

行政院原子能委員會  
九十七年度第二次「輻射安全證書」測驗試題  
輻射防護相關法規(解答)

一、選擇題，（每題 2 分，四選一，答錯不倒扣，共 80 分）

- (2)1. 下列何者非為游離輻射防護法中所指之背景游離輻射：
- (1)宇宙射線
  - (2)紫外線輻射
  - (3)天然存在於地殼或大氣中之天然放射性物質釋出之游離輻射
  - (4)因核子試爆或其他原因造成含放射性物質之落塵釋出之游離輻射。
- (1)2. 下列何者為發生事故之時或之後，為搶救人員，阻止事態擴大或其他緊急情況，而有組織且自願接受之曝露：
- (1)緊急曝露 (2)職業曝露 (3)醫療曝露 (4)意外曝露
- (3)3. 游離輻射防護法中所指僱用人員從事輻射作業相關業務者，稱為：
- (1)設施經營者 (2)輻射工作人員 (3)雇主 (4)輻防人員
- (1)4. 國際單位制之人員劑量單位為：
- (1)西弗 (2)克馬 (3)戈雷 (4)侖日
- (4)5. 下列何項事故發生時，應採取必要之防護措施，並立即通知主管機關：
- (1)輻射作業儀器故障 (2)永久停止輻射作業
  - (3)證照遺失 (4)放射性物質遺失或遭竊者。
- (3)6. 游離輻射防護法第 14 條規定，從事或參與輻射作業之人員，以年滿 X 歲者為限；任何人不得令未滿 Y 歲者從事或參與輻射作業。其中之 X 與 Y 為：
- (1) X=20, Y=18 (2) X=16, Y=18 (3) X=18, Y=16 (4) X=20, Y=16
- (2)7. 游離輻射防護法第 15 條規定，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)年度健康檢查 (2)個別劑量監測
  - (3)特別醫務監護 (4)干預措施。
- (2)8. 游離輻射防護法施行細則第七條規定，每一輻射工作人員的職業曝露歷史紀錄，雇主應自輻射工作人員離職或停止參與輻射工作之日起，至少保存 X 年，並至輻射工作人員年齡超過 Y 歲。其中之 X 與 Y 為：
- (1) X=20, Y=65 (2) X=30, Y=75 (3) X=30, Y=70 (4) X=40, Y=70
- (3)9. 請問下列哪一種不屬於游離輻射防護法所指的「輻射源」？
- (1)鈷-60 放射性物質 (2)X 光機 (3)微波爐 (4)核子反應器。

- (1)10. 雇主依游離輻射防護法第十四條第四項規定，對在職之輻射工作人員定期實施之教育訓練，於游離輻射防護法施行細則第五條條文，規定每人每年受訓時數須為幾個小時以上？  
(1)3 小時 (2)6 小時 (3)18 小時 (4)36 小時。
- (4)11. 依據最新「游離輻射防護安全標準」第五條之規定，輻射示警標誌之三葉形為哪一種顏色？  
(1)黃色 (2)白色 (3)黑色 (4)紫紅色。
- (2)12. 輻射作業造成一般人之年劑量限度，有效劑量不得超過：  
(1) 0.5 毫西弗 (2) 1 毫西 (3) 5 毫西弗 (4) 10 毫西弗。
- (3)13. 告知懷孕的女性輻射工作人員，其下腹部表面之等價劑量於贖餘妊娠期間不得超過：  
(1) 0.5 毫西弗 (2) 1 毫西弗 (3) 2 毫西弗 (4) 10 毫西弗。
- (4)14. 依「游離輻射防護安全標準」第 18 條規定：為搶救生命，接受緊急曝露人員之劑量儘可能不超過：  
(1) 5 毫西弗 (2) 50 毫西弗 (3) 100 毫西弗 (4) 500 毫西弗。
- (3)15. 下列器官或組織加權因數最大者為何？  
(1)膀胱 (2)肺 (3)性腺 (4)乳腺
- (4)16. 下列那種情況不得採行緊急曝露？  
(1)防止發生災難 (2)搶救生命或防止嚴重危害  
(3)減少大量集體有效劑量 (4)搶救財物
- (1)17. 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，輻射安全證書之有效期限為幾年？  
(1)6 (2)5 (3)2 (4)10
- (3)18. 申請換發輻射安全證書，應檢附證書有效期限內，接受主管機關認可之輻射防護訓練業務者舉辦之輻射防護訓練及格，合計時數達幾小時以上證明文件？  
(1) 96 (2) 72 (3) 36 (4) 18
- (2)19. 有一櫃型 X 光機，其在正常使用狀況下，表面五公分處劑量率為 3 微西弗/小時，請問應向主管機關申請：  
(1)許可證 (2)登記備查 (3)運轉證書 (4)豁免管制
- (1)20. 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)1年 (2) 2 年 (3) 4 年 (4) 6 個月

