

行政院原子能委員會
109 年度第 1 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)

- 下列哪一種設施，其經營者毋須於場所外實施環境輻射監測？
(1)核子反應器設施 (2)放射性廢棄物最終處置設施 (3)放射性廢棄物獨立貯存設施
(4)具有放射科的醫療院所
- 某非櫃型可發生游離輻射設備加速電壓值為 6 百萬伏(MV)，依法屬於下列何者設備？
(1)豁免管制 (2)登記備查類 (3)許可類 (4)高強度輻射設施
- 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不得少於多少小時？
(1) 1 (2) 3 (3) 6 (4) 18
- 依游離輻射防護法之規定，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，除主管機關另有規定者外，其改善期間為幾日？
(1) 7 (2) 15 (3) 30 (4) 90
- 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
- 放射性物質或可發生游離輻射設備之維修係屬哪一項服務業之業務內容？
(1)輻射防護偵測業 (2)放射性物質或可發生游離輻射設備銷售服務業
(3)輻射防護訓練業 (4)人員劑量評定機構
- 主管機關發現公私場所有遭受輻射曝露之虞時，得派員攜帶證明文件進入檢查，若有規避、妨礙或拒絕主管機關檢查，將接受何種處分？
(1)處新臺幣 2 萬元以下罰鍰 (2)處新臺幣 4 萬元以上 20 萬元以下罰鍰
(3)處新臺幣 10 萬元以上 50 萬元以下罰鍰 (4)廢止其認可
- 基於教學或工作訓練需要，於符合特別限制情形下，得使 X 歲以上未滿 Y 歲者參與輻射作業。X 與 Y 分別為：
(1) 12、14 (2) 12、16 (3) 16、18 (4) 12、18
- 約定等價劑量為自放射性核種攝入之日起算，對十七歲以上者以 X 年計算，對未滿十七歲者計算至 Y 歲。X 與 Y 分別為：
(1) 50、65 (2) 50、70 (3) 65、70 (4) 65、75

10. 除核子設施外，排放含放射性物質廢氣或廢水之紀錄保存期限為幾年？
(1) 3 (2) 5 (3) 10 (4) 30
11. 輸入放射性物質，申請人應填具申請書，並檢附下列哪些文件，向主管機關申請審查合格後，發給許可：A.原廠輻射安全測試文件 B.型錄 C.圖說 D.運送說明相關文件。
(1)僅 AB (2)僅 AC (3)僅 ACD (4) ABCD
12. 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。其中 X、Y 各為：
(1) 20、10 (2) 20、5 (3) 10、5 (4) 10、2
13. 依「輻射工作場所管理與場所外環境輻射監測作業準則」規定，應實施環境輻射監測之輻射作業單位，其環境輻射監測季報應保存多少年？ (1) 2 (2) 3 (3) 5 (4) 10
14. 輻射工作場所排放含放射性物質之廢氣或廢水者，其排放紀錄應每年向主管機關申報幾次？ (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4
15. 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，為下列哪一種輻射防護服務業務的工作項目？
(1)輻射防護偵測業務 (2)放射性物質或可發生游離輻射設備銷售服務業務
(3)輻射防護訓練業務 (4)人員輻射劑量評定業務
16. 下列何者為「游離輻射防護法」第 13 條規定應立即通知主管機關之事項？
(1)輻射防護人員離職，致輻射防護管理組織無法達到主管機關規定者 (2)放射性物質遺失或遭竊者 (3)設施經營者擁有或營運之污水處理設施、腐化槽及過濾池中，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 (4)輻射工作場所工作人員位置劑量率每小時超過 10 微西弗者
17. 雇主應對輻射工作人員實施個別劑量監測。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，得以作業環境監測或個別劑量抽樣監測代之。其一定比例，為劑量限度之幾分之幾？ (1) 1/10 (2) 3/10 (3) 1/2 (4) 2/3
18. 第四類密封放射性物質屬於下列何者？
(1)豁免管制 (2)登記備查類 (3)許可類 (4)高強度輻射設施
19. 接受職前訓練之人員在合格人員指導下從事操作訓練，最長以多久為限？
(1) 3 個月 (2) 6 個月 (3) 1 年 (4) 2 年

20. 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) 3 個月 (2) 6 個月 (3) 1 年 (4) 2 年
21. 裝載託運物品之車輛為專用者，在距車輛外側垂直平面二公尺處，不得超過每小時多少毫西弗？ (1) 0.02 (2) 0.1 (3) 1 (4) 2
22. 輻射作業造成一般人之年有效劑量不得超過多少？
(1) 0.5 毫戈雷 (2) 1 毫戈雷 (3) 0.5 毫西弗 (4) 1 毫西弗
23. 如有一輻射工作人員於 42 歲時離職、停止參與輻射工作，則其職業曝露歷史紀錄，雇主應自該人員離職之日起，至少再保存多少年？
(1) 23 (2) 28 (3) 30 (4) 33
24. 依據放射性物質安全運送規則，載運放射性物質之車輛為非專用者，則每一包件或外包装外表面上任一點，其輻射強度應符合下列何項規定？
(1) 無相關規定 (2) 不得超過每秒 2 毫西弗
(3) 不得超過每小時 2 毫西弗 (4) 不得超過每小時 10 毫西弗
25. 依游離輻射防護法規定，棄置放射性物質的罰則為：
(1) 處三年以下有期徒刑、拘役或科或併科新臺幣三百萬元以下罰金 (2) 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 (3) 處新臺幣六十萬元以上三百萬元以下罰鍰 (4) 處新臺幣四十萬元以上二百萬元以下罰鍰
26. 以下選項，何者在游離輻射防護安全標準中，被定義為用於輻射防護評估目的，代表人體與生理學特性之總合？ (1) 自然人 (2) 參考人 (3) 法人 (4) 一般人
27. 公稱電壓不超過三萬伏特之電子顯微鏡，在正常操作情況下，距其任何可接近之表面 X 公尺處之劑量率每小時不超過 Y 微西弗者為豁免管制。其中 X、Y 各為：
(1) 0.1、1 (2) 0.1、2 (3) 0.3、1 (4) 0.3、0.5
28. 意外曝露所稱劑量，指的是下列何者？
(1) 有效劑量 (2) 等價劑量 (3) 吸收劑量 (4) 器官劑量
29. 個人等效劑量係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。對於弱穿輻射，為幾毫米深度處軟組織？ (1) 3 (2) 1 (3) 0.7 (4) 0.07
30. 設施經營者執行環境輻射監測，發現監測值超過預警措施之調查基準時，應於幾天內以書面報告送主管機關備查？ (1) 7 天 (2) 10 天 (3) 15 天 (4) 30 天

