

108年公務、關務人員升官等考試、108年交通
事業郵政、公路、港務人員升資考試試題

等 級：簡任

類科(別)：農業技術

科 目：作物育種學研究

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、組織培養的發展已近百年，請詳述四種作物育種的應用與目標，並舉例說明。(20 分)
- 二、面對氣候變遷，種原的蒐集與應用是目前重要的育種策略之一，找尋種原基因以利於改良現有栽培種是首要的步驟，近年來，常以全基因體關連性分析 (Genome wide Association Study, GWAS) 找到與基因連鎖的分子標誌。請說明 GWAS 為何近幾年受到遺傳育種學家的青睞，其主要的原理及其優缺點。(25 分)
- 三、近一、二十年來，分子輔助選育所育成之品種，不需經「生物安全性評估」即可命名推廣，受到種苗業者、公部門和學界青睞。尤其是產量、成熟期、耐旱等遺傳性複雜的重要性狀之改良育種。請以上述的性狀，舉例說明如何以分子標誌輔助育種方式來提升現有優良品種之改良，並說明其優點和可能遭遇的瓶頸。(30 分)
- 四、將遺傳工程或稱基因工程應用於作物育種，主要有基因改造 (Genetic Modified Organism, GMO) 和基因體編輯 (Genome Editing, GE) 或稱基因編輯 (Gene Editing, GE)，請詳述這兩個技術之異同與優缺點。(25 分)