

行政院原子能委員會
112 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. 應申請許可之放射性物質或可發生游離輻射設備之安裝或改裝，應自安裝或改裝核准之日起多少時間內完成？ (1) 1 個月 (2) 3 個月 (3) 半年 (4) 1 年

[解：]

(4)

2. 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 X 年為限，於操作前應接受合格人員規劃之操作程序及輻射防護講習，時數不得少於 Y 小時，其中 X 與 Y 分別為？ (1) 0.5、1 (2) 0.5、3 (3) 1、1 (4) 1、3

[解：]

(2)

3. 設施經營者對不屬豁免管制之放射性物質，應多久查核其料帳及使用現況，查核紀錄並應留存備查？ (1) 半年 (2) 1 年 (3) 2 年 (4) 3 年

[解：]

(1)

4. 下列何者所接受的輻射曝露，屬於醫療過程的醫療曝露？

(1) 醫事放射師 (2) 護理人員 (3) 醫師 (4) 病人及其協助者

[解：]

(4)

5. 下列哪些設施或設備，應由合格之運轉人員負責操作？

A. 許可類可發生游離輻射設備 B. 許可類放射性物質
C. 高強度輻射設施 D. 放射性物質生產設施

(1) 僅 AB (2) 僅 BC (3) 僅 CD (4) ABCD

[解：]

(3)

6. 下列何者在正常操作條件下，距其任何可接近之表面十公分處之劑量率為每小時 0.5 微西弗，依法不豁免其管制？

(1) 公稱電壓為 50 kV 之 X 光機設備 (2) 陰極射線管 (3) 電子顯微鏡
(4) 其他型式經主管機關核定公告之可發生游離輻射設備

[解：]

(1)

7. 下列哪一項業務，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)

8. 設施經營者應依主管機關規定，依其輻射工作場所之設施、輻射作業特性及輻射曝露程度，劃分輻射工作場所為？

- (1)作業區與非作業區 (2)管制區與監測區 (3)安全區與禁戒區 (4)操作區與警戒區

[解：]

(2)

9. 下列何者為活度單位？ (1)貝克 (2)戈雷 (3)西弗 (4)人西弗

[解：]

(1)

10. 可發生游離輻射設備永久停止使用時，報經主管機關核准後，設施經營者對主管機關指定之部分，應加以處理。下列哪些作業是正確的？ A.自行破壞至不堪使用狀態並拍照留存備查 B.修復後轉賣再利用 C.報請主管機關派員檢查 D.除污後轉賣再利用

- (1) AB (2) CD (3) AC (4) BD

[解：]

(3)

11. 放射性物質使用許可證，其有效期間最長為多少年？ (1) 3 (2) 5 (3) 6 (4) 10

[解：]

(2)

12. 放射性物質如為混合核種，而其個別放射性核種之含量與該核種豁免管制量比之總和不超過多少者可豁免其管制？ (1) 1/2 (2) 1 (3) 2 (4) 3

[解：]

(2)

13. 載運放射性物質之車輛為非專用者，其每一包件或外包裝之外表面上任一點，其輻射強度不得超過每小時多少毫西弗？ (1) 0.2 (2) 2 (3) 0.02 (4) 0.5

[解：]

(2)

14. 依輻射工作場所管理與場所外環境輻射監測作業準則第 17 條之規定，下列哪一輻射工作場所，設施經營者可不須於場所外實施環境輻射監測？

- (1)放射性物質生產設施 (2)核子反應器設施
(3)放射性廢棄物最終處置設施 (4)放射性廢棄物獨立貯存設施

[解：]

(1)

15. 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，下列哪一項不符合改裝的定義？

- (1)減少密封放射性物質的數量與活度 (2)變更輻射防護屏蔽
(3)變更密封放射性物質主射束方向 (4)變更可發生游離輻射設備主射束方向

[解：]

(1)

16. 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毫西弗？

- (1) 20 (2) 50 (3) 100 (4) 500

[解：]

(3)

17. 輻射工作人員之職業曝露紀錄，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。其中 X、Y 分別為？

- (1) 30、75 (2) 30、70 (3) 10、75 (4) 10、70

[解：]

(1)

18. 操作可發生游離輻射設備之人員，應受主管機關指定之訓練，並領有輻射安全證書或執照。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，於操作公稱電壓多少 kV 以下之可發生游離輻射設備者，得以訓練代之？ (1) 15 (2) 50 (3) 150 (4) 500

[解：]

(3)

19. 有關輻射工作場所之劃定與管制，除應考量工作人員個人之劑量外，亦應合理抑低下列何者？ (1)吸收劑量 (2)等效劑量 (3)集體劑量 (4)有效劑量

[解：]

(3)

20. 游離輻射防護安全標準有關劑量規定之個人劑量係指個人接受下列哪些項目之總和：

- A.背景輻射曝露 B.體外曝露 C.體內曝露 D.醫療曝露

- (1)AB (2)AC (3)AD (4)BC

[解：]

(4)

21. 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，當環境試樣放射性分析數據大於下列何者時，該分析數據應保存十年？

- (1)最小可測量 (2)調查基準 (3)紀錄基準 (4)干預基準

[解：]

(2)

22. 動物組織或屍體每公克含哪兩種核種的活度分別少於 1.85×10^3 貝克者，其廢棄不適用游離輻射防護安全標準的規定？

(1) 氫和銫-137 (2) 碳-14 和 氫 (3) 鋇-90 和 鐳-226 (4) 碘-131 和 碳-14

[解：]

(2)

23. 放射性物質生產設施之生產紀錄或製造紀錄與庫存及銷售紀錄，設施經營者應每隔多久將上述紀錄報送主管機關？ (1) 3 個月 (2) 6 個月 (3) 3 年 (4) 6 年

