

行政院原子能委員會
102 年度第 1 次「輻射安全證書」測驗試題
游離輻射防護法規

一、單選題：（每題 2 分，共 100 分，答錯不倒扣）

1. 依游離輻射防護法之規定，若許可證或登記者被依法廢止後，X 年內不得申請同類的證照？ (1)0.5 (2)1 (3)2 (4)4。
[解：] 2
2. 下列何者所接受的輻射曝露，屬於醫療過程的醫療曝露？ (1)放射師 (2)護士 (3)醫生 (4)病人及其協助者。
[解：] 4
3. 放射性物質之生產與其設施之建造及可發生游離輻射設備之製造，所核發之許可證，其有效期間最長為多少年？ (1)3 (2)5 (3)10 (4)12
[解：] 3
4. 生產製造設施或高強度輻射設施永久停止運轉後 X 個月內，設施經營者應擬訂設施廢棄之清理計畫，報請主管機關核准後實施，應於永久停止運轉後 Y 年內完成。其中之 X 與 Y 分別為？ (1)X=1, Y=1 (2)X=2, Y=2 (3)X=3, Y=3 (4)X=6, Y=3
[解：] (4)
5. 當輻射作業場所發生緊急事故，管線釋出大量輻射且現場有人員暈眩倒地，為搶救其生命，接受緊急曝露人員之有效劑量仍不得超過 X 毫西弗；若超過 Y 毫西弗以上時，須接受特別健康檢查。其中 X 與 Y 分別為多少？ (1)100 與 50 (2)100 與 100 (3)500 與 50 (4)500 與 100
[解：] 3
6. 游離輻射防護法中的「干預」定義，為採取下列何種措施？ (1)最適化 (2)減少個人或集體曝露 (3)正當化 (4)合理仰低
[解：] 2
7. 僱用無證書（或執照）人員操作領有許可證之可發生游離輻射設備者，應處的罰鍰為新臺幣 (1)四萬元以上二十萬元以下 (2)五萬元以上二十五萬元以下 (3)十萬元以上五十萬元以下 (4)四十萬元以上二百萬元以下
[解：] (3)
8. 放射性物質或可發生游離輻射設備使用許可證有效期間最長為 X 年，可發生游離輻射設備之製造許可證有效期間最長為 Y 年，則 X, Y 值分別為： (1)5, 10 (2)6, 10 (3)5, 5 (4)6, 6
[解：] 1
9. 設施經營者於下列何項事故發生時，應採取必要之防護措施，並立即通知主管機關？ (1)工作人員劑量超過 1 mSv (2)許可類 X 光機設備遭竊 (3)輻射工作人員離職 (4)使用之登記類 Co-60 放射性物質遺失

[解：](4)

10. 依據游離輻射防護法之規定，從事或參與輻射作業之人員，以年滿幾歲者為限？ (1)20 歲 (2)18 歲 (3)16 歲 (4)14 歲

[解：]2

11. 下列申請換發許可證之期限敘述何者正確？ (1)使用許可證有效期限屆滿前六個月至三個月 (2)使用許可證有效期限屆滿前六十日至三十日 (3)生產或製造許可證有效期限屆滿前六十日至三十日 (4)生產或製造許可證有效期限屆滿前六十日至九十日

[解：](2)

12. 停止使用之可發生游離輻射設備之再使用，應檢附相關文件及資料，報請主管機關核准。下列那一項文件可以不必檢附？ (1)合格人員證書及在職證明 (2)輻射防護人員認可證明及在職證明 (3)設備測試報告 (4)放射性物質之證明文件及測試報告

[解：]4

13. 依游離輻射防護法施行細則之規定，放射性射源遺失，應於事故發生之日起或自知悉之日起 X 日內，向主管機關提出實施調查、分析及記錄之報告。此 X 為 (1)10 (2)20 (3)30 (4)60

[解：]3

14. 雇主依游離輻射防護法之規定，對其輻射工作人員應實施個別劑量監測；自人員離職或停止參與輻射工作之日起，他們的職業曝露紀錄至少保存 X 年，並至年齡超過 Y 歲。其中 X 與 Y 分別為多少？ (1)10 與 65 (2)30 與 65 (3)10 與 75 (4)30 與 75

[解：]4

15. 雇主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，其中 Y 小時得以播放錄影帶、光碟或視訊等方式代之，X、Y 分別為？ (1)3、1.5 (2)3、1 (3)6、3 (4)6、2

[解：](1)

16. 因外力不可抗拒因素，致輻射作業場所之屏蔽或防止輻射洩漏設施損壞，而未於多久期限以內修復者，其經營者必須向主管機關申請核准停止使用或運轉？ (1)1 個月 (2)3 個月 (3)6 個月 (4)1 年

