

行政院原子能委員會

九十六年度第二次輻射防護人員測驗試題

輻射防護員級：輻射防護相關法規

一、選擇題（每題 2 分，四選一，答錯不倒扣，共 50 分）

- (3) 1. 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
- (2) 2. 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多久內，向主管機關申請變更登記？(1)10 日 (2)30 日 (3)60 日 (4)3 個月
- (3) 3. 放射性物質、可發生游離輻射設備之永久停止使用，以放射性廢棄物處理或依主管機關規定之方式處理，其處理期間不得超過多久？但經主管機關核准者，得延長之。
(1)30 日 (2)60 日 (3)3 個月 (4)半年
- (1) 4. 棄置放射性物質之罰則為何？
(1)處 3 年以下有期徒刑、拘役或科或併科新臺幣 300 萬元以下罰金
(2)處 1 年以下有期徒刑、拘役或科或併科新臺幣 100 萬元以下罰金
(3)處新臺幣 60 萬元以上 300 萬元以下罰鍰
(4)處新臺幣 40 萬元以上 200 萬元以下罰鍰

- (2) 5. 主管機關公告之應實施醫療曝露品質保證作業之放射性物質及可發生游離輻射設備中，不包括下列何者？
- (1) 醫用直線加速器
 - (2) 醫用移動型 X 光機 (含透視)
 - (3) 含鈷 60 放射性物質之遠隔治療機
 - (4) 含放射性物質之遙控後荷式近接治療設備
- (2) 6. 依規定在職之輻射工作人員之定期教育訓練，每人每年受訓時數須為 X 小時以上，且訓練紀錄應至少保存 Y 年。其中 X Y 為 (1)3 5 (2)3、10 (3)6、5 (4)6、10
- (2) 7. 對在職之輻射工作人員定期實施之教育訓練，可以每年應實施訓練時數之多少比例內製作影音光碟授課？
- (1)3/10 (2)1/2 (3)1/3 (4)1/6
- (3) 8. 年攝入限度指參考人在 1 年內攝入某一放射性核種而導致 X 毫西弗之約定有效等效劑量或任一器官或組織 Y 毫西弗之約定等效劑量，上述兩者之較小值。其中 X、Y 為
- (1)50、100 (2)20、100 (3)50、500 (4)20、100
- (2) 9. 依 94 年 12 月修正之游離輻射防護安全標準，人體組織等效球指直徑為多少毫米、密度為每立方毫米 1 毫克之球體？
- (1)500 (2)300 (3)200 (4)100
- (1) 10. 可能有劑量低限值存在的效應為
- (1) 確定效應 (2) 機率效應 (3) 激效效應 (4) 遺傳效應

- (3) 11. 有關緊急曝露人員之劑量規定，何者正確？
- (1) 為搶救生命，劑量限值為單一年劑量限度之 5 倍
 - (2) 為防止嚴重危害，劑量限值為單一年劑量限度之 10 倍
 - (3) 為減少大量集體有效劑量，劑量限值為單一年劑量限度之 2 倍
 - (4) 緊急曝露所接受之劑量，應與職業曝露之劑量合併記錄
- (2) 12. 為管制盛裝可分裂物質之包件之堆積，所配賦予單一包件之數值稱為 (1) 運送指數 (2) 核臨界安全指數 (3) 輻射強度 (4) A_1 值
- (3) 13. 放射性物質屬於聯合國危險物分類之
- (1) 第三類 (2) 第五類 (3) 第七類 (4) 第九類
- (2) 14. 放射性物質運送工作人員所接受之年有效等效劑量可能大於若干毫西弗，除應定期或必要時對輻射作業場所執行環境監測及輻射曝露評估外，並應執行個別人員偵測及醫務監護？
- (1) 1 (2) 6 (3) 15 (4) 50
- (4) 15. 輻射防護管理委員會應至少每 X 個月開會一次，且會議紀錄應至少保存 Y 年備查。其中 X、Y 為
- (1) 3、3 (2) 6、1 (3) 3、1 (4) 6、3
- (3) 16. 生產放射性物質機構，至少配置 (1) 輻射防護師 1 名 (2) 輻射防護員 1 名 (3) 輻射防護師與輻射防護員各 1 名 (4) 輻射防護師 1 名、輻射防護員 3 名
- (2) 17. 主管機關發給人員輻射劑量評定機構的認可證書，有效期限為
- (1) 1 年 (2) 3 年 (3) 5 年 (4) 6 年

