

請依序作答：

- 一. 試述混合育種法(bulk breeding method)的優點與缺點。(10%)
- 二. 試述自交不親和系統(self incompatibility)採種的優點缺點及其改善之方法。(10%)
- 三. 試述實施回交育種法有哪些考量。(10%)
- 四. 試述品種混雜退化的原因和防止混雜退化的方法。(10%)
- 五. 試述如何決定單交雜種(single cross hybrid)的父母本之原則。(10%)
- 六. 在植物界中，多倍體化著實為演化上的一個重要策略，試申論為何多倍體化在植物中較在動物中普遍。(10%)
- 七. 何謂 autosomal recessive inheritance? (3%) 在 family tree 上其重要特徵為何? (5%)，在育種過程中，如標的性狀為此種遺傳，步驟上如何確保該性狀不會在育種過程中流失(2%)。
- 八. 請問科學家如何將控制遺傳的物質指向『存在細胞核中的染色體上』(5%)，又如何將其確定為染色體上之 DNA (5%) (證明其排除他物都必須申論在內)
- 九. 請畫出 wild type *E. coli* 的 *lac* operon，並標示 *i*、*p*、*o*、*z*、*y*、*a* 所分別代表的意義。(4%) 在缺乏乳糖(lactose)的培養基中加入乳糖數分鐘內，此 *lac* operon 的表達如何調節變化(gene regulation) (3%)? 如果在培養基中同時給予蔗糖和乳糖，該基因又如何表達(3%)?
- 十. 解釋名詞:(各 2%)
 - Recombinant DNA
 - Epistasis
 - Sex-linkage
 - Recombinant Frequency
 - Anti-sense RNA

試題隨卷繳回