[解：]

(1)

24. 從事輻射防護訓練業務者，應妥善保存訓練學員名冊，至少幾年？

(1) 1 年 (2) 3 年 (3) 5 年 (4) 10 年

[解：]

(4)

25. 輻射工作場所排放含放射性物質之廢氣或廢水，對輻射工作場所外一般人體外曝露造成之劑量，於一年內不超過多少毫西弗？ (1) 0.02 (2) 0.2 (3) 0.5 (4) 1.0

[解：]

(3)

26. 使用領有許可證可發生游離輻射設備之設施經營者，應於更換 X 光管後幾日內檢附測試報告，送主管機關備查？ (1) 15 (2) 30 (3) 45 (4) 60

[解：]

(1)

27. 道路運送放射性物質的車輛，其核定載人座位處的輻射強度限值不得超過每小時多少 mSv？ (1) 0.01 (2) 0.02 (3) 0.025 (4) 0.05

[解：]

(2)

28. 女性輻射工作人員告知懷孕後，雇主應確保其贖餘妊娠期間，攝入體內放射性核種造成之約定有效劑量不得超過多少？

(1) 一毫西弗 (2) 二毫西弗 (3) 二十毫西弗 (4) 五十毫西弗

[解：]

(1)

29. 依游離輻射防護法施行細則之規定，放射性射源遭竊時，設施經營者應於事故發生之日或自知悉之日起幾日內，向主管機關提出實施調查、分析及記錄之報告？

- (1) 7 (2) 14 (3) 30 (4) 60

[解：]

(3)

30. 下列何者為游離輻射防護法所定義的可發生游離輻射設備？

- (1) 鈷-60 射源 (2) X 光機 (3) 超音波 (4) 核子反應器設施

[解：]

(2)

31. 將放射性核種加入其他物質結合，使成為放射性化合物之過程，稱之為？

- (1) 密封放射性物質 (2) 標誌 (3) 改裝 (4) 表面污染物體

[解：]

(2)

32. 放射性物質、可發生游離輻射設備之永久停止使用，若以放射性廢棄物處理，其處理期間不得超過多久？ (1) 3 個月 (2) 半年 (3) 1 年 (4) 2 年

[解：]

(1)

33. 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 毫米(強穿輻射)與 Y 毫米(弱穿輻射)。其中 X 與 Y 分別為多少？

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

[解：]

(1)

34. 下列哪一項不屬於輻射防護服務相關業務？

- (1) 放射性物質銷售服務業務 (2) 輻射工作人員健康檢查業務
(3) 輻射防護偵測業務 (4) 輻射防護訓練業務

[解：]

(2)

35. 使用下列哪一項放射性物質者，應向主管機關申請許可證？

- (1) 第四類密封放射性物質 (2) 放射性物質活度為豁免管制量一百倍以下
(3) 第五類密封放射性物質 (4) 放射性物質活度為豁免管制量一千倍以上

[解：]

(4)

36. 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)

37. 密封放射性物質按其對人體健康及環境之潛在危害程度，分為五類。下列哪一類的潛在危害程度最嚴重？ (1)第1類 (2)第2類 (3)第3類 (4)第4類

[解:]

(1)

38. 依游離輻射防護安全標準規定，個人等效劑量對眼球水晶體為多少毫米深度處軟組織？

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

[解:]

(3)

39. 依游離輻射防護法施行細則之規定，在職輻射工作人員之定期教育訓練，每人每年受訓至少需受訓多少小時？ (1)1 (2)3 (3)6 (4)36

[解:]

(2)

40. 下列何者指經主管機關許可、發給許可證或登記備查，經營輻射作業相關業務者？

(1)輻射工作人員 (2)輻射防護人員 (3)雇主 (4)設施經營者

[解:]

(4)

41. 輻射作業經評估對輻射工作人員一年之曝露符合下列何者，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 15 毫西弗以下 (2)眼球水晶體之等價劑量為 150 毫西弗以下

(3)皮膚或四肢等價劑量為 500 毫西弗以下 (4)有效劑量為 6 毫西弗以下

[解:]

(4)

42. 基於教學需要，在合格人員指導下從事操作訓練者，操作前應接受合格人員規劃之操作程序及輻射防護講習，講習課程、指導人員等資料應保存多少年？

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

[解:]

(2)

43. 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)

44. 輻射作業場所之輻防人員離職，而未於多少日內補足者即屬所稱安全條件與原核准內容不符者？ (1) 15 (2) 30 (3) 60 (4) 90

[解：]

(4)

45. 放射性物質與可發生游離輻射設備經由我國機場、港口，未經卸載以同一航空器或運輸工具，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，稱之為？ (1)過境 (2)轉口 (3)輸出 (4)加工

[解：]

(1)

46. 游離輻射防護法中，定義具有放射性或受放射性物質污染之廢棄物，稱之為？

(1)放射性廢棄物 (2)環境污染 (3)輻射源 (4)曝露

[解：]

(1)

47. 產生或可產生游離輻射之來源，稱之為？

(1)游離輻射 (2)放射性物質 (3)輻射源 (4)宇宙射線

[解：]

(3)

48. 當輻射作業場所發生緊急事故，為搶救生命，有效劑量儘可能不超過 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) 50、100 (2) 50、500 (3) 100、50 (4) 500、50

[解：]

(4)

49. 可發生游離輻射設備需停止使用者，應由設施經營者填具申請書，並檢附相關文件向主管機關申請審查，經審查後發給停用許可，其有效期間最長為多少年？

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

[解：]

(3)

50. 使用公稱電壓為十五萬伏(150 kV)以下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)