

一、選擇題：10 題，每題 3 分，總分 30 分。請由題目所附的答案中選用最適當者，將其英文字母代號填入答案卷內。單選，不倒扣。

- ( ) 1. 蛋白質的結構形式中，何者可將線狀長鏈彎曲折疊，彎曲後兩個相鄰的曲段可以用氫鍵相接，成為固定的屈曲？  
(A) 零級結構 (B) 次級結構 (C) 三級結構  
(D) 四級結構 (E) 五級結構
- ( ) 2. 植物體最基本構成單位是：  
(A) 細胞 (B) 組織 (C) 組織系  
(D) 器官 (E) 系統
- ( ) 3. 細胞中有許多微器官，下列何種微器官是由單膜層構成其膜層？  
(A)核膜 Nuclear envelop (B)粒線體 Mitochondia  
(C)內質網 Endoplasmic reticulum (D)質粒體 Plastids  
(E)原生質膜 Plasmalemma
- ( ) 4. 植物莖部的維管束中何種細胞始終都有正常的細胞質及細胞核？  
(A)纖維細胞 (B)導管 (C)篩管 (D)伴細胞 (E)硬核細胞
- ( ) 5. 下列何種植物有葉鞘(leaf sheath)？  
(A) 玉米 (B)菊花 (C) 玫瑰花 (D)柑橘 (E)蘿蔔
- ( ) 6. 豌豆的捲鬚是由何器官變態形成？  
(A) 花 (B) 果實 (C) 根 (D) 莖 (E) 葉
- ( ) 7. 蝴蝶蘭的花萼有幾片？  
(A) 一片 (B) 二片 (C) 三片 (D) 四片 (E) 五片
- ( ) 8. 下列何種植物具有氣生根(Aerial roots)？  
(A) 甘藍 (B) 草莓 (C) 蝴蝶蘭 (D) 西瓜 (E) 荷花
- ( ) 9. 成熟的西瓜種子養分主要是貯存於下列何構造中？  
(A) 果實 (B) 子葉 (C) 胚 (D) 胚乳 (E) 種皮
- ( ) 10. 下列何種果實的種子是長在果實表面？  
(A) 香蕉 (B) 草莓 (C) 木瓜 (D) 甘藍 (E) 無花果

二、簡答題：一題，4 分。

1. 試比較聚合果與複果之差異。

- 三、試述bioremediation？細菌如何參與其過程？(8分)
- 四、描述矽藻無性繁殖的過程？何種情形下驅使有性繁殖？(8分)
- 五、植物組織培養之再生可經由體胚發生型(somatic embryogenesis)及器官發生型(organogenesis)二種途徑。請就其繁殖倍率及再生植株變異率作一比較。(8分)
- 六、哪些特徵可用來區分裸子植物與無種子維管植物？(9分)
- 七、植物的呼吸作用可分為那四個主要途徑？(12分)；這四個主要途徑分別發生於植物細胞何處？(12分)
- 八、高等植物生長發育必要有 10 種大量元素，請寫出其中的 9 種大量元素。(9分)