

行政院原子能委員會  
108 年度第 1 次「輻射防護員」測驗試題  
游離輻射防護法規

一、單選題：(每題 2 分，共 60 分，答錯不倒扣)

1. 國內公立或立案之私立大學校院理、工、醫、農科系畢業者，經員級專業測驗及格，再接受多少個月以上輻射防護工作訓練後，得申請輻射防護員認可？

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

[解：]

(2)

2. 運送放射性物質包件之車輛為非專用者，其輻射強度受到的限制有：包件外表面任一點，不得超過每小時 X 毫西弗；運送指數不得超過 Y。其中 X 與 Y 分別為多少？

(1) 2、1 (2) 2、10 (3) 10、1 (4) 10、10

[解：]

(2)

3. 非核子反應器設施經營者，其含放射性物質廢氣或廢水之排放紀錄，每年應向主管機關申報 X 次，排放紀錄保存期限為 Y 年。其中 X 與 Y 分別為多少？

(1) 2、3 (2) 2、5 (3) 4、3 (4) 4、5

[解：]

(1)

4. 放射性物質為混合核種，其個別核種之含量皆小於其豁免管制量，則該放射性物質是否可豁免管制？

(1)可豁免管制 (2)不可豁免管制 (3)不一定可豁免管制，需再評估 (4)無法評估是否豁免

[解：]

(3)

5. 飲用水中貝他及加馬所造成之年有效劑量限值為多少微西弗？

(1) 0.4 (2) 10 (3) 40 (4) 100

[解：]

(3)

6. 游離輻射防護法的用詞定義中，可發生游離輻射設備不包含下列哪一項？

- (1)牙科 X 光機 (2)電腦斷層掃描儀 (3)核子反應器 (4)迴旋加速器

[解：]

(3)

7. 特別健康檢查項目依所接受之不同輻射劑量等級實施，其第二級輻射劑量等級為下列何者？

- (1)  $50 < \text{有效劑量} \leq 100$  毫西弗 (2)  $50 < \text{吸收劑量} \leq 1000$  毫戈雷

- (3)  $1000 \leq \text{吸收劑量} < 2000$  毫戈雷 (4)  $1000 < \text{吸收劑量} \leq 3000$  毫戈雷

[解：]

(3)

8. 商品中添加放射性物質逾越主管機關核准之許可量，將處以多少罰鍰？

- (1)四十至二百萬新台幣 (2)五至二十五萬新台幣 (3)六十至三百萬新台幣

- (4)十至五十萬新台幣

[解：]

(1)

9. 某一放射性物質包件之運送指數為 0.8 且外表面任一點之最大輻射強度為每小時 0.8 毫西弗，則該包件應貼下列何種標誌才正確？

- (1) I - 白 (2) II - 黃 (3) III - 黃 (4) III - 黃(專用)

[解：]

(3)

10. 主管機關核發之 X 光機使用許可證，其有效期限最長為多久？

- (1) 1 年 (2) 2 年 (3) 5 年 (4) 10 年

[解：]

(3)

11. 輻射防護管理委員會應至少 X 個月開會一次，而其會議紀錄應至少保存 Y 年。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)

12. 下列哪一個設施經營者可不必設置輻射防護管理委員會？

- (1)核子設施 (2)設有放射診斷、核子醫學、放射治療任二項診療業務之醫療院所  
(3)生產放射性物質機構 (4)製造可發生游離輻射設備機構

[解：]

(4)

13. 游離輻射防護安全標準用詞定義中的「器官劑量」，其單位與下列何種劑量的單位相同？

- (1)吸收劑量 (2)等價劑量 (3)等效劑量 (4)有效劑量

[解：]

(1)

14. 專用裝載託運放射性物質之車輛，車輛外表面任一點之輻射強度不得超過每小時多少毫西弗？ (1)1 (2)2 (3)5 (4)10

[解：]

(2)

15. 依據「輻射防護人員管理辦法」之規定，下列四項輻射防護課程中何者屬於核心課程？

- (1)輻射度量 (2)保健物理 (3)輻射劑量 (4)輻射生物

[解：]

(2)

16. 單位質量之活度稱之為？ (1)活度濃度 (2)濃度活度 (3)活度質量 (4)質量活度

[解：]

(1)

17. 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)

18. 擦拭報告、廢水樣品偵測紀錄、工作場所偵測紀錄及定期查核紀錄，應保存多久？

- (1)2年 (2)5年 (3)3年 (4)10年

[解：]

