

行政院原子能委員會
九十四年度第二次輻射防護人員測驗解答

輻射防護員級：輻射防護相關法規

一、選擇題(50分，四選一，答錯不倒扣)

- (3)1 .放射性物質屬於聯合國危險物分類的第幾類？
(1)3 (2)5 (3)7 (4)9
- (3)2 .輻射工作人員一年之輻射曝露經評估後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替個別劑量監測。依據「游離輻射防護法施行細則」，此一定比例為
(1)1/3 (2)1/2 (3)3/10 (4)2/5
- (2)3 .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，運轉前 X 年，設施經營者應提報環境輻射監測計畫，並進行至少 Y 年以上環境輻射背景調查。其中 X、Y 各為
(1)2、1 (2)3、2 (3)5、3 (4)3、1
- (2)4 .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」規定，使用之行李檢查 X 光機在正常使用狀況下，其可接近表面 X 公分處劑量率為每小時 Y 微西弗以下者，應向主管機關申請登記證。其中 X、Y 各為
(1)5、1 (2)5、5 (3)10、1 (4)10、5
- (2)5 .輻射工作人員拒不接受每年定期教育訓練者，最高可處新台幣
(1)1 萬元 (2)2 萬元 (3)3 萬元 (4)4 萬元 之罰鍰。
- (3)6 .若許可證或登記證被依法廢止後，多久之內不得申請同類的證照？
(1)4 年 (2)2 年 (3)1 年 (4)半年 之內。
- (1)7 .若發生輻射事故，除須立即通知主管機關外，另須提報調查分析報告時限為(1)30 日內 (2)45 日內 (3)60 日內 (4)90 日內
- (4)8 .可以擔任輻射工作人員定期教育訓練之授課人員資格中，大專院校相關科系畢業，且在研究單位從事輻防實務工作幾年以上資歷者？
(1)3 年 (2)10 年 (3)1 年 (4)5 年
- (2)9 .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 10 天，此種核種被定為
(1)D 級 (2)W 級 (3)Y 級 (4)X 級
- (3)10 .被告知已懷孕之輻射工作人員，為保護其胎兒，母體腹部表面之等效劑量於剩餘妊娠期間不得超過多少 mSv？
(1)0.5 (2)0.1 (3)1 (4)2
- (4)11 .設施經營者須對其輻射工作場所地區外一般人體外曝露造成之劑量，1 小時內及 1 年內分別不得超過多少 mSv？
(1)0.2 及 0.5 (2)0.02 及 0.05 (3)0.05 及 0.2 (4)0.02 及 0.5

- (2)12. 專門用來運送放射性物質的車輛，其外表面任一點及 2 公尺處的輻射劑量率，分別不得超過多少 mSv?
- (1)2 及 0.01 (2)2 及 0.1 (3)0.2 及 0.01 (4)0.2 及 0.01
- (3)13. 輻射管理委員會的委員至少要多少人?且其中至少含幾名專職輻防人員?
- (1)5 人, 1 人 (2)7 人, 1 人 (3)7 人, 2 人 (4)7 人, 3 人
- (1)14. 從事放射診斷及放射治療兩項業務之醫院，須各設置至少幾名輻防師及輻防員?
- (1)1 人, 1 人 (2)0 人, 1 人 (3)1 人, 3 人 (4)1 人, 2 人
- (4)15. 輻射防護人員認可證書被廢止或撤銷後多久之內不得重新申請?
- (1)4 年 (2)3 年 (3)2 年 (4)1 年
- (2)16. 辦理有關輻防相關繼續教育課程結束後，須在幾天之內將規定的資料送主管機關存查?
- (1)7 天 (2)15 天 (3)20 天 (4)30 天
- (3)17. 若造成環境土壤中放射性核種濃度超過公告之清潔標準 X 倍且污染面積達 Y 平方公尺以上，即被認定為嚴重污染，X, Y 值各為：
- (1)10000, 10000 (2)5000, 5000 (3)1000, 1000 (4)1000, 10000
- (3)18. 飲用水中貝他及加馬所造成之年有效等效劑量限值為
- (1)0.0004 mSv (2)0.004mSv (3)0.04mSv (4)0.4mSv
- (2)19. 若有使用非密封放射性物質者，其經營者須每年就排放之廢水取樣至少幾次，並偵測分析其核種?
- (1)1 次 (2)2 次 (3)4 次 (4)6 次
- (3)20. 經核准以放射性廢棄物處理之放射性物質，須於多久之內將放射性廢棄物運送至合法的接收單位?
- (1)1 個月 (2)2 個月 (3)3 個月 (4)6 個月
- (1)21. 從事輻防偵測業者發現異常輻射時，應立即電話通報主管機關並於幾天內提報書面報告?
- (1)7 天 (2)5 天 (3)30 天 (4)10 天
- (1)22. 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
- (3)23. 使用可發生游離輻射設備之加速電壓值大於下列何值，始被視為高強度輻射設施?
- (1)3000kV (2)300MV (3)30MV (4)3000TBq
- (3)24. 含放射性物質之商品，在正常操作情況下，距其表面 X 公分處之劑量率須不超過 Y μ Sv/小時者，符合輻射源豁免管制標準。X、Y 值各為：
- (1)1, 10 (2)1, 5 (3)10, 1 (4)10, 5

(2)25. 道路運送放射性物質的車輛，其核定載人座位處的輻射強度限值為每小時：(1)小於 0.002mSv (2) 小於 0.02mSv (3) 小於 0.2mSv (4) 可大於 0.02mS

二、問答題(50分，每題10分)

1. 何謂運送指數與核臨界安全指數？

答：

運送指數：指為管制輻射曝露配賦予單一包件、外包裝、罐槽或貨櫃，或未包裝之第一類低比活度物質或第一類表面污染物體之單一數值。

核臨界安全指數：指為管制盛裝可分裂物質之包件、外包裝或貨櫃之堆積，配賦予單一盛裝可分裂物質之包件、外包裝或貨櫃之單一數值。

2. 依據「游離輻射防護安全標準」，輻射工作人員職業曝露之劑量限度規定為何？

答：

一、每連續五年週期之有效等效劑量不得超過一百毫西弗。且任何單一年內之有效等效劑量不得超過五十毫西弗。

二、眼球水晶體之等效劑量於一年內不得超過一百五十毫西弗。

三、皮膚或四肢之等效劑量於一年內不得超過五百毫西弗。

前項第一款所稱之週期，應自本標準生效之日起算，每連續五年為一週期。

3. 依輻防法第十條，設施經營者根據哪些因素將其輻射工作場所劃分為管制區及監測區？針對這兩種區域，須先提報何種計畫書經主管機關核准後才能進行輻射作業？

答：

(1) 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，劃分管制區及監測區。

(2) 提報場所劃分、管制、輻射監測、場所外環境輻射監測等計畫，報准後實施。

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，須先審查哪3項紀錄？通過審查之後應執行哪些輻防管制措施？

答：

(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。

5. 依輻射防護管理組織及輻射防護人員設置標準第十二條，輻射防護管理委員會須定期開會研議哪些事項？試舉列五項。

答：

- (1) 對個人及群體劑量合理抑低之建議。
- (2) 輻射工作人員劑量紀錄。
- (3) 意外事故原因及應採行之改善措施。
- (4) 設備、物質及人員證照是否符合規定。
- (5) 輻安措施是否合法規規定。
- (6) 輻防計畫。
- (7) 設施經營負責人交付之輻防管理業務。
- (8) 主管機關相關規定及注意事項。