

行政院原子能委員會

九十五年第一次「輻射安全證書」測驗

法 規 解答

一、選擇題：四選一，每題2分，共80分

- (3)1. 依據游離輻射防護法之定義，受僱或自僱經常從事輻射作業，並認知會接受曝露之人員稱為
- (1)輻射防護人員 (2)輻射操作人員 (3)輻射工作人員 (4)輻射運轉人員
- (1) 2. 任何人不得令未滿幾歲者從事或參與輻射作業？
- (1)16 (2)18 (3)20 (4)22
- (2) 3. 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多少比例者，得以作業環境監測或個別劑量抽樣監測代之？
- (1)1/5 (2)3/10 (3)1/3 (4)2/3
- (3) 4. 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，雇主應即予以特別醫務監護？
- (1)10 (2)20 (3)50 (4)100
- (2) 5. 主管機關核發放射性物質、可發生游離輻射設備之許可證，其有效期間最長為幾年？
- (1)3 (2)5 (3)6 (4)10
- (1) 6. 放射性物質、可發生游離輻射設備，於許可證有效期間內，每年至少偵測幾次，提報主管機關偵測證明備查？
- (1)1 (2)2 (3)3 (4)4
- (1) 7. 棄置放射性物質應處下列何種罰則？
- (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
- (2) 8. 依據游離輻射防護法規定，輻射工作人員拒不接受教育訓練時，應罰
- (1)1萬元以下罰鍰 (2)2萬元以下罰鍰 (3)停止工作 (4)吊銷執照
- (1) 9. 經依本法規定廢止許可證或登記者，自廢止之日起，幾年內不得申請同類許可證或登記備查？
- (1)1 (2)2 (3)3 (4)5
- (3) 10. 含放射性物質廢氣或廢水排放紀錄之保存期限，除屬核子設施外，餘均為幾年？
- (1)1 (2)2 (3)3 (4)5

- (3) 11. 關於輻射工作人員職業曝露歷史紀錄之保存，是誰的責任？
(1)工作人員本人 (2)輻射防護人員 (3)雇主 (4)設施經營者
- (4) 12. 游離輻射防護安全標準所稱之個人劑量，不包括由背景輻射曝露與下列何者曝露所產生之劑量？
(1)計畫特別曝露(2)緊急曝露 (3)職業曝露 (4)醫療曝露
- (2) 13. 游離輻射防護安全標準有關輻射工作人員劑量限度之規定，下列何者不對？
(1)每連續5年週期之有效等效劑量不得超過100毫西弗
(2)任何單一年內之有效等效劑量不得超過20毫西弗
(3)眼球水晶體之等效劑量於一年內不得超過150毫西弗
(4)皮膚或四肢之等效劑量於一年內不得超過500毫西弗
- (2) 14. 為搶救生命，參與緊急曝露之人員所接受之劑量，儘可能不超過多少毫西弗？
(1)100 (2)500 (3)750 (4)1000
- (3) 15. 依據嚴重污染環境標準，未依規定進行輻射作業而造成一般人年有效等效劑量達多少毫西弗者，為嚴重污染環境？
(1)2 (2)5 (3)10 (4)20
- (2) 16. 行李檢查X光機在正常使用下，其可接近表面5公分處劑量率多少以下者，應向主管機關申請登記證？
(1)2 μ Sv/h (2)5 μ Sv/h (3)2mSv/h (4)5mSv/h
- (2) 17. 某單位有一部固定型20萬伏公稱電壓之可發生游離輻射設備，它是屬於
(1)高強度輻射設施 (2)許可類 (3)登記備查 (4)豁免管制
- (2) 18. 使用非密封放射性物質者，每年應就排放之廢水取樣至少幾次，並偵測分析其核種？
(1)1 (2)2 (3)4 (4)6
- (1) 19. 使用或持有密封放射性物質者，多久應向主管機關申報一次使用或持有動態？
(1)每月 (2)每季 (3)每半年 (4)每年
- (3) 20. 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規定之測試報告、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)1 (2)2 (3)3 (4)5
- (3) 21. 輻射安全證書有效期限為幾年？
(1)3 (2)5 (3)6 (4)10
- (3) 22. 下列關於推定空氣濃度(Derived air concentration, DAC)之敘述，何者正確？
(1)單位為貝克
(2)單位為西弗/立方公尺
(3)由年攝入限度(ALI)導出

