

行政院原子能委員會  
100 年度第 2 次「輻射防護員」測驗試題  
游離輻射防護法規

一、單選題：(每題 2 分，共 60 分，答錯不倒扣)

1. 為限制輻射源或輻射作業之輻射曝露，主管機關應參考哪個國際組織之最新標準訂定游離輻射防護安全標準，並應視實際需要訂定相關導則，規範輻射防護作業基準及人員劑量限度等游離輻射防護事項。

(1)國際放射防護委員會 (ICRP) (2)國際原子能總署 (IAEA)  
(3)國際標準組織 (ISO) (4)國際輻射單位與度量委員會 (ICRU)

解：(1)

2. 下列何者須每年提報偵測證明並每月實施網路申報 (1)許可類密封放射性物質 (2)登記備查類密封放射性物質 (3)許可類 X 光機 (4)登記備查類 X 光機

解：(1)

3. 輻射防護法第 30 條規定，放射性物質之生產與其設施之建造及可發生游離輻射設備之製造，應於開始之日起多少日內，報請主管機關備查？

(1)7 (2)15 (3)30 (4)60

解：(2)

4. 設施經營者應依游離輻射防護法規定，記錄含放射性物質廢氣或廢水之排放，相關排放紀錄之保存期限，除屬核子設施者為 X 年外，其餘均為 Y 年，則 X 與 Y 分別為？

(1)X=5, Y=5 (2)X=10, Y=3 (3)X=10, Y=5 (4)X=5, Y=10

解：(2)

5. 輻射工作人員之職業曝露歷史紀錄，雇主應自輻射工作人員離職或停止參與輻射工作之日起，至少保存三十年，並至輻射工作人員年齡超過幾歲？

(1)60 (2)65 (3)70 (4)75

解：(4)

6. 有關更換可發生游離輻射設備之 X 光管及更換放射性物質，下列何者有誤？ (1)領有可發生游離輻射設備使用許可證者，於更換後 15 日內檢附測試報告，送主管機關備查 (2)可發生游離輻射設備經主管機關同意登記者，其測試報告自行留存 (3)更換放射性物質後 30 日內檢附擦拭報告，送主管機關備查 (4)更換放射性物質前需檢附原放射性物質之處理方式，送主管機關審查

解：(3)

7. 公司欲輸入一條生產線設備，內含一具 10 萬伏 X 光機，應辦理事項為何？ (1)X 光機屬生產線附屬設備，不必申請輸入許可 (2)輸入前向主管機關申請輸入許可 (3)輸入後申請使用許可證 (4)屬豁免管制

解：(2)

8. 人體組織等效球係指直徑為三百毫米，密度為每立方毫米一毫克之球體，其化學組成為 (1)氧、氫、氫、氫 (2)氧、碳、氫、氫 (3)硫、碳、氫、氫 (4)氧、碳、氫、氫

解：(4)

9. 下列關於推定空氣濃度之敘述，何者正確？ (A)單位為毫西弗/立方公尺。(B)作為輻射工作人員體內曝露管制參考濃度。(C)參考人在輕微體力之活動中，於一年吸入空氣體積為 2000 立方公尺。(D)不能直接應用於工作人員同時嚥入及吸入一放射性核種。

(1)A、B、D (2)B、C (3)B、C、D (4)B、D

解：(4)

10. 有效劑量是否符合劑量限度，係以強穿輻射之體外曝露產生之個人等效劑量 Hp (d)與同一期間內攝入體內之放射性核種產生之約定有效劑量之和來評定；此時之 Hp (d)應為下列何者？

(1)Hp (d=0.07 毫米) (2)Hp (d=0.3 毫米) (3)Hp (d=1 毫米) (4)Hp (d=10 毫米)

解：(4)

11. 對以氣態瀰漫為主要限制之核種，主要考慮之輻射曝露途徑為何？ (1)皮膚吸收 (2)體外曝露 (3)吸入 (4)嚥入。

解：(2)

12. 輻射健康效應之確定效應係指導致組織或器官之功能損傷而造成之效應，其 (1)嚴重程度與劑量大小成比例增加，發生此種效應可能有劑量低限值 (2)嚴重程度與劑量大小無關，發生此種效應可能有劑量低限值 (3)嚴重程度與劑量大小成比例增加，發生此種效應無劑量低限值 (4)嚴重程度與劑量大小無關，發生此種效應無劑量低限值

解：(1)

13. 依放射性物質安全運送規則，包件之運送指數為1，屬下列哪一項類別？ (1)I-白 (2)I-黃 (3)II-黃 (4)III-黃

解：(3)

14. 運送包件總質量在多少公斤以上時，應將其允許盛裝之最大總質量，以清晰耐久之方式標示於包裝外面？

(1)50 (2)60 (3)100 (4)500

解：(1)

15. 放射性物質安全運送規則規定，以專用運送之包件，其外表面上任一點之最大輻射強度，不得大於每小時多少毫西弗？

(1)0.1 (2)1 (3)5 (4)10

解：(4)

16. 運送放射性物質之包件以其盛裝放射性包容物之數量、性質及包裝之設計，分為幾種？

(1)3 (2)4 (3)5 (4)6

解：(3)

