

107年公務人員特種考試司法人員、法務部  
調查局調查人員、國家安全局國家安全情報  
人員、海岸巡防人員及移民行政人員考試試題

考試別：調查人員  
等別：三等考試  
類科組：醫學鑑識組  
科目：分子生物學  
考試時間：2小時

座號：\_\_\_\_\_

※注意：(一)禁止使用電子計算器。

(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)本科目得以本國文字或英文作答。

- 一、說明粗糙內質網 (Rough ER) 的特性及功能。(15分)
- 二、說明大腸桿菌複製之方式為半保留型或全保留型，並證明之。(10分)
- 三、說明乳糖操縱子基因 (*lac operon*) 如何在低葡萄糖及存在乳糖的情形下進行調控，(10分) 並以圖示表示。(5分)
- 四、說明噬菌體 (bacteriophage) 在溶源周期 (lysogenic pathway) 的特性和如何維持其 prophage 的狀態。(10分)
- 五、說明單股與雙股 DNA 修復的差異，(5分) 並各舉出 2 種機制進行修復。(10分)
- 六、說明真核細胞轉譯如何以 cap-dependent pathway 進行，(10分) 另舉一種病毒如何以 IRES (internal ribosome entry site)-mediated pathway 進行。(5分)
- 七、請試述下列名詞之意涵：(每小題 5 分，共 20 分)
  - (一)Genetic codon
  - (二)RNA splicing
  - (三)共軛焦顯微成像技術 (Confocal microscopy)
  - (四)FPLC (fast performance liquid chromatography) 及 HPLC (high performance liquid chromatography) 如何應用於蛋白質純化