

行政院原子能委員會
103 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. 主管機關為限制輻射源或輻射作業之輻射曝露，並參考國際放射防護委員會最新標準，訂定了下列那一項法規？ (1)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 (2)放射性物質或可發生游離輻射設備操作人員管理辦法 (3)嚴重污染環境輻射標準 (4)游離輻射防護安全標準

[解：]

(4)

2. 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劑量以上時，雇主應即予以包括特別健康檢查、劑量評估、放射性污染清除、必要治療及其他適當措施之特別醫務監護？

(1) 20 毫西弗 (2) 30 毫西弗 (3) 50 毫西弗 (4) 60 毫西弗

[解：]

(3)

3. 合格之輻射工作人員至少需年滿幾歲？ (1) 16 (2) 18 (3) 20 (4) 22

[解：]

(2)

4. 違反游離輻射防護法，最高可處幾年有期徒刑？ (1) 2 (2) 3 (3) 5 (4) 7

[解：]

(2)

5. 從事或參與輻射作業之人員，基於教學或工作訓練需要，於符合特別限制情形下，得使 X 歲以上未滿 Y 歲者參與輻射作業，X 與 Y 分別為？

(1) 18, 20 (2) 16, 20 (3) 16, 18 (4) 15, 18

[解：]

(3)

6. 僱用無證書(或執照)人員操作高強度運轉設施及放射性物質生產設施者，處最低多少萬元以上之罰鍰？ (1) 10 (2) 40 (3) 100 (4) 200

[解：]

(2)

7. 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)放射性物質與可發生游離輻射設備及其輻射作業管理辦法 (2)放射性物質安全運送規則 (3)游離輻射防護法 (4)游離輻射防護法施行細則

[解：]

(3)

8. 為防制游離輻射之危害，維護人民健康及安全，依輻射作業必須合理抑低其輻射劑量之精神制定何法？ (1)游離輻射防護法 (2)原子能法 (3)放射師法 (4)輻射防護服務相關業務管理辦法

[解：]

(1)

9. 根據游離輻射防護法，高強度輻射設施永久停止運轉後 X 個月內應提出設施廢棄之清理計畫，並應於永久停止運轉後 Y 年內完成，試問 X+Y 之值等於：

(1) 4 (2) 5 (3) 9 (4) 11

[解：]

(3)

10. 雇主未依規定對輻射工作人員實施個別劑量監測，可處新臺幣多少罰鍰？ (1) 300 萬元下 (2) 40 萬元以上 200 萬元以下 (3) 10 萬元以上 50 萬元以下 (4) 2 萬元以下

[解：]

(3)

11. 教育部認可之國內、外大專校院相關科系畢業，且在公、私立機構、學校、研究單位從事輻射防護實務工作多少年以上之人員，可擔任輻射工作人員定期實施教育訓練之授課人員？ (1) 2 (2) 3 (3) 5 (4) 10

[解：]

(3)

12. 設施經營者依游離輻射防護法規定應向主管機關提出實施調查、分析及記錄之報告，應於事故發生之日起或自知悉之日起多少日內提出？ (1) 7 (2) 15 (3) 30 (4) 60

[解：]

(3)

13. 依「游離輻射防護法施行細則」規定，輻射工作人員離職時，雇主應向其提供何種紀錄？ (1)職業曝露紀錄 (2)醫務監護紀錄 (3)教育訓練紀錄 (4)輻射工作人員認定之紀錄

[解：]

(1)

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) 3 (2) 5 (3) 7 (4) 10

[解：]

(1)

15. 依游離輻射防護法施行細則之規定，放射性物質、可發生游離輻射設備之使用或其生產製造設施之運轉，其操作人員離職，而未於 X 日之內補足者，設施經營者應向主管機關申請核准停止使用或運轉，並依核准之方式封存或保管。此 X 為

(1) 10 (2) 20 (3) 30 (4) 60

解：

(3)

16. 雇主依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，所為之紀錄，應至少保存 Y 年。X+Y=? (1) 8 (2) 10 (3) 13 (4) 33

[解：]

(3)

17. 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。試問 X+Y 之值等於： (1) 70 (2) 85 (3) 95 (4) 105

[解：]

(4)

