

行政院原子能委員會
九十二年度第二次輻射防護專業測驗試題
輻射防護員級：專業科目

一、問答題 (50%)

1. (1)何謂 ICRU 及 ICRP?

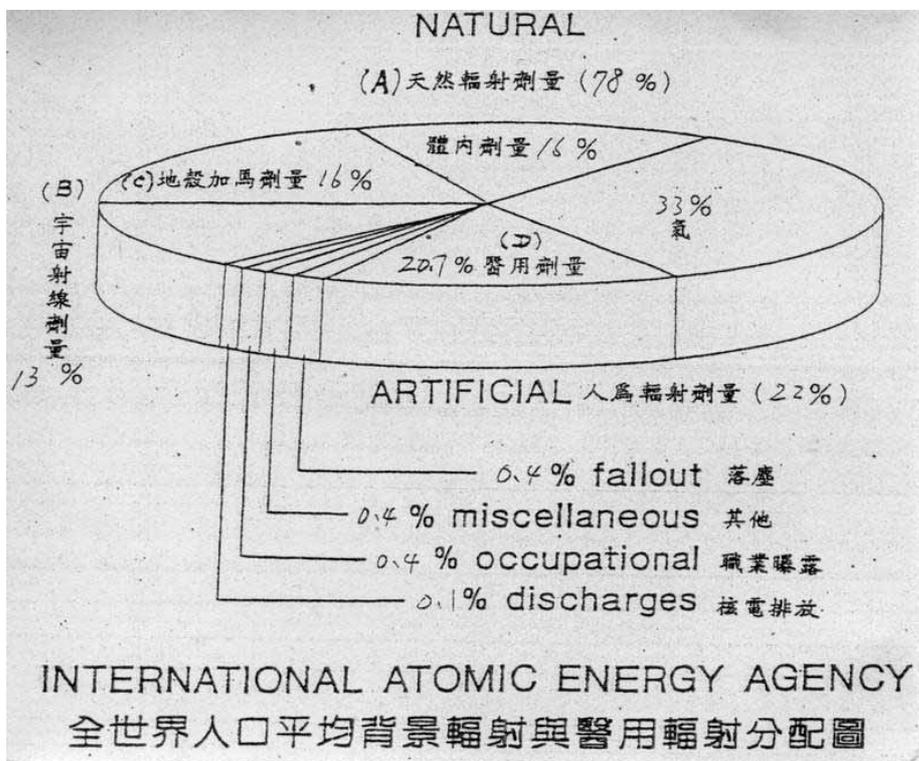
(2)試述 ICRP 輻射防護之原則。

(3)說明我國游離輻射安全標準劑量限制之目的。(15%)

2. 請說明輻射傷害之“直線無下限”理論。(10%)

3. 試述 α 粒子、 β 粒子、 γ 射線、X 光及中子等輻射的屏蔽設計特性，及其常用的屏蔽材料。(15%)

4. 就下圖，請說明影響 A、B、C、D 各項劑量變化的因素。(10%)



二、計算題 (50%)

1. 某 X 光機的加速電壓為 60kV，放出最短 X 光波長為 0.206Å，假設 $1\text{\AA}(\text{埃})=10^{-10}$ 公尺，光速 $c=10^8$ 公尺/秒，電子電量為 1.602×10^{-19} 庫侖，試求蒲郎克常數 h (Plank constant)。(15%)
2. 射源 ^{137}Cs 的 Γ 值為 2.3×10^{-9} (C/kg·m²)/MBq·h。試求距離射源 2 公尺處 10^8 貝克 ^{137}Cs 射源的曝露率與空氣吸收劑量率。(20%)
3. 單能 X 光束射入水假體中，在水中每公分衰減 8%，試求水對此 X 光束的半值層厚度(HVL)。(15%)

