

行政院原子能委員會
九十九年度第二次「輻射安全證書」測驗試題
輻射防護相關法規

一、選擇題（每題 2 分，單選題，答錯不倒扣，80 分）

- (3) 1. 為限制輻射源或輻射作業之輻射曝露，主管機關應參考下列哪一單位的最新標準訂定游離輻射防護安全標準？ (1)國際原子能總署 (2)保健物理學會 (3)國際放射防護委員會 (4)國際輻射單位及度量委員會
- (3) 2. 從事或參與輻射作業之人員，以年滿幾歲者為限？ (1)16 (2)17 (3)18 (4)20
- (4) 3. 經評估輻射作業對輻射工作人員一年之曝露不可能超過劑量限度之一定比例者時，得以作業環境監測或個別劑量抽樣監測代之。此一定比例為 (1)十分之九 (2)十分之七 (3)十分之五 (4)十分之三
- (2) 4. 放射性物質、可發生游離輻射設備依規定核發之許可證，其有效期間最長為多少年？ (1)3 年 (2)5 年 (3)10 年 (4)20 年
- (4) 5. 在許可證有效期間內，設施經營者應對放射性物質、可發生游離輻射設備每年至少偵測一次，並應於什麼時候將該年偵測證明提報主管機關備查？ (1)次年 1 月 15 日 (2)該年 7 月 1 日 (3)該年 11 月 1 日前 (4)該年 12 月 31 日前
- (3) 6. 輻射防護管理委員會應至少幾個月開會一次 (1)2 (2)4 (3)6 (4)8
- (2) 7. 放射性物質或可發生游離輻射設備的輸入、轉讓、輸出許可之有效期間為多久？ (1)3 個月 (2)半年 (3)1 年 (4)2 年
- (2) 8. 設施經營者使用非密封放射性物質者，每年應就排放之廢水取樣至少幾次，並偵測分析其核種？ (1)1 (2)2 (3)3 (4)4
- (2) 9. 「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、工作場所偵測紀錄及定期查核紀錄，應保存 (1)3 年 (2)5 年 (3)10 年 (4)20 年
- (1) 10. 設施經營者對於輻射工作場所內，為規範輻射作業、管制人員和物品進出，及防止放射性污染擴散之地區，應劃定為 (1)管制區 (2)監測區 (3)輻射作業區 (4)清潔區
- (2) 11. 接受職前訓練之人員在合格人員指導下從事操作訓練，最長以多久為限？ (1)3 個月 (2)半年 (3)1 年 (4)2 年

- (2) 12. 輻射安全證書有效期限為 X 年，申請換發時需檢附證書有效期間內接受相關訓練或積分合計時數 Y 小時以上證明文件。X、Y 為 (1)3、18 (2)6、36 (3)6、54 (4)6、72
- (2) 13. 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，雇主應即予以特別醫務監護？ (1)100 (2)50 (3)20 (4)10
- (1) 14. 持有下列何者應向原子能委員會申請許可？ (1)50kV 以上 X 光機 (2)微波爐 (3)行動電話 (4)電視機。
- (3) 15. 下列何者屬游離輻射(1)超音波 (2)雷射 (3)X 光 (4)紅外線。
- (3) 16. 下列何者屬可發生游離輻射設備(1)鈷 60 治療機 (2)超音波診斷儀 (3)X 光機 (4)核子反應器。
- (2) 17. 下列何者釋出之游離輻射不屬於背景輻射(1)核子試爆造成之全球落塵 (2)含人造放射性物質之事業廢棄物 (3)人體組織中所含天然放射性物質 (4)天然存在於地殼或大氣中之天然放射性物質。
- (2) 18. 下列何者指國際單位制之人員劑量單位(1)貝克 (2)西弗 (3)戈雷 (4)雷得。
- (2) 19. 輻射工作人員職業曝露之劑量限度，依規定每連續(1) 三年 (2) 五年 (3) 六年 (4) 十年 週期之有效劑量不得超過一百毫西弗。
- (1) 20. 含放射性物質之廢水排入污水下水道，應符合；每年排入污水下水道之氬之總活度不得超過(1) 1.85E+11 貝克 (2) 1.85E+12 貝克 (3) 1.85E+13 貝克 (4) 1.85E+14 貝克。
- (3) 21. 輻射安全證書有效期間為多少年？ (1)二年 (2)四年 (3)六年 (4)八年。
- (4) 22. 下列何種人員雖已受過 18 小時輻安訓練仍不得操作醫用 X 光機對病患進行診療行為？ (1)醫師 (2)牙醫師 (3)放射師 (4)助理及護士。
- (3) 23. 輻射工作人員之職業曝露歷史紀錄，應至少保存多少年？(1)10 年 (2)20 年 (3)30 年 (4)40 年。
- (4) 24. 輻射示警標誌是 (1) 底為綠色，三葉形為黃 (2) 底為紫紅色，三葉形為白色 (3) 底為白色，三葉形為紅色 (4) 底為黃色，三葉形為紫紅色。
- (2) 25. 含放射性物質之廢氣或廢水的排放紀錄保存期限，除屬核子設施者為 10 年外，其他皆為(1)1 年 (2)3 年 (3)5 年 (4)7 年。
- (1) 26. 計算約定有效劑量之期限，對 17 歲以上者為自攝入之日起至什麼時候

