

行政院原子能委員會
100年度第1次「輻射防護員」測驗試題
輻射防護員級：游離輻射防護法規

壹、選擇題(每題2分，單選題，答錯不倒扣，共50分)

- 1.(3)自國內購買需經主管機關同意登記之放射性物質，未依規定辦理轉讓可處多少新臺幣罰鍰？(1) 新臺幣2萬元以下(2) 新臺幣4萬元以上20萬元以下(3) 新臺幣10萬元以上50萬元以下 (4) 新臺幣60萬元以上300萬元以下
- 2.(4) 許可證有效期間內，設施經營者應對放射性物質每X年至少偵測一次，並將該年偵測證明提報主管機關備查，每Y月應於規定期間內，向主管機關申報前月之使用或持有動態，X、Y各為 (1)半，2 (2) 半，1 (3)1，2 (4)1，1
- 3.(2) 僱用未經訓練之人員操作或未經訓練而擅自操作經主管機關同意登記之放射性物質或可發生游離輻射設備，可處多少新臺幣罰鍰？(1) 新臺幣2萬元以下(2) 新臺幣4萬元以上20萬元以下(3) 新臺幣10萬元以上50萬元以下 (4) 新臺幣60萬元以上300萬元以下
- 4.(3) 醫院購置一電腦斷層掃描儀(公稱電壓為140kV)，應向原能會申請何種行政程序及其後續作為為何？(1) 申請可發生游離輻射設備登記備查，每3年於同意登記日之相當日前後1個月，實施輻射安全測試。(2) 申請可發生游離輻射設備許可證，於1年期限屆滿向原能會申請許可證換發(3) 申請可發生游離輻射設備登記備查，每5年於同意登記日之相當日前後1個月，實施輻射安全測試。(4) 申請可發生游離輻射設備許可證，於5年期限屆滿向原能會申請許可證換發
- 5.(3) 測試報告、擦拭報告，應保存幾年？(1)1年 (2)3年 (3)5年 (4)10年
- 6.(4) 針對放射性物質使用許可證、放射性物質經主管機關同意登記及可發生游離輻射設備使用許可證三者，設施經營者對那一種文件所載之輻射源，每半年應查核其料帳及使用現況，查核紀錄並應留存備查？(1) 僅放射性物質使用許可證 (2) 僅放射性物質經主管機關同意登記者 (3) 僅可發生游離輻射設備使用許可證(4) 以上皆需要
- 7.(4) 經主管機關同意登記之放射性物質或可發生游離輻射設備，幾年需換

- 照？ (1)3 年(2)5 年(3)6 年(4)不需要
- 8.(2) 對於性腺、乳腺及胃三種組織加權因數分別為 A、B、C，則其大小關係為:(1) $A > B > C$ (2) $A > C > B$ (3) $C > A > B$ (4) $B > A > C$
- 9.(3) 辦理輻射防護訓練業務者，其班主任應具有何種資格？ (1)輻安證書(2)輻防員(3)輻防師(4)運轉人員
- 10.(4) 「商品輻射限量標準」食品中銫一三四與銫一三七之總和含量每公斤限值为多少貝克？ (1)200 (2) 270 (3)300(4) 370
- 11.(1) 依據「嚴重污染環境輻射標準」，未依規定進行輻射作業而造成一般人體外曝露之劑量，於一小時內超過多少毫西弗，為嚴重污染環境？ (1)0.2 (2)1(3)5(4)10
- 12.(2) 日本福島核子事故放射性碘對甲狀腺之影響被大眾所關注，甲狀腺組織加權因為(1)0.01 (2)0.05 (3)0.12 (4)0.2
- 13.(4) 設施經營者發生「游離輻射防護法」所規定之應立即通知主管機關的事故時，其調查、分析及記錄之報告，應於事故發生之日起或自知悉之日起，多久期間內向主管機關提出？ (1) 7 日 (2) 10 日 (3) 14 日 (4) 30 日
- 14.(1) 假設某一輻射工作人員接受之有效劑量，自 92 年游離輻射防護法實施起連續四年分別為：92 年 15 毫西弗、93 年 2 毫西弗、94 年 3 毫西弗及 95 年 20 毫西弗，則 96 年最高不得超過多少毫西弗？ (1) 50 (2) 60 (3) 20 (4) 100
- 15.(2) 游離輻射防護法第 15 條規定，經評估輻射作業對輻射工作人員一年之曝露不可能超過劑量限度之一定比例者，得以作業環境監測或個別劑量抽樣監測代之。所謂一定比例係指劑量限度的 (1) 1/10 (2) 3/10 (3) 5/10 (4) 7/10
- 16.(3) 設施經營者依據「輻射防護管理組織及輻射防護人員設置標準」設立輻射防護管理組織，應設置 X 人以上輻射防護管理委員會，並應至少每 Y 個月開一次會。X、Y 為 (1)9、3 (2)9、6 (3)7、6 (4)5、3
- 17.(4) 依輻防法規定，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者，將被處以有期徒刑或併科多少新台幣以下之罰金？(1) 60 萬元 (2) 100 萬元 (3) 200 萬元 (4) 300 萬元
- 18.(2) 放射性物質之機具可發生游離輻射設備損壞，而未於多久期限內修復

