

中山大學輻防設備講習測驗 (96.10.11)

X:補考測驗 不分組

系所：_____ 姓名：_____ 指導教授：_____

一、是非題(10題，30%)

- () 1.工作人員穿著鉛防護衣時，人員劑量計應佩帶在鉛衣內側。
- () 2.一次曝露劑量為 500 倫目及兩次劑量和為 500 倫目，因劑量和相同，因此造成傷害相同。
- () 3.穿透能力最強為 α 射線。
- () 4.光子能量越大其波長越長。
- () 5.欲屏蔽活度為 2 居里的鈷 60 比 1 居里的鈷 60 要多出一倍厚度
- () 6.輻射劑量所造成之不孕症是屬於非機率效應。
- () 7.電子撞擊金屬靶時急遽減速，是 X 射線產生方法之一。
- () 8.1 居里的定義是以 1g Co-60 原子核每秒發生自衰變的次數。
- () 9.輻射劑量所引發癌症是屬於機率效應。
- () 10.吸收劑量的國際制單位是戈雷(Gy)。

二、選擇題(10題，30%)

- () 1.X 光機的最大管電壓（峰電壓）通常為何種符號表示？(1) keV (2) kVp (3) C/Kg (4) eV
- () 2.下述何者不是游離輻射？(1) α 及 β 粒子(2)電子及中子(3)微波(4)X 及 γ 射線。
- () 3.國際SI單位：G、n、p、 μ 分別代表多少倍？(1) $10^9, 10^{-12}, 10^{-9}, 10^{-6}$ (2) $10^6, 10^{-12}, 10^{-9}, 10^{-6}$ (3) $10^{12}, 10^{-9}, 10^{-15}, 10^{-6}$ (4) $10^9, 10^{-9}, 10^{-12}, 10^{-6}$ 。
- () 4. X 光射束中，光子之最大能量是由下列何者決定？(1)靶原子序 (2)最大管電流 (3)濾器之原子序 (4)管電壓)
- () 5.有一原子核含有6個質子和7個中子，其原子序是？(1)1 (2)6 (3)7 (4)13
- () 6. eV(electron volt)是什麼單位？(1)能量 (2)電壓 (3)磁場 (4)電阻
- () 7. 游離輻射和非游離輻射是依據輻射的何種特性作為分別？(1)粒子性 (2)波動性 (3)能量高低 (4)有否帶電
- () 8.下列何種輻射線的穿透力最大？(1)阿伐 (2)貝他 (3)加馬 (4)質子
- () 9. 若阿伐、貝他與加馬三者的能量相等，則其速度大小關係為：
(1) $\gamma > \beta > \alpha$ (2) $\alpha > \beta > \gamma$ (3) $\beta > \gamma > \alpha$ (4) $\gamma > \alpha > \beta$
- () 10. 質子為下列何種元素的原子核？(1)氧 (2)氮 (3)氦 (4)氫

三、填充題(14 題，42%)：

1. 請寫出合理抑低的英文簡寫：_____。
2. 假如點射源的活度及照射時間都增加四倍，且離點射源的距離也增加四倍，請問曝露為原來的多少倍：_____。
3. 體外曝露使用的防護方法為 TSD 原則，其中 S 代表什麼？_____。
4. $1Ci = \underline{\hspace{2cm}} Bq$ 。
5. _____指其發生機率與所受劑量大小成比例增加，而與嚴重程度無關，此種效應無劑量之低限值。
6. _____指其嚴重程度與所受劑量大小成比例增加，此種效應之劑量低限值可能存在。
7. 學生受訓操作放射性物質或可發生游離輻射設備，須先接受至少_____小時的輻射防護講習始得為之，受訓人員、課程等資料需留存_____年備查。
8. 依本校輻射防護安全措施，實驗室所持有之輻射偵測儀器應至少每_____年送校正 1 次，校正紀錄應保存_____年。
9. $^{60}\text{Co}(Z=27)$ 有_____個中子。
10. ^{60}Co 的半衰期為 5.3 年，經過 21.2 年後，其輻射強度為原來的幾分之幾？_____
11. _____指發生事故當時或之後，為搶救受險人員，並阻止事態擴大或其他緊急情況，而有組織且自願接受之曝露。
12. _____指在醫療過程中病人及其協助者所接受之曝露。

四、簡答題(1 題，8%)：

1. $LD_{30/50}$ 之定義為何？