

行政院原子能委員會
101 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. 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以上時，雇主應即予以特別健康檢查？ (1)10 毫西弗 (2)20 毫西弗 (3)50 毫西弗 (4)100 毫西弗

解：

(3)

2. 輻射工作場所以外地區之輻射強度超過游離輻射防護安全標準之規定者，應於多久通知主管機關？ (1)立即 (2)三天 (3)一星期 (4)一個月

解：

(1)

3. 依游離輻射防護法第三十三條之規定，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)十五日 (2)二十日 (3)三十日 (4)六十日。

解：

(3)

4. 放射性物質未依規定報請主管機關核准停止使用或運轉，持續達多久以上者，視為永久停止使用？ (1)3 個月 (2)6 個月 (3)1 年 (4)2 年

解：

(3)

5. 依游離輻射防護法之規定，置有高活度放射性物質或高能量可發生游離輻射設備之高強度輻射設施之運轉，應由下列何種人員負責操作？ (1)合格之運轉人員 (2)輻射防護員 (3)輻射防護師 (4)取得輻射安全證書人員

解：

(1)

6. 下列何者非為游離輻射防護法中所指之背景游離輻射： (1)宇宙射線 (2)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 (3)人體組織中所含核醫藥物釋出之游離輻射 (4)因核子試爆或其他原因造成含放射性物質之落塵釋出之游離輻射。

解：

(3)

7. 依游離輻射防護法規定，有記錄、保存、申報或報告義務，未依規定辦理者，可處多少罰鍰？ (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 5 萬元以上 25 萬元以下 (4)新臺幣 10 萬元以上 50 萬元以下

解：

(3)

8. 放射性物質使用許可證，其有效期間最長為多少年？期滿需繼續輻射作業，應於屆滿前，依

主管機關規定期限申請換發？(1)3 (2)5 (3)6 (4)無限期

解：

(2)

9. 依游離輻射防護法規定，棄置放射性物質的罰則為 (1)處三年以下有期徒刑、拘役或科或併科新臺幣三百萬元以下罰金 (2)處一年以下有期徒刑、拘役或科或併科新臺幣一百萬元以下罰金 (3)處新臺幣六十萬元以上三百萬元以下罰鍰 (4)處新臺幣四十萬元以上二百萬元以下罰鍰

解：

(1)

10. 許可證有效期間內，設施經營者應對放射性物質、可發生游離輻射設備或其設施，至少多久偵測一次，提報主管機關偵測證明備查？ (1)每半年 (2)每年 (3)每兩年 (4)每五年

解：

(2)

11. 依游離輻射防護法施行細則規定，輻射作業場所之操作人員離職，而未於多久內補足者，設施經營者應向行政院原子能委員會申請核准停止使用或運轉，並依核准之方式封存或保管。 (1)30日 (2)60日 (3)90日 (4)180日。

解：

(1)

12. 下列何者永久停止使用時，應依主管機關核准之計畫完成除污，並報請主管機關檢查？ (1)密封放射性物質使用設施 (2)X光機使用設施 (3)可發生游離輻射設備製造設施 (4)非密封放射性物質使用設施

解：

(4)

13. 輻射作業場所依規定設置之輻射防護人員離職，而未於多久內補足者，應申請停止使用？ (1)1個月 (2)3個月 (3)半年 (4)一年

解：

(2)

14. 雇主依規定對在職之輻射工作人員定期實施之教育訓練，此訓練紀錄，應至少保存多少年？ (1)3年 (2)5年 (3)10年 (4)30

解：

(3)

15. 雇主應自輻射工作人員離職或停止參與輻射工作之日起，至少保存其職業曝露紀錄幾年，並至輻射工作人員年齡超過七十五歲？ (1)10年 (2)20年 (3)30年 (4)40年

解：

(3)

16. 放射性物質使用許可證申請換發之期限為其有效期限屆滿前多久？ (1)屆滿前三十日 至七日 (2)屆滿前三十日 至十日 (3)屆滿前六十日 至三十日 (4)屆滿前九十日 至三十日

日

解：

(3)

