

行政院原子能委員會
101 年度第 1 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. 輻射工作人員因一次意外曝露或緊急曝露所接受之劑量超過多少毫西弗以上時，雇主應即予以包括特別健康檢查、劑量評估、放射性污染清除、必要治療及其他適當措施之特別醫務監護？ (1)三十 (2)五十 (3)一百 (4)一百五十

解：

2

2. 國際單位制之人員劑量單位為： (1)克馬 (2)西弗 (3)戈雷 (4)倫目

解：

2

3. 放射性物質之機具、可發生游離輻射設備或其生產製造設施損壞，而未於六個月內修復並申請停止使用經核准者，之後於再申請使用時應提出： (1)合格人員證書及在職證明 (2)設備測試報告 (3)放射性物質之證明文件 (4)場所輻射安全測試報告

解：

(2)

4. 輻射工作人員一年之輻射曝露經評估後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替個別劑量監測。依據「游離輻射防護法施行細則」，此一定比例為 (1)1/2 (2)1/5 (3)3/10 (4)2/7

解：

3

5. 為搶救生命，參與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)

6. 下列有關十六歲以上未滿十八歲者接受輻射作業教學或工作訓練，劑量限度之敘述，何者錯誤？ (1)五年週期內有效劑量不得超過三十毫西弗 (2)眼球水晶體之等價劑量於一年內不得超過五十毫西弗 (3)皮膚或四肢之等價劑量於一年內不得超過一百五十毫西弗 (4)有效劑量一年內不得超過六毫西弗

解：

(1)

7. 運送含有天然放射性核種之天然物質或礦物，其處理目的並非使用其中之放射性核種，且其活度濃度在交運活度限之豁免值若干倍以下時，可不受放射性物質安全運送規則之規範？ (1)5 (2)10 (3)50 (4)100

解：

(2)

8. 低比活度物質區分為 X 類，鈾礦石屬於第 Y 類。X、Y，分別為？ (1)4、2 (2)4、1 (3)3、2 (4)3、1

解：

(4)

9. 持有可發生游離輻射設備 10 部之放射線照相檢驗業者，至少應置 (1)輻射防護員 1 名 (2)輻射防護師 1 名 (3)輻射防護員 2 名 (4)輻射防護員 3 名

解：

(1)

10. 輻射防護人員申請換證書，應於何時為之？ (1)期限屆滿前一個月內 (2)期限屆滿前三個月內 (3)期限屆滿前後一個月內 (4)期限屆滿前後三個月內

解：

(2)

11. 為確保輻射工作人員所受職業曝露不超過劑量限度並合理抑低，雇主應對輻射工作人員實施 (1)特別醫護監護 (2)作業環境監測 (3)實施健康檢查 (4)個別劑量監測

解：

4

12. 我國商品輻射限量標準規定，食品中碘-131 活度限值為多少？ (1)300 Bq/kg (2)370 Bq/kg (3)500 Bq/kg (4)550 Bq/kg

解：

(1)

13. 密封放射性物質按其對人體健康及環境之潛在危害程度，依其活度分為幾類？ (1)3 (2)5 (3)7 (4)9

解：

(2)

14. 領有可發生游離輻射設備許可證之設施經營者，更換可發生游離輻射設備之 X 光管或加速管，應於 更換後多久期限內檢附測試報告，送主管機關備查？ (1)7 日 (2)15 日 (3)30 日 (4)3 個月

解：

2

15. 從事輻射防護訓練業務者，應妥善保存訓練學員名冊，期間至少 X 年。辦理各項訓練業務，其缺課時數超過全部授課時數 Y 之學員，不得參與該次訓練結業測驗。X、Y 為 (1)3、1/6 (2)10、1/6 (3)3、1/5 (4)10、1/5

解：

(4)

16. 有關輻射工作場所之環境監測季報，須於每季結束後多久之內提報至主管機關？ (1)1 個月 (2)2 個月 (3)3 個月 (4)半年

解：

(2)