31. 依據游離輻射防護安全標準之規定，輻射工作人員其眼球水晶體之等價劑量於1年內不得超過多少毫西弗？ (1) 6 (2) 50 (3) 150 (4) 500
32. 以下選項何者不屬於改裝的定義？
(1)增加密封放射性物質活度 (2)增加X光機之公稱電壓 (3)降低密封放射性物質活度
(4)增加加速器之加速電壓
33. 申請X光機設備之製造許可者，應於預定製造日期多久前填具申請書，並檢附相關文件資料，向主管機關申請審查？ (1) 1個月 (2) 2個月 (3) 3個月 (4) 6個月
34. 可發生游離輻射設備符合下列哪項條件時，稱之為高強度設施？
(1)粒子能量大於三十電子伏(30 eV) (2)活度大於一千貝克(1000 Bq)
(3)加速電壓值大於三十伏(30 V) (4)加速電壓值大於三千萬伏(30 MV)
35. 依游離輻射防護法第16條規定，雇主僱用輻射工作人員時，應要求其實施下列何種檢查？ (1)健康檢查 (2)安全檢查 (3)體格檢查 (4)身家檢查
36. 放射性同位素每秒自發衰變一次者稱為？
(1) 1 戈雷 (2) 1 居里 (3) 1 庫侖 (4) 1 貝克
37. 輻射示警標誌之顏色為：
(1)圖底為紫紅色，三葉形為黃色 (2)圖底為黃色，三葉形為紫紅色
(3)圖底為黃色，三葉形為綠色 (4)圖底為藍色，三葉形為黃色
38. 雇主依規定對在職之輻射工作人員定期實施之教育訓練，相關資料應記錄並保存至少多少年？ (1) 3 (2) 5 (3) 10 (4) 30
39. 年攝入限度係指參考人在一年內攝入某一放射性核種而導致X毫西弗之約定有效劑量或任一組織或器官Y毫西弗之約定等價劑量兩者之較小值，其中X、Y值各為：
(1) 20、50 (2) 20、100 (3) 50、150 (4) 50、500
40. 設施經營者應依其輻射工作場所之設施、輻射作業特性及輻射曝露程度，劃分輻射工作場所為不同區域，依規定所劃分之哪個區域應採取管制措施？
(1)監測區 (2)隔離區 (3)禁制區 (4)管制區
41. 雇主依規定對輻射工作人員實施個別劑量監測，應記錄每一輻射工作人員之職業曝露歷史紀錄，並於何時提供職業曝露歷史紀錄給輻射工作人員？
(1)輻射工作人員離職時 (2)輻射工作人員告知懷孕時
(3)每年定期提供一次 (4)每六個月定期提供一次

42. 鋼鐵業輻射偵檢作業之輔導與稽核係屬哪一項服務業之業務內容？
(1)輻射防護偵測業 (2)放射性物質或可發生游離輻射設備銷售服務業
(3)輻射防護訓練業 (4)代理商
43. 使用第幾類之密封放射性物質者，應提送保安計畫？
(1)第一類或第二類 (2)第二類或第三類 (3)第三類或第四類 (4)第四類或第五類
44. 人體組織或器官之吸收劑量與射質因數之乘積稱之為：
(1)等價劑量 (2)等效劑量 (3)個人等效劑量 (4)器官劑量
45. 下列哪一項得免受游離輻射防護法之管制？
(1)可發生游離輻射設備之安裝、改裝 (2)放射性物質之輸入、輸出
(3)放射性物質之轉讓、廢棄 (4)輻射源所產生之輻射無安全顧慮者
46. 試問下列何者不屬於游離輻射防護法所指的「輻射源」？
(1)碘-131 (2)微波爐 (3)醫用直線加速器 (4)核子反應器
47. 下列何者指經主管機關許可、發給許可證或登記備查，經營輻射作業相關業務者？
(1)輻射工作人員 (2)輻射防護人員 (3)雇主 (4)設施經營者
48. 設施經營者於放射性物質永久停止使用，而以放射性廢棄物處理，經主管機關核准後，設施經營者應在多少時間內將放射性廢棄物運送至接收單位？
(1)一個月 (2)三個月 (3)半年 (4)一年
49. 使用應申請登記備查 X 光機設備之安裝或改裝，應自核准輸入或轉讓之日起多少時間內完成？ (1)3 個月 (2)6 個月 (3)1 年 (4)2 年
50. 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，可發生游離輻射設備經主管機關同意登記後，其設施經營者應每 X 年於同意登記月份之前後 Y 個月內，實施輻射安全測試，並留存紀錄備查。其中 X 與 Y 分別為：
(1)3、1 (2)3、3 (3)5、1 (4)5、3