

等 別：三等考試

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、某試驗場欲檢測水稻天然雜交率，以一般行株距種植梗稻與糯稻於交互之行中，成熟時逢機採取糯稻的穗，並檢查其 100 粒種子。結果發現有一例為花粉直感(xenia)，請回答：(每小題 10 分，共 20 分)

(一)此例中請寫出水稻的天然雜交率；並回答花粉直感在此例表示的性狀是什麼？

(二)造成花粉直感的機制為何？

二、某研究員以產量為育種目標，利用水稻雜交親本組合(IR64×TNG67)相同的兩個後代族群，進行以譜系法(pedigree method)與混合集團法(bulk-population method)之比較，在 F₇ 世代進行產量檢定，結果發現混合集團法得到較高產系統。請解釋可能原因。(20 分)

三、胡瓜和玉米均屬於異交作物，二者進行純系選種法所得自交系，在利用上有何不同？請說明之。(20 分)

四、關於基因改造植物(genetic modified plant, GM plant)：(每小題 10 分，共 20 分)

(一)請寫出其定義並列出兩種基因轉殖方法。

(二)下列作物有成功生產 GM 且推廣者，請各舉一例說明其基改之主要目標性狀：木瓜，玉米，大豆，水稻，番茄。

五、作物對於病害的抵抗性除了本身是否具有抗性遺傳因子外，與植物本身之形態或生理性狀有很大關係，請分別舉出兩個形態性狀及兩個生理性狀的例子，並說明之。(20 分)