

113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：三等考試

類科組別：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。

(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、芋頭 (*Colocasia esculenta*) 為天南星科 (Araceae) 山芋屬 (*Colocasia*) 植物，是玻里尼西亞人傳統主要糧食，也是臺灣原住民族的傳統作物之一，然而，統計栽種面積，民國 90 年尚有 425 公頃，至民國 110 年僅剩 40 公頃，在這過程中，有些種原或許已經流失，所以種原亟需保種。請說明：

(一)芋頭的主要繁殖方式，以及最適當大量繁殖無毒苗的方法。(4 分)

(二)為何要進行原住民族栽種小山芋的保種？(5 分)

(三)原住民族和政府機關如何協力一起保種，並說明其優缺點。(16 分)

二、提升作物對於病原菌之多重抗性一直是重要的育種目標，假設三個水稻地方品系種原分別針對三個不同生理小種具有抗性，經由遺傳分析皆為單一基因，如何評估三個種原所擁有的抗性基因不同？闡述如何以分子標誌輔助選育提升選拔效率，並舉例兩種可以提升現有的水稻優良栽培品種之多重（三重）抗性。(30 分)

三、近年來鹿角蕨受到許多人的喜愛，成為重要觀賞植物，因此利用組織培養來大量繁殖。一位玩家在眾多的組織培養鹿角蕨苗中，發現變異株，請說明是否可以利用組織培養繁殖中產生的變異來育種？其中有一株具有特殊葉形，認為極具有商業價值，若欲申請植物品種權 (Plant Variety Right, PVR)，需要符合那些條件？請舉出品種保護之優缺點各兩點。(20 分)

四、試述下列名詞之意涵及其在遺傳育種之應用：(每小題 5 分，共 25 分)

(一)合成品種

(二)雙單倍體

(三)臺灣良種繁殖三級制度

(四)理想株形

(五)頂交法