

行政院原子能委員會
102 年度第 2 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. 輻射工作人員拒不接受教育訓練者，其罰則為： (1)處新台幣五萬以上二十五萬元以下罰鍰 (2)處新台幣四萬以上二十萬元以下罰鍰 (3)處一年以下有期徒刑、拘役或科或併科新臺幣一百萬元以下罰金 (4)處新台幣二萬元以下罰鍰
[解：]
4
2. 許可、許可證或登記備查之記載事項有變更者，設施經營者應自事實發生之日起幾日內，向主管機關申請變更登記？ (1)15 (2)30 (3)60 (4)90
[解：]
2
3. 輻射工作人員拒不接受健康檢查或特別醫務監護者，處新臺幣多少萬元以下罰鍰？
(1)2 (2)5 (3)10 (4)20
[解：]
1
4. 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
5. 於不可預料情況下接受超過劑量限度之曝露稱為何種曝露？其所稱劑量係指何種劑量？ (1)意外曝露，等價劑量 (2)職業曝露，等價劑量 (3)意外曝露，有效劑量 (4)意外曝露，吸收劑量
[解：]
3
6. 輻射工作人員的輻射劑量限度，每連續 5 年不得超過 100 毫西弗，此毫西弗劑量係屬：
(1)等效劑量 (2)有效劑量 (3)等價劑量 (4)吸收劑量
[解：]
2
7. 輻射作業造成一般人之年有效劑量不得超過多少毫西弗？ (1)0.5 (2)1 (3)2 (4)5
[解：]
2

8. 依據「游離輻射防護安全標準」規定，設施經營者於規劃、設計及進行輻射作業時，對輻射工作場所外地區中一般人體外曝露造成之劑量，於1小時內不超過 X 毫西弗，1年內不超過 Y 毫西弗。此 X、Y 各為何？ (1)0.01、0.5 (2)0.02、0.5 (3)0.01、2 (4)0.02、5

[解：]

2

9. 為搶救生命，參與緊急曝露之劑量儘可能不超過單一年劑量限度之 X 倍。除搶救生命外，參與緊急曝露之劑量儘可能不超過單一年劑量限度之 Y 倍。X、Y 各為 (1)20、10 (2)20、5 (3)10、5 (4)10、2。

[解：]

4

10. 輻射作業之影響，個人劑量不得超過游離輻射防護安全標準之規定限值。此個人劑量不包括下列何者所產生之劑量？

(1)醫療曝露 (2)體內曝露 (3)緊急曝露 (4)體外曝露

[解：]

1

11. 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

12. 依據「放射性物質安全運送規則」之規定，運送指數為 12 的包件，應屬下列哪一類？

(1)I-白 (2)II-黃 (3)III-黃 (4)III-黃並為專用

[解：]

4

13. 依據「放射性物質安全運送規則」之規定，運送指數為 0 的包件，屬於下列那一類？

(1)I-白 (2)II-黃 (3)III-黃 (4)III-黃並為專用

[解：]

1

14. 放射性物質之包件以其盛裝放射性包容物之數量、性質及包裝之設計，分為多少種？

(1)3 (2)5 (3)7 (4)9

[解：]

2

15. 輻射防護人員不足設置標準時，設施經營者得報經主管機關核准後，聘請從事輻射防護偵測業務機構之輻射防護人員兼任之。兼職期間每次不得超過多久期限？ (1)1 個月 (2)3 個月 (3)6 個月 (4)12 個月

[解：]

4

16. 有一非破壞檢驗公司具有 10 部 Ir-192 射源及 10 部非醫用 X 光機，則該公司應至少具備多少位輻射防護員？ (1)4 位 (2)3 位 (3)2 位 (4)1 位

[解：]

2

17. 輻射防護員認可證書有效期限為 X 年，申請換發證書時，應檢具認可證書有效期限內參加繼續教育積分 Y 點以上之證明文件。其中 X、Y 各為 (1)3, 30 (2)5, 54 (3)6, 72 (4)7, 96

[解：]

3

18. 一位具有輻防員資格者，需要再接受多少小時以上的輻防人員進階訓練，才可以報考輻防師的測驗？ (1)36 (2)72 (3)96 (4)144

[解：]

