

1. 何謂廣義遺傳率與狹義遺傳率，在育種上的利用為何？(10 分)
2. 一個甘薯的雜交實生苗族群，各實生苗切莖繁殖固定數量栽培於試區，族群的平均產量為每試區 20 公斤，選拔產量最高的 1/4，選到品系的試區平均產量為 30 公斤。下一季在相同的環境再將這些選到的品系同樣切莖繁殖並栽培於相同規模的試區，試區的平均產量為 24 公斤，試問產量性狀在這個族群的遺傳率是多少？所得到的是廣義還是狹義遺傳率？並請解釋原因。(10 分)
3. 為什麼很少利用回交育種來改善營養繁殖作物優良品種的少數不良性狀？(10 分)
4. 何謂 inbreeding coefficient (近親交配係數或近親繁殖係數)？一個由 2 個沒有親緣關係的自交系交配後產生的雜種，自交產生的  $F_2$ 、 $F_3$ 、 $F_4$ 、與  $F_5$  族群，其近親交配係數各是多少？(10 分)
5. 同質型多元體 Autopolyploid 與異質型多元體 Allopolyploid 有什麼差別？栽培種小麥是屬於哪一種？(10 分)
6. 請說明利用譜系法(pedigree method)進行作物育種時在  $F_2$  世代提高選拔強度(即降低獲選個體之比例)之優點及缺點？(10 分)
7. 何謂雄不稔(male sterility)？請說明雄不稔特性應用在作物育種之優點及缺點？(15 分)
8. 請說明遠緣雜交(distant hybridization)在作物育種之應用？(10 分)
9. 何謂基因編輯(gene editing)？請扼要說明如何利用基因編輯之方法育成作物新品種？(15 分)

試題隨卷繳回