

行政院原子能委員會
107 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. 雇主依游離輻射防護法規規定應對在職之輻射工作人員定期實施之教育訓練並紀錄相關資料，此紀錄應保存多久？ (1)半年 (2)一年 (3)三年 (4)十年

[解：]

(4)

2. 輻射工作人員職業曝露之劑量限度每連續五年週期之有效劑量不得超過多少？

(1)一百毫西弗 (2)五十毫西弗 (3)二毫西弗 (4)一毫西弗

[解：]

(1)

3. 依據法規規定，使用或持有密封放射性物質者須每隔多久向主管機關申報持有或使用動態？ (1)7 天 (2)1 個月 (3)3 個月 (4)6 個月

[解：]

(2)

4. 載運放射性物質之車輛為非專用者，則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 X 毫西弗，運送指數不得超過 Y。X 與 Y 分別為：

(1) 2，10 (2) 2，20 (3) 5，10 (4) 5，20

[解：]

(1)

5. 下列何者不屬於豁免管制標準的設備？

(1)電子顯微鏡 (2)陰極射線管 (3)離子佈植機 (4)電視接收機

[解：]

(3)

6. 使用公稱電壓超過三萬伏 (30 kV)，且為十五萬伏 (150 kV) 以下之可發生游離輻射設備者，申請人應向主管機關申請下列何者？

(1)豁免管制同意 (2)許可證 (3)持有證明 (4)登記備查

[解：]

(4)

7. 依據「游離輻射防護安全標準」規定，十六歲以上未滿十八歲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) 50 (2) 100 (3) 150 (4) 200

[解：]

(3)

8. 雇主依規定應對在職之輻射工作人員定期實施之教育訓練，以下何者為非？

(1)應參酌游離輻射防護法施行細則規定之科目規劃課程 (2)每人每年受訓時數至少 6 小時 (3)其中二分之一訓練時數得以播放錄影帶等方式代之 (4)需保存紀錄至少 10 年

[解：]

(2)

9. 申請放射性物質之生產許可者，依規定進行試運轉完成後，應於何時填具申請書，向主管機關申請生產許可審查？

(1)計畫開始生產日期三個月前 (2)開始生產放射性物質當天 (3)開始生產放射性物質後 3 個月內 (4)試運轉完成後立即申請

[解：]

(1)

10. 於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，得以訓練取代證書之相關訓練資料，應保存至少多少年？

(1) 3 (2) 5 (3) 10 (4) 30

[解：]

(3)

11. 下列那一項輻射不是背景輻射？

(1)醫療曝露 (2)宇宙射線 (3)天然存在於地殼之放射性物質釋出之游離輻射
(4)人體組織中所含天然放射性物質釋出之游離輻射

[解：]

(1)

12. 放射性物質為混合核種，而其個別放射性核種之含量與輻射源豁免管制標準附表中該核種豁免管制量比值之總和不超過多少者，豁免其管制？

(1) 0.1 (2) 0.5 (3) 1 (4) 2

[解：]

(3)

13. 依據「游離輻射防護法施行細則」之規定，下列四項敘述中錯誤的共有幾項？ ①

(A)於不可預料情況下接受超過劑量限度之曝露稱為緊急曝露 (B)輻射工作人員之職業曝露歷史紀錄，雇主應自輻射工作人員離職或停止參與輻射工作之日起，至少保存三十年，並至輻射工作人員年齡超過 70 歲 (C)放射性物質遺失，應於事故發生之日起或自知悉之日起 30 日內，向主管機關提出實施調查、分析及記錄之報告 (D)放射性物質之生產與可發生游離輻射設備之製造，其生產、製造紀錄，依規定至少保存十年。

(1) 1 項 (2) 2 項 (3) 3 項 (4) 4 項

[解：]

(3)

14. 設施經營者執行環境輻射監測，發現監測值超過預警措施之調查基準時，應於幾天內以書面報告送主管機關備查？ (1) 7 天 (2) 10 天 (3) 15 天 (4) 30 天

[解：]

(4)

15. 游離輻射防護安全標準是依據下列哪一法規授權制定？

(1)憲法 (2)民法 (3)刑法 (4)游離輻射防護法

[解：]

