

※ 注意：請於答案卷上依序作答，並應註明作答之大題及其題號。

一、解釋名詞（10 分）：

1. proto oncogene - homeotic genes
2. Chargaff's rules - Roberson's rule
3. differential expression - ectopic expression
4. gene conversion - directed mutagenesis
5. aporepressor - attenuator

二、試比較原核生物與真核生物遺傳物質結構特性 10 項之異同點（10 分）

三、設有 A 與 B 基因參與調控性狀，若有 a)顯性共上位座，b)同質隱性上位座，c)顯性互補劑量效應等之不同交感作用，試分別舉範例說明其雙異結合體後裔之基因型與表現型分離比（15 分）

四、試將存在於生物之跳動基因加上歸類之，若有跳動因素造成 DNA 順序順向及逆向重複(repeat)，試以圖示如何造成分子內之重排（15 分）

五、雄不稔性（male sterility）常利用來生產一代雜交種（F1），

1. 請問如何選育雄不稔性品系（5 分）
2. 請敘述雄不稔在育種的功用（5 分）

六、營養系繁殖作物之改良常以雜交育種法行之，

1. 請敘述為何營養繁殖作物常利用雜交之可能理由？（5 分）
2. 若以雜交育種行營養作物之育種，敘述其育種步驟。（5 分）

七、請敘述混合育種（bulk breeding）法的實施步驟以及其優缺點（10 分）

八、解釋名詞（20 分）

1. epistasis
2. heterosis
3. landrace
4. ideotype
5. recurrent parent
6. single seed descent
7. mass selection
8. pure line
9. realized heritability
10. $F_2:3$