

114年公務人員高等考試三級考試試題

類 科：動物技術
科 目：動物育種學
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)本科目得以本國文字或英文作答。

- 一、哈溫定律是生物族群遺傳學一個相當重要的基本概念。假設你負責管理臺灣某個重要地區的野生動物族群保種任務。在過去的世代裡，這族群一直處於哈溫平衡的狀態，但最近的世代裡卻被檢測出偏離哈溫平衡的現象。請問，有那些可能性導致這族群遺傳偏離哈溫平衡？（20 分）
- 二、請依分子生物學的發展定義「基因（gene）」、「基因座（locus）」與「對偶基因（allele）」。（8 分）目前研究人員會利用那些生物技術進行特定基因座的對偶基因型分析？（12 分）
- 三、瞭解一性狀重複勢，有助於進行種畜群個體淘汰的決定。請說明何謂重複勢（repeatability）？（10 分）假如一個乳牛場一頭乳牛 Amber 是個產乳量高的乳牛，但卻不易受孕，胎距與懷孕所需配種數兩種性狀重複勢皆不高，重複勢為 $r = 0.15$ 。另一頭牛 Opal 產乳量不高，但很快配種成功。但該牧場產乳量的重複勢高，重複勢為 $r = 0.50$ 。請問，若只淘汰一頭牛，你會淘汰那頭牛，請說明理由？（10 分）
- 四、為何獨立基因效應會從親代傳至子代，而基因組合能力不會？（10 分）為何基因組合值對商業生產者比純種育種者來得重要？（10 分）
- 五、請說明何謂選拔的相關反應（correlated response to selection）？（10 分）選拔相關反應是經由那些遺傳機制而造成？（10 分）