

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 $^{35}\text{S}$ 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）