

答卷時，務請橫式書寫

1. (a)圖繪根尖之縱剖面並標示各個部分。(5%) (b)根尖有 quiescent center，試說明它的特徵和它在根的生長發育中所扮演的功能。(3%)
2. 植物的個體由多種組織所組成，列舉植物組織的種類，並說明其特性。(10%)
3. 近三十年來植物學者以模式植物研究參與花器發育調控的基因特性，提出了廣被接受的"ABC hypothesis"，(a)說明此假說(5%)。(b)依此假說，如果某突變株的B群基因失去功能，它的花朵形態會有怎樣的變化？(3%)
4. 增加子代族群之基因多樣性(genetic diversity)在物種的存續上具有非常重要的意義，而 out-crossing 能夠提高物種的基因多樣性。試述種子植物有哪些機制能夠降低自交機率，避免造成子代基因的相同性 (uniformity)。(8%)
5. 試述植物光合色素的種類，並說明其在光合作用中的功能。(6%)
6. 圖繪並標示一個含有各種胞器的植物細胞(盡量注意不同胞器間的大小比例)。(8%)
7. 說明高等的種子植物和低等苔蘚植物之世代交替的異同。(8%)
8. (a)何謂 mycorrhizae?(3%) (b)此種構造對植物的生長有何好處?(5%)
9. 寫出和下列現象關係最密切的植物荷爾蒙種類 (in English term)：(5%)
 - a. 促進穀類種子萌芽時儲藏性養分的轉移
 - b. 抑制頂芽優勢
 - c. 刺激番茄座果和子房發育
 - d. 促進鳳梨開花
 - e. 促進落葉
10. 植物荷爾蒙扮演調控和協調植物體各部位生長發育的重要角色，不同種的荷爾蒙在個體中有其特殊分佈的濃度模式。哪一種荷爾蒙的運送方式(distribution)是 polar transport，並說明其運送機制。(8%)
11. (a)什麼是光呼吸作用？(3%) (b)為什麼我們在實驗室測不到 CAM 和 C4 植物的光呼吸作用？(5%)
12. 葉綠體的起源被認為是"endosymbiosis"，有哪些證據能支持這個假說？(5%)
13. 寫出植物生長的必要元素(區分大量元素 macronutrients 與微量元素 micronutrients)。(5%)
14. 觀察植物物種在北半球之自然地理分布狀態，發現下列趨勢：愈往南方，C4 植物較 C3 植物占優勢，而愈向北方則 C3 植物越有優勢；試解釋此現象。(5%)

試題隨卷繳回