

107年公務人員特種考試外交領事人員及外交行政人員、
國際經濟商務人員、民航人員及原住民族考試試題

考試別：原住民族考試

等別：四等考試

類科組：農業技術

科目：作物改良概要

考試時間：1 小時 30 分

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)請以黑色鋼筆或原子筆在申論試卷上作答。

(四)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

一、小米是原住民重要的作物，現今臺灣栽培的品種大都為地方種、少數栽培品種，相對於國外的品種產量稍低。因此，以引種來自溫帶地區高產量的小米品種至臺灣種植，但是此小米品種具有光週期敏感的特性，在臺灣種植時面臨到早抽穗的問題，因此，改良此溫帶小米成為光頓感的品種為育種的目標。說明下列問題：

(一)如何以傳統的雜交育種達到目標？(12 分)

(二)傳統育種以形態選拔改良抽穗期，可能面臨的問題。(8 分)

(三)如何以分子標誌輔助育種達到目標？並說明分子標誌輔助育種。(15 分)

二、自交不親合性廣泛存在許多科植物，也應用於育種。請敘述下列問題：

(一)何謂自交不親合性？(6 分)

(二)請列舉兩科植物具此特性。(4 分)

(三)何謂孢子型和配子型自交不親合性？(8 分)

(四)三個克服自交不親合性的方法。(6 分)

(五)說明如何應用自交不親合性進行作物育種。(6 分)

三、近年來在臺灣東部及西部一些水稻田中發現異型株，請問此可能原因為何？如何從水稻的種子繁殖制度中來改善這個問題？(15 分)

四、產量、開花、株高等重要的性狀大都為數量性狀。請敘述數量性狀之遺傳機制？如何評估此數量性狀是否可用育種的方法增進改良？如何評估數量性狀受到幾個基因調控？(20 分)