

代號：40920  
41020  
頁次：1-1

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：化學鑑識組、醫學鑑識組  
科目：生物化學  
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)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

- 一、人體需要 9 種必需胺基酸 (essential amino acids)，請說明何謂必需胺基酸，並寫出是那 9 種胺基酸及其側鏈 (side chain) 的結構。(20 分)
- 二、人體於劇烈運動時會造成乳酸堆積，請以生化反應與能量代謝的觀點說明此生理現象形成的原因，並請說明運動後休息時身體如何針對肌肉堆積的乳酸進行代謝。(20 分)
- 三、請舉例繪圖解釋何謂 omega-3 和 omega-6 脂肪酸，為何人需要從食物中攝取這些脂肪酸？(20 分)
- 四、人體需要四種脂溶性維生素，請說明脂溶性維生素於結構、人體吸收與運輸上的共同特性，並寫出是那四種維生素及其主要功能。(20 分)
- 五、細胞合成脂肪酸時需要進行 citrate-pyruvate shuttle (檸檬酸-丙酮酸穿梭)，請繪出此 shuttle，並說明其運作目的。(20 分)