

等 別： 高考二級
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、請在多環境比較試驗 (Multi-environment trial, MET; 亦稱為區域試驗) 的架構下，討論固定型效應與隨機型效應的差異，並說明 MET 中的各項因子所屬的類別及其原因。(20 分)
- 二、對於營養繁殖作物的選拔而言，影響選拔增進的是廣義還是狹義遺傳率？請說明原因。對於育種家而言，有什麼方法可以提高遺傳率？並在限制整體資源的條件下，就整體的選拔效率說明提高遺傳率操作所可能導致的副作用。(20 分)
- 三、區間定位法以 F_2 為分析對象時，為什麼在分子標誌間距約 20 cM 的基準之上，提高分子標誌密度沒有辦法提高數量性狀基因座定位的精確度？有什麼辦法可以提高定位的精確度？(20 分)
- 四、請說明全基因體關連性分析 (Genome-wide association study, GWAS) 的目的、原理與規劃時的考量，並比較以種原與多親本進階雜交族群 (Multi-parent Advanced Generation Inter-Cross populations, MAGIC) 作為分析對象的優缺點。(20 分)
- 五、請解釋下列名詞之意涵：(每小題 5 分，共 20 分)
 - (一)近親交配係數 (Inbreeding coefficient)
 - (二)連鎖失衡 (Linkage disequilibrium)
 - (三)連鎖累贅 (Linkage drag)
 - (四)多系品種 (Multi-line variety)