

111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111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：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。

(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、DNA 雙螺旋構造的破解對分子遺傳學的發展有何重要意義？（20 分）
- 二、請以染色體相互易位（reciprocal translocation）為例，畫圖並說明造成染色體構造異常的二種常見機制。（20 分）
- 三、請說明(一)何謂遺傳漂變（genetic drift）？（10 分）(二)遺傳漂變造成的效應如何受到族群大小影響？（10 分）
- 四、請說明(一)以性染色體決定性別的物種中常見的劑量補償（dosage compensation）（10 分），(二)哺乳動物和果蠅（*Drosophila*）所採用的劑量補償方式。（10 分）
- 五、灰色老鼠和灰色老鼠交配只生出灰色老鼠；灰色老鼠和黃色老鼠交配，其子代中灰色老鼠和黃色老鼠各占 $1/2$ ；黃色老鼠和黃色老鼠交配後，子代中灰色和黃色的老鼠的比例卻是 $1:2$ 。此灰色和黃色性狀是由單一基因控制，請推論此基因中灰色等位基因和黃色等位基因間對於顏色和其他特殊效應的顯隱性關係。（20 分）