

國立屏東科技大學 一〇〇 學年度 碩士班甄試 招生考試

農園生產系(所)碩士班 植物生理學試題

一、寫出中文名稱，並作說明：20% (每題4分)

1. Nutrient depletion zone
2. Phytoalexins
3. Permanent wilting point
4. Mycorrhiza
5. Phytochrome

二、簡答題 30% (每題 5 分)

1. 說明何種光合色素可吸收綠色波長的光？該色素一般存在於何種植物？
2. 說明何以黑暗中發芽之幼苗呈現黃色，一照光後立即轉為綠色？
3. 說明葉綠素之吸收光譜 (absorption spectrum) 與作用光譜 (action spectrum)，在植物生理之研究上有何關係？
4. 植物生長所需要之巨量營養元素 (macronutrient) 與微量營養元素 (micronutrient) 各有哪些？
5. 類胡蘿蔔素 (carotenoid) 在光合作用中的角色為何？
6. Oxidative pentose phosphate pathway (PPP) 多在植物體之何種組織進行？有何生理功能？

三、申論題 50%

1. 比較 C3、C4 與 CAM 植物光合碳固定還原反應 (Photosynthetic carbon reduction) 之差異性，且何以 C4 植物於熱帶地區光合產物高於 C3 與 CAM 植物。15%
2. 由保衛細胞之構造與生理生化觀點，說明氣孔開啟之機制。15%
3. 說明植物體內光合產物短距離運輸與長距離運輸之機制與途徑。10%
4. 說明植物由土壤中吸收水分並在植物體內輸導的機制與途徑。10%