

行政院原子能委員會  
九十五年度第二次輻射防護人員測驗試題  
輻射防護師級：輻射防護相關法規

一、選擇題(50分，每題2分，四選一，答錯不倒扣)

- (2) 1. 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，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) 12
- (3) 2. 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，實施密封放射性物質擦拭測試結果大於 X 貝克者，設施經營者應即停止使用，並於 Y 日內向主管機關申報。請問 X、Y 各為何？  
(1) 185、3 (2) 370、3 (3) 185、7 (4) 370、7
- (2) 3. 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，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  
(1) 1 (2) 3 (3) 5 (4) 10 年
- (2) 4. 依輻射工作場所管理與場所外環境輻射監測準則規定，核子反應器設施運轉前 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。請問 X、Y 各為何？  
(1) 5、3 (2) 3、2 (3) 3、1 (4) 2、1
- (2) 5. 放射性物質、可發生游離輻射設備之永久停止使用或其生產製造設施之永久停止運轉，設施經營者應將其放射性物質或可發生游離輻射設備列冊陳報主管機關，並退回原製造或銷售者、轉讓、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) 1 個月 (2) 3 個月 (3) 6 個月 (4) 1 年
- (1) 6. 依游離輻射防護法規定，棄置放射性物質之罰則為：  
(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，並令其限期改善  
(4) 處新臺幣四十萬元以上二百萬元以下罰鍰，並令其限期改善
- (3) 7. 游離輻射防護法所定之體格檢查、定期健康檢查及紀錄保存，準用下列何者之規定？  
(1) 勞工健康安全法 (2) 勞工衛生法  
(3) 勞工健康保護規則 (4) 全民健康保險法
- (1) 8. 游離輻射防護法施行細則規定「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若干比例內製作影音光碟授課？  
(1) 1/2 (2) 1/3 (3) 1/4 (4) 1/5

- (2) 9. 依據商品輻射限量標準規定，對飲用水訂有各種限值，在何種狀況下，應進行銻 90 之濃度分析？
- (1) 總阿伐濃度濃度超過限值
  - (2) 總貝他濃度超過限值
  - (3) 加馬所造成之年有效等效劑量超過限值
  - (4) 貝他及加馬所造成之年有效等效劑量超過限值
- (1) 10. 依輻射防護服務相關業務管理辦法規定，申請從事放射性物質運送有關之輻射防護及偵測業務，應置
- (1) 輻射防護師及輻射防護員至少各一人
  - (2) 置輻射防護師至少一人及輻射防護員或領有輻射安全證書者至少一人
  - (3) 輻射防護人員及領有輻射安全證書者至少各一人
  - (4) 輻射防護人員至少一人
- (2) 11. 主管機關核發之從事輻射防護服務相關業務認可證，有效期限為
- (1) 3 年 (2) 5 年 (3) 6 年 (4) 10 年
- (1) 12. 運送之放射性物質應與工作人員及民眾有充分隔離。計算一般民眾經常佔用地區或民眾經常接近地區之分隔距離或劑量率時，對關鍵群體應使用下列何種參考值？
- (1) 每年 1 毫西弗 (2) 每年 2 毫西弗
  - (3) 每 5 年 1 毫西弗 (4) 每 5 年 2 毫西弗
- (2) 13. 依放射性物質安全運送規則之規定，以專用運送之包件，其外表面上任一點之最大輻射強度，不得大於
- (1) 每小時 5 毫西弗 (2) 每小時 10 毫西弗
  - (3) 每小時 15 毫西弗 (4) 每小時 50 毫西弗
- (2) 14. 參考人是代表人體與生理學特性之總合，用於輻射防護評估目的，請問其由下列哪一單位提出？
- (1) IAEA (2) ICRP (3) ICRU (4) UNSCEAR
- (3) 15. 推定空氣濃度(DAC, Bq/m<sup>3</sup>)與年攝入限度(ALI, Bq)間之關係為
- (1) DAC=ALI/2000 (2) DAC=ALI×2000
  - (3) DAC=ALI/2400 (4) DAC=ALI×2400
- (1) 16. 為搶救生命，緊急曝露人員之劑量儘可能不超過
- (1)500 毫西弗 (2)300 毫西弗 (3)150 毫西弗 (4)50 毫西弗。
- (3) 17. 職業曝露的劑量限度規定中，眼球水晶體等效劑量於1年內不得超過：
- (1)500毫西弗 (2)300毫西弗 (3)150毫西弗 (4)50毫西弗。
- (3)18. 若販賣之商品有添加放射性物質且被主管機關檢測確實已違反標準而被要求不准銷售者，若違反主管機關之要求將被處罰一年有期徒刑及
- (1)300 萬元 (2) 200 萬元 (3)100 萬元 (4) 60 萬元 罰金。

