

Part A: 50%

1. 簡述下列植物生理學相關的名詞 (10%)：
 - a. aquaporin 與 two-component system
 - b. xerophyte 與 glycophyte
 - c. non-cyclic electron transport 與 cyclic electron transport
 - d. stroma 與 thylakoid lumen
 - e. Kranz anatomy 與 root nodule
2. 試敘述植物對於高溫逆境反應之機制。(6%)
3. 請解釋豆科植物如何進行固氮作用。(8%)
4. 請定義及比較 C3 及 CAM 植物之異同處。(10%)
5. 請敘述植物對於乾旱逆境反應之機制。(8%)
6. 試舉例及解釋離層酸與植物對於逆境反應之功能。(8%)

Part B: 50%

1. 如何區別植物在環境生長中的 adaptation 及 acclimation? 機制有何不同? (8%)
2. 何謂植物的 photomorphogenesis? 在此生長發育過程中至少有四種 photoreceptor 參與, 請說明其吸收光譜, 特性及所扮演的生理功能。(12%)
3. 請說明根的向地性行為(root gravitropism) 的原理 (以四個 successive phases 來說明)。10%
4. 請說明五種直物荷爾蒙 auxin, gibberellin, abscisic acid, ethylene 及 brassinosteroid 的特性與生理功能。(15%)
5. 請回答 auxin 的 receptor 及 GA 的 receptor 各為何? (5%)