4-2 植物的生殖

無性生殖

一、自然的無性生殖：被子植物由營養器官直接長出和原植株相似的個體

→又稱為營養器官繁殖

營養器官	例子
根	甘藷的塊根、蘿蔔的儲藏根
莖	馬鈴薯的塊莖、草莓的走莖、劍蘭的球莖、薑的根莖、竹子的地下莖、洋蔥的鱗莖、水仙的球莖
葉	落地生根、石蓮花

二、人工的無性生殖

組織培養	將植物的組織切下並放置在含有植物激素的培養皿中，使其細胞進行分裂，先成未分化狀態的癒傷組織，再分化為具有根、莖、葉的幼苗。如：蘭花、人參等。

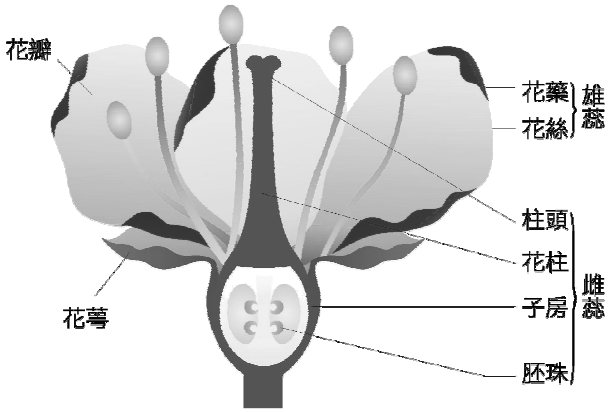
Q：植物無性生殖的優點為何？ (A)容易發生遺傳基因的重組 (B)提高物種遺傳的歧異度 (C)增加子代適應環境變動的能力 (D)容易保留親代優良性狀。

有性生殖

一、花的構造

1. 為被子植物特有的構造，有利於植物散布花粉。
2. 同時有以下四種構造者稱為完全花，缺一或多者稱為不完全花：

花被	多呈葉狀，通常具有吸引授粉者及保護花蕊的功能		
		數枚萼片構成花最外圍的花萼，作為保護的構造	
		1. 數枚花瓣構成花冠 2. 通常具有鮮艷的顏色 →液胞內含有類胡蘿蔔素及花青素等色素 3. 表皮細胞可產生香油、基部通常具有蜜腺 →吸引昆蟲或鳥類採食，幫助傳粉	
雄蕊	開花植物的雄性生殖構造		
		雄蕊支持花藥的構造	
		內含花粉母細胞可減數分裂產生花粉粒	
雌蕊	開花植物的雌性生殖構造		
		雌蕊的頂端，可分泌黏液 →黏附花粉、促進花粉管萌發	
		柱頭、子房之間的構造	
		雌蕊基部膨大的部份，內含一或多個胚珠	



Q：甲：胚珠、乙：子房、丙：胚囊、丁：雌蕊，這些構造由小至大依序為何？ (A)甲丁乙丙 (B)丙甲乙丁 (C)丁乙甲丙 (D)乙丁甲丙。

3. 花粉的傳播方式

	風媒花	蟲媒花
花的構造	花小而不顯眼 顏色平淡 沒有香氣和蜜腺	花大而鮮艷 具有香氣 花瓣基部有蜜腺
花藥	伸出花外 易脫落	不伸出花外 不易脫落
花粉	表面光滑 數量多且輕盈	表面粗糙、突起 數量少且易附於昆蟲身上
柱頭	伸出花外 大且呈羽狀	平坦或瓣狀突起 通常具有黏性
花期	短	長

Q：下列何者是風媒花常具有的特徵？ (A)花外型大 (B)紅色的花瓣 (C)產生大量且質輕的花粉 (D)花粉粒外壁有很多突起。

二、被子植物的生殖過程

1. 步驟：植株減數分裂產生雌雄配子→授粉作用→受精作用→果實種子發育
2. 雄配子的形成

3. 雌配子的形成



Q：胚囊內所有細胞核的染色體套數、細胞核數各為多少？ (A)單套，7個核 (B)雙套，7個核 (C)單套，8個核 (D)雙套，8個核。

4. 雙重受精作用
   a. 被子植物的重要特徵
   b. _____

Q：開花植物的雙重受精是指下列何者？ (A)來自兩條不同花粉管的兩個精細胞與同一個卵細胞結合 (B)來自同一條花粉管的兩個精細胞與同一個卵細胞結合 (C)來自同一條花粉管的兩個精細胞，一個與卵細胞結合，另一個與兩個極核結合 (D)來自同一條花粉管的管核和精細胞一起和卵細胞結合。

Q：在被子植物的生活史中，哪一細胞具有3n染色體？ (A)卵細胞 (B)胚乳細胞 (C)胚芽細胞 (D)子葉細胞。

三、果實與種子的發育

1. 受精作用之後：
   a. 胚珠發育為_____
   b. 珠被發育為_____
   c. 子房發育為_____
   d. 子房壁發育為_____
2. 種子包含：
   a. 種皮：保護種子
   b. 胚乳：提供胚發育的養分
   c. 胚：包含胚根、胚軸、胚芽、子葉
3. 有胚乳種子：成熟的種子具有發達的胚乳。如多數的單子葉植物
   無胚乳種子：胚乳中的養分被子葉吸收而消失。如多數的雙子葉植物

Q：開花植物的發育配對下列何者正確？ (A)子房——種子 (B)胚珠——果實 (C)珠被——果皮 (D)受精卵——胚。

果實與種子的傳播

一、 果實與種子的傳播

	特徵	例子
風力傳播	小而輕盈 通常具有協助飛行的構造	三角楓、桃花心木的翅果 棉花、蒲公英的棉毛
水流傳播	皮厚且富有纖維質 乾燥而輕，不易吸水下沉	椰子、檳榔
動物性傳播	表面有鉤刺或黏液 或可抵抗動物消化液	鬼針草、蒺藜 蕃茄、西瓜
自力傳播	成熟後會乾裂扭曲而彈出種子	非洲鳳仙花、黃花酢漿草

Q：附圖依序分別為：甲：青楓、乙：蒲公英、丙：大葉桃花心木、丁：羊帶來的果實或種子，其中何者的種子傳播方式異於其他三者？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