- (3)21. 阿伐粒子所造成的器官等價劑量為其吸收劑量的：  
(1)10 倍 (2)1/10 倍 (3)20 倍 (4)1/20 倍
- (4)22. 設施經營者辦理之定期教育訓練，其相關資料並應記錄及保存至少幾年？  
(1) 1 (2) 3 (3) 5 (4) 10
- (3)23. 依據「游離輻射防護安全標準」規定，16 歲至 18 歲接受輻射作業教學或工作訓練者，其眼球水晶體之等效劑量於 1 年內不得超過多少毫西弗？  
(1) 6 (2) 20 (3) 50 (4) 150
- (1)24. 依游離輻射防護法規定，未經主管機關許可，擅自於商品中添加放射性物質，經令其停止添加或回收而不從者最多可處幾年以下有期徒刑？  
(1) 1 年 (2) 2 年 (3) 3 年 (4) 5 年
- (2)25. 依據游離輻射防護法之規定，醫院中協助病人的看護，其在醫療過程中所接受之曝露屬於：  
(1)職業曝露 (2)醫療曝露 (3)緊急曝露 (4)意外曝露
- (3)26. 設施經營者對不屬豁免管制之放射性物質，多久應查核其料帳及使用現況一次，查核紀錄並應留存備查？  
(1) 1 個月 (2) 3 個月 (3)半年 (4) 1 年
- (2)27. 某醫院有一台 15MV 之直線加速器，它是屬於：  
(1)高強度輻射設施 (2)許可類 (3)登記備查類 (4)豁免管制類
- (1)28. 放射性物質、可發生游離輻射設備之使用或其生產製造設施之運轉，其所需具備之安全條件與原核准內容不符，未向主管機關報請核准停止使用或運轉，持續達多久以上，視為永久停止使用或運轉。  
(1) 1 年 (2) 2 年 (3) 3 年 (4) 4 年
- (1)29. 基於教學需要在合格人員指導下從事操作訓練者，於操作放射性物質或可發生游離輻射設備前，應接受合格人員規劃之操作程序及輻射防護講習，相關資料應留存備查，並保存多久？  
(1)3 年 (2)5 年 (3)10 年 (4)30 年
- (4)30. 「游離輻射防護安全標準」第 6 條所稱之個人劑量，指個人接受體外曝露及體內曝露所造成劑量之總和，不包括由何種曝露所產生之劑量？  
(1)背景輻射曝露及職業曝露 (2)背景輻射曝露及意外曝露  
(3)意外曝露及醫療曝露 (4)背景輻射曝露及醫療曝露
- (4)31. 下列何者為游離輻射防護法中定義「影響既存輻射源與受曝露人間之曝露途徑，以減少個人或集體曝露所採取之措施」之名詞？  
(1)輻射作業 (2)處置 (3)處理 (4)干預

- (2)32. 依據九十七年七月十一日修正之「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」第五十五條之規定，測試報告、擦拭報告、廢水樣品偵測紀錄及工作場所偵測紀錄，應保存幾年？  
(1) 10 (2) 5 (3) 3 (4) 1
- (1)33. 游離輻射防護法對輻射工作人員拒不接受教育訓練，處以何罰鍰？  
(1)新台幣 2 萬元以下 (2)新台幣 1 萬元以下  
(3)新台幣 5 仟元以下 (4)新台幣 3 仟元以下。
- (4)34. 輻射工作人員健康檢查紀錄應保存多久？  
(1)五年 (2)十年 (3)二十年 (4)三十年
- (4)35. 「游離輻射安全標準」中所定義之個人等效劑量，乃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。對於眼球水晶體之曝露，為多少毫米深度處軟組織？  
(1)0.07 (2)1 (3)0.3 (4)3
- (1)36. 游離輻射防護法規定：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，可處罰多少新台幣罰金？  
(1)300 萬元以下 (2)200 萬元以下 (3)100 萬元以下 (4)50 萬元以下
- (1)37. 規範放射性物質之包裝、包件、貯存等作業及核准等事項之法規為：  
(1) 放射性物質安全運送規則  
(2) 游離輻射安全標準  
(3) 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  
(4) 游離輻射防護法施行細則
- (1)38. 輻射作業或場所經主管機關檢查不符規定，要求受檢者限期改善，其改善期間，除另有規定者外，為  
(1)30 日 (2)60 日 (3)90 日 (4)120 日
- (1)39. 下列有關確定效應之敘述，何者正確？  
(1)可能有劑量低限值 (2)發生之機率與劑量有關  
(3)指致癌效應及遺傳效應 (4)嚴重程度與劑量無關
- (1)40. 使用或持有  
(1)密封放射性物質 (2)非密封放射性物質  
(3)可發生游離輻射設備 (4)高強度輻射設備  
之設施經營者，每月應於規定期間內，向主管機關申報前月之使用或持有動態，並得以網際網路方式辦理。

二、填充題（每一空格 2 分，共 20 分）

1. 依據「游離輻射防護安全標準」之規定，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(1)毫西弗，且任何單一年內之有效劑量不得超過(2)毫西弗。

Ans：(1) 100 (2) 50

2. 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(3)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。

Ans：(3) 50

3. 指盡一切合理之努力，以維持輻射曝露在實際上遠低於游離輻射防護安全標準之劑量限度，稱為(4)。

Ans：(4) 合理抑低(ALARA)

4. 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(5)或個別劑量抽樣監測代之。

Ans：(5) 作業環境監測

5. 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？(6)。

Ans：(6) 0.02

6. 依據「游離輻射防護法施行細則」之規定，輻射工作人員離職時，雇主應向其提供何種紀錄？(7)

Ans：(7) 職業曝露

7. 放射性物質、可發生游離輻射設備之許可、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(8)天內，向主管機關申請變更登記。

Ans：(8) 30

8. 16 歲以上未滿 18 歲者接受輻射作業教學，其個人年劑量為：有效劑量不得超過(9)毫西弗，皮膚或四肢之等價劑量不得超過(10)毫西弗。

Ans：(9) 6 (10) 150