

102年公務人員特種考試警察人員考試、  
102年公務人員特種考試一般警察人員考試及  
102年特種考試交通事業鐵路人員考試試題

代號：51170

全一頁

等 別：三等警察人員考試

類 科：刑事鑑識人員

科 目：刑事生物

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。

一、某性侵害案件之判決書中提及鑑定證人之具結證詞：「...，『SM 試劑精斑檢查法』是用來初篩精液斑跡，『抗人血紅素血清免疫沈降反應試驗法』則是用來確認精液斑跡，...」。請敘述鑑定證人所陳述兩種方法之檢驗目的與原理，並敘述精液斑跡應如何確認其存在。（25 分）

二、甲疑似為乙失散多年之姊姊，然乙之父母均已過世，僅乙之兩位舅舅（丙與丁）可提供檢體配合 DNA 鑑定，其中某一 STR 基因鑑定結果如表一。請依據該結果與對偶基因型頻率（如表二）計算甲乙為姊妹之似然比（likelihood ratio）。（25 分）

表一

| 檢體 | 基因型   |
|----|-------|
| 甲  | 13,13 |
| 乙  | 12,12 |
| 丙  | 13,13 |
| 丁  | 12,14 |

表二

| 對偶基因型 | 頻率  |
|-------|-----|
| 12    | 0.1 |
| 13    | 0.2 |
| 14    | 0.3 |

三、下列數種在血液中具有多型性（polymorphism）之 marker，請分別說明這些 marker 主要分布於血液的那一個部分？其特性或功能各為何？

(一) Haptoglobin(Hp) （5 分）

(二) Rh blood system （5 分）

(三) Transferrin(Tf) （5 分）

四、請回答以下關於毛髮鑑識之相關問題：

(一)若將人類的頭髮置於含有 permount 的載玻片，覆上蓋玻片並以複式生物顯微鏡觀察記錄，請說明在人類頭髮毛幹中會出現的顯微影像可能各有那些不同的樣態（請分別繪圖加以說明）？（8 分）

(二)如何進行毛髮的種屬鑑定？（6 分）

(三)死者手上握住之一根毛髮若要以 DNA 分析進行身分鑑定，請問實驗室人員應考量那些因子，以選擇適合的 DNA 分析系統？而進行這些不同的 DNA 分析系統分別可達到何種鑑定目的？（6 分）

五、解釋名詞：（每小題 5 分，共 15 分）

(一) Hot start PCR

(二) Real-time PCR

(三) Adipocere