

104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

代號：21160 全一頁

考試別：調查人員

等別：三等考試

類科組：醫學鑑識組

科目：遺傳學

考試時間：2小時

座號：_____

※注意：(一)禁止使用電子計算器。

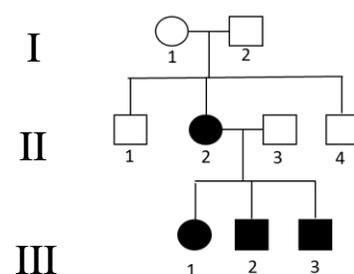
(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

一、請論述為何乙型地中海貧血 (β -thalassemia) 通常在出生之後才容易被診斷。(10分)

二、請敘述如何利用大系列 (large scale) 同卵 (monozygotic) 和異卵 (dizygotic) 雙胞胎 (twins) 加強對人類行為遺傳基礎研究。(10分)

三、請詳細解釋假基因 (pseudogene) 及其功能。(6分)

四、在下列所示的家庭系譜 (pedigree) 中，顯示第一個人表現出肌陣攣性癲癇發作伴破碎紅纖維病變 (myoclonic epilepsy associated with ragged-red fibers, MERRF) 症狀的粒線體疾病是 II-2。請提出兩種可能解釋為什麼母親 (I-1) 並沒有受到影響，但女兒 (II-2) 受到影響，又如何區分這兩種可能的解釋。(12分)



五、假設你是一個遺傳諮詢專家，有一個肌陣攣性癲癇發作伴破碎紅纖維病變 (myoclonic epilepsy associated with ragged-red fibers) 病人想要生孩子，有關於孩子是否也會有這種疾病的機會，你將會給什麼樣的建議？有何建議進行任何產前測試，以確定是否胎兒會受到肌陣攣性癲癇發作伴破碎紅纖維病變影響。(12分)

六、請詳細論述那些機制影響表觀遺傳學 (epigenetics)。(25分)

七、請詳述次世代定序 (next generation sequencing, NGS) 及其在法醫學上之應用。(25分)