

行政院原子能委員會
九十八年度第一次「輻射安全證書」測驗試題
輻射防護相關法規（解答）

一、選擇題（80 分，每題 2 分，四選一，答錯不倒扣）

- (2)1. 下列何者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？(1)標準人 (2)參考人 (3)假體 (4)法人
- (3)2. 對十七歲以上者而言，約定等價劑量指組織或器官攝入放射性核種後，經過多久所累積之等價劑量？(1)45 年 (2)48 年 (3)50 年 (4)53 年
- (3)3. 輻射示警標誌的圖底為 (1)紅色 (2)紫紅色 (3)黃色 (4)橘色
- (3)4. 人體受游離輻射照射或接觸、攝入放射性物質之過程稱為 (1)干預 (2)照射 (3)曝露 (4)合理抑低
- (3)5. 放射性物質是屬於聯合國規定危險物分類中的第幾類？(1)3 (2)5 (3)7 (4)9
- (2)6. 年攝入限度是規範 (1)職業人員的體外曝露 (2)職業人員的體內曝露 (3)一般人的體外曝露 (4)一般人的體內曝露
- (2)7. 設施經營者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，不超過下列何者之規定？(1)游離輻射防護法施行細則 (2)游離輻射防護安全標準 (3)環境污染環境標準 (4)輻射工作場所管理與場所外環境輻射監測作業準則
- (1)8. 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)9. 在職之輻射工作人員應定期接受健康檢查，請問由此產生之費用應由下列何者支付？(1)自付 (2)雇主 (3)設施部門主管 (4)輻射防護人員
- (3)10. 下列哪一情形，應處三年以下有期徒刑、拘役或併科新臺幣三百萬元以下罰金？(1)拒絕主管機關依規定實施之檢查 (2)僱用未經訓練之人員操作放射性物質 (3)棄置放射性物質 (4)擅自排放含放射性物質之廢氣或廢水
- (4)11. 放射性物質或可發生游離輻射設備未依規定取得許可證，擅自進行輻射作業，應處新臺幣：(1)4 萬元以上 20 萬元以下 (2)15 萬元以上 25 萬元以下 (3)10 萬元以上 50 萬元以下 (4)60 萬元以上 300 萬元以下 罰鍰，並令其限期改善；屆期未改善者，按次連續處罰，並得令其停止作業
- (2)12. 設施經營者依規定應記錄含放射性物質之廢氣或廢水之排放，請問除核子設施外之排放紀錄保存期限為 (1)1 年 (2)3 年 (3)5 年 (4)10 年

