

等 別：三等考試
類 科：農業技術
科 目：作物育種學
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。

- 一、說明 biodiversity 與 genetic diversity？度量遺傳多樣性的方法有那些？如何保存遺傳多樣性？（20 分）
- 二、說明何謂回交（backcross）育種？在何種情形下育種家會選擇回交來育種？親本之選擇條件為何？若 A 為 donor parent（DP），B 為 recurrent parent（RP），請繪圖說明從雜交開始至獲得 BC_5F_2 世代之過程。並計算 RP 基因組成占族群的百分比及族群純結合性（homozygosity）的百分比。（20 分）
- 三、作物品種的種類可分為下列幾種：純系品種（pure line variety）、雜交品種（hybrid variety）、合成品種（synthetic variety）及營養系品種（clonal variety）等，請回答：
（每小題 5 分，共 20 分）
 - (一)各舉一作物說明上述各種類型品種之育成方法。
 - (二)各類型品種基因型之特性。
 - (三)各類型品種表現型之特性。
 - (四)當遭受突然的環境逆境時，何者可能影響較小？
- 四、說明基因座（locus）與 quantitative trait locus（QTL）二者之異同？請問位於 QTL 上之對偶基因（alleles）是否也符合孟德爾遺傳定律？育種之操作是否有差異？（20 分）
- 五、請說明下列育種品系之育成原理、遺傳背景之特性及其主要應用方式：
（每小題 5 分，共 20 分）
 - (一)重組自交系（recombinant inbred lines, RILs）
 - (二)近同源品系（near isogenic lines, NILs）
 - (三)漸滲品系（introgression lines, ILs）
 - (四)雙單倍體（double haploid）