1

19. 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，為嚴重污染環境？

(1)1 (2)10 (3)20 (4)50

[解：]

2

20. 依據「商品輻射限量標準」之規定，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)5 (2)20 (3)40 (4)50

[解：]

3

21. 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，使用或持有密封放射性物質者須每隔多久向主管機關申報持有或使用動態？ (1)1 個月 (2)3 個月 (3)6 個月 (4)12 個月

[解：]

1

22. 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

23. 從事輻射防護相關業務者，永久停止認可業務時，應於停止業務後多久時間內，向主管機關繳銷認可證？ (1)30 日 (2)90 日 (3)180 日 (4)15 日

[解：]

1

24. 進行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偵測業務，應設置輻射防護師及輻射防護員至少各多少人？ (1)師 0 人，員 1 人 (2)師 1 人，員 0 人 (3)師 1 人，員 1 人 (4)師 0 人，員 2 人

[解：]

3

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)X=1, Y=3 (2)X=1, Y=10 (3)X=3, Y=3 (4)X=3, Y=10

[解：]

4

26. 設施經營者對進入管制區之一般人員，應 (1)審查健康檢查紀錄 (2)審查輻射劑量紀錄 (3)審查輻射防護安全訓練紀錄 (4)提供適當之人員劑量計

[解：]

4

27. 輻射安全證書經主管機關撤銷或廢止者，自撤銷或廢止之日起多少時間內不得申請？

(1)6 個月 (2)1 年 (3)2 年 (4)3 年

[解：]

2

28. 公稱電壓二萬伏特之可發生游離輻射設備，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多少微西弗者，豁免其管制？

(1)0.1 (2)0.5 (3)1.0 (4)5.0

[解：]

3

29. 經主管機關公告納管之天然放射性物質，其輻射劑量評估結果造成工作人員之年有效劑量大於多少毫西弗者，其所有人、持有人或管理人應對工作人員實施個別劑量監測，並提出輻射防護計畫？ (1)6 (2)10 (3)25 (4)50

[解：]

1

30. 當懷疑遭受下列哪一種輻射曝露時，應執行血中鈉二十四含量分析之特別健康檢查？

(1)質子 (2)制動輻射 (3)中子 (4)微中子

[解：]

3

二、問答題：(每題 10 分，共 40 分)

- (1)請寫出三種游離輻射防護法所稱應立即通知主管機關之游離輻射事故。
(2)說明事故發生時與發生後，設施經營者應執行那些作業？

[解：]

(1)三種游離輻射事故：

- 人員接受之劑量超過游離輻射防護安全標準之規定者。
- 輻射工作場所以外地區之輻射強度或其水中、空氣中或污水下水道中所含放射性物質之濃度超過游離輻射防護安全標準之規定者。
- 放射性物質遺失或遭竊者。

(2)設施經營應執行的作業

- 事故發生時：設施經營應採取必要之防護措施、立即通知主管機關、非經主管機關核准，不得移動或破壞現場。
- 事故發生後：設施經營應依相關規定負責清理外，並應依規定實施調查、分析、記錄及於期限內向主管機關提出報告。

- 根據游離輻射防護安全標準，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：]

- 有效劑量每年不得超過六毫西弗。
- 眼球水晶體之等價劑量每年不得超過五十毫西弗。
- 皮膚或四肢之等價劑量每年不得超過一百五十毫西弗。

- 哪些情況下，主管機關得廢止或撤銷輻射防護人員之認可證書？

[解：]

- 認可證書出租或借予他人使用者。
- 申請認可所附各項文件有虛偽不實之情事者。
- 其他經主管機關認定情節重大者。

- 請定義何謂「表面污染物體」？輸入或輸出表面污染物體者，應檢附那些文件，向主管機關申請審查許可？

[解：]

表面污染物體係指一本身不具放射性之固體其表面受放射性物質污染者，但不包括放射性廢棄物。

輸入或輸出表面污染物體者，應檢附下列文件，向主管機關申請審查合格後，發給許可：

- 包件或包裝擦拭測試及表面劑量率資料。
- 運送說明相關文件。