

行 政 院 原 子 能 委 員 會
九十四年度第一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(30分，四選一，答錯不倒扣)

1. 依輻射防護管理組織及輻射防護人員設置標準第十二條規定，輻射防護管理委員會之會議紀錄應至少保存幾年備查？
 - (1) 一年
 - (2) 二年
 - (3) 三年
 - (4) 五年

2. 根據游離輻射防護法，高強度輻射設施永久停止運轉後，設施經營者應於多久之內擬訂設施廢棄之清理計畫，報請主管機關核准後實施？
 - (1) 一 個月
 - (2) 三 個月
 - (3) 六 個月
 - (4) 一 年

3. 根據游離輻射防護法，設施經營者應對放射性物質、可發生游離輻射設備或其設施，至少應多久偵測一次，提報主管機關偵測證明備查？
 - (1) 半年
 - (2) 一年
 - (3) 二年
 - (4) 三個月

4. 未經主管機關許可，擅自於商品中添加放射性物質，經令其停止添加或回收而不從，應處幾年以下有期徒刑、拘役或科或並科新台幣一百萬元以下罰金？
 - (1) 三年
 - (2) 二年
 - (3) 一年
 - (4) 半年

5. 根據游離輻射防護法施行細則，經評估輻射作業對輻射工作人員一年之有效等效劑量不可能超過多少毫西弗以上者，得以作業環境監測或個別劑量抽樣監測代之？
 - (1) 6 毫西弗
 - (2) 50 毫西弗
 - (3) 150 毫西弗
 - (4) 500 毫西弗

6. 放射性物質與可發生游離輻射設備之生產紀錄或製造紀錄與庫存及銷售紀錄，應於每季結束後一個月內，報送主管機關，並至少保存幾年？
- (1) 一年
 - (2) 三年
 - (3) 五年
 - (4) 十年
7. 輻射示警標誌的顏色及形狀為何？
- (1) 黃底紫紅色之三葉形
 - (2) 紫紅底黃色之三葉形
 - (3) 黃底紫紅色之五葉形
 - (4) 白底黃色之三葉形
8. 輻射工作人員職業曝露之劑量限度，每連續五年週期之有效等效劑量不得超過多少毫西弗？
- (1) 5
 - (2) 10
 - (3) 50
 - (4) 100
9. 依放射性物質安全運送規則第十條之規定，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，對關鍵群體應使用每年劑量限制之參考值為何？
- (1) 0.5 毫西弗
 - (2) 一毫西弗
 - (3) 五毫西弗
 - (4) 十毫西弗
10. 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之規定，可發生游離輻射設備粒子能量大於多少 MeV 以上之設施屬於高強度輻射設施？
- (1) 10 MeV
 - (2) 30 MeV
 - (3) 50 MeV
 - (4) 100 MeV

二、請寫出下列各用詞定義(30分，每題五分)

1. 背景輻射：
2. 約定等效劑量：
3. 機率效應：
4. 游離輻射防護安全標準對於「年」的定義：
5. 關鍵群體：
6. 放射性物質安全運送名詞「包件」的定義：

三、問答題(40分，每題十分)

1. 根據游離輻射防護法，擅自排放含放射性物質之廢氣或廢水，致嚴重污染環境，罰則為何？並依「嚴重污染環境輻射標準」舉出兩種情形？
2. 根據游離輻射防護安全標準第七條，輻射工作人員之劑量經度量或計算符合那些規定者，視為不超過個人劑量限度？
3. 放射性物質遺失或遭竊，應依規定向主管機關提出實施調查、分析及記錄之報告，其內容應載明那些事項？
4. 根據輻射防護管理組織及輻射防護人員設置標準，設施經營者應設置幾人以上之輻射防護管理委員會？委員由那些人員組成？

行政院原子能委員會
九十四年度第一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

四、選擇題(30分，四選一，答錯不倒扣)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3	3	2	3	1	3	1	4	2	2

二、請寫出下列各用詞定義(30分，每題五分)

- 1.背景輻射：指下列之游離輻射：(1)宇宙射線。(2)天然存在於地殼或大氣中之天然放射性物質釋出之游離輻射。(3)一般人體組織中所含天然放射性物質釋出之游離輻射。(4)因核子試爆或其他原因而造成含放射性物質之全球落塵釋出之游離輻射。
- 2.約定等效劑量：指單次攝入放射性物質於體內後，對某一器官或組織在五十年內將累積之等效劑量。
- 3.機率效應：指其發生機率與所受劑量大小成比例增加，而與嚴重程度無關，此種效應之發生無劑量之低限值。
- 4.游離輻射防護安全標準對於「年」的定義：指連續之十二個月，自一月一日起算。
- 5.關鍵群體：指公眾中具代表性之人群，對一已知射源或一群射源，其曝露相當均勻，且此群體成員劑量為最高者。
- 6.放射性物質安全運送名詞「包件」的定義：指交運之包裝及其放射性包容物。

三、問答題(40分，每題十分)

- 1.根據游離輻射防護法，擅自排放含放射性物質之廢氣或廢水，致嚴重污染環境，罰則為何？並依「嚴重污染環境輻射標準」舉出兩種情形？

參考答案：

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.根據游離輻射安全標準第七條，輻射工作人員之劑量經度量或計算符合那些規定者，視為不超過個人劑量限度？

參考答案：

- (1) 每連續五年週期內之深部等效劑量與一百毫西弗之比值，加上此五年週期內各攝入放射性核種活度與其二倍年攝入限度比值之總和不大於一。且任何單一年內，深部等效劑量與五十毫西弗之比值及各攝入放射性核種活度與其年攝入限度比值之總和不大於一。
- (2) 眼球等效劑量於一年內不得超過一百五十毫西弗。
- (3) 淺部等效劑量於一年內不得超過五百毫西弗。

3. 放射性物質遺失或遭竊，應依規定向主管機關提出實施調查、分析及記錄之報告，其內容應載明那些事項？

參考答案：

- (1) 含人、事、時、地、物之事故描述。
- (2) 事故原因分析。
- (3) 輻射影響評估。
- (4) 事故處理經過、善後措施及偵測紀錄。
- (5) 檢討改善及防範措施。
- (6) 其他經主管機關指定之事項。

4. 根據輻射防護管理組織及輻射防護人員設置標準，設施經營者應設置幾人以上之輻射防護管理委員會？委員由那些人員組成？

參考答案：

- (1) 七人
- (2)
 - 1 設施經營負責人或其代理人。
 - 2 輻射防護業務單位之業務主管及至少二名以上之專職輻射防護人員。
 - 3 相關部門主管。