(4)

16. 戈雷是下列何者的單位為： (1)等價劑量 (2)有效劑量 (3)器官劑量 (4)曝露劑量

[解：]

(3)

17. 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，依輻射防護服務相關業務管理辦法之規定，屬於下列那一項輻射防護服務業務之內容：

(1)輻射防護偵測業務 (2)輻射劑量評定業務 (3)放射性物質或可發生游離輻射設備銷售服務業務 (4)輻射防護訓練業務

[解：]

(1)

18. 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)

19. 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，接受職前訓練之人員，在合格人員指導下從事操作訓練，最長以多久時間為限？

(1) 3 個月 (2) 半年 (3) 9 個月 (4) 1 年

[解：]

(2)

20. 下列輻射工作場所，依輻射工作場所管理與場所外環境輻射監測作業準則，設施經營者不需實施場所外環境輻射監測？

(1) 核子反應器設施 (2) 放射性廢棄物最終處置設施 (3) 放射性廢棄物獨立貯存設施
(4) 具有核子醫學科的醫療院所。

[解：]

(4)

21. 我國游離輻射防護安全標準規定接受緊急曝露人員為搶救生命，有效劑量儘可能不超過多少毫西弗？ (1) 100 (2) 200 (3) 500 (4) 600

[解：]

(3)

22. 個人等效劑量分為強穿輻射等效劑量與弱穿輻射等效劑量，對於人體表面下軟組織體而言，考量的深度分別 X cm (強穿輻射) 與 Y cm (弱穿輻射)。其中 X 與 Y 分別為多少？

(1) 10、0.07 (2) 10、0.7 (3) 1、0.007 (4) 1、0.07

[解：]

(3)

23. 人體受游離輻射照射或接觸、攝入放射性物質之過程稱為？

(1) 曝露 (2) 職業曝露 (3) 醫療曝露 (4) 緊急曝露

[解：]

(1)

24. 雇主於接獲女性輻射工作人員告知懷孕後，應即檢討其工作條件，使該女性輻射工作人員，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 (2) 2 (3) 3 (4) 5

[解：]

(2)

25. 放射性物質或可發生游離輻射設備之維修係屬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：]

(2)

26. 一般人之劑量限度，一年內之有效劑量不得超過多少毫西弗？

(1) 1 (2) 2 (3) 5 (4) 10

[解：]

(1)

27. 對十七歲以上者而言，約定等價劑量指組織或器官攝入放射性核種後，經過多久所累積之等價劑量？ (1) 20 年 (2) 30 年 (3) 40 年 (4) 50 年

[解：]

(4)

28. 依據游離輻射防護法第 7 條規定，設施經營者於實施輻射防護作業應先擬定下列哪項文件，並報請主管機關核准後才得以實施？

(1)輻射安全評估 (2)環境輻射監測計畫 (3)醫療曝露品質保證計畫 (4)輻射防護計畫

[解：]

(4)

29. 核子設施之放射性物質廢氣或廢水排放紀錄，至少應保存幾年？

(1) 1 年 (2) 3 年 (3) 5 年 (4) 10 年

[解：]

(4)

30. 放射性物質永久停止使用後，申請以放射性廢棄物處理並經主管機關核准後，設施經營者應於多久內，將放射性廢棄物運送至接收單位？

- (1)一個月 (2)三個月 (3)半年 (4)一年

[解：]

(2)

31. 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，每小時不得超過多少西弗？ (1)0.1 (2)1 (3)0.2 (4)2

[解：]

(1)

32. 下列之游離輻射，何者屬於游離輻射防護法中所指之背景輻射： (1)離子佈植機作業時誘發產生之 X 光輻射 (2)高能粒子加速器運轉所誘發產生之中子輻射 (3)執行人體健康檢查之 X 光輻射 (4)搭飛機在高空所接受的宇宙射線輻射

[解：]

(4)

33. 游離輻射防護安全標準第 6 條提及個人劑量不包括哪些曝露所產生之劑量？

- (1)醫療曝露及意外曝露 (2)職業曝露及醫療曝露 (3)緊急曝露及醫療曝露
(4)背景輻射曝露及醫療曝露

[解：]

