

行政院原子能委員會
九十三年度第一次輻射防護專業測驗試題
輻射防護員級：輻射防護相關法規

一、選擇題(30分，四選一，答錯不倒扣)

- (3) 1. 下列何者不屬於游離輻射防護法管制之範圍？
- (1) 受放射性污染的建築物
 - (2) X光機
 - (3) 微波爐
 - (4) 醫用直線加速器
- (4) 2. 下列那一個量的單位不是貝克？
- (1) A_1 及 A_2
 - (2) 年攝入限度
 - (3) 活度
 - (4) 約定有效等效劑量
- (1) 3. 依游離輻射防護安全標準第十條第二項規定對告知懷孕之女性輻射工作人員，其腹部表面之等效劑量於剩餘妊娠期間不應超過多少？
- (1) 1 毫西弗
 - (2) 5 毫西弗
 - (3) 20 毫西弗
 - (4) 50 毫西弗
- (1) 4. 放射性物質交運文件中之包件類別區分為幾類？
- (1) 三類
 - (2) 四類
 - (3) 六類
 - (4) 九類
- (2) 5. 游離輻射防護法第十六條第二項規定，輻射工作人員因一次意外曝露或緊急曝露所接受之劑量超過五十毫西弗以上時，雇主應即予以特別醫務監護。請問這所說的劑量超過五十毫西弗指的是甚麼劑量？
- (1) 淺部等效劑量
 - (2) 有效等效劑量
 - (3) 眼球等效劑量
 - (4) 深部等效劑量

- (1) 6. 依游離輻射防護安全標準附表三規定，加權因數 0.25 的為何？
- (1) 性腺
 - (2) 乳腺
 - (3) 紅骨髓
 - (4) 甲狀腺
- (4) 7. 依據「輻射防護人員管理辦法」之規定，輻射防護員認可所需之輻射防護工作訓練證明文件須經何人簽章？
- (1) 輻射防護員本人
 - (2) 輻射防護員本人之直屬長官
 - (3) 行政院原子能委員會輻射防護處處長
 - (4) 設施經營負責人及與其受訓同等級以上之輻射防護人員
- (1) 8. 依據「輻射防護管理組織及輻射防護人員設置標準」附表二之規定，事業類別屬於其他，登記證及許可證登載之密封放射性物質活度總和達 X 貝克以上，未達 Y 貝克者，至少配置輻射防護員一名，請問 X=? Y=?
- (1) $X=1 \times 10^{12}$ ， $Y=1 \times 10^{15}$
 - (2) $X=1 \times 10^{13}$ ， $Y=1 \times 10^{16}$
 - (3) $X=1 \times 10^{14}$ ， $Y=1 \times 10^{17}$
 - (4) $X=1 \times 10^{15}$ ， $Y=1 \times 10^{18}$
- (4) 9. 依「游離輻射防護法」規定有申報義務，明知為不實事項而申報或於業務上作成之文書為不實記載，處以：
- (1) 處新臺幣四十萬元以上二百萬元以下罰鍰
 - (2) 併科新臺幣一百萬元以下罰金
 - (3) 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
 - (4) 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
- (4) 10. 依據「輻射防護人員管理辦法」之規定，國內外高中(職)畢業，曾接受 X 小時以上之輻射防護人員專業訓練持有結業證書，經員級專業測驗及格後，再接受 Y 年以上輻射防護工作訓練者，得申請輻射防護員認可。
- (1) X=90，Y=1
 - (2) X=90，Y=3
 - (3) X=108，Y=1
 - (4) X=108，Y=3

二、請寫出下列各用詞定義(30%)

1. 可發生游離輻射設備：指核子反應器設施以外，用電磁場、原子核反應等方法，產生游離輻射之設備。
2. 放射性物質：指可經由自發性核變化釋出游離輻射之物質。
3. 體外曝露：指游離輻射由體外照射於身體之曝露。

4. 吸收劑量：指單位質量物質接受輻射之平均能量。吸收劑量之單位為戈雷。一公斤質量接受一焦耳能量為一戈雷。
5. 設施經營者：指經主管機關許可、發給許可證或登記備查，經營輻射作業相關業務者。
6. 干預：指影響既存輻射源與受曝露人間之曝露途徑，以減少個人或集體曝露所採取之措施。

三、問答題(40分，共3大題，配分如各題後標示)

1. 請說明對輻射工作場所內規劃之各項偵測及監測，設施經營者應訂定那些基準？紀錄基準、調查基準及干預基準。
2. 請說明一般人之劑量限度？
一般人之劑量限度，依下列之規定：
 - 一、一年內之有效等效劑量不得超過一毫西弗。
 - 二、眼球水晶體之等效劑量於一年內不得超過十五毫西弗。
 - 三、皮膚之等效劑量於一年內不得超過五十毫西弗。上述劑量限度適用於人口中之關鍵群體。
3. 依據「輻射防護人員管理辦法」之規定，主管機關在何者情況下得廢止或撤銷輻射防護人員認可證書？
 - 一、認可證書出租或借予他人使用者。
 - 二、申請認可所附各項文件有虛偽不實之情事者。
 - 三、其他經主管機關認定情節重大者。
4. 請寫出推定空氣濃度(DAC)與年攝入限度(ALI)間之關係式？

$DAC = ALI(\text{貝克}) / (2000 \text{ 小時/年} \times 60 \text{ 分/小時} \times 0.02 \text{ 立方公尺/分})$

$= ALI / 2.4E+03(\text{貝克/立方公尺})$ 式中 0.02 係參考人在輕度工作情況下，每分鐘之呼吸量。