

114年專門職業及技術人員高等考試建築師、
25類科技師（含第二次食品技師）、大地工程
技師考試分階段考試（第二階段考試）
暨普通考試不動產經紀人、記帳士考試試題

等 別：高等考試
類 科：農藝技師
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。

(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、玉米誘導系（inducer line）為雙單倍體（Double Haploid, DH）育種體系中之特殊材料，試述誘導系於 DH 製作過程中的應用原理，並說明其誘導成功率及影響因素、誘導成功之鑑定方式與田間操作實務。（25 分）
- 二、譜系法（pedigree method）為自交作物改良中常用之選拔育種方法。試說明其育種原理與實施步驟，並以實例說明如何應用譜系法於抗病或品質改良育種中，最後請闡述此法之主要優缺點與適用情境。（25 分）
- 三、植物的生殖方式中，雄不稔（male sterility）與自交不親和（self-incompatibility）為兩種特殊現象，試分別定義兩者。雄不稔性常應用於雜交育種中之三系法（three-line system），請說明三系法在細胞核與細胞質雄不稔遺傳機制下的構成原理、三系之定義與產生方式，並闡述利用三系法建立適合遺傳材料之方法與應用意義。（25 分）
- 四、全基因組關聯分析（Genome-Wide Association Study, GWAS）與數量性狀基因座定位（Quantitative Trait Locus, QTL mapping）為現代作物遺傳研究常用之分析方法。試比較兩者在分析族群與遺傳基礎上的主要差異，並就分子標誌遺傳密度、偽陽性控制及解析度等面向加以說明其不同之處。（25 分）