

作物育種方法期末考題 (102 年 6 月 17 日) (共一頁)

姓名：

學號：6060139

1. (1) 請列出目前常用於作物化學誘變之兩種藥劑名稱為何？ (5 分)

(2) 請解釋經由化學誘變所育成品種是否需經生物安全性評估？ (5 分)

(3) 請解釋目前我國(農業試驗所與中研院合作)利用 T-DNA 誘變所得到之水稻突變品系是否為基因改造(GMO)品系？ (5 分)

2. 假定已有一株具有外源抗蟲基因(Bt 基因)之大豆 T1 世代轉殖植株，請繪簡單流程圖(任舉一種合理方法)說明如何將此轉植株選育為基因轉殖品種(或品項)？ (15 分)

3. 假定已有一耐寒水稻品種(VA)與另一不耐寒水稻品種(VB)，請繪簡單流程圖(任舉一種合理方法)說明如何利用此兩品種所建立之雜交後代族群進行耐寒性之 QTL 分析 (15 分)？

4. (1) 請解釋為何 SRAP 分子標誌大多位於基因位置上？ (5 分)

(2) 請任舉一合理機制說明 SRAP 分子標誌會出現共顯性之遺傳特性？ (5 分)

5. 請問基因型為 Aaaa 之同質四元體植株自交後代族群中 Aaaa 基因型個體所佔之比例： (每小題 5 分，共 10 分)

(1) 若依據染色體(chromosomal)分離假說，則 Aaaa 基因型個體所佔之比例為何？

(2) 若依據染色分體(chromatid)分離假說，則 Aaaa 基因型個體所佔之比例為何？

6. 有一作物之 disomic 個體染色體數為 20 條，請回答下列有關作物之各種 aneuploid 或 euploid 個體之染色體數目： (每小題 2 分，共 10 分)

a (1). trisomic  $2n+1$

(2). monosomic  $2n-1$

(3). tetraploid  $4n$

(4). nullisomic  $2n-2$

(5). tetrasomic  $4n+2$

7. 請列舉四種常用於克服種間雜交 F1 植株不稔之方法，並請分項說明其使用之原因或原理？ (10 分)

8. 請比較下列名詞之差異： (每小題 5 分，共 15 分)

(1) 主動抗病性(active resistance)與被動抗病性(passive resistance)?

(2) 水平抗病性(horizontal resistance)與垂直抗病性(vertical resistance)?

(3) 抗病性(resistance)與耐病性(tolerance)?