

行政院原子能委員會  
108 年度第 1 次「輻射防護師」測驗試題  
游離輻射防護法規

一、單選題：(每題 2 分，共 40 分，答錯不倒扣)

- 依輻射防護服務相關業務管理辦法之規定，下列哪些業務屬於輻射防護偵測業務？  
A.放射性物質之安裝 B.可發生游離輻射設備及放射性物質之工作場所輻射安全評估  
C.鋼鐵建材輻射偵檢人員之輻射偵檢訓練 D.鋼鐵業輻射偵檢作業之輔導與稽核  
(1) AB (2) BC (3) BD (4) BCD
- 參考人在輕微體力之活動中，於一年中呼吸推定空氣濃度之空氣 400 小時，將吸入多少活度之放射性物質？ (ALI：年攝入限度)  
(1) 0.1 ALI (2) 0.2 ALI (3) 0.5 ALI (4) 1 ALI
- 下列哪些設施符合法規定義的「高強度輻射設施」？  
A.離子佈植機 B.櫃型 X 光機 C.使用密封放射性物質活度為  $10^{15}$  Bq 之設施  
D.可發生游離輻射設備加速電壓值為 30MV 之設施  
(1)僅 C (2)僅 D (3)僅 AB (4)僅 CD
- 使用含銻-241 活度達 50 萬貝克之煙霧警報器，應：  
(1)申請登記備查 (2)申請許可證 (3)屬豁免管制 (4)屬納管之天然放射性物質
- 運送放射性物質包件之車輛為非專用者，其輻射強度受到的限制有：包件外表面任一點，不得超過每小時 X 毫西弗；運送指數不得超過 Y。其中 X 與 Y 分別為？  
(1) 1、5 (2) 1、10 (3) 2、5 (4) 2、10
- 載運放射性物質之車輛為專用者，運送車輛外表面任一點，包括其上下兩表面，劑量率不得超過多少？  
(1) 1 毫西弗/小時 (2) 2 毫西弗/小時 (3) 5 毫西弗/小時 (4) 10 毫西弗/小時
- 依輻射工作場所管理與場所外環境輻射監測作業準則之規定，應實施環境輻射監測的設施，設施經營者應於設施運轉前 X 年，先檢具環境輻射監測計畫，報請主管機關核准，並進行至少 Y 年以上環境輻射背景調查。X 與 Y 分別為：  
(1) 3、2 (2) 3、1 (3) 2、2 (4) 2、1
- 下列何者依規定向主管機關申請換發之期限為有效期限屆滿前六十日至三十日？  
(1)豁免管制作業 (2)登記備查輻射作業 (3)許可類輻射作業 (4)放射性物質生產作業

9. 輻射防護專業人員認可證書有效期間為 X 年；經主管機關撤銷或廢止者，自撤銷或廢止之日起 Y 年內不得申請。X 與 Y 分別為： (1) 5、1 (2) 5、2 (3) 6、1 (4) 6、2
10. 申請放射性物質之生產許可者，依規定進行試運轉完成後，應於何時填具申請書，向主管機關申請生產許可審查？  
(1) 開始生產後 15 日 (2) 計畫開始生產日期 15 日前 (3) 計畫開始生產日期一個月前  
(4) 計畫開始生產日期三個月前
11. 下列哪一項不是游離輻射防護法規定須立即通知主管機關的意外事故？  
(1) 人員接受之劑量超過游離輻射防護安全標準之規定者 (2) 輻射工作場所外附近地區之水中所含放射性物質之濃度超過游離輻射防護安全標準之規定者 (3) 輻射工作場所內之放射性廢水濃度超過游離輻射防護安全標準之規定者 (4) 放射性物質遺失
12. 有關表面土壤嚴重污染的規定中，銇-九十核種的污染標準為多少貝克/克？  
(1) 100 (2) 500 (3) 1000 (4) 5000
13. 在國內公私立大學校院進修輻射防護相關課程者，其每學分可得到繼續教育積分多少點？ (1) 10 點 (2) 5 點 (3) 3 點 (4) 15 點
14. 天然放射性物質經主管機關公告納管後，其輻射劑量評估結果造成工作人員之年有效劑量大於多少毫西弗者，應對工作人員實施個別劑量監測，並需提出輻射防護計畫經主管機關核准後實施？ (1) 1 (2) 2 (3) 6 (4) 20
15. 申請使用第一類或第二類之密封放射性物質時，應提送下列何種計畫？  
(1) 管制計畫 (2) 運送計畫 (3) 廢棄計畫 (4) 保安計畫
16. 依規定應設立輻射防護管理組織之設施經營者，應設置多少人以上之輻射防護管理委員會？其成員至少應包括多少名專職輻射防護人員？  
(1) 5、1 (2) 5、2 (3) 7、1 (4) 7、2
17. 輻射工作人員特別健康檢查之規定中，若接受有效劑量大於 50 mSv 但小於 100 mSv 時，檢查項目的檢查參考時機被列為第幾等級？ (1) 一級 (2) 二級 (3) 三級 (4) 四級
18. 輻射工作人員之特別健康檢查，下列哪一項係屬於參考項目？  
(1) 血液學檢查 (2) 生化檢查 (3) 糞便潛血檢查 (4) 乳房攝影
19. 飲用水之輻射限量標準中，總阿伐濃度限值為每立方公尺 X 貝克，總貝他濃度限值為每立方公尺 Y 貝克，貝他及加馬所造成之年有效劑量限值為 Z 微西弗。其中 X、Y 與 Z 分別為：  
(1) 50、180、10 (2) 550、1800、40 (3) 550、3600、500 (4) 1800、3600、1000

20. 當計算某一放射性核種在輻射作業場所的推定空氣濃度( $\text{Bq}/\text{m}^3$ )時，係以將導致輻射工作人員多少毫西弗之約定有效劑量為計算基準？ (1) 6 (2) 20 (3) 50 (4) 100

**二、計算問答題：(每題 10 分，共 60 分)**

1. 設施依規定必須實施環境輻射監測，設施經營者應提報環境輻射監測計畫，請說明環境輻射監測計畫應載明之事項。
2. 設施發生輻射意外事故後，依游離輻射防護法及相關規定，設施經營者應如何處理？
3. 請說明下列游離輻射防護安全標準之用詞定義：  
(a)個人等效劑量、(b)約定等價劑量
4. 依據「游離輻射防護法」及「放射性物質或可發生游離輻射設備操作人員管理辦法」規定，經過 18 小時之輻射安全訓練取代輻射安全證書者，可操作一定活度或一定能量以下之放射性物質或可發生游離輻射設備，請問其一定活度或一定能量之限值為何？
5. 游離輻射防護法對於處以罰鍰之案件規定，主管機關除要求受處罰人限期繳納罰鍰金額外，還有哪些規定？
6. 可發生游離輻射設備有哪些情形者，申請人應申請持有許可？