

113年特種考試地方政府公務人員及 離島地區公務人員考試試題

考試別：地方政府公務人員考試

等別：三等考試

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)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

- 一、何謂哈溫平衡 (Hardy-Weinberg equilibrium) ? (4 分) 並試述改變族群基因頻率的方法，(12 分) 以及動物育種者如何應用這些方法。(4 分)
- 二、分述育種價 (breeding value, BV)、基因組合值 (gene combination value, GCV) 與生產能力 (producing ability, PA) 之意義，(12 分) 並說明動物育種者針對一數量性狀，如何應用這三個數值。(8 分)
- 三、公豬群的日增重 (DG) 與飼料效率 (F/G) 性狀之表型與遺傳型資料如下表*：

	日增重	飼料效率	r_{BV}	r_p
遺傳率	0.25	0.30	-0.70	-0.40
表型標準偏差	0.09	0.25		

*表中 r_{BV} 遺傳型相關， r_p 為表型相關。

- (一)計算日增重與飼料效率之表型共變方 ($\sigma_{P_1P_2}$)。(4 分)
- (二)假設依據日增重，公豬選拔最好的 10% (選拔強度 1.76)，造成每一世代飼料效率之相關反應量是多少？(8 分)
- (三)為何選拔日增重會造成飼料效率的改變，請說明其原理與機制。(8 分)
- 四、請說明豬隻與家禽育種者，常使用異品種雜交 (crossbreeding) 制度的原因，(8 分) 並以豬為例說明三品種終端雜交 (terminal crossbreeding) 與三品種輪換雜交 (rotational crossbreeding) 制度，以及此兩種制度的優缺點。(12 分)

五、以經濟動物為例，說明應用以下現代科技對動物育種的影響：（每小題 10 分，共 20 分）

(一)單一性別控制（single-sex system）

(二)基因組選拔（genomic selection）