- 者，被視為輻射安全條件與原核准內容不符? (1) 1 個月 (2) 6 個月 (3) 1 年 (4) 2 年
- 19.(3) 輻射作業排放放射性廢氣或廢水之排放記錄，依規定每年要向主管機關申報幾次? (1) 0 次(自存備查) (2) 1 次 (3) 2 次 (4) 3 次
- 20.(2) 輻射工作人員職業曝露每連續五年週期有效劑量不得超過 100 毫西弗是為了避免發生何種輻射健康效應? (1) 白內障 (2) 血癌 (3) 不孕 (4) 消化道系統傷害
- 21.(3) 為搶救生命的緊急曝露，參與人員接受的劑量儘可能不超過多少毫西弗? (1) 100 (2) 200 (3) 500 (4) 1000
- 22.(1) 依據放射性物質安全運送規則，微量包件外表任一點之輻射強度不得大於每小時多少微西弗? (1) 5 (2) 10 (3) 15 (4) 20
- 23.(1) 輻射作業設施經營者，向主管機關報備之兼職輻射防護人員，其兼職期間每次不得超過多久? (1) 1 年 (2) 2 年 (3) 半年 (4) 3 個月
- 24.(4) 國內外理、工、醫、農科系專科以上畢業，經訓練及員級輻防人員認可專業測驗及格者，須再接受多久之輻射工作訓練始得申請輻防員認可? (1) 1 個月 (2) 2 個月 (3) 3 個月 (4) 6 個月
- 25.(3) 設施經營者於放射性物質永久停止使用，並向主管機關申請審核合格後，應於多久之內將放射性廢棄物運至接收單位? (1) 1 個月 (2) 2 個月 (3) 3 個月 (4) 6 個月

貳、問答題（每題 10 分，共 50 分）

一、依輻射工作場所管理與場所外環境輻射監測作業準則規定，設施經營者對進入管制區之輻射工作人員及一般人員，輻射防護管制措施為何？

正確答案：

設施經營者對進入管制區之輻射工作人員，應先審查其輻射防護安全訓練紀錄、輻射劑量紀錄、體格檢查及健康檢查紀錄，提供其適當之人員劑量計、輻射防護裝具及資訊，並使其正確使用。

設施經營者對進入管制區之一般人員，應提供適當之人員劑量計、輻射防護裝具及資訊，使其正確使用，並派員引導。

二、設施經營者於可發生游離輻射設備永久停止使用時，可以哪幾種方式處理？
以廢棄方式處理申請程序為何？

正確答案：

可發生游離輻射設備永久停止使用可以輸出、轉讓、廢棄方式處理。
應填具申請書，領有許可證者另檢附原領使用許可證，向主管機關申請審查合格後，依主管機關指定之部分自行破壞至不堪使用狀態，並拍照留存備查或報請主管機關派員檢查。

三、名詞定義：(A)天然放射性物質 (B)過境 (C) 體內曝露 (D) 干預

正確答案：

- (A)指天然生成且含有鈾、鈾、鉀等天然放射性核種或含有其衰變後產生的放射性核種之物質。但不包含核子原料及核子燃料。
- (B)指貨品經由我國機場、港口未經卸載，以同一航空器或運輸工具進入其他國家或地區，所做一定時間的停留。
- (C)指由侵入體內之放射性物質所產生之曝露。
- (D)指影響既存輻射源或受曝露人間之曝露途徑，以減少個人或集體曝露所採取的措施。

四、輻射作業的設施經營者要依據哪些情況或條件，將其輻射作業的場所劃分為哪幾種工作區？而在各區內或外應採取哪些措施？

正確答案：

(A)依其輻射工作場所之設施、輻射作業特性和輻射曝露程度劃分(B)管制區與監測區，(C)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。

五、若輻射作業有排放放射性廢氣或廢水時，必須事先實施輻射安全評估向主管機關申請核准，其輻射安全評估之內容須包含哪些項目？

正確答案：

- 1.輻射作業說明。
- 2.計畫排放廢氣或廢水所含放射性物質之性質、種類、數量、核種及活度。

- 3.場所外圍情況描述。
- 4.防止環境污染之監測設備與處理程序及設計。
- 5.其他經主管機關指定之事項。