

核能安全委員會
115 年度第 2 次「輻射安全證書」測驗試題
游離輻射防護法規

一、單選題：(每題 2 分，共 100 分，答錯不倒扣)

1. 輻射安全證書出租或出借他人使用者，主管機關得撤銷或廢止其輻射安全證書，經撤銷或廢止者，自撤銷或廢止之日起多少年內不得申請？

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 永久

[解：]

(1)

2. 櫃型 X 光機在正常使用狀況下，其可接近表面五公分處劑量率為每小時 2 微西弗者，應向主管機關提出何種使用申請？

(1)登記備查類可發生游離輻射設備 (2)許可類可發生游離輻射設備

(3)登記備查類放射性物質 (4)許可類放射性物質

[解：]

(1)

3. 依「輻射防護法施行細則」第 5 條之規定，國內外大學相關科系畢業之外，且須在公私立機構從事輻防實務工作多少年以上者，才可以擔任定期輻防教育訓練之授課人員？

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

[解：]

(3)

4. 下列哪些劑量的單位為戈雷？

A.吸收劑量 B.等效劑量 C.器官劑量 D.有效劑量

(1) AC (2) AD (3) BC (4) CD

[解：]

(1)

5. 在許可證有效期間內，設施經營者應於每年何時將放射性物質或可發生游離輻射設備之偵測證明提報主管機關備查？

(1)次年 1 月 15 日前 (2)次年 1 月 31 日前

(3)次年 6 月 30 日前 (4)當年 12 月 31 日前

[解：]

(4)

6. 含放射性物質之廢氣或廢水的排放紀錄保存期限，除屬核子設施者為 10 年外，其他為幾年？ (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 5

[解：]

(3)

7. 設施經營者於下列事故發生時，應採取必要之防護措施，並立即通知主管機關？

- (1) X 光機故障 (2) 輻射工作人員之年有效劑量累積為 1 mSv
(3) 登記類放射性物質遺失 (4) 輻射工作人員接受之皮膚年等價劑量累積為 20 mSv

[解：]

(3)

8. 依「游離輻射防護法」之規定，下列何者正確？

- (1) 櫃型 X 光機是放射性物質。
(2) 鈷 60 治療機是可發生游離輻射設備。
(3) 核子試爆造成含放射性物質之全球落塵釋出之游離輻射屬背景輻射。
(4) 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，稱為輻射作業。

[解：]

(3)

9. 輻射工作人員職業曝露之劑量限度，須考量每連續五年週期之有效劑量，試問民國 115 年為五年週期之第幾年？ (1) 第 2 年 (2) 第 3 年 (3) 第 4 年 (4) 第 5 年

[解：]

(3)

10. 放射性物質永久停止使用後，申請以放射性廢棄物處理並經主管機關核准後，設施經營者最遲應於多久內，將放射性廢棄物運送至接收單位？

- (1) 一個月 (2) 三個月 (3) 半年 (4) 一年

[解：]

(2)

11. 為搶救生命，參與緊急曝露之劑量儘可能不超過單一年劑量限度之多少倍？

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

[解：]

(2)

12. 道路運送放射性物質的車輛，其核定載人座位處的輻射強度限值為每小時不得超過多少毫西弗？ (1) 0.002 (2) 0.02 (3) 0.2 (4) 2

[解：]

(2)

13. 依據「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 54 條之規定，密封放射性物質之擦拭測試結果大於多少貝克時，設施經營者應即停止使用，並於七日內向主管機關申報？ (1) 37 (2) 74 (3) 185 (4) 370

[解：]

(3)

14. 申請放射性物質或可發生游離輻射設備之展示許可者，展示之期間不得超過多久？
(1) 2 個月 (2) 3 個月 (3) 6 個月 (4) 2 年

[解：]

(1)

15. 下列何者不屬於輻射防護偵測業可偵測之設備？
(1)非醫用櫃型 X 光機 (2)核磁共振儀 (3)醫用直線加速器 (4)動物用 X 光機

[解：]

(2)

16. 管制區有放射性污染之虞時，設施經營者為防止放射性污染，下列措施何者錯誤？
(1)受污染之物品應立即以一般廢棄物丟棄 (2)禁止於管制區吸菸
(3)攜出管制區之物品應實施放射性污染偵測 (4)禁止攜入非工作必要之物品

[解：]

(1)

17. 下列何者所接受之曝露屬於「游離輻射防護法」所稱之「醫療曝露」？

A.接受X光檢查的病人

B.協助病人完成X光檢查的家屬

C.執行病人X光檢查之醫事放射師

(1)僅A (2)僅AB (3)僅AC (4)ABC

[解：]

