

核能安全委員會
115 年度第 1 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. 下列何種情形屬於法規所稱之改裝？

- (1)減少密封放射性物質活度 (2)減少 X 光機之公稱電壓
(3)減少加速器之加速電壓 (4)減少輻射防護屏蔽

[解：]

(4)

2. 國際單位(SI)制之人員劑量單位為？ (1)克馬 (2)西弗 (3)戈雷 (4)侖目

[解：]

(2)

3. 下列哪一項不屬於輻射防護服務相關業務管理辦法中所稱輻射防護服務相關業務？

- (1)輻射防護偵測業務 (2)放射性物質或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)人員體外輻射劑量評定業務

[解：]

(4)

4. 下列哪些劑量的單位為戈雷？ A.吸收劑量 B.等價劑量 C.器官劑量 D.有效劑量

- (1) AB (2) AC (3) BC (4) CD

[解：]

(2)

5. 屬於登記備查類的櫃型或行李檢查 X 光機，在正常使用狀況下，其可接近表面五公分處劑量率應在每小時幾微西弗以下？ (1) 0.05 (2) 0.5 (3) 5 (4) 50

[解：]

(3)

6. 依游離輻射防護法，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多少日內，向主管機關申請變更登記？ (1) 7 (2) 14 (3) 30 (4) 90

[解：]

(3)

7. 輻射工作人員職業曝露之劑量限度，皮膚或四肢之等價劑量於一年內不得超過多少毫西弗？ (1) 100 (2) 150 (3) 500 (4) 1

[解：]

(3)

8. 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標準時，誰應給予該輻射工作人員特別醫務監護(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)？ (1)設施經營者 (2)雇主 (3)核能安全委員會 (4)本人

[解：]

(2)

9. 某單位有最大光子能量 18 MV 之直線加速器，其屬於以下何者？

(1)高強度輻射設施 (2)許可類設備 (3)登記備查類設備 (4)豁免管制類設備

[解：]

(2)

10. 下列何者不屬背景輻射？ (1)宇宙射線 (2)大氣中之天然放射性物質釋出之游離輻射

(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

(4)醫療過程中所接受之游離輻射

[解：]

(4)

11. 對在職之輻射工作人員定期實施之教育訓練，每人每年受訓時數須至少幾小時以上？

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

[解：]

(3)

12. 根據輻射防護服務相關業務管理辦法，輻射防護服務相關業務並不包含下列何者？

- (1)輻射防護偵測業務 (2)輻射防護訓練業務
(3)可發生游離輻射設備製造業務 (4)放射性物質或可發生游離輻射設備銷售服務業務

[解：]

(3)

13. 公稱電壓不超過三萬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 X 公尺處之劑量率每小時不超過 Y 微西弗者，免依游離輻射法規定管制。此 X、Y 分別為？ (1) 0.05、5 (2) 0.1、5 (3) 0.05、1 (4) 0.1、1

[解：]

(4)

14. 女性輻射工作人員於告知懷孕後，其賸餘妊娠期間攝入體內放射性核種造成之約定有效劑量不得超過多少毫西弗？ (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 5

[解：]

(1)

15. 某醫院興建的質子治療機，若使用的質子能量為 150 MeV，則該質子治療機屬於下列何種輻射設施？

- (1)放射性物質生產設施 (2)高強度輻射設施
(3)許可類輻射設施 (4)登記備查類輻射設施

[解：]

(2)

16. 設施經營者對進入輻射管制區之一般人員，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，應執行的項目不包括下列何者？

- (1)派員引導 (2)提供輻射防護裝具及資訊，使其正確使用
(3)審查體格檢查紀錄 (4)提供適當之人員劑量計

[解：]

(3)

17. 基於教學需要在合格人員指導下從事操作訓練者，應接受合格人員規劃之操作程序及輻射防護講習，其時數不得少於多少小時？ (1)3 (2)6 (3)18 (4)36

[解：]

(1)

18. 下列哪些輻射工作場所，設施經營者應於場所外實施環境輻射監測：

A.核子反應器設施 B.有核子醫學科之醫療院所

C.生產可發生游離輻射設備之輻射作業場所 D.放射性廢棄物獨立貯存設施

(1) AB (2) BC (3) BD (4) AD

[解：]

(4)