- (3) 19. 依94年12月30日公布之游離輻射防護安全標準第十一條第二項規定，對告知懷孕之女性輻射工作人員，其腹部表面之等價劑量於剩餘妊娠期間不應超過多少？  
(1) 0.5毫西弗 (2) 1毫西弗 (3) 2毫西弗 (4) 5毫西弗。
- (4) 20. 輻射防護管理委員會至少要X位委員以上組成，且其中至少要含Y位專職輻防人員。其X、Y值分別為？  
(1)10, 5 (2)5, 2 (3)5, 3 (4)7, 2。
- (2) 21. 某醫療機構設有放射診斷、核子醫學、放射治療三項業務之外並設有迴旋加速器，該機構應至少配置輻防師X名，輻防員Y名。其X、Y值分別為？  
(1)2, 3 (2)2, 2 (3)2, 4 (4)1, 3。
- (3) 22. 使用可發生游離輻射設備粒子能量大於多少 MeV 以上，始被視為高強度輻射設施？  
(1)10 (2)20 (3)30 (4)40。
- (3) 23. 使用密封放射性物質活度大於X 貝克之設施即被列為高強度輻射設施。此X值為？  
(1)1000 億 (2) 1000 萬(3) 1000 兆 (4)100 億。
- (3) 24. 設施經營者對進入管制區之輻射工作人員，應先審查一些項目，下列何者不包括在其審查之項目範圍內？  
(1) 輻射防護安全訓練紀錄 (2) 輻射劑量紀錄  
(3) 輻射作業紀錄 (4) 體格檢查及健康檢查紀錄。
- (3) 25. 輻射作業場所依輻防法規定設置之輻防人員離職之後多久未補足者，即被視為安全條件與原核准內容不符？  
(1)1 年 (2)半年 (3)3 個月 (4)1 個月。

## 二、問答題(50分，每題10分)

1. 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，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時，應如何辦理？

答：

填具申請書，並檢附下列文件，向主管機關申請審查合格後，發給許可：

- 一、密封放射性物質廢棄計劃表。
- 二、放射性物質原始證明文件影本。
- 三、原領使用許可證或登記證。
- 四、運送說明相關文件。

前項申請經主管機關核准後，設施經營者應於3個月內，將放射性廢棄物運送至接收單位。於完成接收後30日內，檢送輻射作業場所偵測證明及接收文件，送主管機關備查。

2. 設施經營者依據「游離輻射防護法」第九條有關排放廢氣、廢水規定，實施輻射安全評估，應以書面載明哪些事項，向主管機關申請核准？

答：

- 一、輻射作業說明。
- 二、計劃排放廢氣或廢水所含放射性物質之性質、種類、數量、核種及活度。
- 三、場外所圍情況描述。
- 四、防止環境污染之監測設備與處理程序及設計。
- 五、其它主管機關指定之事項。

設施經營者依本法第九條第二項規定記錄含放射性物質廢氣或廢水之排放，應載明排放之日期、所含放射性物質之種類、數量、核種、活度、監測設備及其校正日期。前項排放紀錄，除報經主管機關核准者外，應於每年七月一日至十五日及次年一月一日至十五日之期間內向主管機關申報；其保存期限，除屬核子設施者為十年外，餘均為三年。

3. 依輻防法第十四條，對從事或參與輻射作業的人員，有哪些輻防相關的規定？

試舉5項。

答：

- 一、從事或參與輻射作業之人員，以年滿十八歲者為限。但基於教學或工作訓練需要，於符合特別限制情形下，得使十六歲以上未滿十八歲者參與輻射作業。
- 二、任何人不得令未滿十六歲者從事或參與輻射作業。
- 三、雇主對告知懷孕之女性輻射工作人員，應即檢討其工作條件，以確保妊娠期間胚胎或胎兒所受之曝露不超過游離輻射防護安全標準之規定；其有超過之虞者，雇主應改善其工作條件或對其工作為適當之調整。
- 四、雇主對在職之輻射工作人員應定期實施從事輻射作業之防護及預防輻射意外事故所必要之教育訓練，並保存紀錄。
- 五、輻射工作人員對於前項教育訓練，有接受之義務。
- 六、第一項但書規定之特別限制情形與第四項教育訓練之實施及其紀錄保存等事項，由主管機關會商有關機關定之。

4. 依輻防安全標準第八條，在特別情形下，若輻射工作人員無法符合每連續五年之有效等效劑量不超過100mSv，且單一年不超過50mSv之規定時，雇主與設施經營者應事先提報哪些資料向原能會申請審查？

答：

- 一、輻射作業內容、場所、期間及輻射工作人員名冊。
- 二、可能之最大個人有效等效劑量、集體劑量及評估模式。
- 三、已評估之合理抑低措施。
- 四、載有同意接受劑量數值之輻射工作人員同意書。
- 五、具體詳細之輻射防護計畫。

5. 依輻防法施行細則第二條規定，設施經營者擬訂之輻射防護計畫，應參酌哪些事項規劃？

答：

- 一、輻射防護管理組織及權責。
- 二、人員防護。
- 三、醫務監護。
- 四、地區管制。
- 五、輻射源管制。
- 六、放射性物質廢棄。
- 七、意外事故處理。
- 八、合理抑低措施。
- 九、紀錄保存。
- 十、其他主管機關指定之事項。