18. 人西弗為下列何種劑量單位？ (1) 等效劑量 (2) 有效劑量 (3) 有效等效劑量 (4) 集體有效劑量

[解：]

(4)

19. 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) 吸收劑量、約定等價劑量 (3) 有效劑量、約定等價劑量 (4) 個人等效劑量、約定有效劑量

[解：]

(4)

20. 為搶救生命，緊急曝露人員之劑量儘可能不超過多少毫西弗？

(1) 50 (2) 100 (3) 500 (4) 1000

[解：]

(3)

21. 游離輻射防護安全標準所稱的器官劑量，其單位為下列何者？ (1)西弗 (2)戈雷 (3)居里 (4)貝克

[解：]

(2)

22. 輻射作業應防止 X 效應之發生及抑低 Y 效應之發生率，X 與 Y 分別為？

(1)直接，間接 (2)確定，機率 (3)機率，非機率 (4)光電，康普吞

[解：]

(2)

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) 0.02 及 0.5 (2) 0.02 及 0.05 (3) 0.05 及 0.02 (4) 0.05 及 2

[解：]

(1)

24. 雇主接獲女性輻射工作人員告知懷孕後，其贖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 (2) 2 (3) 5 (4) 10

[解：]

(2)

25. 參考人在一年內攝入某放射性核種，導致五十毫西弗約定有效劑量之活度為 X 貝克；若攝入相同放射性核種，導致任一組織或器官五百毫西弗約定等價劑量之活度為 Y 貝克。若 $X < Y$ ，則該放射性核種的年攝入限度為多少貝克？ (1)X (2)Y (3) $X+Y$

(4) $(X+Y)/2$

[解：]

(1)

26. 依據游離輻射防護安全標準對輻射工作人員職業曝露五年週期之定義，民國 102 年為五年週期之第幾年？ (1) 1 (2) 3 (3) 5 (4) 不一定，每人情況不同

[解：]

(1)

27. 十六歲以上未滿十八歲者接受輻射作業教學或工作訓練，其有效劑量不得超過 X 毫西弗；眼球水晶體之等價劑量不得超過 Y 毫西弗；皮膚或四肢之等價劑量不得超過 Z 毫西弗；X 與 Y 及 Z 分別為？

(1) 6, 50, 150 (2) 10, 30, 150 (3) 6, 30, 100 (4) 10, 20, 100

[解：]

(1)

28. 載運放射性物質的車輛，其核定載人座位之輻射強度不得超過每小時多少毫西弗？

(1) 0.02 (2) 0.2 (3) 2 (4) 0.5

[解：]

(1)

29. 車輛為非專用載運放射性物質者，如須載運放射性物質時，每一包件或外包裝外表面上任一點，其輻射強度不得超過每小時多少毫西弗(mSv/h)？

(1) 0.1 (2) 1 (3) 2 (4) 5

[解：]

(3)

30. 密封放射性物質按其對人體健康及環境之潛在危害程度，可分為幾類？

(1) 2 (2) 3 (3) 5 (4) 7

[解：]

(3)

31. 高強度輻射設施指使用密封放射性物質活度大於多少 Bq 之設施？

(1) 1000 TBq (2) 100 TBq (3) 10 TBq (4) 1 TBq

[解：]

(1)

32. 下列何者得免實施擦拭測試？ (1)氣態密封放射性物質 (2)遠隔治療設備用之密封放射性物質 (3)遙控後荷式治療設備用之密封放射性物質 (4)毒氣偵檢器中所含之鎊二四一

[解：]

(1)

33. 可發生游離輻射設備加速電壓值為 6 百萬伏(MV)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：]

(3)

34. 密封放射性物質之擦拭報告，擦拭測試結果大於多少貝克者，設施經營者應即停止使用，並於多少日內向主管機關申報。

(1) 185 貝克，7 天 (2) 370 貝克，7 天 (3) 185 貝克，30 天 (4) 370 貝克，30 天

[解：]

(1)

35. 本身不具放射性之固體其表面受放射性物質污染者，被稱為？

- (1) 輻射源 (2) 非密封放射性物質 (3) 放射性廢棄物 (4) 表面污染物體

[解：]

(4)

