

行政院原子能委員會
九十五年度第二次輻射防護人員測驗試題
輻射防護員級：輻射防護相關法規

一、 選擇題(50分，每題2分，四選一，答錯不倒扣)

- (3) 1. 某新進人員自民國 93 年 7 月開始從事游離輻射作業，其 93、94 年之年有效等效劑量分別為 5、20 mSv，95 年至今之有效等效劑量為 15 mSv，假設今年不再進輻射區工作，請問 96 年的劑量限值為若干 mSv？
(1) 20 (2) 30 (3) 50 (4) 60
- (3) 2. 依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，輸入、轉讓、輸出、過境或轉口許可之有效期限為
(1) 1 個月 (2) 3 個月 (3) 半年 (4) 1 年
- (2) 3. 依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，行李檢查 X 光機在正常使用狀況下，其可接近表面 5 公分處劑量率為每小時若干微西弗以下者，應向主管機關申請登記證？
(1) 1 (2) 5 (3) 10 (4) 50
- (3) 4. 依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，放射性物質或可發生游離輻射設備之輻射安全測試及密封放射性物質擦拭測試，應由經主管機關認可之輻射防護偵測業務者或設施經營者指定之
(1) 輻射工作人員 (2) 領有輻射安全證書之工作人員
(3) 輻射防護人員 (4) 輻射防護包商 為之。
- (1) 5. 基於教學需要在合格人員指導下從事操作訓練者，於操作放射性物質或可發生游離輻射設備前，應接受合格人員規劃之時數不得少於多少小時的操作程序及輻射防護講習？
(1) 3 (2) 7 (3) 8 (4) 18
- (4) 6. 輻射安全證書有效期限為 X 年，期滿申請換發時須檢附證書有效期限內接受主管機關認可之訓練或積分合計時數 Y 小時以上證明文件。請問 X、Y 各為何？
(1) 5、18 (2) 5、36 (3) 6、18 (4) 6、36
- (1) 7. 輻射防護人員認可證書，經主管機關撤銷或廢止者，自撤銷或廢止之日起多久內不得申請？
(1) 1 年 (2) 2 年 (3) 3 年 (4) 4 年
- (2) 8. 輻射工作人員因一次意外曝露或緊急曝露所接受之劑量超過多少毫西弗以上時，雇主應即予以醫務監護？
(1) 20 (2) 50 (3) 100 (4) 200

- (4) 9. 依游離輻射防護法規定，違反游離輻射防護安全標準且情節重大之罰則為：
- (1) 處三年以下有期徒刑、拘役或科或併科新臺幣三百萬元以下罰金
 - (2) 處一年以下有期徒刑、拘役或科或併科新臺幣一百萬元以下罰金
 - (3) 處新臺幣六十萬元以上三百萬元以下罰鍰，並令其限期改善
 - (4) 處新臺幣四十萬元以上二百萬元以下罰鍰，並令其限期改善
- (2) 10. 雇主依游離輻射防護法對在職之輻射工作人員定期實施之教育訓練，每人每年受訓時數須為 X 小時以上，其記錄至少保存 Y 年。請問 X、Y 各為何？
- (1) 3、5 (2) 3、10 (3) 6、3 (4) 18、5
- (2) 11. 經評估輻射作業對輻射工作人員一年之有效等效劑量為 X 毫西弗，眼球水晶體之等效劑量為 Y 毫西弗，皮膚及四肢之等效劑量為 Z 毫西弗以下時，得以作業環境監測或個別劑量抽樣監測代之。請問 X、Y、Z 各為何？
- (1) 1、15、50 (2) 6、50、150 (3) 20、50、500 (4) 50、150、500
- (4) 12. 雇主依法對輻射工作人員實施個別劑量監測，其紀錄，雇主應自輻射工作人員離職或停止參與輻射工作之日起，至少保存 X 年，並至輻射工作人員年齡超過 Y 歲。請問 X、Y 各為何？
- (1) 3、65 (2) 10、75 (3) 20、65 (4) 30、75
- (3) 13. 依放射性物質安全運送規則之規定，包件或外包裝除以專用運送，或作專案核定運送外，其外表面上之任一點，最大輻射強度不得大於
- (1) 每小時 0.5 毫西弗 (2) 每小時 1 毫西弗
 - (3) 每小時 2 毫西弗 (4) 每小時 5 毫西弗
- (2) 14. 依放射性物質安全運送規則之規定，運送指數在 X 以上或核臨界安全指數在 Y 以上之包件或外包裝，應以專用運送為之。請問 X、Y 各為何？
- (1) 10、25 (2) 10、50 (3) 20、50 (4) 20、100
- (4) 15. 十六歲至十八歲接受輻射作業教學或工作訓練者，其個人劑量限度一年內之有效等效劑量不得超過
- (1) 1 毫西弗 (2) 2 毫西弗 (3) 5 毫西弗 (4) 6 毫西弗
- (4) 16. 為搶救生命，參與緊急曝露之劑量限值為
- (1) 50 毫西弗 (2) 100 毫西弗 (3) 250 毫西弗 (4) 500 毫西弗
- (2) 17. 依輻射防護服務相關業務管理辦法核發之認可證有效期限為幾年？
- (1) 3 (2) 5 (3) 6 (4) 10
- (2) 18. 領有許可證之放射性物質、可發生游離輻射設備或其設施，依規定每年至少偵測一次，下列何者之偵測項目應包含擦拭測試？
- (1) 醫用治療型 X 光機 (2) 密封放射性物質
 - (3) 非密封放射性物質作業場所 (4) 非醫用可發生游離輻射設備
- (2) 19. 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之測試報告、擦拭報告、廢水樣品偵測紀錄及工作場所偵測紀錄，應保存多久？
- (1) 1年 (2) 3年 (3) 5年 (4) 7年。

