

代號：11520  
41120  
41220  
頁次：1-1

112年公務人員特種考試司法人員、法務部調查局  
調查人員、海岸巡防人員、移民行政人員考試及112年  
未具擬任職務任用資格者取得法官遴選資格考試試題

考試別：司法人員、調查人員  
等別：三等考試  
類科組：鑑識人員、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、請說明膠原蛋白 (Collagen) 在結構及胺基酸組成上之特色。(10分) 並說明人體缺乏維生素 C 會造成壞血病 (scurvy) 之生化機轉。(15分)
- 二、酵母菌如何由糖解作用之最終產物產生乙醇 (請說明其代謝途徑所需之酵素及所參與的輔酶或金屬離子)? (10分) 另請說明乙醇在人體的代謝途徑，並由代謝機制的角度說明過量乙醇對肝臟的傷害。(15分)
- 三、人類大部分的基因是由許多內含子 (intron) 和外顯子 (exon) 所組成，如何讓人類的胰島素原 (proinsulin) 基因順利在大腸桿菌表現，請說明其實驗流程? (15分) 並說明如何篩選出會製造胰島素原的菌落? (10分)
- 四、請試述下列名詞之意涵：(每小題 5 分，共 25 分)
  - (一) Isoelectric focusing (IEF) electrophoresis
  - (二) Holoenzyme
  - (三) Calvin cycle
  - (四) Cori cycle
  - (五) Sandwich ELISA (enzyme-linked immunosorbent assay)