

1.混合法(bulk method)與單粒後裔法(single-seed descent, SSD)均可利用於 F2 族群及其後代之培育，請回答下列問題：

(1)請問此兩種方法主要相同點為何？ (5分)

(2)請問此兩種方法主要差異點為何？ (5分)

2.請回答利用頂交(topcross)法與多項雜交(polycross)法評估自交系組合力(combining ability)之相關問題：

(1)請問此兩種方法主要相同點為何？ (5分)

(2)請問此兩種方法主要差異點為何？ (5分)

3. (1)請解釋何謂當代顯性(xenia)? (5分)

(2)在進行人工雜交時，請說明如何利用當代顯性特性區分雜交成功種子或自花授粉種子？ (5分)

4.請任舉一種無性繁殖作物常見商業品種之類型？並且說明此種類型品種其遺傳組成之特點？ (10分)

5.有一自交作物 F2、F3 及 F4 世代族群之抽穗期、食味品質及產量之狹義遺傳率(narrow-sense heritability)如下表所示，請回答下列問題：

(1)請問在這三種性狀中何種性狀最適合在 F2 世代選拔？並請說明原因？ (5分)

(2)請說明為何同一性狀之遺傳率會隨世代之增進而增大？ (5分)

性狀	F2 世代	F3 世代	F4 世代
抽穗期	60%	75%	80%
食味品質	30%	60%	70%
產量	20%	45%	60%

6. (1)何謂外表型輪迴選種與基因型輪迴選種？ (5分)

(2)如果栽培環境只有春作這一季可以做商業生產，秋作時只能做為繁殖交配之用，哪一種方法會有絕對的優勢？並請說明原因。(5分)

7.請說明雜種優勢的三種主要理論，及其各自的缺點。(10分)

8.異交作物混合選種 (mass selection) 時，一個遺傳特性可以在開花前表現或必須在開花後才表現，對於選拔的結果有什麼影響？ (5分)

9.請解釋何謂間接選拔，並說明在什麼情況下間接選拔的效率會高於直接選拔。(5分)

10.請說明分子標誌輔助回交育種 (Marker Assisted Introgression) 比一般的回交育種有哪些優點？ (10分)

11. (1)何謂基因的取代效應 (average effect of a gene substitution) 與育種價 (breeding value) (5分)

(2)並說明(累)加性變方與顯性變方的意義，與它們在育種上的應用 (5分)

試題隨卷繳回