

行政院原子能委員會
106 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. 根據游離輻射防護法，輻射工作人員評估年曝露不可能超過劑量限度之一定比例者，得以 X 或 Y 代替個別劑量監測，試問 X、Y 分別為： (1)輻射作業監測、個別劑量抽樣監測 (2)輻射作業監測、作業環境監測 (3)作業環境監測、個別劑量抽樣監測 (4)輻射屏蔽監測、作業環境監測

[解：]

(3)

2. 對於協助病人接受輻射醫療者，其有遭受曝露之虞時，醫療機構未對其施以適當之輻射防護，處新臺幣多少元之罰鍰？

(1) 5 萬至 25 萬元 (2) 10 萬至 30 萬元 (3) 40 萬至 200 萬元 (4) 200 萬至 300 萬元

[解：]

(3)

3. 依據「游離輻射防護法」之規定，下列四項敘述中正確的共有幾項？

A. 高強度輻射設施永久停止運轉後 6 個月內應提出設施廢棄之清理計畫

B. 違反游離輻射防護法，最高可處三年有期徒刑

C. 國際單位制之人員劑量單位為戈雷

D. 宇宙射線屬於背景輻射。

(1) 1 項 (2) 2 項 (3) 3 項 (4) 4 項

[解：]

(3)

A、B、D 正確

4. 未滿幾歲的人員，不得從事或參與輻射作業，也不得參與輻射作業的教育或工作訓練？

(1) 14 歲 (2) 16 歲 (3) 18 歲 (4) 20 歲

[解：]

(2)

5. 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，其有效期間最長為多久？

(1) 3 年 (2) 5 年 (3) 6 年 (4) 10 年

[解:]

(4)

6. 依游離輻射防護法規定，下列何種情況必須立即通知輻射安全主管機關？

(1) 參加輻射防護講習 (2) 人員接受之劑量超過游離輻射防護安全標準之規定者

(3) 接受醫療曝露 (4) 遺失人員劑量佩章

[解:]

(2)

7. 任何引入新輻射源或曝露途徑、或擴大受照人員範圍、或改變現有輻射源之曝露途徑，從而使人們受到之曝露，或受到曝露之人數增加而獲得淨利益之人類活動稱為 (1) 干預

(2) 合理抑低 (3) 輻射作業 (4) 職業曝露

[解:]

(3)

8. 依據「游離輻射防護法施行細則」之規定，下列四項敘述中正確的共有幾項？ A. 含放射性物質之廢氣或廢水的排放紀錄保存期限，除屬核子設施者為 10 年外，其餘皆為 5 年、 B. 在職之輻射工作人員每人每年至少應接受 3 小時以上之教育訓練、 C. 輻射作業場所依規定設置之輻射防護人員離職，應於 1 個月內補足、 D. 經評估輻射作業對輻射工作人員一年之有效劑量不可能超過 6 毫西弗以上者，得以作業環境監測或個別劑量抽樣監測代替。

(1) 1 項 (2) 2 項 (3) 3 項 (4) 4 項

[解:]

(2)

9. 依游離輻射防護法之規定，永久停止使用之放射性物質，設施經營者將其列冊陳報行政院原子能會，並以放射性廢棄物處理或轉讓或退回原製造或銷售者，其處理間不得超過多久？ (1) 1 個月 (2) 3 個月 (3) 6 個月 (4) 1 年

[解:]

(2)

10. 放射性物質遺失或遭竊，設施經營者應採取必要之防護措施，並於何時通知主管機關？

(1) 立即 (2) 24 小時內 (3) 7 天內 (4) 一個月內

[解:]

(1)

11. 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，設施經營者每年應隔 X 月將上述紀錄報送主管機關，並至少保存 Y 年。X 與 Y 分別為： (1) 3, 5 (2) 6, 5 (3) 3, 10 (4) 6, 10

[解：]

(1)

12. 申請可發生游離輻射設備之製造許可者，應於預定製造日期多少個月前填具申請書，並檢附相關文件及資料向主管機關申請審查？

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 6

[解：]

(4)

13. 核子設施依規定排放廢氣或廢水之排放紀錄，其保存期限為多少年？

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

[解：]

(3)

14. 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)

