

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、假設有兩個無血緣關係的豬群，豬群 1 與豬群 2 在其 B 基因座上的基因頻率  $f(B)=p$ ,  $f(b)=q$  分別為  $p_1=0.8$ ,  $q_1=0.2$  及  $p_2=0.1$ ,  $q_2=0.9$ 。請以普氏方格計算兩豬群雜交之 F1，及 F1 逢機配種生產 F2 豬群之 B 基因座上基因及基因型頻率為何？從 F1 世代到 F2 世代基因及基因型頻率的改變，可解釋族群遺傳中一個重要的定律，請問該定律及其內容為何？(20 分)
- 二、計量性狀的基本遺傳模式  $P=\mu+G+E$  ( $P$ =表現型值； $\mu$ =族群平均； $G$ =基因型值； $E$ =環境效應)，從遺傳模式中，說明動物選拔與配種的策略上，如何改變表現型值？(20 分)
- 三、請說明性狀的重複勢 (repeatability) 並舉例說明。(4 分) 為何重複勢是遺傳率 (heritability) 估計值的上限？(6 分) 一性狀重複勢的資料，如何幫助我們作成動物淘汰的決定？(10 分)
- 四、請說明「選拔指數法」與「最佳線性無偏估計法」，這兩種動物育種價估計法的特性。(20 分)
- 五、請試述下列名詞之意涵：(每小題 4 分，共 20 分)
  - (一)遺傳改變速率 (the rate of genetic change)
  - (二)選拔差異 (selection differential)
  - (三)預期後裔差異 (expected progeny difference, EPD)
  - (四)後裔相同 (identical by descent, IBD)
  - (五)上位作用 (epistasis)