- (3) 20. 依 94 年 12 月 30 日公布之游離輻射防護安全標準第十一條第二項規定，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應超過多少？
(1) 0.5 毫西弗 (2) 1 毫西弗 (3) 2 毫西弗 (4) 5 毫西弗。
- (4) 21. 依據「游離輻射防護法施行細則」之規定，輻射工作人員離職時，雇主應向其提供何種紀錄？
(1) 醫護監護紀錄 (2) 健康檢查紀錄
(3) 教育訓練紀錄 (4) 職業曝露紀錄。
- (4) 22. 約定等價劑量指組織或器官攝入放射性核種後，經過一段時間所累積之等價劑量，一段時間為自放射性核種攝入之日起算，對未滿十七歲者計算至
(1)75 (2)50 (3)60 (4) 70 歲。
- (4) 23. 可發生游離輻射設備損壞，而未能於幾個月內修護者，設施經營者應向主管機關申請核准停止使用或運轉？
(1)1 (2)2 (3)3 (4)6。
- (2) 24. 環境輻射監測作業中，其監測分析數據除放射性廢棄物處置場外，應保持 X 年，但若放射性分析數據大於調查基準時，該分析數據應保存 Y 年。此 X、Y 分別為？
(1)1, 3 (2)3, 10 (3)10, 30 (4)1, 10。
- (3) 25. 從事輻射偵測業者若發現異常輻射時，除應立刻電話通報主管機關，並於 X 日內提報書面報告。此 X 為？
(1)3 (2)5 (3)7 (4)10。

二、用詞定義(20 分，每題 4 分)

1. 密封放射性物質：指置於密閉容器內，在正常使用情形下，足以與外界隔離之放射性物質。
2. 合理抑低：指盡一切合理之努力，以維持輻射曝露在實際上遠低於劑量限度。
3. 等價劑量：指器官劑量與對應輻射加權因數乘積之和，其單位為西弗。
4. 吸收劑量：指單位質量物質接受輻射之平均能量。吸收劑量之單位為戈雷。一公斤質量接受一焦耳能量為一戈雷。
5. 干預：指影響既存輻射源與受曝露人間之曝露途徑，以減少個人或集體曝露所採取之措施。

三、問答題(30 分，每題 10 分)

1. 依據游離輻射安全標準之規定，哪些情況下才可進行緊急曝露？

答：

一、搶救生命或防止嚴重危害。

二、減少大量集體劑量。

三、防止發生災難情況。

設施經營者對於參與緊急曝露之人員應事先告知及訓練。

或 一、搶救生命或防止嚴重危害。

二、減少大量集體有效劑量。

三、防止發生災難。

設施經營者對於接受緊急曝露之人員，應事先告知及訓練。

2. 依據「游離輻射防護安全標準」，輻射工作人員職業曝露之劑量限度規定為何？

答：

一、每連續五年週期之有效等效劑量不得超過一百毫西弗。且任何單一年內之有效等效劑量不得超過五十毫西弗。

二、眼球水晶體之等效劑量於一年內不得超過一百五十毫西弗。

三、皮膚或四肢之等效劑量於一年內不得超過五百毫西弗。

前項第一款所稱之週期，應自本標準生效之日起算，每連續五年為一週期。

3. 依游離輻射防護法規定，設施經營者於哪些事故發生時應立即通知主管機關？

答：

一、人員接受之劑量超過游離輻射防護安全標準之規定者。

二、輻射工作場所以外地區之輻射強度或其水中、空氣中或污水下水道中所含放射性物質之濃度超過游離輻射防護安全標準之規定者。

三、放射性物質遺失或遭竊者。

四、其他經主管機關指定之重大輻射事故。