

行政院原子能委員會
106 年度第 2 次「輻射安全證書」測驗試題
游離輻射防護法規

一、單選題：(每題 2 分，共 100 分，答錯不倒扣)

1. 輻射工作場所發生重大輻射意外事故且情況急迫時，為防止災害發生或繼續擴大，以維護公眾健康及安全，設施經營者得依主管機關之規定採行：
(1)緊急曝露 (2)特別計畫曝露 (3)特別許可曝露 (4)合理抑低
2. 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)輻射屏蔽損壞 (2)永久停止輻射作業 (3)證照遺失 (4)人員接受之劑量超過游離輻射防護安全標準之規定
3. 依游離輻射防護法之規定，下列哪些事項是設施經營者應執行的工作？
A.對在職之輻射工作人員應定期實施從事輻射作業之防護及預防輻射意外事故所必要之教育訓練 B.對輻射工作人員實施個別劑量監測 C.應確保其輻射作業對輻射工作場所以外地區造成之輻射強度與水中、空氣中及污水下水道中所含放射性物質之濃度，不超過游離輻射防護安全標準之規定 D.輻射工作場所排放含放射性物質之廢氣或廢水者，應實施輻射安全評估
(1) AB (2) BC (3) CD (4) ABCD
4. 依游離輻射防護法之用詞定義，直接或間接使物質產生游離作用之電磁輻射或粒子輻射，稱為下列何者？ (1)放射性 (2)游離輻射 (3)放射性物質 (4)輻射源
5. 從事或參與輻射作業之人員，其年齡必須滿幾歲？ (1) 16 (2) 18 (3) 20 (4) 22
6. 游離輻射防護法中，有關放射性物質之規定不適用部分項目，其中不包含下列何者？
(1)核子原料 (2)醫療用放射性物質 (3)核子燃料 (4)放射性廢棄物
7. 依游離輻射防護法之規定，輻射工作人員評估年曝露不可能超過劑量限度之一定比例者，得以何者取代個別劑量監測：
(1)作業環境監測 (2)環境分析 (3)輻射作業評估 (4)輻射安全測試
8. 雇主於輻射工作人員因一次意外曝露所接受之劑量超過多少以上時，應給予特別醫務監護？ (1) 500 毫西弗 (2) 200 毫西弗 (3) 100 毫西弗 (4) 50 毫西弗
9. 放射性物質之生產及可發生游離輻射設備之製造，經向主管機關申請審查，發給許可證後，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) 7 (2) 15 (3) 30 (4) 60

10. 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，得處以有期徒刑、拘役或科或併科新臺幣多少元以下罰金？
(1) 300 萬 (2) 200 萬 (3) 100 萬 (4) 50 萬
11. 依「游離輻射防護法施行細則」規定，輻射工作人員離職時，雇主應向其提供何種紀錄？
(1) 醫務監護紀錄 (2) 職業曝露紀錄 (3) 教育訓練紀錄 (4) 輻射工作人員認定之紀錄
12. 輻射作業場所依規定設置之輻射防護人員離職，而未於多久內補足者，應申請停止使用？ (1) 一個月 (2) 三個月 (3) 六個月 (4) 一年
13. 下列何者非為 X 光機輻射作業業者擬訂輻射防護計畫時，所必要規劃之事項？
(1) 人員防護 (2) 紀錄保存 (3) 放射性物質廢棄 (4) 意外事故處理
14. 有一放射性物質製造設施，因排放含放射性物質之廢氣與廢水，故應做詳細排放紀錄，排放紀錄除報經主管機關核准者外，應每年向主管機關申報 X 次，其排放紀錄保存期限為 Y 年，試問 X、Y 數值各為多少？
(1) 2,3 (2) 2,5 (3) 1,5 (4) 1,3
15. 依據「游離輻射防護法施行細則」之規定，下列四個項目中屬於設施廢棄清理計畫的共有幾項？ ① 輻射劑量評估及防護措施 ② 品質保證方案 ③ 輻射屏蔽規劃 ④ 輻射偵測儀器的校正。 (1) 1 項 (2) 2 項 (3) 3 項 (4) 4 項
16. 輻射工作場所發生重大輻射意外事故，設施經營者應立即通知主管機關，並應依規定實施調查、分析、記錄及於 X 日內，向主管機關提出報告。其中 X 為：
(1) 10 (2) 30 (3) 60 (4) 90
17. 向主管機關申請放射性物質生產設施之建造許可，應於預定建造日期前多久申請？
(1) 12 個月 (2) 6 個月 (3) 24 個月 (4) 3 個月
18. 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
19. 十六歲以上未滿十八歲者接受輻射作業教學或工作訓練，其個人年劑量限度，有效劑量不得超過多少？ (1) 六毫西弗 (2) 二毫西弗 (3) 五毫西弗 (4) 一百毫西弗
20. 下列那一種劑量未考慮輻射的生物效應？
(1) 等效劑量 (2) 等價劑量 (3) 有效劑量 (4) 器官劑量
21. 下列何者為吸收劑量的單位？
(1) 倫琴(Roentgen) (2) 戈雷(Gray) (3) 貝克(Becquerel) (4) 西弗(Sievert)