17. 輻射工作人員定期實施教育訓練之授課人員，可由教育部認可之國內、外大專校院相關科系畢業，且在公、私立機構、學校、研究單位從事輻射防護實務工作幾年以上之人員擔任？ (1)1年 (2)3年 (3)5年 (4)10年

解：

(3)

18. 人體中受曝露之各組織或器官之等價劑量與各該組織或器官之組織加權因數乘積之和，稱為 (1)等效劑量 (2)約定等價劑量 (3)有效劑量 (4)約定有效劑量

解：

(3)

19. 輻射之健康效應中可能有劑量低限值者為： (1)確定效應 (2)機率效應 (3)全有全無效應 (4)急性效應

解：

(1)

20. 集體有效劑量的單位為 (1)西弗 (2)人西弗 (3)戈雷 (4)西弗小時

解：

(2)

21. 游離輻射防護安全標準中的「年攝入限度」是用以管制 (1)一般人體外曝露 (2)一般人體內曝露 (3)輻射工作人員體外曝露 (4)輻射工作人員體內曝露

解：

(4)

22. 活度單位為： (1)貝克 (2)戈雷 (3)西弗 (4)人西弗

解：

(1)

23. 人體組織等效球指直徑為三百毫米，密度為每立方毫米一毫克之球體，其質量組成不含下列何種成份？ (1)碳 (2)氧 (3)氮 (4)鈣

解：

(4)

24. 約定等價劑量係指組織或器官攝入放射性核種後，經過一段時間所累積之等價劑量。一段時間為自放射性核種攝入之日起算，對十七歲以上者以 X 年計算；對未滿十七歲者計算至 Y 歲。X、Y 分別為？ (1)30、60 (2)30、70 (3)50、60 (4)50、70

解：

(4)

25. 動物組織或屍體每公克含氚或碳十四之活度少於多少貝克者，其廢棄不適用游離輻射防護安全標準之規定？ (1)185 (2)1850 (3)18500 (4)185000

解：

(2)

26. 年攝入限度係指參考人在一年內攝入某一放射性核種而導致 X 毫西弗之約定有效劑量或任一組織或器官 Y 毫西弗之約定等價劑量兩者之較小值。X、Y 分別為 (1)20、100 (2)50、100 (3)50、500 (4)100、500

解：

(3)

27. 有效劑量得以度量或計算強穿輻射之個人等效劑量及攝入放射性核種產生之約定劑量之和表示，但任一劑量於一年內不超過多少 mSv 時，得不必相加計算？

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

解：

(1)

28. 表面輻射強度每小時3毫西弗之包件，除經專案核定者外，不得 (1)公路運送 (2)海上運送 (3)空中運送 (4)鐵路運送

解：

(3)

29. 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超過：

(1)0.01 nSv (2)0.02 mSv (3)0.03 nSv (4)0.05 nSv

解：

(2)

30. 使用可發生游離輻射設備粒子能量大於多少 MeV 以上，始被視為高強度輻射設施？

(1)10 (2)20 (3)30 (4)40

解：

(3)

31. 放射性物質或可發生游離輻射設備之輻射作業，主管機關令其停止一部作業，於一年內達幾次者，得廢止其許可、許可證或登記？ (1)1 (2)2 (3)3 (4)4

解：

(3)

32. 下列何者得免實施擦拭測試？ (1)遠隔治療設備用之密封放射性物質 (2)氣態密封放射性物質 (3)遙控後荷式治療設備用之密封放射性物質 (4)毒氣偵檢器中所含之銻二

四一

解：

(2)

33. 下列何者應每月一日至十五日之期間內，由設施經營者以網際網路方式向主管機關申報前月之使用、停止使用或持有動態？ (1)密封放射性物質 (2)非密封放射性物質 (3)可發生游離輻射設備 (4)放射性物質生產設施

解：

(1)

34. 放射性物質在儀器或製品內形成一組件，其活度為豁免管制量一千倍以下，在正常使用狀況下，其可接近表面 X 公分處劑量率為每小時 Y 微西弗以下者，應向主管機關申請登記備查，X、Y 各為何？ (1)1, 1 (2)1, 5 (3)5, 1 (4)5, 5

解：

(4)