17. X 光機經主管機關核准輸入，於到貨後無法進行安裝者，應申請：(1)停用 (2)持有 (3)改裝 (4)使用

解：(2)

18. 申請換發員級之輻射防護人員認可證書者，應填具申請表，並檢具認可證書有效期限內

參加認可之學術活動或繼續教育之積分多少點以上？

(1)64 (2)72 (3)96 (4)108

解：(2)

19. 國內公立或立案之私立專科理、工、醫、農科系以上畢業，接受輻射防護人員專業及進階訓練達 X 小時以上持有結業證書，經師級專業測驗及格後，再接受 Y 個月以上輻射防護工作訓練者，具備申請輻射防護師認可之資格。，X、Y 分別為

(1)108、3 (2)144、3 (3)108、6 (4)144、6

解：(4)

20. 一定規模以上，依規定應設置輻射防護管理組織者，其輻射防護管理委員會人數至少為幾人？

(1)3 (2)7 (3)10 (4)12

解：(2)

21. 輻射防護管理委員會應至少多久開會一次？

(1)每 1 個月 (2)每 3 個月 (3)每 6 個月 (4)每 1 年

解：(3)

22. 公稱電壓不超過多少伏特之可發生游離輻射設備，在正常操作情況下，距其任何可接近之表面 0.1 公尺處之劑量率每小時不超過 1 微西弗者為豁免管制？ (1)1 萬 (2)3 萬

(3)10 萬 (4)30 萬

解：(2)

23. 下列何者不適用商品輻射限量標準？

(1)磁磚建材 (2)飲用水 (3)食品 (4)電視接收機

解：(1)

24. 含天然放射性物質之建材，其表面 0.1 公尺處之輻射劑量率為每小時多少微西弗以下者，其使用範圍不受限制？

(1)0.1 (2)0.2 (3)0.5 (4)1.0

解：(2)

25. 環境輻射監測之分析數據，除放射性廢棄物處置場外，應保存多少年？

(1)3 (2)5 (3)10 (4)30

解：(1)

26. 設施經營者執行環境輻射監測，發現監測值超過預警措施之哪一項基準時，應立即進行單位內部查證，並於三十日內以書面報告送主管機關備查？

(1)紀錄基準 (2)調查基準 (3)干預基準 (4)管制基準

解：(2)

27. 擅自或未依規定進行輻射作業而改變輻射工作場所外空氣、水或土壤原有之放射性物質含量，造成環境中一般人之年有效劑量達多少毫西弗者為嚴重污染環境？

(1) 5 (2) 10 (3) 20 (4) 50

解：(2)

28. 欲進行鋼鐵建材輻射偵測業務，依輻射防護服務相關業務管理辦法規定，應如何設置專職人員？

- (1)應置領有輻射安全證書者至少一人
- (2)應置領有輻射安全證書者至少二人
- (3)應置輻射防護人員及領有輻射安全證書者至少各一人
- (4)應置輻射防護人員及領有輻射安全證書者至少各二人

解：(3)

29. 下列何者非屬輻射防護服務相關業務管理辦法規範之業務？

- (1)人員體外劑量評定業務
- (2)輻射防護偵測業務
- (3)輻射防護訓練業務
- (4)放射性物質或可發生游離輻射設備銷售服務業務

解：(1)

30. 下列何項特別健康檢查項目為當懷疑人員於遭受體內污染時才需進行？

- (1)血液學檢查
- (2)血中鈉二十四含量分析
- (3)糞便潛血檢查
- (4)全身計測

解：(4)

## 二、問答題：（每題 10 分，共 40 分）

1. 依游離輻射防護法第 10 條規定，設施經營者應依何種條件？將其輻射工作場所劃分為那些區域？這些區域及輻射工作場所外應實施那些措施？

解：

設施經營者應依主管機關規定，依其輻射工作場所之設施、輻射作業特性及輻射曝露程度，劃分輻射工作場所為管制區及監測區。管制區內應採取管制措施；監測區內應為必要之輻射監測，輻射工作場所外應實施環境輻射監測。

2. 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第 2 條所稱之改裝，係指哪些情形？

解：

- (一)變更密封放射性物質或可發生游離輻射設備主射束方向。
- (二)增加密封放射性物質活度。
- (三)增加 X 光機之公稱電壓。
- (四)增加加速器之加速電壓。
- (五)變更輻射防護屏蔽。
- (六)其他經主管機關指定者。

3. 接受緊急曝露之人員之劑量應符合何種規定？

解：

設施經營者應盡合理之努力，使接受緊急曝露人員之劑量符合下列規定：

一、為搶救生命，劑量儘可能不超過第七條第一項第一款單一年劑量限度之十倍。

二、除前款情況外，劑量儘可能不超過第七條第一項第一款單一年劑量限度之二倍。

接受緊急曝露之人員，除實際參與前條第一項規定之緊急曝露情況外，其所受之劑量，不得超過第七條之規定。

緊急曝露所接受之劑量，應載入個人之劑量紀錄，並應與職業曝露之劑量分別記錄。

4. 輻射防護人員在哪些違規情形下，主管機關得廢止或撤銷其認可證書？

解：

- 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。