

115年公務人員特種考試警察人員、一般警察人員、
國家安全局國家安全情報人員及移民行政人員考試試題

考試別：警察人員考試

等別：三等考試

類科組別：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。

(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、鑑識人員應瞭解分析閾值設定及檢驗結果研判等事項，請詳細回答下列問題：

(一)刑事 DNA 實驗室必須制定隨機相符頻率 (Random Match Probability) 的閾值，始能研判證物與涉嫌人檢體是否來自同一人。因此，假設母群體為 1,000 萬人，信賴水準為 99.9%，請問該實驗室所制定隨機相符頻率閾值應為何？(10 分)

(二)何謂乘積法則 (Product rule)，請詳細說明之。(5 分)

(三)刑案現場生物跡證檢出 STR DNA 型別如下表，請問該跡證之基因組合隨機相符頻率為何？(5 分)

基因位名稱	型別	基因頻率
D3S1358	15, 15	15=0.1
vWA	14, 16	14=0.1，16=0.2
D21S11	29, 32	29=0.1，32=0.2
TH01	6, 6	6=0.1

(四)承上題，若涉嫌人與該跡證檢出之上述 4 組 STR DNA 型別均相同，根據該實驗室所制定的隨機相符頻率閾值，是否可以研判該跡證係來自涉嫌人？請詳細說明之。(5 分)

二、某刑案現場牆壁上發現疑似血跡掌紋一枚，其印痕不明顯且不完整，請詳細回答下列問題：

(一)鑑識人員欲對該跡證進行血跡初步試驗，請至少列出 2 種血跡初步試驗方法，並詳細說明原理。(5 分)

(二)承上題，請至少列出 2 大類物質可能與血跡產生偽陽性反應，並詳細說明之。(5 分)

(三)請至少列出 2 種確認人類血跡方法，並詳細說明原理。(5 分)

(四)請至少列出 2 種顯現血跡型態方法，並詳細說明原理。(5 分)

(五)請說明初步試驗的法律及科學限制為何？(5 分)

三、某災難中一家 4 人 C、D、E、F 均遇難，C 為男主人，D 為女主人，E 為 C 與 D 的兒子，F 為 C 與 D 的女兒，尋親家屬為 A、B、G、H；A 為 C 的母親，B 為 C 的兄弟，G、H 為 D 的姊妹。親緣關係如下圖所示。

請詳細回答下列問題：

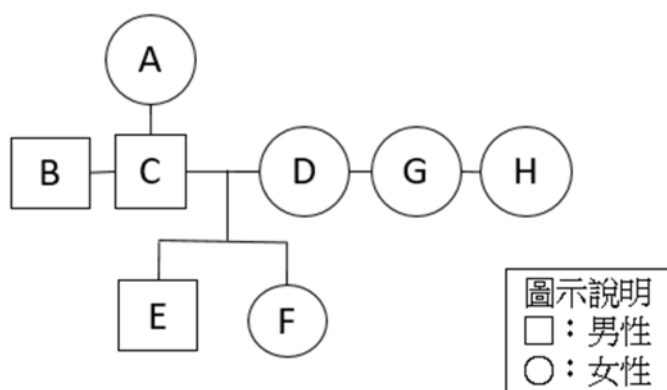
(一)僅尋獲 C，應運用那些家屬及基因系統，確認 C 身分。(5 分)

(二)僅尋獲 D，應運用那些家屬及基因系統，確認 D 身分。(5 分)

(三)僅尋獲 E，應運用那些家屬及基因系統，確認 E 身分。(5 分)

(四)僅尋獲 F，應運用那些家屬及基因系統，確認 F 身分。(5 分)

(五)若尋獲一死者，其 Y-STR DNA 型別與 B 相同，如何證明是 E，不是 C，請詳述之。(5 分)



四、骨骼是儲存 DNA 最後的堡壘，同時骨骼亦是最困難處理檢體之一。鑑識人員必須瞭解下列問題，才能正確處理骨骼。請詳細說明骨骼主要組成成分(5 分)、功用(5 分)及種類，(5 分)並試列舉 3 種萃取骨骼 DNA 方法原理。(10 分)