

行政院原子能委員會  
101 年度第 2 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，放射性物質、可發生游離輻射設備，於許可證有效期間內，每年至少偵測 X 次，提報主管機關偵測證明備查。此 X 為 (1)1 (2)2 (3)3 (4)4。  
[解：]  
(1)
2. 輻射工作人員職業曝露之劑量限度規定，以每連續 X 年週期之有效劑量不得超過 Y 毫西弗，且任何單一年內之有效劑量不得超過 Z 毫西弗？ (1)3, 100, 150 (2)3, 100, 500 (3)5, 100, 50 (4)5, 150, 150  
[解：]  
(3)
3. 未依規定取得許可證，擅自進行輻射作業者，其罰則為 (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 (4)處新臺幣四十萬元以上二百萬元以下罰鍰  
[解：]  
(3)
4. 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，經向主管機關申請審查，核發之許可證，其有效期間最長為 (1)3 年 (2)5 年 (3)6 年 (4)10 年  
[解：]  
(4)
5. 許可、許可證或登記備查之記載事項有變更者，設施經營者應自事實發生之日起幾日內，向主管機關申請變更登記？ (1)1 (2)7 (3)10 (4)30  
[解：]  
(4)
6. 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，稱為：(1)合理抑低 (2)劑量限度 (3)輻射作業 (4)干預  
[解：]  
(4)
7. 核種自發衰變時釋出游離輻射之現象稱之為？  
(1)游離輻射 (2)放射性 (3)曝露 (4)輻射源  
[解：]  
(2)
8. 放射性物質之生產與可發生游離輻射設備之製造，須向主管機關申請審查，發給許可證後使得為之。其生產或製造應於開始之日起多少日內報請主管機關備查？

(1) 7 (2) 15 (3) 30 (4) 60

[解：]

(2)

9. 棄置放射性物質之處罰規定，在下列那一個法規可以找到處罰的條文？ (1)放射性物質或可發生游離輻射設備操作人員管理辦法 (2)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 (3)放射性物質安全運送規則 (4)游離輻射防護法

[解：]

(4)

10. 輻射工作人員拒不接受教育訓練者，其罰則為： (1)處新台幣五萬以上二十五萬元以下罰鍰 (2)處新台幣四萬以上二十萬元以下罰鍰 (3)處新台幣二萬元以下罰鍰 (4)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

[解：]

(3)

11. 輻射工作人員的職業曝露歷史紀錄，應自輻射工作人員離職或停止參與輻射工作之日起，至少保存幾年？並至輻射工作人員年齡超過幾歲？

(1)10, 70 (2)20, 70 (3)25, 75 (4)30, 75

[解：]

(4)

12. 若發生輻射事故，除須通知主管機關外，另須提報調查、分析及記錄之報告，其時限為 (1)30日內 (2)45日內 (3)60日內 (4)90日內

[解：]

(1)

13. 依游離輻射防護法施行細則之規定，核子設施含放射性物質之廢氣或廢水之排放紀錄保存期限，其年限為？ (1)三年 (2)五年 (3)七年 (4)十年

[解：]

(4)

14. 依游離輻射防護法施行細則之規定，含放射性物質廢氣或廢水排放紀錄之保存期限，除屬核子設施外，餘均為 X 年。此 X 為 (1)1 (2)2 (3)3 (4)5

[解：]

(3)

15. 經評估輻射作業對輻射工作人員一年之曝露劑量，下列何者得以作業環境監測或個別劑量抽樣監測代替個別劑量監測？ (1)有效劑量為 6 毫西弗以下 (2)眼球水晶體之等價劑量為 150 毫西弗以下 (3)皮膚等價劑量為 250 毫西弗以下 (4)四肢等價劑量為 500 毫西弗以下

[解：]

(1)

16. 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，應接受操作程序及輻射防護講習，其講習資料應保存 X 年；而對在職之合格

輻射工作人員定期實施之教育訓練，其紀錄應至少保存 Y 年。其中之 X 與 Y 分別為？

(1)X=3, Y=3 (2)X=3, Y=10 (3)X=10, Y=30 (4)X=30, Y=30

[解：]

(2)

17. 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

[解：]

(4)

