

行政院原子能委員會
108 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. 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，其輻射強度每小時不得超過： (1) 50 毫西弗 (2) 20 毫西弗 (3) 10 毫西弗 (4) 2 毫西弗

[解：]

(4)

2. 依游離輻射防護法之規定，高強度輻射設施之運轉，應由下列何種人員負責操作？

(1)合格之運轉人員 (2)輻射防護員 (3)輻射防護師 (4)取得輻射安全證書人員

[解：]

(1)

3. 個人之體外劑量（強穿輻射產生之個人等效劑量）或體內劑量（攝入放射性核種產生之約定有效劑量）於 1 年內不超過多少時，體外曝露與體內曝露得不必相加計算？

(1) 0.5 毫西弗 (2) 1 毫西弗 (3) 2 毫西弗 (4) 5 毫西弗

[解：]

(3)

4. 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。其中 X 為：

(1) 10 (2) 30 (3) 60 (4) 90

[解：]

(2)

5. 輻射安全證書有效期滿前六個月內，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至少幾小時以上證明文件，向主管機關申請換發？

(1) 18 (2) 36 (3) 72 (4) 96

[解：]

(2)

6. 依游離輻射防護法，放射性物質之生產或製造，應於開始之日起多少日內，報請主管機關備查？ (1) 15 (2) 30 (3) 60 (4) 45 日

[解：]

(1)

7. 放射性物質及可發生游離輻射設備輸入、轉讓、輸出許可之有效期間為：

(1) 一個月 (2) 半年 (3) 一年 (4) 兩年

[解：]

(2)

8. 十六歲以上未滿十八歲者接受輻射作業教學，每年有效劑量不得超過多少毫西弗？

(1) 3 (2) 6 (3) 9 (4) 12

[解：]

(2)

9. 推定空氣濃度 (DAC) 係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)

10. 核種自發衰變時釋出游離輻射之現象稱之為？

(1) 可發生游離輻射設備 (2) 放射性 (3) 曝露 (4) 核子反應器

[解：]

(2)

11. 下列哪些項目為輻射防護偵測業務？ A. 放射性物質及其工作場所之輻射防護偵測

B. 人員體外劑量監測 C. 放射性物質運送有關之輻射防護及偵測 D. 建築物輻射偵測

E. 放射性物質銷售服務 (1) ACD (2) ABD (3) BDE (4) ABCD

[解：]

(1)

12. 下列各名詞單位何者錯誤？ (1)活度：居里 (2)器官劑量：戈雷 (3)等價劑量：貝克
(4)集體有效劑量：人西弗

[解：]

(3)

13. 申請密封放射性物質之使用許可時，下列哪類的密封放射性物質應提送保安計畫？

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

(4)第四類及第五類

[解：]

(1)

14. 雇主評估輻射作業對輻射工作人員一年之曝露不可能超過劑量限度之一定比例者，得以作業環境監測或個別劑量抽樣監測代之。其一定比例，係規定有效劑量為 X 毫西弗，皮膚或四肢之等價劑量為 Y 毫西弗。其中 X 與 Y 分別為：

(1) 20、50 (2) 6、50 (3) 20、150 (4) 6、150

[解：]

(4)

15. 為防制游離輻射之危害，維護人民健康及安全，輻射作業必須合理抑低其輻射劑量，係屬於下列哪一法規之條文？

(1)游離輻射防護安全標準 (2)游離輻射防護法 (3)游離輻射防護法施行細則

(4)放射性物質安全運送規則

[解：]

(2)

16. 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)密封放射性物質 (2)可發生游離輻射設備 (3)鈷 60 照射廠 (4)非密封放射性物質

[解：]

(4)

17. 登記備查之行李檢查 X 光機在正常使用狀況下，可接近表面五公分處劑量率為多少微西弗/小時以下？ (1) 1 (2) 2 (3) 5 (4) 10

[解：]

(3)

18. 約定等價劑量係指組織或器官攝入放射性核種後，經過一段時間所累積之等價劑量。一段時間為自放射性核種攝入之日起算，對十七歲以上者以 X 年計算；對未滿十七歲者計算至 Y 歲。X、Y 分別為？ (1) 30、60 (2) 30、70 (3) 50、60 (4) 50、70

[解：]

(4)

19. 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，其所需具備之安全條件與原核准內容不符，未向主管機關報請核准停止使用或運轉，持續達多久以上，視為永久停止使用或運轉？ (1) 3 個月 (2) 1 年 (3) 2 年 (4) 3 年

[解：]

(2)

20. 使用下列哪一項放射性物質者，應向主管機關申請登記備查？

(1) 第四類及第五類密封放射性物質 (2) 放射性物質活度為豁免管制量三百倍以上者
(3) 第二類密封放射性物質 (4) 放射性物質活度為豁免管制量一千倍以上

[解：]

(1)

21. 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，於 1 小時內及 1 年內分別不得超過多少 mSv？

(1) 0.02、0.5 (2) 0.02、0.05 (3) 0.05、0.02 (4) 0.05、2

[解：]

(1)

22. 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)

23. 雇主於接獲女性輻射工作人員告知懷孕後，應使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。此 X 為： (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 5

[解：]

(2)

24. 輻射工作人員之特別健康檢查，下列哪一項係屬於參考項目？

- (1)血液學檢查 (2)生化檢查 (3)糞便潛血檢查 (4)乳房攝影

[解：]

(4)

25. 鋼鐵建材之輻射偵檢訓練，屬於下列哪一種服務業務的工作項目？

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

[解：]

(2)

26. 下列哪一項之操作，必須領有輻射安全證書或相關執業執照，不可以輻射防護訓練代替？

- (1)操作第四類及第五類密封放射性物質 (2)操作公稱電壓十五萬伏以下的可發生游離輻射設備 (3)操作活度在豁免管制量一百倍以下的放射性物質 (4)操作放射性物質生產設施