22. 依「游離輻射防護安全標準」之規定，下列敘述何者正確？ (1)輻射示警標誌之圖底的顏色為紫紅色 (2)輻射作業應防止機率效應的發生 (3)輻射作業造成一般人之年劑量限度中，皮膚之等價劑量不得超過 1 毫西弗 (4) 輻射作業場所外圍空氣與水中之放射性核種造成的劑量率每小時不得超過 0.02 毫西弗
23. 參考人在輕微體力之活動中，於一年中呼吸推定空氣濃度之空氣多少小時，將導致年攝入限度？ (1) 1000 (2) 2000 (3) 2400 (4) 8760
24. 依「游離輻射防護安全標準」之規定，下列敘述何者正確？
(1)器官劑量與對應輻射加權因數乘積之和稱為有效劑量 (2)肝的組織加權因數為 0.12
(3)為搶救生命，緊急曝露人員之劑量儘可能不超過 100 毫西弗 (4)等價劑量是指器官劑量與對應輻射加權因數乘積之和
25. 游離輻射防護安全標準規定，單一輻射工作場所對其場所外地區中一般人體外曝露造成之劑量，於一小時內不得超過 X 毫西弗，一年內不得超過 Y 毫西弗。
(1) X=0.01, Y=0.02 (2) X=0.02, Y=0.5 (3) X=0.02, Y=1 (4) X=0.05, Y=1
26. 為防止發生嚴重危害所進行之緊急曝露，其搶救人員接受輻射劑量儘可能不超過多少毫西弗？ (1) 500 (2) 200 (3) 100 (4) 50
27. 動物組織或屍體每公克含哪兩種放射性物質之活度少於 1850 貝克者，其廢棄不適用游離輻射防護安全標準之規定？
(1) H-3 或 C-14 (2) H-3 或 K-40 (3) H-3 或 I-131 (4) C-14 或 K-40
28. 載運放射性物資之車輛為非專用者，其運送指數不得超過多少？
(1) 5 (2) 10 (3) 20 (4) 50
29. 裝載含放射性物質託運物品之開啟式專用車輛，在載運物品上表面，車體下表面任一點，其輻射強度不得超過多少 mSv/h? (1) 0.01 (2) 0.1 (3) 1 (4) 2
30. 放射性物質之輸入、轉讓、輸出許可之有效期間為 X 年，放射性物質之過境或轉口許可之有效期間為 Y 年。X 與 Y 分別為： (1) 5, 0.5 (2) 0.5, 5 (3) 5, 1 (4) 1, 5
31. 使用領有許可證可發生游離輻射設備之設施經營者，應於更換 X 光管後幾日內檢附測試報告，送主管機關備查？ (1) 15 (2) 30 (3) 45 (4) 60
32. 密封放射性物質按其對人體健康及環境之潛在危害程度，分為五類。下列哪一類的潛在危害程度最嚴重？ (1)第 1 類 (2)第 2 類 (3)第 4 類 (4)第 5 類