[解：]3

17. 核子設施所排放含放射性物質之廢氣或廢水，設施經營者應實施輻射安全評估，並依主管機關之規定記錄及申報並保存之，其保存期限為多少年？ (1)3 年 (2)5 年 (3)6 年 (4)10 年

[解：]4

18. 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 (2)2000 (3)4000 (4)8760

[解：]2

19. 女性輻射工作人員於宣告懷孕後，其贖餘妊娠期間下腹部表面之等價劑量，不得超過 X 毫西弗，且攝入體內放射性核種造成之約定有效劑量不得超過 Y 毫西弗。X、Y 為：
(1)2、2 (2)2、1 (3)1、1 (4)1、0.5
[解：](2)
20. 下列的用詞定義，敘述錯誤的共有幾項？ ①器官劑量的單位為戈雷 ②約定有效劑量為器官劑量與對應輻射加權因數乘積之和 ③有效劑量為人體組織或器官之吸收劑量與射質因數之乘積 ④集體有效劑量的單位為西弗。(1)1 項 (2)2 項 (3)3 項 (4)4 項
[解：]3
2 (等價劑量)、3 (等效劑量)、4 (人西弗)錯誤
21. 為減少大量集體有效劑量而採行緊急曝露時，接受緊急曝露人員之劑量，儘可能不超過多少毫西弗？ (1)20 (2)50 (3)100 (4)500
[解：](3)
22. 下列那個專有名詞用錯了？ (1)約定等效劑量 (2)約定有效劑量 (3)約定等價劑量 (4)集體有效劑量
[解：]1
23. 於特殊情況下，設施經營者得經主管機關許可後，輻射作業造成一般人之年劑量限度可調整至不得超過 X 毫西弗，且五年內之平均年有效劑量不得超過 Y 毫西弗。其中 X 與 Y 分別為？ (1)X=1、Y=2 (2)X=2、Y=1 (3)X=1、Y=5 (4)X=5、Y=1
[解：](4)
24. 輻射示警標誌之三葉形為哪一種顏色？ (1)乳白色 (2)鵝黃色 (3)墨綠色 (4)紫紅色。
[解：]4
25. 有關緊急曝露之劑量限度，下列何者正確？ (1)為搶救生命，參與緊急曝露之有效劑量儘可能不超過 200 毫西弗 (2)為防止嚴重危害，參與緊急曝露之有效劑量儘可能不超過 500 毫西弗 (3)為減少大量集體劑量，參與緊急曝露之有效劑量儘可能不超過 100 毫西弗 (4)為防止發生災難情況，參與緊急曝露之有效劑量儘可能不超過 300 毫西弗
[解：](3)
26. 強穿輻射產生之個人等效劑量或攝入放射性核種產生之約定有效劑量於一年內不超過多少毫西弗時，體外曝露及體內曝露得不必相加計算？ (1)1 (2)2 (3)5 (4)20
[解：](2)
27. 輻射作業應防止 X 發生及抑低 Y 之發生率，其 X、Y 係指 (1)確定效應、機率效應 (2)機率效應、確定效應 (3)急性效應、慢性效應 (4)慢性效應、急性效應
[解：]1
28. 若利用備有車廂之專用車輛運送放射性物質，則其每一包件或外包裝的外表輻射劑量率不得超過每小時多少毫西弗？ (1)0.02 (2)2 (3)1 (4)10
[解：]4
29. 裝載託運物品之車輛為專用者，在距車輛外側垂直平面二公尺處，不得超過每小時多少

毫西弗？ (1)0.1 (2)1 (3)2 (4)0.02

[解：] 1

30. 下列何種情形不屬於改裝？ (1)變更可發生游離輻射設備主射束方向 (2)增加密封放射性物質活度 (3)增加 x 光機之公稱電壓 (4)變更操作人員

[解：] (4)

31. 使用活度為 2000 兆貝克(TBq)之設施，依法屬下列何者設備？ (1)豁免管制 (2)登記備查類 (3)許可類 (4)高強度輻射設施

[解：] (4)

32. 密封放射性物質依「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」之分類，那幾類是登記備查類？ (1)第一類與第二類 (2)第一類、第二類與第三類 (3)第三類、第四類與第五類 (4)第四類與第五類

[解：] 4

33. 有關設施經營者實施密封放射性物質之擦拭測試，下列何者敘述錯誤？ (1)氣態密封放射性物質每半年實施一次 (2)液態閃爍計數器中供校正用密封放射性物質得免實施擦拭測試 (3)放射性核種為鐳者，應包含氦氣洩漏測試 (4)毒氣偵檢器中所含之鎘二四一為每三年實施一次