- (4)參考人在一年工作期間吸入空氣體積為 2000 立方公尺
- (3) 23. 依據放射性物質或可發生游離輻射設備人員管理辦法之規定，欲操作的放射性物質，在儀器或製品內或形成一組件，其活度為豁免管制量多少倍以下，得以訓練代替輻射安全證書？
(1)10 (2)100 (3)1000 (4)10000
- (4) 24. 可發生游離輻射設備加速電壓大於多少伏之設施屬於高強度輻射設施？
(1)3 萬伏 (2)30 萬伏 (3)300 萬伏 (4)3000 萬伏
- (3) 25. 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，設施經營者於換發使用許可證或使用登記證時，應檢附最近多久內的測試報告？
(1)6 個月 (2)3 個月 (3)30 日 (4)7 日
- (1) 26. 操作一定活度以下之放射性物質或一定能量以下之可發生游離輻射設備者，得以輻射防護訓練取代輻射安全證書，其訓練時數不得少於幾小時？
(1)18 (2)36 (3)90 (4)108
- (2) 27. 下列何者不屬於游離輻射防護法所指之「可發生游離輻射設備」？
(1)X 光機 (2)核子反應器 (3)離子佈植機 (4)靜電消除器
- (1) 28. 根據游離輻射防護法，任何引入新輻射源或曝露途徑、或擴大受照人員範圍、或改變現有輻射源之曝露途徑，從而使人們受到之曝露，或受到曝露之人數增加而獲得淨利益之人類活動稱為：
(1)輻射作業 (2)處置 (3)處理 (4)干預
- (3) 29. 下列何者是國際單位制之人員劑量單位？
(1)侖琴 (2)居里 (3)西弗 (4)戈雷
- (3) 30. 主管機關應參考哪一個組織之最新標準訂定游離輻射防護安全標準？
(1) 國際原子能總署 (2) 國際衛生組織
(3) 國際放射防護委員會 (4)國際輻射單位與度量委員會
- (4) 31. 依游離輻射防護法規定，下列何者必須通知輻射安全主管機關？
(1)接受宇宙射線曝露 (2)遺失人員劑量徽章
(3)接受醫療曝露 (4)列管射源遺失
- (1) 32. 違反游離輻射防護法第二十一條第一項規定，擅自於商品中添加放射性物質者，可處新台幣多少萬元罰鍰？
(1)六十至三百萬 (2)四十至二百萬(3)十至五十萬 (4)五至二十五萬
- (3) 33. 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，其操作人員離職，而未於多久之內補足者，設施經營者應向主管機關申請核准停止使用或運轉，並依核准之方式封存或保管？
(1)十日 (2) 二十日 (3) 三十日 (4) 三個月
- (2) 34. 一定量之放射性核種在某一時間內發生之自發衰變數目稱之為：
(1)克馬 (2)活度 (3)放射性 (4)曝露

- (1) 35. 某一放射性核種之年攝入限度 (ALI) 為 2.4×10^6 Bq，則其推定空氣濃度 (DAC) 為多少 Bq/m³？
 (1) 1.0×10^3 (2) 2.0×10^3 (3) 2.4×10^6 (4) 1.2×10^{10}
- (1) 36. 輻射作業造成一般人之有效劑量，於一年內不得超過多少毫西弗？
 (1) 1 (2) 2 (3) 5 (4) 50
- (1) 37. 每年排入污水下水道之氫之總活度不得超過多少貝克？
 (1) 1.85×10^{11} (2) 3.7×10^{11} (3) 1.85×10^{12} (4) 3.7×10^{12}
- (1) 38. 若組織之吸收劑量相同，下列那一種輻射的射質因數最高？
 (1) α 粒子 (2) β 粒子 (3) 中子 (4) 質子
- (4) 39. 氣態瀰漫之核種，主要曝露途徑為何？
 (1) 嚥入 (2) 吸入 (3) 皮膚吸收 (4) 體外曝露
- (1) 40. 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，設施經營者對於輻射工作場所內，為規範輻射作業、管制人員和物品進出，及防止放射性污染擴散之地區，應將其劃定為
 (1) 管制區 (2) 監測區 (3) 限制區 (4) 禁建區

二、填充題：每格 2 分，共 20 分

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. 輻射工作人員職業之曝露歷史紀錄，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 (2) 30 年，並至輻射工作人員年齡超過 (3) 75 歲。
3. 輻射之健康效應區分為 (4) 非機率效應 與 (5) 機率效應 兩種。
4. 發生核子事故以外之輻射公害事件，而有危害公眾健康及安全或有危害之虞者，主管機關得會同有關機關採行 (6) 干預 措施；必要時，並得限制人車進出或強制疏散區域內人車。
5. (7) 參考 人：指用於輻射防護評估目的，由國際放射防護委員會提出，代表人體與生理學特性之總合。
6. 年攝入限度：指參考人在一年內攝入某一放射性核種而導致 (8) 五十 毫西弗之約定有效等效劑量或任一組織或器官 (9) 五百 毫西弗之約定等效劑量兩者之較小值。
7. (10) 合理抑低：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。