(2)

19. 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)

20. 受職前訓練之人員在合格人員指導下從事操作訓練，依規定最長以多久為限？

- (1)半年 (2)三年 (3)六年 (4)無限期

[解：]

- (1)

21. 對輻射工作人員而言，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)

22. 輻射工作場所排放含放射性物質之廢氣或廢水，對輻射工作場所外地區中一般人體外曝露造成之劑量，於一年內不得超過多少毫西弗？ (1) 0.5 (2) 1 (3) 2 (4) 5

[解：]

- (1)

23. 在游離輻射防護法的用詞定義中，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)輻射作業 (2)曝露 (3)干預 (4)照射

[解：]

- (2)

24. 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為每小時多少毫西弗？

- (1) 0.002 (2) 0.02 (3) 0.2 (4) 2

[解：]

- (2)

25. 環境輻射監測季報應保存 X 年，環境輻射監測年報應保存 Y 年。X 與 Y 分別為？

- (1) 1、3 (2) 1、10 (3) 3、3 (4) 3、10

[解：]

(4)

26. 依據游離輻射防護安全標準第 16 條規定，主管機關為合理抑低下列何種劑量，得再限制輻射工作場所外地區之輻射劑量或輻射工作場所之放射性物質排放量？

- (1) 一般人之劑量 (2) 輻射工作人員之劑量 (3) 病人的醫療劑量 (4) 集體有效劑量

[解：]

(4)

27. 若造成環境土壤中放射性核種濃度超過公告之清潔標準 X 倍，且污染面積達 Y 平方公尺以上，即被認定為嚴重污染，X、Y 值各為：

- (1) 10000、10000 (2) 5000、5000 (3) 1000、1000 (4) 1000、10000

[解：]

(3)

28. 下列何者非輻射防護服務相關業務管理辦法規範之對象？

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

[解：]

(3)

29. 放射性物質遺失後，應於事故發生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) 10 天 (2) 15 天 (3) 30 天 (4) 60 天

[解：]

(3)

30. 核子設施在除役後多少年內，仍應於每年十一月一日前向主管機關提報下年度之環境輻射監測計畫？ (1) 1 (2) 3 (3) 5 (4) 10

[解：]

(2)

## 二、計算問答題：(每題 10 分，共 40 分)

1. 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。

2. 十六歲以上未滿十八歲者接受輻射作業教學或工作訓練，其個人劑量限度之規定為何？

[解：]

- 1、年有效劑量不得超過 6 毫西弗。
- 2、眼球水晶體之年等價劑量不得超過 50 毫西弗。
- 3、皮膚或四肢之年等價劑量不得超過 150 毫西弗。

3. 依輻射防護管理組織及輻射防護人員設置標準之規定，輻射防護人員應執行的輻射防護管理業務，請至少列舉五項業務。

[解：]

- 一、釐訂輻射防護計畫、協助訂定安全作業程序及緊急事故處理措施，並督導有關部門實施。
- 二、釐訂放射性物質請購、接受、貯存、領用、汰換、運送及放射性廢棄物處理之輻射防護管制措施，並督導有關部門實施。
- 三、規劃、督導各部門之輻射防護管理。
- 四、規劃、督導各部門實施可發生游離輻射設備、放射性物質之輻射防護檢測。
- 五、規劃、實施游離輻射防護教育訓練。
- 六、規劃游離輻射工作人員健康檢查、協助健康管理。
- 七、規劃、協助辦理輻射偵檢儀器之定期校驗及檢查。
- 八、督導、辦理游離輻射工作人員劑量紀錄管理，與超曝露之調查及處理。
- 九、建立人員曝露與環境作業之記錄、調查、干預基準，及應採取之因應措施。

- 十、管理主管機關要求陳報之輻射防護相關報告及紀錄。
- 十一、向設施經營者提供有關游離輻射防護管理資訊及建議。
- 十二、其他有關游離輻射防護管理事項。

4. 放射性物質、可發生游離輻射設備或其生產製造設施，發生何種情形時視為永久停止使用或運轉？

[解：]

- 一、未依規定，報請主管機關核准停止使用或運轉，持續達一年以上。
- 二、核准停止使用或運轉期間，經主管機關認定有污染環境、危害人體健康且無法改善或已不堪使用。
- 三、經主管機關廢止其許可證。