指直徑為三百毫米，密度為每立方毫米一毫克之球體，其質量組成為：氧：76.2%、碳：11.1%、氫：10.1%、氮：2.6%

3. 高強度輻射設施之種類有哪些？

解：

- (1) 使用可發生游離輻射設備加速電壓值大於三千萬伏（30MV）之設施。
- (2) 使用可發生游離輻射設備粒子能量大於三千萬電子伏（30MeV）之設施。
- (3) 使用密封放射性物質活度大於一千兆貝克（1000TBq）之設施。

4. 設施經營者在什麼情況下，得依規定採行緊急曝露？

解：輻射工作場所發生重大輻射意外事故且情況急迫時，為防止災害發生或繼續擴大，以維護公眾健康及安全，設施經營者得依主管機關之規定採行緊急曝露。

5. 依游離輻射防護法(第 13 條)規定，發生輻射事故之後續責任，設施經營者應於期限內向主管機關提報事故之調查、分析、記錄等

書面報告。請問該書面報告應載明那六項事項？(施行細則第 4 條)。

解：設施經營者依本法第十三條第三項規定向主管機關提出實施調查、分析及記錄之報告，應載明下列事項：

- (1) 含人、事、時、地、物之事故描述。
- (2) 事故原因分析。
- (3) 輻射影響評估。
- (4) 事故處理經過、善後措施及偵測紀錄。
- (5) 檢討改善及防範措施。
- (6) 其他經主管機關指定之事項。