(2)

18. 合格之輻射工作人員至少需年滿幾歲？ (1) 16 (2) 18 (3) 20 (4) 22

[解：]

(2)

19. 基於教學需要在合格人員指導下從事操作訓練者，於操作放射性物質或可發生游離輻射設備前，應接受合格人員規劃之操作程序及輻射防護講習不得少於多少小時？

(1) 1 (2) 3 (3) 6 (4) 18

[解：]

(2)

20. 密封放射性物質依「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」第 47-1 條之規定，哪幾類需要有保安計畫？

- (1)第 1 類與第 2 類 (2)第 1 類、第 2 類與第 3 類
(3)第 3 類、第 4 類與第 5 類 (4)第 4 類與第 5 類

[解：]

(1)

21. 依「輻射防護服務相關業務管理辦法」之規定，下列哪一項不屬於該辦法所稱輻射防護偵測業務之範圍？

- (1)放射性物質運送有關之輻射防護及偵測
(2)可發生游離輻射設備及放射性物質之工作場所輻射安全評估
(3)鋼鐵建材輻射偵檢人員之輻射偵檢訓練
(4)可發生游離輻射設備、放射性物質及其工作場所之輻射防護偵測

[解：]

(3)

22. 游離輻射防護法訂定之目的，除了為防制游離輻射之危害，維護人民健康及安全外，且要求輻射作業之輻射劑量應如何？

- (1)儘可能地降到零 (2)符合法規劑量限值 (3)合理抑低 (4)降到環境背景值

[解：]

(3)

23. 依「游離輻射防護法」之規定，下列何者非雇主對輻射工作人員應實施之事項？

- (1)應定期實施從事輻射作業之防護及預防輻射意外事故所必要之教育訓練。
(2)應實施個別劑量監測。
(3)應實施定期健康檢查。
(4)應定期實施特別醫療監護。

[解：]

(4)

24. 陰極射線管在正常操作情況下，距其任何可接近之表面 10 公分處之劑量率為 0.5 微西弗，則其應屬下列何者？

- (1)登記備查類 (2)許可類 (3)高強度運轉設施 (4)豁免管制

[解：]

(4)

25. 依「游離輻射防護安全標準」第 2 條之定義，下列哪些劑量之單位為西弗：

- A.約定等價劑量 B.有效劑量 C.吸收劑量 D.器官劑量

- (1) AB (2) ABC (3) ABD (4) ABCD

[解：]

(1)

26. 輻射工作場所排放含放射性物質之廢氣或廢水，對輻射工作場所外地區中一般人體外曝露造成之劑量，於一年內不得超過多少毫西弗？ (1) 0.5 (2) 1 (3) 2 (4) 5

[解：]

(1)

27. 依「輻射防護服務相關業務管理辦法」之規定，動物用 X 光機之安裝或維修，屬於下列何種業務範圍？

(1)輻射防護偵測業務 (2)可發生游離輻射設備銷售服務業務
(3)輻射防護訓練業務 (4)人員輻射劑量評定業務

[解：]

(2)

28. 游離輻射防護安全標準是依據下列哪一法規所制定？

(1)憲法 (2)民法 (3)刑法 (4)游離輻射防護法

[解：]

(4)

29. 申請許可之可發生游離輻射設備，其安裝或改裝，應自核准輸入之日起，多久時間內完成？ (1) 2 年 (2) 1 年 (3) 半年 (4) 3 個月

[解：]

(2)

30. 依「輻射工作場所管理與場所外環境輻射監測作業準則」之規定，下列哪一輻射工作場所之區域需設置實體圍籬？ (1)警示區 (2)監測區 (3)環境區 (4)管制區

[解：]

(4)

31. 下列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 公尺處之劑量率均為背景劑量，仍應向主管機關申請登記使用？

(1)公稱電壓 100 kV 之 X 光機 (2)電子顯微鏡
(3)陰極射線管。 (4) X 光管

[解：]

(1)

32. 「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」規定之測試報告、擦拭報告、廢水樣品偵測紀錄、工作場所偵測紀錄及定期查核紀錄，應保存多少年？

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

[解：]

(4)

33. 下列哪一項作業，不屬於「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」所列放射性物質、可發生游離輻射設備或其使用場所之改裝？

(1)變更輻射防護屏蔽 (2)變更主射束方向 (3)增加設備之電壓 (4)變更曝露時間

[解：]

