

九十三年度第二次輻射防護專業測驗
輻射防護員級(輻射防護法規試題)

93.12.4

一、選擇題(30分，四選一，答錯不倒扣)

- (4) 1. 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：眼球水晶體之等效劑量於一年內不得超過 X 毫西弗，皮膚或四肢之等效劑量於一年內不得超過 Y 毫西弗。其中 X、Y 各為
(1)50、150 (2)150、300 (3)50、500 (4)150、500
- (2) 2. 依據「游離輻射防護法」，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 X 毫西弗以上時，雇主應即予特別醫務監護。其中 X 為 (1)20 (2)50 (3)100 (4)500
- (1) 3. 依據「游離輻射防護法」之規定，輻射工作人員拒不接受教育訓練，應處新臺幣 (1)二萬元以下罰鍰 (2)二萬元以上十萬元以下罰鍰(3)四萬元以上二十萬元以下罰鍰 (4)五萬元以上二十五萬元以下罰鍰
- (3) 4. 依據「游離輻射防護法施行細則」之規定，含放射性物質廢氣或廢水之排放紀錄保存期限，除屬核子設施者為 X 年外，餘均為 Y 年。其中 X、Y 各為 (1)5、1 (2)5、3 (3)10、3 (4)10、5
- (4) 5. 依據「放射性物質安全運送規則」之規定，運送指數為 15 的包件，屬於下列哪一類？(1) -白 (2) -黃 (3) -黃 (4) -黃且為專用
- (2) 6. 依據「輻射防護管理組織及輻射防護人員設置標準」之規定，放射性照相檢驗業者使用或持有可發生游離輻射設備或放射性物質之機具達十一至十五部規模者，應至少配置輻射防護員(1)一名 (2)二名 (3)三名 (4)五名
- (2) 7. 「人員輻射劑量評定機構認可及管理辦法」中，所謂人員輻射劑量是指(1)體內輻射劑量 (2)體外輻射劑量 (3)體內輻射劑量與體外輻射劑量之和 (4)背景輻射劑量
- (4) 8. 依據「輻射防護服務相關業務管理辦法」之規定，從事輻射防護訓練業務者，應妥善保存訓練學員名冊及學員測驗資料，期間至少 X 年。從事輻射防護偵測業務或放射性物質或可發生游離輻射設備銷售服務業務者，使用之輻射偵測儀器，應每年送實驗室認證體系認證合格機構校正一次，校正紀錄應保存 Y 年。其中 X、Y 各為
(1)3、3 (2)5、5 (3)3、5 (4)5、3
- (3) 9. 醫療曝露指在醫療過程中何人接受的曝露 (1)病人 (2)協助病人者 (3)病人及其協助者 (4)醫生。

- (3) 10. 高強度輻射設施永久停止運轉後六個月內應提出設施廢棄之清理計畫，並應於永久停止運轉後幾年內完成
(1) 1年 (2) 2年 (3) 3年 (4) 4年。

二、請寫出下列各用詞定義(20分)

1. 輻射源：指產生或可產生游離輻射之來源，包括放射性物質、可發生游離輻射設備或核子反應器及其他經主管機關指定或公告之物料或機具。
2. 輻射工作人員：指受僱或自僱經常從事輻射作業，並認知會接受曝露之人員。
3. 深部等效劑量：適用於包括頭部、身體軀幹、手肘以上手臂、膝蓋以上腿部等部位之全身體外曝露，指其一公分深處之等效劑量。
4. 淺部等效劑量：適用於皮膚或四肢之體外曝露，指0.007公分深處組織之等效劑量。
5. 推定空氣濃度：為某一放射性核種之推定值，指該放射性核種在每一立方公尺空氣中之濃度。參考人在輕微體力之活動中，於一年中呼吸此濃度之空氣二千小時，將導致年攝入限度。

三、問答題(50分)

1. 我們生活環境中存在的背景輻射，其主要來源可分為哪四類？

答：背景輻射：指下列之游離輻射：

- (一) 宇宙射線。
- (二) 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。
- (三) 一般人體組織中所含天然放射性物質釋出之游離輻射。
- (四) 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. 請說明合理抑低之含義與其要點？

答：合理抑低：指盡一切合理之努力，以維持輻射曝露在實際上遠低於本標準之劑量限度。其要點為：

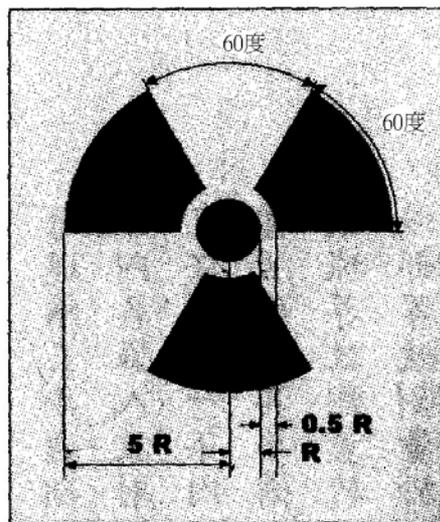
- (一) 須與原許可之活動相符合。
- (二) 須考慮技術現狀、改善公共衛生及安全之經濟效益以及社會與社會經濟因素。
- (三) 須為公共之利益而利用輻射。

3. 試述輻射示警標誌如何著色，三葉形相隔的角度如何，以及圖內 3 種半徑 R 的大小？

答：輻射示警標誌如下圖所示，圖底為黃色，三葉形為紫紅色。

三葉形相隔的角度為 60 度。

圖內 3 種半徑 R 的大小分別為 $0.5R$ ， R ， $5R$ 。



4. 緊急曝露應於符合何種情況之一時始得為之？

答：緊急曝露，應於符合下列情況之一時，始得為之：

- (一) 搶救生命或防止嚴重危害。
- (二) 減少大量集體劑量。
- (三) 防止發生災難情況。

5. 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？

答：

- (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。