[解：] 1

34. 密封放射性物質依「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」之分類，那幾類需要有保安計畫？ (1)第一類與第二類 (2)第一類、第二類與第三類 (3)第三類、第四類與第五類 (4)第四類與第五類

[解：] 1

35. 設施經營者使用鐳之密封放射性物質者，依規定時間內實施擦拭測試，其擦拭測試應包含何種氣體洩漏測試？ (1)氦氣 (2)氬氣 (3)氫氣 (4)氫氣

[解：] 1

36. 放射性物質與可發生游離輻射設備經由我國機場、港口，卸載後以同一或不同航空器或運輸工具，進入其他國家或地區，所做一定期間之停留。在「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」中，稱為什麼？ (1)過境 (2)轉口 (3)輸出 (4)加工

[解：] 2

37. 放射性物質之過境或轉口，託運人或運送人應檢附輻射防護計畫，向主管機關申請審查合格後，發給許可，許可之有效期間為 (1)6 個月 (2)1 年 (3)3 年 (4)5 年

[解：] (4)

38. 下列何種設施於永久停止使用時，應依主管機關核准之計畫完成除污，並報請主管機關檢查？ (1)可發生游離輻射設備 (2)非密封放射性物質 (3)高強度輻射設施 (4)登記備查之密封放射性物質

[解：] 2

39. 經主管機關同意登記之放射性物質或可發生游離輻射設備，設施經營者應每五年於同意登記日之前後多久內，實施輻射安全測試，並留存紀錄備查？ (1)1 個月 (2)3 個月 (3)半年 (4)1 年
[解：] 1
40. 下列那一項不屬於輻射防護服務相關業務？ (1)輻射防護偵測業務 (2)放射性物質或可發生游離輻射設備銷售服務業務 (3)輻射防護訓練業務 (4)人員體外輻射劑量評定業務
[解：] 4
41. 從事輻射防護訓練業務者，應妥善保存訓練學員名冊，至少多少年？ (1)3 (2)5 (3)10 (4)30
[解：] (3)
42. 下列那一項不屬於可發生游離輻射設備之輻射防護偵測？ (1)放射性物質所用運送工具之輻射防護及偵測 (2)醫用 X 光機之輻射防護偵測 (3)非醫用櫃型 X 光機之輻射防護偵測 (4)醫用直線加速器之輻射防護偵測
[解：] 1
43. 設施經營者對於輻射工作場所內，輻射狀況需經常處於監督下之地區，應將其劃定為 (1)管制區 (2)監測區 (3)限制區 (4)圍籬區
[解：] 2
44. 設施經營者對進入管制區之一般人員，應提供下列何者及相關安全資訊並派員引導：(A)人員劑量計 (B)體格檢查 (C)輻射防護裝具 (D)管制名牌？ (1)A、B、C、D (2)A、B、C (3)A、B (4)A、C
[解：] (4)
45. 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)監測區 (2)管制區 (3)作業區 (4)限制區
[解：] (2)
46. 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者，得以訓練代替輻射安全證書；其一定活度或一定能量之限值，包括：櫃型或行李檢查 x 光機，其可接近表面五公分處劑量率為每小時 X 微西弗以下；可發生游離輻射設備之粒子能量為 Y 萬電子伏以下。其中 X 與 Y 分別為多少？ (1)1 與 10 (2)1 與 15 (3)5 與 10 (4)5 與 15
[解：] 4
47. 有關基於教學需要在合格人員指導下從事操作訓練，下列何者有誤？ (1)操作領有許可證之無固定式屏蔽之放射性物質時，應在合格人員直接監督下為之 (2)在合格人員指導下從事操作訓練，最長以半年為限 (3)操作程序及輻射防護講習，時數不得少於 2 小時 (4)講習課程等資料留存備查，並保存 3 年
[解：] (3)
48. 輻射安全證書有效期限為 X 年，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。X、Y 分別為 (1) 5、18 (2) 5、36 (3) 6、18 (4) 6、36

[解:] 4

49. 可發生游離輻射設備之公稱電壓不超過 X 萬伏特，在正常操作情況下，距其任何可接近之表面 0.1 公尺處之劑量率每小時不超過 Y 微西弗者，可豁免於游離輻射防護法之管制。其中 X 與 Y 分別為多少？ (1) 10 與 5 (2) 3 與 5 (3) 10 與 1 (4) 3 與 1

[解:] 4

50. 下列何者一定不是豁免管制的設備？

(1) 夜光錶 (2) 電子顯微鏡 (3) 電視接收機 (4) 公稱電壓為五萬伏特之 X 光機設備

[解:] (4)