- (1)13. 放射性物質或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幾日內，向主管機關申請變更登記？(1)30 (2)60 (3)90 (4)120
- (1)14. 在職之輻射工作人員每人每年應接受之教育訓練為幾小時以上，並記錄備查？(1)3 (2)6 (3)18 (4)36
- (4)15. 放射性物質活度衰減至無法達成原申請目的之用途，應於多久期限內更換以符合主管機關原核准內容？(1)30日 (2)1個月 (3)3個月 (4)6個月
- (1)16. 單位質量物質吸收輻射之平均能量稱為 (1)吸收劑量 (2)等效劑量 (3)等價劑量 (4)有效劑量
- (2)17. 雇主於接獲女性輻射工作人員告知懷孕後，應即檢討其工作條件，使該女性輻射工作人員，贖餘妊娠期間下腹部表面之等價劑量，不得超過幾毫西弗？(1)1 (2)2 (3)5 (4)10
- (2)18. 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幾毫西弗？(1)15 (2)50 (3)150 (4)500
- (2)19. 為防止發生災難，設施經營者應盡合理之努力，使搶救人員之劑量儘可能不超過幾毫西弗？(1)50 (2)100 (3)150 (4)500
- (3)20. 放射性物質或可發生游離輻射設備未依規定同意登記，擅自進行輻射作業，應處新臺幣：
(1)4萬元以上 20萬元以下 (2)5萬元以上 25萬元以下
(3)10萬元以上 50萬元以下 (4)40萬元以上 200萬元以下
罰鍰，並令其限期改善；屆期未改善者，按次連續處罰，並得令其停止作業。
- (2)21. 運送放射性物質之工作人員所接受之年有效劑量可能大於幾毫西弗時，應執行個別人員偵測及醫務監護？(1)1 (2)6 (3)15 (4)20
- (1)22. 運送下列哪一類包件或外包裝，可裝載於客艙內？
(1)I-白 (2)II-黃 (3)III-黃 (4)均不得置於客艙內
- (2)23. 輻射工作人員教育訓練之授課人員，應由輻射防護人員或從事輻射防護實務幾年以上之人員擔任？(1)3 (2)5 (3)6 (4)10
- (3)24. 依據「嚴重污染環境輻射標準」，未依規定進行輻射作業而造成一般人年有效劑量最少達幾毫西弗者為嚴重污染環境？(1)2 (2)5 (3)10 (4)20
- (2)25. 放射性物質或可發生游離輻射設備許可證之有效期限為
(1)3年 (2)5年 (3)6年 (4)10年
- (3)26. 放射性物質或可發生游離輻射設備之停用許可有效期間最長為
(1)6個月 (2)1年 (3)2年 (4)5年
- (2)27. 設施經營者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)28. 基於教學需要之教員、研究人員及學生，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至少多少小時之操作程序及輻射防護講習？ (1)3 (2)6 (3)18 (4)36
- (3)29. 輻射工作場所排放含放射性物質之廢氣或廢水者，設施經營者應實施下列何者，並報請主管機關核准後，始得為之？
(1)輻射防護計畫 (2)輻射安全測試 (3)輻射安全評估 (4)環境輻射監測
- (1)30. 根據游離輻射防護法，主管機關得隨時派員檢查輻射作業及其場所，對於不合規定者，應以書面敘明理由，但情況急迫時，可先以口頭為之，並於處分後幾日內補行送達處分書？ (1) 7 日 (2) 10 日 (3) 5 日 (4) 15 日
- (3)31. 醫療院所的輻射安全測試報告、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 年 (2)3 年 (3)5 年 (4)10 年
- (3)32. 根據游離輻射防護法施行細則，設施經營者擬訂輻射防護計畫，下列何者不是必要之規劃事項？ (1)人員防護 (2)醫務監護 (3)輻射安全稽查作業 (4)紀錄保存
- (1)33. 等價劑量的單位為：(1)西弗 (2)貝克 (3)戈雷 (4)侖琴
- (2)34. 輻射產生之遺傳效應屬於：
(1)確定效應 (2)機率效應 (3)非機率效應 (4)急性效應
- (3)35. 一般人之劑量限度，一年之內眼球水晶體之等價劑量不得超過多少毫西弗？
(1)1 毫西弗 (2)5 毫西弗 (3)15 毫西弗 (4)50 毫西弗
- (3)36. 每年排入污水下水道系統之放射性物質，除氫及碳十四外，其他放射性物質之活度總和不得超過多少貝克？
(1) 3.7×10^8 (2) 3.7×10^9 (3) 3.7×10^{10} (4) 3.7×10^{11}
- (3)37. 設施經營於特殊情況下，經主管機關核准後，對於一般人在 1 年內的最高劑量不得超過 (1)1 毫西弗 (2)3 毫西弗 (3)5 毫西弗 (4)4 毫西弗
- (4)38. 下列何者的射輻射加權因數最大？(1)X 射線 (2)質子 (3)電子 (4)重核
- (3)39. 依游離輻射防護法第 29 條規定，下列何者輸出、輸入時不需經主管機關(行政院原子能委員會)核准？(1)行李檢查 X 光機(2)離子佈植機 (3)微波爐 (4)靜電消除器
- (1)40. 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再申請？ (1) 1 年 (2) 2 年 (3) 3 年 (4) 4 年

二、填充題（20 分，每格 2 分）

1. 引入新輻射源或曝露途徑，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. 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個別劑量監測。但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（2）作業環境監測或（3）個別劑量抽樣監測代之。
3. 於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（4）訓練取代輻射安全證書。
4. 輻射的健康效應區分為（5）確定效應與（6）機率效應兩類。
5. 人體組織或器官之吸收劑量與射質因數之乘積稱為（7）等效劑量。
6. 輻射工作人員的職業暴露歷史紀錄，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（8）30年？並至輻射工作人員年齡超過（9）75歲。
7. 依據游離輻射防護法第 13 條規定，於事故發生後，設施經營者除應依相關規定負責（10）清理外，並應依規定實施調查、分析、紀錄及於期限內向主管機關提出報告。