- (3) 18. 輻射防護人員認可證書有效期限為 6 年。申請換發證書應檢具認可證書有效期限內參加學術活動或繼續教育之積分證明文件，向主管機關提出申請，輻射防護師之積分至少 X 點以上，輻射防護員之積分至少 Y 點以上。其中 X、Y 為
- (1)144、108 (2)120、90 (3)96、72 (4)90、36
- (4) 19. 有關擔任輻射防護人員繼續教育之講員資格，下列何者錯誤？
- (1)取得輻射防護師資格者
(2)大學校院相關科系之講師以上者
(3)大學校院相關科系研究所碩士學位以上者
(4)大學校院相關科系畢業，並從事有關輻射防護實務工作 3 年以上者
- (2) 20. 輻射防護人員認可證書，經主管機關廢止或撤銷者，自廢止或撤銷日起多久內不得重新申請？
- (1)6 個月 (2)1 年 (3)2 年 (4)3 年
- (3) 21. 某一放射性核種被工作人員吸入，經測其肺部滯留之生物半衰期為超過 100 天，此種核種被定為：
- (1)D 級 (2)W 級 (3)Y 級 (4)X 級
- (3) 22. 飲用水中貝他及加馬所造成之年有效等效劑量限值為：
- (1)0.4 μ Sv (2)4 μ Sv (3)40 μ Sv (4)400 μ Sv
- (1) 23. 操作放射性物質的活度在豁免管制量多少倍以下的人可以用接受 18 小時訓練來取代輻射安全證書？
- (1)100 倍 (2)1000 倍 (3)10000 倍 (4)100000 倍
- (1) 24. 從事輻防偵測業者之輻射偵測儀器應至少每 X 年送校正一次，校正紀錄應保存 Y 年。此 X、Y 分別為？
- (1)1, 3 (2)0.5, 3 (3)1, 10 (4)0.5, 10

(4) 25. 可發生游離輻射設備損壞，而未能於幾個月內修護者，設施經營者應向主管機關申請核准停止使用或運轉？

(1)1 (2)2 (3)3 (4)6

二、用詞定義（每題 5 分，共 10 分）

1. 緊急曝露

解：指發生事故之時或之後，為搶救遇險人員，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。

2. 游離輻射防護安全標準所稱之「參考人」

解：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。

三、問答題（每題 10 分，共 40 分）

1. 輻射工作人員實施個別劑量監測的目的為何？何種狀況下，得以作業環境監測或個別劑量抽樣監測代之？

解：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(3/10)者，得以作業環境監測或個別劑量抽樣監測代之。

2. 在何種條件下，體外曝露及體內曝露得不必相加計算？

解：強穿輻射產生之個人等效劑量或攝入放射性核種產生之約定有效劑量於一年內不超過二毫西弗時，體外曝露及體內曝露得不必相加計算。

3. 依輻射防護人員管理辦法的規定，一旦被發現哪些情況時主管機關得廢止或撤銷其輻防人員認可證書？

解：

- (1) 輻防人員認可證書出租或借予他人使用者。
- (2) 申請認可所附各項文件有虛偽不實之情事者。
- (3) 其他經主管機關認定情節重大者。

4. 依輻射工作場所管理與場所外環境輻射監測作業準則第六條，設施經營者對進入管制區工作之輻射工作人員，(1)須先審查哪 3 項紀錄？(2)通過審查之後應再執行哪些輻防管制措施？

解：(1)須先審查其：

- (a) 輻防安全訓練紀錄
- (b) 輻射劑量紀錄
- (c) 體格檢查及健康檢查紀錄

- (2)提供其適當之人員劑量計、輻防裝具及資訊，並使其正確使用。