

行政院原子能委員會  
103 年度第 2 次「輻射防護師」測驗試題  
游離輻射防護法規

一、單選題：(每題 2 分，共 40 分，答錯不倒扣)

1. 放射性物質之生產與可發生游離輻射設備之製造，須向主管機關申請審查，發給許可證後使得為之。取得許可證後，應於開始生產或製造之日起多少日內報請主管機關備查？

- (1) 15 (2) 30 (3) 45 (4) 60

[解：]

(1)

2. 若放射性物質及其生產製造設施的安全條件與原核准內容不符時，其經營者拖延多久時間以上未申請停止使用或運轉者，可視為永久停止使用或運轉？

- (1) 半年 (2) 1 年 (3) 1 年半 (4) 3 個月

[解：]

(2)

3. 游離輻射防護法施行細則規定，輻射工作人員離職時，雇主應向其提供何項紀錄？

- (1) 職業曝露歷史 (2) 醫療曝露歷史 (3) 健康檢查歷史 (4) 健保繳費歷史

[解：]

(1)

4. 核子設施排放含放射性物質之廢氣、廢水，其排放紀錄的保存期限為？

- (1) 3 年 (2) 4 年 (3) 5 年 (4) 10 年

[解：]

(4)

5. 液態閃爍計數器之閃爍液每公克所含氬活度少於多少貝克者，其排放不適用游離輻射防護安全標準之規定？ (1) 18.5 (2) 185 (3) 1850 (4) 18500

[解：]

(3)

6. 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：]

(2)

7. 運送放射性物質應與民眾之間有充分距離相隔離。一般民眾經常佔用或經常接近之地

區，其分隔之劑量率對關鍵群體應使用一年多少毫西弗之參考值？

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

[解：]

(1)

8. 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)

9. 輻射作業設施依規定應設立輻射防護管理組織，設施經營者應設置 X 人以上輻射防護管理委員會，委員內應有輻射防護業務單位之業務主管及至少 Y 名以上之專職輻射防護人員。X 與 Y 分別為： (1) 9, 4 (2) 8, 3 (3) 7, 2 (4) 6, 1

[解：]

(3)

10. 下列何種人員不符合輻射防護人員繼續教育資格之講員？ (1) 輻射防護師 (2) 教育部核定國內大學相關科系之講師 (3) 具有輻射防護實務工作四年者 (4) 獲得國內或立案之私立大學校院相關科系研究所碩士學位者

[解：]

(3)

11. 擅自或未依規定進行輻射作業而改變輻射工作場所外空氣、水或土壤原有之放射性物質含量，造成環境中一般人年有效劑量達多少毫西弗者，視為嚴重污染環境？

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

[解：]

(4)

12. 依據「商品輻射限量標準」之規定，下列四項敘述中正確的共有幾項？ A：化妝品適用於商品輻射限量標準 B：食品中碘一三一含量每公斤限值為 300 貝克 C：飲用水中貝他及加馬所造成之年有效劑量限值為 40 微西弗 D：乳品及嬰兒食品中碘一三一含量每公斤限值為 255 貝克。

(1) 1 項 (2) 2 項 (3) 3 項 (4) 4 項

[解：]

(2)

13. 使用第幾類之密封放射性物質者，應提送保安計畫？

(1) 第一類或第二類 (2) 第二類或第三類 (3) 第三類或第四類 (4) 第四類或第五類

[解：]

(1)

14. 屬於登記備查類的櫃型或行李檢查 X 光機，其可接近表面 X 公分處劑量率為每小時 Y 微西弗以下。X 與 Y 分別為： (1) 5, 5 (2) 5, 10 (3) 10, 5 (4) 10, 10

[解：]

(1)

15. 從事輻防偵測業者之輻射偵測儀器應至少每 X 年送校正一次，校正紀錄應保存 Y 年，試問 X+Y 之值等於： (1) 4 (2) 5 (3) 6 (4) 11

[解：]

(1)

16. 核能電廠運轉前須進行至少幾年以上的環境輻射背景調查？

(1) 1 年 (2) 2 年 (3) 3 年 (4) 5 年

[解：]

(2)

17. 接受職前訓練之人員在取得合格操作資格前，可在合格人員指導下從事操作訓練，最長以多久為限？ (1) 1 個月 (2) 3 個月 (3) 半年 (4) 1 年

[解：]

(3)

18. 電視接收機，在正常操作情況下，距其任何可接近之表面 X 公尺處之劑量率每小時不超過 Y 微西弗，免依法規管制；X 與 Y 分別為？

(1) 0.1, 0.1 (2) 0.1, 1 (3) 0.1, 10 (4) 1, 1

[解：]