35. 使用下列哪一種放射性物質，應向主管機關申請許可證？ (1)第三類密封放射性物質 (2)第四類密封放射性物質 (3)第五類密封放射性物質 (4)放射性物質在儀器或製品內形成一組件，其活度為豁免管制量一千倍以下，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五微西弗以下

解：

(1)

36. 使用第幾類之密封放射性物質者，應提送保安計畫？ (1)第一類或第二類 (2)第二類或第三類 (3)第三類或第四類 (4)第四類或第五類

解：

(1)

37. 設施經營者於非密封放射性物質永久停止使用時，應填具申請書，並檢附除污計畫書，其內容不包括 (1)除污期程 (2)放射性廢棄物處理方式 (3)除污經費 (4)人員管制措施

解：

(3)

38. 設施經營者於放射性物質永久停止使用，而以放射性廢棄物處理時，應於幾個月內，將放射性廢棄物運送至接收單位？ (1)一個月 (2)三個月 (3)六個月 (4)九個月

解：

(2)

39. 使用登記備查之放射性物質，下列何者有誤？ (1)每月 15 日前，申報前月動態 (2)每年 12 月 31 日前，申報年度偵測證明 (3)每半年實施使用現況之查核，並留存紀錄備查 (4)依規定實施放射性物質之擦拭測試，並留存紀錄備查

解：

(2)

40. 對於輻射防護服務相關業務管理辦法的敘述，下列何者錯誤？ (1)包括輻射防護訓練業務 (2)依原子能法授權訂定 (3)建築物輻射偵測為輻射防護偵測業務之一 (4)包括放射性物質或可發生游離輻射設備銷售服務業務

解：

(2)

41. 下列何種儀器不屬於輻射防護偵測業之業務範圍？ (1)非醫用櫃型 X 光機 (2)磁振造影 (3)醫用直線加速器 (4)動物用 X 光機

解：

(2)

42. 鋼鐵業輻射偵檢作業之輔導與稽核係屬哪一項服務業之業務內容？ (1)輻射防護訓練業 (2)放射性物質或可發生游離輻射設備銷售服務業 (3)輻射防護偵測業 (4)設施經營者
解：
(3)
43. 應設置實體圍籬，並於進出口處及區內適當位置，設立明顯之輻射示警標誌及警語之輻射工作場所稱為： (1)監測區 (2)圍籬區 (3)禁制區 (4)管制區
解：
(4)
44. 設施經營者對進入管制區之一般人員，應 (1)審查體格檢查及健康檢查紀錄 (2)審查輻射劑量紀錄 (3)審查輻射防護安全訓練紀錄 (4)提供適當之人員劑量計
解：
(4)
45. 輻射工作場所內規劃之各項偵測及監測，其結果超過下列何者，應立即採取必要之應變措施？ (1)調查基準 (2)紀錄基準 (3)輻防基準 (4)干預基準
解：
(4)
46. 輻射安全證書換發，申請人應填具申請書，並檢附證書有效期間內接受訓練或積分合計時數多少小時以上證明文件，向主管機關申請？ (1)18 (2)36 (3)108 (4)144
解：
(2)
47. 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。此操作程序及輻射防護講習，時數不得少於 (1)3 小時 (2)6 小時 (3)18 小時 (4)36 小時
解：
(1)
48. 合格人員規劃之操作程序及輻射防護講習時數不得少於 X 小時，講習課程、指導人員、講習地點及參訓人員姓名等資料留存備查應保存 Y 年。X、Y 各為： (1)三、一 (2)三、三 (3)六、三 (4)五、二
解：
(2)
49. 下列商品何者豁免管制？ (1)鐘錶含氫 $1E+10$ 貝克 (2)煙霧警報器 (含銻 241) $1E+5$ 貝克 (3)逃生用指示燈含氫 $3E+12$ 貝克 (4)5 萬伏特之可發生游離輻射設備
解：
(2)
50. 公稱電壓二萬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 $\bigcirc \cdot$ 一公尺處之劑量率每小時不超過多少微西弗者，豁免其管制？ (1)0.1 (2)1 (3)5

(4)10

解：

(2)