

103年公務人員特種考試警察人員考試
103年公務人員特種考試一般警察人員考試
103年特種考試交通事業鐵路人員考試試題

代號：51070 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、針對性侵害案件中，含有男性加害者之精蟲細胞與女性被害者之陰道上皮細胞的混合檢體，請回答下列問題：

(一)請說明在 DNA 萃取過程中，如何分別得到男性加害者之 DNA 與女性被害者之 DNA。(10分)

(二)若欲利用流式細胞技術 (Flow cytometry) 分離不同種類之細胞，請說明該技術分離細胞之原理，以及如何分離男性精蟲細胞與女性陰道上皮細胞。(15分)

二、針對血斑之 ABO 血型鑑定，請回答下列問題：

(一)請說明如何利用 absorption-elution method 鑑定乾燥血斑之 ABO 血型，並說明其結果之判讀 (包括待測血斑為 A type、B type、AB type、O type 及 Bombay type 之結果判讀)。(15分)

(二)請說明以 SSCP (Single strand conformation polymorphism) 之分析，鑑定血斑 ABO 血型之原理與步驟。(10分)

三、刑案現場發現之陳舊檢體，其 DNA 通常已嚴重裂解，不利於後續之分析。針對陳舊檢體之 DNA 鑑定，請回答下列問題：

(一)若欲利用巢式 PCR (Nested PCR) 技術進行陳舊檢體之 DNA 複製，請說明何謂巢式 PCR 及其優缺點。(10分)

(二)若 DNA 鑑定過程中發現有 PCR 抑制物干擾而無法成功複製 DNA 之情形，請說明如何針對 DNA template 與 DNA polymerase 進行改善。(10分)

(三)針對 DNA 裂解檢體之 STR 鑑定，請說明何謂 MiniSTR。(5分)

四、鑑識人員在某刑案現場發現疑似嫌犯留下之飲料罐，並於瓶口處發現可疑之斑跡。關於該斑跡種類之鑑定，請回答下列問題：

(一)請說明如何利用放射狀擴散試驗 (Radial diffusion test)，進行唾液之澱粉-碘液測試 (Starch-Iodine test)。(10分)

(二)請說明如何利用微生物之 DNA 分析，以鑑定唾液或其斑跡。(5分)

五、屍斑與皮下出血 (瘀傷) 兩者在外觀上均呈暗紫紅色斑痕，請說明如何依下列幾點特徵鑑別二者：出現之部位、是否有皮下出血、其形成是否與重力有關、有無凝血塊及指壓是否有痕跡出現等。(10分)