

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)可以使用電子計算器。

(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、請以圖解說明一對基因控制細胞核雄不稔 (Nuclear male sterility) 的雜交種子生產系統，包括雌親、雄親與維持親，以 Ms 表示雄可稔對偶基因，ms 表示雄不稔對偶基因。(20 分)

二、何謂外表型輪迴選種？(10 分) 如何增進外表型輪迴選種的效率？(10 分)

三、假設從一個由兩品種雜交所產生的甘藷實生苗族群中，隨機選取 100 株，經剪莖插枝繁殖為營養繁殖系，後以每小區 5 株，完全隨機設計 (CRD) 栽培重複 4 次，所得到的變方分析表如下。請問營養系之均方期望值，(6 分) 與遺傳變方的估計值為何？(6 分) 如果對這個族群，以 4 重複的產量平均值進行選拔，試問其廣義遺傳率為何？(8 分)

變因	自由度	均方	F 值
營養系	99	310.39	3.88**
機差	300	79.99	
總計	399		

四、早世代評估的概念，可以應用於對於族群的評估，與對於衍生家系的評估兩方面。請說明早世代評估不同雜交組合 (族群) (10 分) 與評估早世代衍生系的流程。(10 分)

五、試從間接選拔效率的觀點，討論分子輔助選種 (Marker Assisted Selection) 為何可以提高數量性狀的育種效率。(20 分)