33. 下列何者屬高強度輻射設施？
(1) 18 MV 醫用直線加速器 (2) 活度為 200 TBq 之鈷六十照射場
(3) 35 MV 迴旋加速器 (4) 250 kV 之 X 光檢測儀
34. 高強度之可發生游離輻射設備其加速電壓應大於多少？
(1) 三萬伏 (2) 三十萬伏 (3) 三百萬伏 (4) 三千萬伏
35. 可發生游離輻射設備使用許可證或持有許可，設施經營者每隔多久應查核其料帳及使用現況，查核紀錄並應留存備查？ (1) 3 個月 (2) 6 個月 (3) 1 年 (4) 2 年
36. 申請放射性物質或可發生游離輻射設備之展示許可者，展示之期間不得超過多久？
(1) 2 個月 (2) 3 個月 (3) 6 個月 (4) 2 年
37. 將放射性核種加入其他物質結合成放射性化合物之過程，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用詞定義，稱為甚麼？
(1) 改裝 (2) 合成 (3) 處理 (4) 標誌
38. 高強度輻射設施之使用許可證有效期間最長為多久？
(1) 五年 (2) 三年 (3) 十年 (4) 三十年
39. 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，下列哪一項不符合「改裝」的定義？ (1) 減少密封放射性物質的數量與活度 (2) 變更輻射防護屏蔽 (3) 變更密封放射性物質主射束方向 (4) 變更可發生游離輻射設備主射束方向
40. 根據輻射防護服務相關業務管理辦法，輻射防護服務相關業務並不包含下列何者？
(1) 輻射防護偵測業務 (2) 輻射防護訓練業務 (3) 放射性物質運送業務 (4) 放射性物質或可發生游離輻射設備銷售服務業務
41. 下列哪些項目為輻射防護偵測業務？ A 放射性物質及其工作場所之輻射防護偵測、B 人員體外劑量監測、C 放射性物質運送有關之輻射防護及偵測、D 建築物輻射偵測、E 放射性物質銷售服務。 (1) ACD (2) ABD (3) BDE (4) ABCD
42. 下列何種儀器不屬於輻射防護偵測業之業務範圍？ (1) 非醫用移動型 X 光機 (2) 可發生游離輻射設備製造設施 (3) 核磁共振設備 (4) 動物用 X 光機
43. 放射性物質或可發生游離輻射設備之維修，依輻射防護服務相關業務管理辦法之規定，屬於下列哪一項輻射防護服務業務之內容：
(1) 輻射防護偵測業務 (2) 輻射劑量評定業務 (3) 放射性物質或可發生游離輻射設備銷售服務業務 (4) 輻射防護訓練業務

44. 「輻射工作場所管理與場所外環境輻射監測作業準則」的名詞定義中，裝填有核子燃料，而能發生可控制原子核分裂自續連鎖反應之裝置與其相關附屬廠房及設備，稱之為何？ (1)核子反應器設施 (2)可發生游離輻射設備 (3)放射性物質作業場所 (4)核電廠
45. 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，設施經營者應於每年結束後幾個月內，提報環境輻射監測年報？ (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 6
46. 操作可發生游離輻射設備之人員，應受主管機關指定之訓練，並領有輻射安全證書或執照。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，於操作公稱電壓為 X kV 以下之可發生游離輻射設備者，得以訓練代之。其中 X 為：
(1) 15 (2) 50 (3) 150 (4) 500
47. 放射性物質或可發生游離輻射設備操作人員管理辦法第 2 條規定之輻射相關執業執照，係指下列哪些：A 放射線科專科醫師執業執照；B 核子醫學科專科醫師執業執照；C 醫事檢驗師法核發之執業執照；D 運轉人員證書。
(1) A, B, D (2) A, B, C (3) B, C, D (4) A, B, C, D
48. 基於教學需要在合格人員指導下從事操作訓練者，其身分若為接受職前訓練之人員，則受訓時間依規定最長多久？
(1)以半年為限 (2)以三年為限 (3)無時間限制 (4)以十年為限
49. 下列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 公尺處之劑量率均為背景劑量，何者仍屬輻射管制設備？
(1)公稱電壓 100 kV 之 X 光機設備 (2)電子顯微鏡
(3)陰極射線管 (4)電視接收機
50. 在輻射源豁免管制標準中，規定可發生游離輻射設備之公稱電壓不超過 X kV，且在正常操作情況下，距其任何可接近之表面 0.1 公尺處之劑量率不超過 Y μ Sv/h 者，免依游離輻射防護法之管制。其中 X 與 Y 分別為：
(1) 30 與 5 (2) 30 與 1 (3) 3 與 5 (4) 3 與 1