止？(1)經過 50 年 (2)65 歲 (3)70 歲 (4)終其一生。

- (1) 27. 輻射安全證書出租或出借他人使用者，主管機關得撤銷或廢止其輻射安全證書，自撤銷或廢止之日起(1)一年內 (2)二年內 (3)三年內 (4)四年內不得再申請。
- (2) 28. 輻射安全證書逾有效期間，重新申請核發者，應填具申請表，並檢附被主管機關認可之訓練或積分合計時數(1)18 小時 (2)36 小時 (3)90 小時 (4)108 小時以上證明文件，向主管機關提出申請。
- (3) 29. 輻防法規提到電視接收機，其在正常操作條件下，距離任何可接近表面十公分處之劑量率每小時不超過(1) 0.01 微西弗 (2) 0.1 微西弗 (3) 1 微西弗 (4) 10 微西弗。
- (2) 30. 雇主為在職的輻射工作人員實施之定期教育訓練，其相關資料至少要保存幾年？(1)3 年 (2)10 年 (3)15 年 (4)30 年。
- (2) 31. 懷孕之女性輻射工作人員，其賸餘妊娠期間下腹部表面之等價劑量，不得超過多少毫西弗？(1)1 毫西弗 (2)2 毫西弗 (3)3 毫西弗 (4)4 毫西弗。
- (2) 32. 違反游離輻射防護法，最高可處幾年有期徒刑？(1) 1 年 (2) 3 年 (3) 5 年 (4) 7 年。
- (2) 33. 參考人在輕微體力之活動中，於一年中呼吸推定空氣濃度之空氣多少小時，將導致年攝入限度？(1) 1000 小時 (2) 2000 小時 (3) 3000 小時 (4) 4000 小時。
- (2) 34. 游離輻射防護法中提到，「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」。以上為下列何者的定義(1)處置 (2)干預 (3)輻射作業 (4)處理。
- (3) 35. 個人等效劑量指人體表面定點下適當深度處軟組織，體外曝露之等效劑量。對於強穿輻射，為多少毫米深度處之軟組織？(1)0.1 毫米 (2)1 毫米 (3)10 毫米 (4)100 毫米。
- (1) 36. 操作一定活度以下之放射性物質或一定能量以下之可發生游離輻射設備，得以輻射防護訓練取代輻射安全證書，其訓練時數不得少於幾小時？(1)18 (2)36 (3)90 (4)108
- (4) 37. 輻射工作人員職業曝露之劑量限度，皮膚或四肢之等價劑量於一年內不得超過(1)0.5 毫西弗 (2)5 毫西弗 (3)50 毫西弗 (4)500 毫西弗。
- (3) 38. 下述何者不符合向主管機關申請登記備查的要件？(1) 公稱電壓為十

萬伏（100kV）之可發生游離輻射設備，(2) 粒子能量為五萬電子伏（50keV）之可發生游離輻射設備，(3) 放射性物質活度為豁免管制量五千倍者，(4) 櫃型或行李檢查 X 光機正常使用狀況下，其可接近表面五公分處劑量率為每小時三微西弗者。

- (3) 39. 於不可預料情況下接受超過劑量限度之曝露稱為(1)職業曝露 (2)間接曝露 (3)意外曝露 (4)特別曝露。
- (4) 40. 單位質量物質吸收輻射之平均能量，是下列何者的定義？(1)有效劑量 (2)約定有效劑量 (3) 等效劑量 (4) 吸收劑量。

二、填充題（20 分，每格 2 分）

1. 輻射工作人員職業曝露，以 5 年為一週期，目前的週期自什麼時候開始起算？(1) 97 年 1 月 1 日
2. 個人等效劑量指人體表面定點下適當深度處軟組織體外曝露之等效劑量。對於強穿輻射，為(2) 10 毫米深度處軟組織；對於弱穿輻射，為(3) 0.07 毫米深度處軟組織；眼球水晶體之曝露，為(4) 3 毫米深度處軟組織，其單位為西弗。
3. 游離輻射防護法第 14 條規定任何人不得令未滿(5) 16 歲者從事或參與輻射作業。
4. 緊急曝露，應於符合下列情況之一時，始得為之：一、搶救生命或防止嚴重危害，二、減少大量(6) 集體 有效劑量，三、防止發生災難。
5. 雇主僱用輻射工作人員時，應要求其實施(7) 體格 檢查；對在職之輻射工作人員應實施(8) 定期 檢查，並依檢查結果為適當之處理。
6. 輻射作業造成一般人之年劑量限度，其有效劑量不得超過(9) 1 毫西弗。
7. 輻射之健康效應中會導致組織或器官之功能損傷，此種效應可能有劑量低限值，且其嚴重程度與劑量大小成比例增加，此種效應稱為(10) 確定 效應。