[解：]

(4)

27. 人體中受曝露之各組織或器官之等價劑量與各該組織或器官之組織加權因數乘積之和，稱為： (1)等效劑量 (2)約定等價劑量 (3)有效劑量 (4)約定有效劑量

[解：]

(3)

28. 使用登記備查之放射性物質，下列何者有誤？

- (1)每月 15 日前，申報前月動態 (2)每年 12 月 31 日前，申報年度偵測證明 (3)每半年實施使用現況之查核，並留存紀錄備查 (4)依規定須實施放射性物質之擦拭測試者，應留存紀錄備查

[解：]

(2)

29. 放射性物質或可發生游離輻射設備申請停止使用許可，請問停止使用許可的有效期間最長為多久？ (1)1 年 (2)2 年 (3)3 年 (4)5 年

[解：]

(2)

30. 輻射工作人員之眼球水晶體等價劑量，一年內不得超過多少毫西弗？

- (1) 1 (2) 50 (3) 150 (4) 500

[解：]

(3)

31. 使用可發生游離輻射設備公稱電壓為 X 千伏 (kV) 或粒子能量為 Y 千電子伏 (keV) 以下者，應向主管機關申請登記備查。X 與 Y 分別為：

- (1) 30、100 (2) 100、30 (3) 300、150 (4) 150、150

[解：]

(4)

32. 輻射安全證書有效期間為多久？ (1) 2 年 (2) 5 年 (3) 6 年 (4) 10 年

[解：]

(3)

33. 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種劑量？ (1) 吸收 (2) 等效 (3) 集體 (4) 有效

[解：]

(3)

34. 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)

35. 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 與 Y 分別為：

- (1) 10、65 (2) 30、65 (3) 10、75 (4) 30、75

[解：]

(4)

36. 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) 0.02 (2) 1 (3) 2 (4) 10

[解：]

(4)

37. 游離輻射防護法第 13 條規定需立即通報主管機關之輻射事故，不包括下列何者？

(1) 人員接受之劑量超過游離輻射防護安全標準之規定者 (2) 輻射工作場所以外地區之輻射強度超過游離輻射防護安全標準之規定者 (3) 輻射工作場所內之輻射強度超過游離輻射防護安全標準之規定者 (4) 放射性物質遺失或遭竊者

[解：]

(3)

38. 電視接收機，其在正常操作條件下，距離任何可接近表面十公分處之有效劑量率限值為每小時多少微西弗？ (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 5

[解：]

(1)

39. 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，請問 X 與 Y 之值各為多少？

(1) 3、3 (2) 3、6 (3) 6、3 (4) 6、6

[解：]

(3)

40. 年攝入限度係指參考人在一年內攝入某一放射性核種而導致 X 毫西弗之約定有效劑量或任一組織或器官 Y 毫西弗之約定等價劑量兩者之較小值。X 與 Y 分別為：

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

[解：]

(3)

41. 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)

42. 依輻射工作場所管理與場所外環境輻射監測作業準則規定，在運轉前 X 年，核子反應器設施經營者應提報環境監測計畫，並進行至少 Y 年以上環境輻射背景調查，請問 X 與 Y 之值各為多少？ (1) 3、2 (2) 3、1 (3) 5、3 (4) 5、2

[解：]

(1)

43. 輻射工作人員有下列哪些情形會被主管機關處新臺幣二萬元以下罰鍰？ A. 拒不接受雇主實施輻射作業防護及預防輻射意外事故所必要之教育訓練 B. 拒不接受雇主實施定期健康檢查及超曝露特別醫務監護 C. 不遵行主管機關要求全部或一部之停止作業命令 D. 不遵行主管機關要求與事故有關之全部或一部之停止作業命令

(1)僅 A (2)僅 C (3)僅 AB (4)僅 CD

[解：]

(3)

44. 經評估輻射作業對輻射工作人員一年之曝露不可能超過劑量限度之一定比例者，得以作業環境監測或個別劑量抽樣監測代之。請問此一定比例為何？

(1)十分之一 (2)十分之二 (3)十分之三 (4)十分之六

[解：]

(3)

45. 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、申報並保存之，請問其保存期限為多少年？

(1) 3 年 (2) 5 年 (3) 6 年 (4) 10 年

[解：]

(4)

46. 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，每人每年受訓時數須為 X 小時以上，其中 X 為： (1) 1 (2) 3 (3) 6 (4) 36

[解：]

(2)

47. 輻射源豁免管制標準中規定，可發生游離輻射設備公稱電壓不超過 X kV；且在正常操作情況下，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，可豁免管制。其中 X 與 Y 分別為： (1) 30、1 (2) 50、1 (3) 30、5 (4) 50、5

[解：]

(1)

48. 下列何種輻射工作場所，設施經營者應於場所外實施環境輻射監測？

- (1)使用離子佈植機之半導體業者 (2)使用鈷-60 作為鋼板測厚儀之鋼鐵廠
(3)核子反應器設施 (4)使用鈷-60 作為油槽液位計之油料貯存廠

[解：]

(3)

49. 放射性物質生產設施之生產紀錄，除報經主管機關核准者外，應於每季結束後一個月內，報送主管機關，並至少保存 X 年。其中 X 為： (1) 3 (2) 5 (3) 10 (4) 30

[解：]

(2)

50. 下列哪一項之使用，須向行政院原子能委員會申請許可？

- (1)第五類密封放射性物質 (2)第四類密封放射性物質 (3)放射性物質活度為豁免管制量一百倍以下者 (4)可發生游離輻射設備電壓為十五萬伏以下，但屬於非醫療用途且對人體直接照射者

[解：]

(4)