15. 放射性物質生產製造設施永久停止運轉，應擬訂設施廢棄之清理計畫，報請主管機關核准後實施，計畫內容可不包括下列何者？ (1) 設施之運轉歷史描述 (2) 設施之輻射狀況評估 (3) 除污方案 (4) 人員資遣計畫

[解：]

(4)

16. 輻射作業場所屏蔽或防止輻射洩漏設施損壞，而未能於多久期間內修復者，設施經營者應向主管機關申請核准停止使用或運轉？

(1)一個月 (2)三個月 (3)六個月 (4)一年

[解:]

(3)

17. 依據「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)

18. 輻射示警標誌中之三葉形為哪一種顏色？ (1)白色 (2)黃色 (3)綠色 (4)紫紅色

[解:]

(4)

19. 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，不得超過多少毫西弗？ (1) 10 (2) 5 (3) 2 (4) 1

[解:]

(3)

20. 依現行法規，有關「肺吸收類別」，下列敘述何者錯誤？ (1) F類生物半化期之預設值為十分鐘 (2) S類：指將自呼吸道為血液以慢速率吸收之沉積於體內之難溶物質 (3) 吸收速率以 S類最快 (4) M類生物半化期之預設值為百分之十為十分鐘，餘百分之九十為一百四十天

[解:]

(3)

21. 為搶救生命，接受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)

22. 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) 50 毫西弗 (2) 100 毫西弗 (3) 200 毫西弗 (4) 500 毫西弗

[解:]

(2)

23. 依據法規，輻射作業造成一般人之年有效劑量不得超過多少？

(1) 0.5 毫戈雷 (2) 1 毫西弗 (3) 2 侖目 (4) 5 毫西弗

[解：]

(2)

24. 下列敘述何者正確？

(1) 約定有效劑量之單位為人西弗。

(2) 確定效應嚴重程度與劑量無關，此種效應之發生無劑量低限值。

(3) 個人等效劑量對於強穿輻射，為體表下 10 毫米深度軟組織體外曝露之等效劑量。

(4) 輻射作業造成一般人之年劑量限度，皮膚之等價劑量不得超過 150 毫西弗。

[解：]

(3)

25. 輻射產生之遺傳效應屬於：(1) 確定效應 (2) 機率效應 (3) 非機率效應 (4) 急性效應

[解：]

(2)

26. 個人等效劑量：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。對於強穿輻射，為 X 公分深度處軟組織；對於弱穿輻射，為 Y 公分度處軟組織。X 與 Y 分別為：

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

[解：]

(1)

27. 輻射工作人員職業曝露之劑量限度，皮膚之等價劑量於一年內不得超過多少毫西弗？

(1) 20 (2) 50 (3) 150 (4) 500

[解：]

(4)

28. 依據「放射性物質安全運送規則」之規定，下列敘述何者正確？ (1) 載運放射性物質的車輛，其核定載人座位之輻射強度每小時不得超過 0.2 毫西弗 (2) 運送放射性物質之專用車輛，在其車輛的外側表面任一點的輻射劑量率每小時不得超過 0.2 毫西弗 (3) 載運放射性物資之車輛為非專用者，其運送指數不得超過二十 (4) 工作人員於運送放射性

物質時，所接受之年有效劑量可能大於 6 毫西弗時，應執行個別人員偵測及醫務監護
[解：]

(4)

29. 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，其外表面上任一點之輻射強度每小時不得大於多少毫西弗？

(1) 0.5 (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，其活度分為 X 類。第 Y 類密封放射性物質之保安系統功能測試，應每半年執行乙次。其中 X 與 Y 分別為：

(1) 5 與 1 (2) 5 與 2 (3) 6 與 1 (4) 6 與 2

[解：]

(2)

第 3 條 密封放射性物質按其對人體健康及環境之潛在危害程度，依附表一所列活度分為五類。

附表三 保安管理：第二類 2.保安系統功能測試應每半年執行乙次。

31. 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，稱為什麼？

(1)過境 (2)轉口 (3)輸出 (4)加工

[解：]

(1)

32. 依據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規定，增加 x 光機之公稱電壓即稱為 (1)改裝 (2)標誌 (3)加壓 (4)昇華

[解：]

(1)

33. 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所規定之測試報告、擦拭報告等應至少保存幾年？ (1) 3 年 (2) 4 年 (3) 5 年 (4) 10 年

