

1. 請說明以回交育種法轉移由一對隱性因子所控制抗病基因 (rr 為抗病) 的程序。(10分)
2. 請說明自交作物的早世代評估法 (Early-generation testing method) 的程序。(10分)
3. 經過單倍體加倍法 (Double-haploid method) 與單粒後裔法 (Single-seed-descent method) 所產生的族群有什麼相同與相異的特性？(8分)
4. 請說明雜種優勢的三種主要理論，及其各自的缺點。(12分)
5. 請簡述種原收集時的5種來源。(5分)
6. 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)
7. 請分別寫出下列作物之英文名稱：(共10分，每小題2分)
 - (1) 大麥
 - (2) 小麥
 - (3) 燕麥
 - (4) 蕎麥
 - (5) 黑麥
8. 請以普通小麥 (*Triticum aestivum*, $2n = 42$) 與黑麥 (*Secale cereale*, $2n = 14$) 雜交後裔為例，說明下列名詞：(共10分，每小題5分)
 - (1) Chromosomal addition line
 - (2) Chromosomal substitution line
9. 請說明如何利用重複多項雜交 (Replicated polycross) 方法進行甘藷育種？(10分)
10. 請回答下列問題：(共10分，每小題5分)
 - (1) 請說明為何基因轉殖作物品種需要經過生物安全性評估 (Biosafety evaluation) 才可推廣栽培？
 - (2) 請以水稻基因轉殖為例，說明基因轉殖方法與傳統雜交育種方法育成新品種所需時間相近？
11. 請回答下列問題：(共10分)
 - (1) 請解釋何謂 Somaclonal variation？(4分)
 - (2) 作物 Somaclonal variation 有何育種利用？(3分)
 - (3) Somaclonal variation 常造成作物育種何種困擾？(3分)

試題隨卷繳回