(4)

34. 雇主於接獲女性輻射工作人員告知懷孕後，應即檢討其工作條件，使該女性輻射工作人員，賸餘妊娠期間下腹部表面之等價劑量，不得超過多少毫西弗？

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

[解：]

(2)

35. 密封放射性物質按其對人體健康及環境之潛在危害程度，分為五類，下列哪一類的潛在危害程度最低？ (1)第 1 類 (2)第 2 類 (3)第 4 類 (4)第 5 類

[解：]

(4)

36. 停止使用之可發生游離輻射設備之恢復使用，應檢附相關文件及資料，報請主管機關核准，試問下列哪一項文件可以不必檢附？

(1)合格人員證書及在職證明 (2)輻射防護計畫
(3)設備測試報告 (4)放射性物質之證明文件

[解：]

(4)

37. 一輻射工作人員於 42 歲離職，依規定雇主應向其提供其職業曝露歷史紀錄，此項紀錄，雇主應自此輻射工作人員離職之日起予以保存，最快何時始能銷毀？

(1) 28 年後 (2) 30 年後 (3) 雇主超過 75 歲 (4) 離職之輻射工作人員超過 75 歲

[解：]

(4)

38. 參考人在輕微體力之活動中，於一年中呼吸推定空氣濃度之空氣多少時間，將導致年攝入限度？ (1) 1 小時 (2) 100 小時 (3) 2000 小時 (4) 5000 小時

[解：]

(3)

39. 下列哪一類輻射作業場所，除主管機關特別要求外，不須實施場所外環境輻射監測？

(1)核子反應器設施 (2)放射性廢棄物最終處置設施

(3)放射性廢棄物獨立貯存設施 (4)動物醫院

[解:]

(4)

40. 十六歲以上未滿十八歲者接受輻射作業教學或工作訓練，其個人年有效劑量限值為多少毫西弗？ (1) 1 (2) 2 (3) 6 (4) 15

[解:]

(3)

41. 意外曝露所稱劑量，指下列何者？

(1)集體劑量 (2)吸收劑量 (3)等價劑量 (4)有效劑量

[解:]

(4)

42. 對輻射工作人員而言，約定等價劑量之計算時間為自放射性核種攝入之日起算多少年計算？ (1) 30 (2) 40 (3) 50 (4) 70

[解:]

(3)

43. 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多少毫西弗以上時，雇主應即予以包括特別健康檢查、劑量評估、放射性污染清除、必要治療及其他適當措施之特別醫務監護？ (1) 10 (2) 50 (3) 100 (4) 500

[解:]

(2)

44. 許可、許可證或登記備查之記載事項有變更者，設施經營者應自事實發生之日起幾日內，向主管機關申請變更登記？ (1) 15 (2) 30 (3) 60 (4) 90

[解:]

(2)

45. 非核子反應器設施經營者，其含放射性物質廢氣或廢水之排放紀錄，每年應向主管機關申報幾次？ (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4)無須申報

[解:]

(2)

46. 輻射安全證書有效期限為 X 年，申請換發時需檢附證書有效期間內接受相關訓練或積分合計時數 Y 小時以上證明文件，試問 X、Y 分別為？

(1) 3、18 (2) 6、36 (3) 6、72 (4) 5、96

[解:]

(2)

47. 依規定核發之放射性物質或可發生游離輻射設備許可證，其有效期間最長為多少年？

- (1) 3 (2) 5 (3) 6 (4) 10

[解：]

(2)

48. 人體受游離輻射照射或接觸、攝入放射性物質之過程稱為？

- (1) 曝露 (2) 職業曝露 (3) 醫療曝露 (4) 緊急曝露

[解：]

(1)

49. 依「放射性物質或可發生游離輻射設備及其輻射作業管理辦法」之規定，下列敘述何者正確？

(1) 登記備查類之 X 光機每 3 年應實施輻射安全測試並留存紀錄備查。

(2) X 光機之使用許可證有效期間最長為 6 年。

(3) 登記備查類之 X 光機應於同意登記月之前後 1 個月內實施輻射安全測試。

(4) 可發生游離輻射設備之持有許可有效期間最長為 2 年，並得向主管機關申請展延，展延以 1 次為限。

[解：]

(4)

50. 運送放射性物質之專用車輛，在其車輛的外側表面任一點的輻射劑量率，分別不得超過每小時多少毫西弗？ (1) 0.2 (2) 0.5 (3) 2 (4) 10

[解：]

(3)