(4)

34. 實施密封放射性物質擦拭測試，擦拭結果大於多少貝克者，設施經營者應即停止使用，並向主管機關申報？ (1)35 (2)85 (3)185 (4)385

[解：]

(3)

35. 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明定，輸入、轉讓、輸出許可之有效期間多久？ (1)半年 (2)一年 (3)五年 (4)六年

[解：]

(1)

36. 依據「游離輻射防護法」之規定，下列敘述何者正確？(1)醫療曝露指在醫療過程中病人及醫師所接受的曝露 (2)為搶救人員，阻止事態擴大或其他緊急情況，而有組織且自願接受之曝露稱為意外曝露 (3)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干預 (4)經主管機關許可、發給許可證或登記備查，經營輻射作業相關業務者，稱之為雇主

[解：]

(3)

37. 許可類放射性物質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)10 (2)30 (3)60 (4)90

[解：]

(2)

38. 密封放射性物質按其對人體健康及環境之潛在危害程度，依活度分為幾類？

(1)五類 (2)一類 (3)三十類 (4)二類

[解：]

(1)

39. 依輻射防護服務相關業務管理辦法之規定，下列哪一項業務屬於輻射防護偵測業務之範圍？(1)放射性物質銷售 (2)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 (3)鋼鐵建材輻射偵檢人員之輻射偵檢訓練 (4)人員體外輻射劑量評定

[解：]

(2)

40. 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，主管機關核發之許可證，其有效期間最長為：(1)3年 (2)5年 (3)6年 (4)10年

[解：]

(4)

41. 設施經營者於非密封放射性物質永久停止使用時，應填具申請書，並檢附除污計畫書，其內容不包括 (1)除污期程 (2)放射性廢棄物處理方式 (3)除污經費 (4)人員管制措施

[解：]

(3)

42. 游離輻射防護法施行細則所訂之在職輻射工作人員定期實施教育訓練應參酌的科目中，不包括下列哪些訓練：A.文書處理訓練、B.原子能相關法規、C.工作守則、D 安全作業程序？ (1) A (2) A、C (3) A、C、D (4) B、C、D

[解：]

(1)

43. 某醫院有一最高能量為 18 MeV 之直線加速器，它是屬於：

(1)高強度輻射設施 (2)許可類 (3)登記備查類 (4)豁免管制類

[解：]

(2)

44. 經營輻射作業相關業務，並獲得主管機關許可、發給許可證或登記備查者，稱為下列何者？ (1)設施經營者 (2)雇主 (3)輻射工作人員 (4)輻射防護人員

[解：]

(1)

45. 下列何者得免實施擦拭測試？

(1)遠隔治療設備用之密封放射性物質 (2)液態閃爍計數器中供校正用密封放射性物質
(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銻二四一

[解：]

(2)

46. 放射性物質或可發生游離輻射設備操作人員，操作下列哪類密封放射性物質可以訓練代替輻射安全證書？

(1)第一類及第二類 (2)第一類及第二類及第三類 (3)第四類及第五類
(4)第三類、第四類及第五類

[解：]

(3)

47. 直接或間接使物質產生游離作用之電磁輻射或粒子輻射。依游離輻射防護法用詞定義，稱為什麼？ (1)放射性 (2)活度 (3)游離輻射 (4)輻射源

[解：]

(3)

48. 下列何者是放射性活度的單位？ (1)倫琴(R) (2)貝克(Bq) (3)戈雷(Gy) (4)西弗(Sv)

[解：]

(2)

49. 依輻射工作場所管理與場所外環境輻射監測作業準則之規定，應實施環境輻射監測的設施，設施經營者應於設施運轉前 X 年，先檢具環境輻射監測計畫，報請主管機關核准，並進行至少 Y 年以上環境輻射背景調查。X 與 Y 分別為：

(1) 3 與 2 (2) 3 與 1 (3) 2 與 2 (4) 2 與 1

[解：]

(1)

50. 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，醫院之固定型 X 光機，其公稱電壓為 300 kV，應向主管機關申請：

(1)登記證 (2)許可證 (3)高強度設施使用許可證 (4)豁免管制

[解：]

(2)