

110年公務、關務人員升官等考試、110年交通
事業公路、港務人員升資考試試題

等 級：薦任

類科(別)：原子能

科 目：輻射安全

考試時間：2 小時

座號：_____

※注意：(一)可以使用電子計算器。

(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

(三)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

- 一、游離輻射對於人體的傷害效應（輻射之健康效應）分為那些種類？請分別說明這些效應之特性與劑量大小及低限值的關係，並分別列舉其發生於人體特定器官組織的例子。(20 分)
- 二、何謂「有效半衰期」？(5 分) 已知 ^{35}S 的物理半衰期 (T_R) 為 87 天，而它在睪丸的生物半衰期 (T_B) 為 623 天，請計算其有效半衰期為幾天？(15 分)
- 三、何謂核能？核分裂如何產生？關於核燃料材料，請說明何謂易裂材料 (fissile material)、可孕材料 (fertile material)、以及可裂材料 (fissionable material)，並各列舉可做為該材料的物質。(25 分)
- 四、環境輻射的來源為何？並請試舉二個輻射來源的例子。目前我國環境輻射偵測的法規依據有那些？(10 分)
- 五、輻射的應用日益廣泛，一旦發生意外事故，必須立即評估受曝露人員所接受的輻射劑量，此時，可利用那些生物劑量度量法，來評估輻射劑量？請說明各方法的測量項目並比較各方法的優缺點。(25 分)