19. 在輻射源豁免管制標準中，針對放射性物質，提供了哪些豁免資料？

A.豁免管制劑量 B.豁免管制劑量率 C.豁免管制活度濃度 D.豁免管制活度

(1)僅 AB (2)僅 CD (3)僅 BCD (4) ABCD

[解：]

(2)

20. 使用登記備查類 X 光機，每 5 年應執行下列何者措施？

(1)期滿換發許可證

(2)期滿換發登記備查證明

(3)實施輻射安全測試並留存紀錄備查

(4)換發輻安證書

[解：]

(3)

21. 依游離輻射防護法施行細則之規定，放射性物質、可發生游離輻射設備之使用，其操作人員離職，而未於幾日內補足者，設施經營者應向主管機關申請核准停止使用或運轉，並依核准之方式封存或保管？ (1) 10 (2) 20 (3) 30 (4) 60

[解：]

(3)

22. 依游離輻射防護法及其施行細則之規定，放射性物質、可發生游離輻射設備於許可證有效期間內，每年應至少偵測幾次，並於何時提報主管機關偵測證明備查？

- (1) 1；每年 1 月 15 日前 (2) 2；每年 3 月 31 日前
(3) 2；每年 7 月 15 日前 (4) 1；每年 12 月 31 日前

[解：]

(4)

23. 依游離輻射防護法之規定，永久停止使用之放射性物質，設施經營者將其列冊陳報主管機關，並以放射性廢棄物處理或轉讓或退回原製造或銷售者，其處理期間不得超過多久？ (1) 1 個月 (2) 3 個月 (3) 6 個月 (4) 1 年

[解：]

(2)

24. 對 17 歲以上之輻射工作人員而言，約定等價劑量指組織或器官攝入放射性核種後，經過多久所累積之等價劑量？ (1) 20 年 (2) 30 年 (3) 40 年 (4) 50 年

[解：]

(4)

25. 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，輻射安全測試報告應保存幾年？ (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 5

[解：]

(4)

26. 依放射性物質或可發生游離輻射設備操作人員管理辦法之規定，設施經營者辦理輻射防護訓練，應於辦理訓練前檢具參訓人員姓名、訓練時間及地點、訓練課程及時數、師資之資料，報請主管機關備查。相關資料並應記錄及保存至少多少年？

- (1) 3 (2) 10 (3) 20 (4) 30

[解：]

(2)

27. 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)

28. 依游離輻射防護法，輻射工作人員離職時，雇主應向其提供何種紀錄？

(1) 教育訓練紀錄 (2) 職業曝露紀錄 (3) 勞工保險紀錄 (4) 特別醫務監護紀錄

[解：]

(2)

29. 輻射工作人員因一次意外曝露所接受之劑量超過多少毫西弗以上時，應給予特別醫務監護？ (1) 500 (2) 200 (3) 100 (4) 50

[解：]

(4)

30. 對於強穿輻射之個人等效劑量，係指人體表面下幾公分深度處軟組織體外曝露之等效劑量？ (1) 0.007 (2) 0.07 (3) 0.1 (4) 1

[解：]

(4)

31. 放射性物質的輸入許可之有效期限為？

(1) 2 個月 (2) 3 個月 (3) 6 個月 (4) 1 年

[解：]

(3)

32. 依放射性物質安全運送規則之規定，包件或外包裝除以專用運送，或作專案核定運送外，其外表面上之任一點，最大輻射強度不得大於每小時多少毫西弗？

(1) 0.5 (2) 1 (3) 1.5 (4) 2

[解：]

(4)

33. 下列用詞定義，何者正確？

- (1) 器官劑量的單位為戈雷
- (2) 約定有效劑量為器官劑量與對應輻射加權因數乘積之和
- (3) 有效劑量為人體組織或器官之吸收劑量與輻射加權因數之乘積
- (4) 集體有效劑量的單位為西弗

[解：]

(1)

34. 依據游離輻射防護安全標準對輻射工作人員職業曝露五年週期之定義，民國 115 年為五年週期之第幾年？ (1) 1 (2) 4 (3) 5 (4) 不一定，每人情況不同

[解：]

(2)

35. 放射性物質之許可證有效期最長為 X 年，放射性物質生產製造之許可證有效期最長為 Y 年，此 X，Y 各為多少年？ (1) 10、5 (2) 6、5 (3) 5、6 (4) 5、10