18. 下列等價劑量之劑量限度規定何者錯誤？

(1)輻射工作人員眼球水晶體之等價劑量於一年內不得超過 150 毫西弗。

(2)輻射工作人員皮膚或四肢之等價劑量於一年內不得超過 500 毫西弗。

(3)一般人眼球水晶體之等價劑量於一年內不得超過 15 毫西弗。

(4)一般人皮膚或四肢之等價劑量於一年內不得超過 150 毫西弗。

[解：]

(4)

19. 輻射作業之影響，個人劑量不得超過游離輻射防護安全標準之規定限值。此個人劑量不包括下列何者所產生之劑量？

(1)體外曝露 (2)體內曝露 (3)緊急曝露 (4)醫療曝露

[解：]

(4)

20. 個人等效劑量係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。對於弱穿輻射，為幾毫米深度處軟組織？ (1)3 (2)1 (3)0.7 (4)0.07

[解：]

(4)

21. 下列何者不符合緊急曝露情況？ (1)搶救生命或防止嚴重危害 (2)減少大量集體有效劑量 (3)搶救個人財物 (4)防止發生災難

[解：]

(3)

22. 為搶救生命，參與緊急曝露之劑量儘可能不超過單一年劑量限度之 X 倍。除搶救生命外，參與緊急曝露之劑量儘可能不超過單一年劑量限度之 Y 倍。X、Y 各為

(1)20、10 (2)10、5 (3)10、2 (4)5、2。

[解：]

(3)

23. 設施經營者須對其廢氣或廢水排放，對輻射工作場所地區外一般人體外曝露造成之劑量，1 小時內及 1 年內分別不得超過多少 mSv？ (1)0.2 及 0.5 (2)0.02 及 0.05 (3)0.05 及 0.2 (4)0.02 及 0.5

[解：]

(4)

24. 推定空氣濃度乃考慮參考人在輕微體力之活動中，於一年中呼吸此濃度之空氣多少小時，將導致年攝入限度。 (1)2000 (2)2080 (3)2200 (4)8760  
[解：]  
(1)
25. 人體組織等效球之質量組成比例最高與最低的元素分別為： (1)氧；氫 (2)氧；碳  
(3)氧；氮 (4)碳；氫  
[解：]  
(3)
26. 依據「游離輻射防護安全標準」規定，十六歲以上未滿十八歲者接受輻射作業教學或工作訓練者，其皮膚及四肢之等價劑量於1年內不得超過多少毫西弗？ (1)6 (2)50  
(3)100 (4)150  
[解：]  
(4)
27. 強穿輻射產生之 X 或攝入放射性核種產生之 Y 於一年內不超過 2 毫西弗時，體外曝露及體內曝露得不必相加計算。試問 X、Y 分別為： (1)等價劑量、約定有效劑量 (2)個人等效劑量、約定有效劑量 (3)有效劑量、約定等價劑量 (4)吸收劑量、約定等價劑量  
[解：]  
(2)
28. 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每小時 X 毫西弗。此 X 為 (1)0.5  
(2)1 (3)1.5 (4)2  
[解：]  
(4)
29. 裝載託運物品之車輛為專用者，在運送途中無裝卸操作時，則每一包件或外包裝外表面任一點，不得超過每小時多少毫西弗？ (1)1 (2)2 (3)10 (4)0.02  
[解：]  
(3)
30. 將放射性核種加入其他物質結合成放射性化合物之過程稱為？ (1)標誌 (2)密封放射性物質 (3)改裝 (4)表面污染  
[解：]  
(1)
31. 設施經營者對不屬豁免管制之放射性物質，每 X 年應查核其料帳及使用現況，查核紀錄並應留存備查。此 X 為 (1)5 (2)2 (3)1 (4)0.5  
[解：]  
(4)
32. 放射性物質之持有許可有效期限最長為 X 年，停用許可有效期間最長為 Y 年。X、Y

分別為？ (1)2、1 (2)1、2 (3)1、1 (4)2、2

[解：]

(4)

33. 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 X 次，並偵測分析其核種。此 X 為 (1)1 (2)2 (3)4 (4)6

[解：]

(2)

34. 使用非屬醫療用途，而對人體直接照射之 13 萬伏 X 光機，應向主管機關申請 (1)登記證明 (2)許可證 (3)高強度設施 (4)豁免管制

[解：]

(2)

35. 密封放射性物質大於多少兆貝克活度之設施，稱為高強度輻射設施？ (1)1 (2)10 (3)100 (4)1000

[解：]

(4)