(2)

19. 含天然放射性物質之建材，表面 0.1 公尺處之輻射劑量率每小時大於每小時 0.2 微西弗，未達每小時 0.4 微西弗者，其管理方式為何？ (1) 其使用範圍不受限制 (2) 限制使用於建築物外飾面及室外其他用途 (3) 限制使用於建築物內飾面，報經主管機關核准後使用 (4) 採個案審查方式，報經主管機關核准後使用

[解：]

(2)

20. 依據「輻射工作人員特別健康檢查項目」之規定，下列四個項目中屬於特別健康檢查參考項目的共有幾項？ A：甲狀腺功能、抗體及超音波檢查 B：全身計測（當懷疑遭受體內污時） C：尿液常規檢查 D：腫瘤標記

(1) 1 項 (2) 2 項 (3) 3 項 (4) 4 項

[解：]

(2)

## 二、問答題：（每題 10 分，共 60 分）

1. 請敘述違反游離輻射防護法之規定，需處三年以下有期徒刑、拘役或科或併科新臺幣三百萬元以下罰金。

[解：]

- 一、擅自或未依核准之輻射防護計畫進行輻射作業，致嚴重污染環境。
- 二、擅自排放含放射性物質之廢氣或廢水，致嚴重污染環境。
- 三、未依規定取得許可、許可證或經同意登記，擅自進行輻射作業，致嚴重污染環境。
- 四、未依規定取得許可證，擅自進行生產或製造，致嚴重污染環境。
- 五、棄置放射性物質。
- 六、依游離輻射防護法規定有申報義務，明知為不實事項而申報或於業務上作成之文書為不實記載。

2. 依據「游離輻射防護法施行細則」之規定，設施經營者擬訂之輻射防護計畫，應參酌哪此事項規劃？

[解：]

- (1)輻射防護管理組織及權責
- (2)人員防護
- (3)醫務監護
- (4)地區管制
- (5)輻射源管制
- (6)放射性物質廢棄
- (7)意外事故處理
- (8)合理抑低措施
- (9)紀錄保存
- (10)其他主管機關指定之事項

3. 請依「游離輻射防護安全標準」第 6 條規定，敘述輻射作業防護之精神。

[解：]

- 一、輻射作業應防止確定效應之發生及抑低機率效應之發生率。
- 二、符合下列規定：
  - (1)利益須超過其代價。
  - (2)考慮經濟及社會因素後，一切曝露應合理抑低。
  - (3)個人劑量不得超過游離輻射防護安全標準之規定值。

4. 依據「輻射防護管理組織及輻射防護人員設置標準」第 12 條之規定，請回答下列問題。

(一)生產放射性物質機構至少應配置幾名輻射防護師、幾名輻射防護員？ (二)輻射防護管理委員會開會時，除研議有關輻射防護人員之業務內容執行情形之外，還需研議哪此事項？

[解:]

(一) 輻射防護師一名、輻射防護員一名。

(二)

- 一、對個人及群體劑量合理抑低之建議。
- 二、輻射工作人員劑量紀錄。
- 三、意外事故原因及應採行之改善措施。
- 四、設施經營者內設備、物質及人員證照是否符合相關規定。
- 五、輻射安全措施是否符合法規規定。
- 六、輻射防護計畫。
- 七、設施經營負責人交付之輻射防護管理業務。
- 八、主管機關相關規定及注意事項。

5. 依據「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，環境輻射監測報告應載明哪些事項？

[解:]

- 一、摘要。
- 二、監測目的、項目、方法及樣站地點（應以地圖標示）。
- 三、監測結果及檢討分析。
- 四、民眾劑量。
- 五、品質保證及品質管制之執行情形。
- 六、預警制度之執行情形。
- 七、其他經主管機關指定之事項。

6. 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」之規定，請回答下列問題：

- (a) 放射性物質與可發生游離輻射設備的使用許可證有效期限為幾年？
- (b) 設施經營者應於期限屆滿前多少日內申請換發許可證？
- (c) 換發許可證所需檢附之文件為何？

[解:]

- (a) 5年。
- (b) 屆滿前六十日至三十日內。
- (c) 一、經核准設立或登記之證明文件影本。政府機關(構)免附。  
二、原領使用許可證。  
三、最近三十日內測試報告。  
四、符合第五十四條第一項規定之密封放射性物質者，應另檢附最近一次擦拭報告。