[解：]

(3)

34. 欲使用一第四類密封放射性物質，其在儀器內形成一組件，且其活度恰為豁免管制量 500 倍，則應向主管機關申請下列何者並經同意或核准後始能使用？

(1)登記備查 (2)使用許可 (3)生產許可 (4)高強度運轉設施許可

[解：]

(1)

35. 如欲使用第三類密封放射性物質，應向主管機關申請：

(1)許可證 (2)登記備查 (3)運轉證書 (4)豁免管制

[解：]

(1)

36. 主管機關下令停止許可類放射性物質使用之全部作業，於一年內達幾次者得廢止其許可證？ (1) 1 次 (2) 2 次 (3) 3 次 (4) 4 次

[解：]

(2)

37. 放射性物質與可發生游離輻射設備之使用許可證於期限屆滿前最遲 X 日內，設施經營者應向主管機關申請換發；其使用許可證一次有效期間最長為 Y 年。其中 X 與 Y 分別為多少？ (1) 10 與 3 (2) 30 與 3 (3) 10 與 5 (4) 30 與 5

[解：]

(4)

38. 放射性物質或可發生游離輻射設備停止使用的許可有效期間最長為多少年？

(1)半年 (2)1 年 (3)2 年 (4)3 年

[解：]

(3)

39. 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，公稱電壓為 500 kV 之 X 光機，應向主管機關申請下列何者：

(1)登記證 (2)許可證 (3)高強度設施使用許可證 (4)輻射安全證書

[解：]

(2)

40. 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：]

(1)

41. 依輻射防護服務相關業務管理辦法之規定，下列那一項不屬於可發生游離輻射設備銷售服務業務？ (1)可發生游離輻射設備之銷售 (2)可發生游離輻射設備之安裝 (3)可發生游離輻射設備之輻射偵測 (4)可發生游離輻射設備之維修

[解：]

(3)

42. 輻射防護服務業者認可經撤銷，自撤銷日起同一機構於多久內不得申請同類認可？

(1)一年 (2)兩年 (3)三年 (4)五年

[解：]

(1)

43. 輻射工作場所內，為規範輻射作業、管制人員和物品進出，及防止放射性污染擴散之地區，應劃定為下列何者？ (1)禁止區 (2)監測區 (3)管制區 (4)防護區

[解：]

(3)

44. 設施經營者對進入管制區之輻射工作人員，應先審查一些項目，下列何者不包括在其審查之項目範圍內？ (1)輻射防護安全訓練紀錄 (2)輻射劑量紀錄 (3)輻射作業紀錄 (4)體格檢查及健康檢查紀錄

[解：]

(3)

45. 設施經營者對進入管制區之一般人員，不需執行下列哪項措施？ (1)提供適當之人員劑量計 (2)提供輻射防護裝具及資訊 (3)派員引導 (4)健康檢查

[解：]

(4)

46. 欲符合操作許可類密封放射性物質之合格工作人員資格，需具備下列何者？
(1) 所有人均可操作(無管制) (2) 18 小時輻防訓練證明 (3) 36 小時輻防訓練證明 (4) 有效之輻射安全證書

[解：]

(4)

47. 輻射安全證書有效期間為 X 年；經主管機關撤銷或廢止者，自撤銷或廢止之日起 Y 年內不得申請。其中 X 與 Y 分別為： (1) 6、1 (2) 6、2 (3) 5、1 (4) 5、2

[解：]

(1)

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，欲操作之行李檢查 X 光機，其可接近表面 5 公分處劑量率為每小時 Y 微西弗以下者，得以訓練代替輻射安全證書。其中 Y 為： (1) 0.5 (2) 1 (3) 5 (4) 10

[解：]

(3)

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 公尺處之劑量率不超過多少時，免依游離輻射防護法規定管制？

(1) 每小時不超過一西弗 (2) 每小時不超過一微西弗

(3) 每小時不超過一毫西弗 (4) 每小時不超過十微西弗

[解：]

(2)

50. 依據現行輻射源豁免管制標準規定，豁免管制「活度濃度」的單位為何？

(1) 貝克 (2) 居里 (3) 貝克/克 (4) 居里/克

[解：]

(3)