36. 設施經營者使用或持有半化期大於 X 天之貝他或加馬核種活度大於 Y 百萬貝克(MBq)之密封放射性物質者，應依規定實施擦拭測試，並留存紀錄備查。其中之 X 與 Y 分別為？ (1)X=30, Y=3.7 (2)X=30, Y=37 (3)X=60, Y=3.7 (4)X=60, Y=37

[解：]

(1)

37. 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規定，放射性物質、可發生游離輻射設備之許可、許可證或登記備查之記載事項有變更者，設施經營者應自事實發生之日起 X 日內，向主管機關申請變更登記。此 X 為 (1)10 (2)30 (3)60 (4)90

[解：]

(2)

38. 設施經營者更換領有使用許可證之可發生游離輻射設備的 X 光管或加速管時，應於更換後多少日內檢附測試報告，送主管機關備查？ (1)7 (2)10 (3)15 (4)30

[解：]

(3)

39. 申請放射性物質或可發生游離輻射設備之展示許可者，其展示之期間不得超過多長時間？ (1)15 日 (2)1 個月 (3)2 個月 (4)3 個月

[解：]

(3)

40. 下列何種儀器不屬於輻射防護偵測業之業務範圍？ (1)非醫用櫃型 X 光機 (2)紅外線感測器 (3)醫用直線加速器 (4)動物用 X 光機

[解：]

(2)

41. 下列那一項業務不屬於「輻射防護服務相關業務管理辦法」之服務範疇？ (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)從事人員體外輻射劑量評定業務  
[解：]  
(4)
42. 對於輻射防護服務相關業務管理辦法的敘述，下列何者錯誤？ (1)包括輻射防護訓練業務 (2)依游離輻射防護法訂定 (3)包括輻射防護偵測業務 (4)放射性物質之輻射防護偵測為銷售服務業務之一  
[解：]  
(4)
43. 關於輻射工作場所之管制區敘述，下列何者錯誤？ (1)應設置實體圍籬，並於進出口處及區內適當位置，設立明顯之輻射示警標誌及警語 (2)進入管制區之輻射工作人員，應先審查其輻射防護安全訓練紀錄 (3)進入管制區之一般人員，應先審查其健康檢查紀錄 (4)若不能設置實體圍籬的場所，得以其他適當方式劃定  
[解：]  
(3)
44. 放射性物質運送有關之輻射防護屬於下列哪一項服務業之業務內容？ (1)輻射防護偵測業 (2)放射性物質或可發生游離輻射設備銷售服務業 (3)輻射防護訓練業 (4)代理商  
[解：]  
(1)
45. 管制區有放射性污染之虞時，設施經營者對於人員與物品進出管制區，下列那一項不是應該採取的措施，以防止放射性污染？ (1)禁止非工作必要物品攜入管制區 (2)攜出管制區之物品應實施放射性污染偵測 (3)人員離開管制區應實施放射性污染偵測 (4)攜入管制區之物品應實施放射性污染偵測  
[解：]  
(4)
46. 輻射安全證書經主管機關撤銷或廢止者，自撤銷或廢止之日起多少時間內不得申請？  
(1)1年 (2)2年 (3)3年 (4)5年  
[解：]  
(1)
47. 使用航海用儀器含氫活度 50 億貝克者 (1)應申請登記備查 (2)應申請許可證 (3)屬豁免管制 (4)屬天然放射性物質  
[解：]  
(3)
48. 依「放射性物質或可發生游離輻射設備操作人員管理辦法」之規定，輻射安全證書之有效期限為 X 年，申請輻射安全證書換發時，應檢附有效期限內接受輻射防護法所規定之定期教育訓練，合計時數達 Y 小時以上之證明文件。X、Y 分別為 (1)3、18 (2)3、

36 (3)5、18 (4)6、36

[解：]

(4)

49. 電子顯微鏡在正常操作情況下，距其任何可接近之表面 0.1 公尺處之劑量率每小時均不超過多少微西弗時，為豁免管制的設備？ (1) 1 (2) 2 (3) 5 (4) 10

[解：]

(1)

50. 含放射性物質之設備，在正常操作情況下，距其任何可接近之表面 X 公尺處之劑量率每小時不超過 Y 微西弗者，免依游離輻射法規定管制。此 X、Y 分別為 (1)0.05, 5 (2)0.1, 5 (3)0.05, 1 (4)0.1, 1

[解：]

(4)