[解：]

(4)

36. 放射性物質或可發生游離輻射設備申請停止使用之許可，其有效期限最長為幾年？

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

[解：]

(2)

37. 下列哪一項不屬於輻射作業應符合的事項？

- (1) 利益須超過其代價
- (2) 公益事業
- (3) 考慮經濟及社會因素後，一切曝露應合理抑低
- (4) 個人劑量不得超過游離輻射防護安全標準之規定值

[解：]

(2)

38. 下列何種儀器不屬於輻射防護偵測業之業務範圍？

- (1)櫃型 X 光機 (2)磁振造影 (3)行李檢查 X 光機 (4)離子佈植機

[解：]

(2)

39. 可發生游離輻射設備永久停止使用時，報經主管機關核准後，設施經營者對主管機關指定之部分，應加以處理。下列哪些作業是正確的？A.自行破壞至不堪使用狀態

B.修復後轉賣再利用 C.拍照留存備查 D.除污後轉賣再利用

- (1)AB (2)BC (3)AC (4)BD

[解：]

(3)

40. 將放射性核種加入其他物質結合成放射性化合物之過程稱為？

- (1)標誌 (2)密封放射性物質 (3)改裝 (4)表面污染

[解：]

(1)

41. 於不可預料情況下接受超過劑量限度之曝露稱為：

- (1)緊急曝露 (2)意外曝露 (3)特別曝露 (4)職業曝露

[解：]

(2)

42. 依游離輻射防護法第 4 條之規定，下列何者不適用游離輻射防護法，但有影響公眾安全之虞，主管機關得公告納入管理？

- A.工業用 X 光機造成之職業曝露 B.防止災害擴大之緊急曝露 C.背景輻射造成之曝露
D.機場行李檢查 X 光機造成之曝露 E.天然放射性物質造成之曝露

- (1)僅 AB (2)僅 CD (3)僅 CE (4)僅 CDE

[解：]

(3)

43. 我國游離輻射防護安全標準規定接受緊急曝露人員為搶救生命，有效劑量儘可能不超過多少毫西弗？ (1) 100 (2) 200 (3) 500 (4) 600

[解：]

(3)

44. 依游離輻射防護法之規定，下列哪一項，不屬於輻射工作人員會被處新臺幣二萬元以下罰鍰之情形？

(1) 輻射工作人員拒不接受雇主安排的輻射防護及預防輻射意外事故之教育訓練

(2) 輻射工作人員擅自離開作業場所

(3) 輻射工作人員拒不接受雇主安排的定期健康檢查

(4) 輻射工作人員接受之劑量超過五十毫西弗以上時，拒不接受雇主安排的特別醫務監護

[解：]

(2)

45. 密封放射性物質經擦拭測試之結果大於多少貝克時，設施經營者應立即停止使用，並於7日內向主管機關申報？ (1) 105 (2) 125 (3) 165 (4) 185

[解：]

(4)

46. 輻射工作場所發生重大輻射意外事故時，設施經營者應採取必要之防護措施，並立即通知主管機關，且應於事故發生之日起或自知悉之日起幾日內，向主管機關提出實施調查、分析及記錄之報告？ (1) 10 (2) 15 (3) 30 (4) 60

[解：]

(3)

47. 等價劑量是下列哪一種劑量與對應輻射加權因數乘積之和？

(1) 曝露劑量 (2) 克馬劑量 (3) 器官劑量 (4) 吸收劑量

[解：]

(3)

48. 放射性物質包件之運送指數為 10，應標示何種標誌？

- (1) I — 白標誌 (2) II — 黃標誌 (3) III — 黃標誌 (4) III — 黃標誌(專用)

[解：]

(3)

49. 接受職前訓練之人員在合格人員指導下從事操作訓練，最長以多少年為限？

- (1) 0.5 (2) 1 (3) 3 (4) 6

[解：]

(1)

50. 設施經營者對於進入輻射管制區之輻射工作人員，應先審查相關紀錄，法規之規定不包括？

- (1) 輻射劑量紀錄 (2) 體格檢查及健康檢查紀錄
(3) 輻射作業紀錄 (4) 輻射防護安全訓練紀錄

[解：]

(3)