17. 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幾年內不得申請？ (1)1 (2)2 (3)3 (4)4
解：
(1)
18. 依輻射源豁免管制標準規定，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 公尺處之劑量每小時多少以下時，可豁免管制？ (1)0.2 微西弗 (2)0.5 微西弗 (3)1 微西弗 (4)2 微西弗
解：
(3)
19. 含天然放射性物質之建材，依其表面 0.1 公尺處之輻射劑量率達每小時多少微西弗以上者，採個案審查方式，報經主管機關核准後使用？ (1)0.2 微西弗 (2)0.4 微西弗 (3)0.5 微西弗 (4)1 毫西弗
解：
(2)
20. 依輻射工作人員特別健康檢查項目之規定，當懷疑遭受體內污染時，應做下列哪一項目之檢查？ (1)甲狀腺功能、抗體及超音波檢查 (2)骨髓穿刺檢查 (3)腫瘤標記 (4)全身計測
解：
(4)

二、問答題：(每題 10 分，共 60 分)

1. 依游離輻射防護法規定，輻射工作人員在什麼情形之下，會被主管機關處新臺幣二萬元以下罰鍰？
解：
違反第十四條第五項規定，拒不接受教育訓練。
違反第十六條第七項規定，拒不接受檢查或特別醫務監護。
2. 設施經營者依規定向主管機關提出實施調查、分析及記錄之報告，應載明哪些事項？其提出的時機為何？
解：
一、報告載明事項：
1. 含人、事、時、地、物之事故描述。
2. 事故原因分析。
3. 輻射影響評估。
4. 事故處理經過、善後措施及偵測紀錄。
5. 檢討改善及防範措施。
6. 其他經主管機關指定之事項。
二、提出的時機：除報經主管機關核准者外，應於事故發生之日起或自知悉之日起三十日內，向主管機關提出之。

3. 依游離輻射防護安全標準，請說明肺吸收類別之區分？ (1)F 類 (2)M 類 (3)S 類。

解：

F 類：指經由呼吸道攝入，血液快速吸收後沉積於體內之物質，其生物半化期之預設值為：十分鐘。

M 類：指將自呼吸道攝入，血液以中速率吸收後沉積於體內之物質，其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。

S 類：指將自呼吸道攝入，血液以慢速率吸收後沉積於體內之難溶物質，其生物半化期之預設值為：百分之 0.1 為十分鐘，餘百分之九十九.9 為七千天。

4. 輻射防護人員應執行哪些輻射防護管理業務？

解：

(1) 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。

(2) 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。

(3) 規劃、督導各部門之輻射防護管理。

(4) 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。

(5) 規劃、實施游離輻射防護教育訓練。

(6) 規劃游離輻射工作人員健康檢查、協助健康管理。

(7) 規劃、協助辦理輻射偵檢儀器之定期校驗及檢查。

(8) 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。

(9) 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。

(10) 管理主管機關要求陳報之輻射防護相關報告及紀錄。

(11) 向設施經營者提供有關游離輻射防護管理資訊及建議。

(12) 其他有關游離輻射防護管理事項。

5. 設施經營者對輻射工作場所外實施環境輻射監測之範圍，應參酌哪些因子評估？

解：

一、氣象資料。

二、釋放核種類別、強度與氣、液體擴散模式。

三、人口分布與居住狀況。

四、土地利用。

五、排放口位置。

六、海流狀況。

七、其他經主管機關指定之因子

6. 請依設備規格及劑量率，說明哪些可發生游離輻射設備應向主管機關申請登記備查？

解：

(1) 公稱電壓為十五萬伏 (150kV) 或粒子能量為十五萬電子伏 (150keV) 以下者。

(2) 櫃型或行李檢查 X 光機、離子佈植機、電子束焊機或靜電消除器在正常使用狀況下，其可接近表面五公分處劑量率為每小時五微西弗以下者。

(3) 其他經主管機關指定者。