36. 主管機關核發之輻射源使用許可證，其有效期限最長為多久？

- (1) 1 年 (2) 2 年 (3) 5 年 (4) 10 年

[解：]

(3)

37. 使用應申請登記備查 X 光機設備之安裝或改裝，應自核准輸入或轉讓之日起多少時間內完成？ (1) 3 個月 (2) 6 個月 (3) 1 年 (4) 2 年

[解：]

(3)

38. 設施經營者對於下列何者應填具申請書並檢附除污計畫書，向主管機關申請永久停止使用？ (1) 密封放射性物質永久停止使用而以放射性廢棄物處理 (2) 非密封放射性物質永久停止使用 (3) 可發生游離輻射設備永久停止使用而以廢棄方式處理 (4) 可發生游離輻射設備永久停止使用而以轉讓方式處理

[解：]

(2)

39. 高強度輻射設施之使用許可證有效期間最長為 X 年，設施經營者應於期限屆滿前六十日至三十日內，填具申請書，並檢附最近 Y 日內測試報告，向主管機關申請換照審查。X、Y 各為： (1) 3, 7 (2) 5, 30 (3) 7, 7 (4) 10, 60

[解：]

(2)

40. 下面那一項業務，不是「輻射防護服務相關業務管理辦法」中的服務相關業務？

- (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) 人員輻射劑量評定業務

[解：]

(4)

41. 可發生游離輻射設備及放射性物質之工作場所輻射安全評估，為下列那一種輻射防護服務業務的工作項目？ (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) 人員輻射劑量評定業務

[解：]

(1)

42. 鋼鐵建材之輻射偵檢訓練，屬於下列那一種服務業務的工作項目？ (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)人員輻射劑量評定業務

[解：]

(3)

43. 管制區有放射性污染之虞時，為防止放射性污染，下列何者非設施經營者應採取之措施？ (1)禁止將飲料、食物、香煙、化粧品等物品攜入管制區 (2)對進入管制區之人員與物品進行金屬探測檢查 (3)人員離開管制區應實施放射性污染偵測 (4)對攜出管制區之物品應施放射性污染偵測

[解：]

(2)

44. 設施經營者應對輻射工作場所內規劃之各項偵測及監測訂定哪些基準？

(1)紀錄基準、調查基準、干預基準 (2)紀錄基準、調查基準、勞動基準
(3)紀錄基準、干預基準、勞動基準 (4)調查基準、干預基準、勞動基準。

[解：]

(1)

45. 設施經營者對於輻射工作場的劃分計有管制區與

(1)限制區 (2)禁制區 (3)監測區 (4)警戒區

[解：]

(3)

46. 若已修習國內公私立大學所開設有關輻射防護人員管理辦法所訂立的輻射防護相關課程多少學分以上者，即可報考輻射安全證書的測驗？ (1)2 (2)4 (3)6 (4)3

[解：]

(2)

47. 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操作程序及輻射防護講習。此操作程序及輻射防護講習，時數不得少於 (1)3 小時 (2)6 小時 (3)12 小時 (4)18 小時

[解：]

(1)

48. 輻射安全證書有效期間為 X 年，期滿前 Y 個月內，申請人得填具申請書，並檢附證書有效期間內接受訓練或積分合計時數 Z 小時以上證明文件，向主管機關申請換發。則

(1) X=5, Y=3, Z=36 (2) X=6, Y=3, Z=36 (3) X=6, Y=6, Z=18 (4) X=6, Y=6, Z=36

[解：]

(4)

49. 放射性物質為混合核種，其個別核種之含量皆小於其豁免管制量，則該放射性物質是否可豁免管制？ (1)可豁免管制 (2)不可豁免管制 (3)不一定可豁免管制，需再評估 (4)無法評估是否豁免

[解：]

(3)

50. 依據「輻射源豁免管制標準」之規定，可發生游離輻射設備公稱電壓不超過 X 萬伏特；且在正常操作情況下，距其任何可接近之表面 Y 公尺處之劑量率每小時不超過 Z 微西弗者，可豁免管制。此 X、Y、Z 分別為

(1) 30、0.1、1 (2) 3、0.1、1 (3) 30、0.2、1 (4) 15、0.1、1

[解：]

(2)