

類 科：園藝

科 目：園藝植物生理學

考試時間：2 小時

座號：_____

※注意：(一)禁止使用電子計算器。

(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

- 一、請列舉並說明植物體遭受乾旱逆境 (drought stress) 時，調整本身狀態以因應缺水環境之生理策略四項。(每項 5 分，共 20 分)
- 二、根據光合產物在韌皮部 (phloem) 運移的「壓力流假說 (pressure-flow hypothesis)」，積貯 (sink) 端的篩細胞 (sieve elements) 必須不斷卸載 (unloading) 醣類才能維持壓力梯度 (pressure gradient)，使光合產物持續挹注。發育中的作物貯藏器官 (如塊莖、塊根) 若已逐漸蓄積大量醣類，請問這些積貯如何驅使光合產物持續流入該器官？(20 分)
- 三、請說明呼吸作用之醣解作用 (glycolysis) 與檸檬酸循環 (the citric acid cycle) 為植物生理「代謝中心 (the center of metabolism)」之理由。(20 分)
- 四、請舉兩例說明生長素 (auxins) 與細胞分裂素 (cytokinins) 對植物形態發生 (morphogenesis) 呈現拮抗現象 (antagonism)。(20 分)
- 五、請繪圖並說明「ABC 模型 (ABC model)」調控被子植物 (angiosperms) 花部器官發育機制；並根據此理論，請繪圖並說明推測雄蕊瓣化 (stamen petaloid) 形成重瓣觀賞花卉之原因。(20 分)