

- () 1.窗邊的盆栽植物向窗邊彎曲生長的主因是
 (A)靠窗側的光較強可促進細胞吸水 (B)靠窗側的細胞光合作用較旺盛 (C)背窗側的細胞在黑暗中失去膨壓 (D)背窗側的莖細胞生長較快。

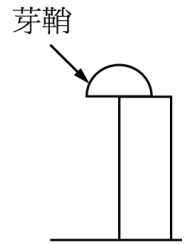
【答案】：(D)

【解析】：

- () 2.日照時間長短對植物開花的影響，感受的部位是哪一種器官？
 (A)葉 (B)芽 (C)莖 (D)胚或分生組織。

【答案】：(A)

【解析】：



- () 3.在暗室中將切斷的芽鞘放置在切口的左側如右圖，則芽的變化如何？
 (A)不能生長 (B)繼續生長但不彎曲 (C)向左側彎曲生長 (D)向右側彎曲生長。

【答案】：(D)

【解析】：

- () 4.下列敘述哪一現象屬於植物的傾性運動？
 (A)葡萄卷鬚繞支架攀爬 (B)豆芽根向下生長 (C)鳳凰木葉片在晚上閉合 (D)豌豆開花。

【答案】：(C)

【解析】：

- () 5.下列有關短夜植物(長日照植物)的敘述，何者正確？
 (A)日照得超過 12 小時以上才開花的植物 (B)日照期長於黑暗期就可開花的植物 (C)黑暗期小於臨界夜長就開花的植物 (D)連續日照期大於臨界日照就開花的植物。

【答案】：(C)

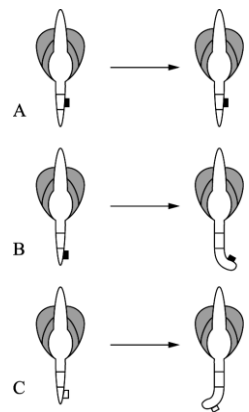
【解析】：

- () 6.甲植物為長夜植物，臨界夜長是 12 小時；乙植物為短夜植物，臨界夜長是 10 小時。今若施以 13 小時日照，則何者會開花？

(A)甲 (B)乙 (C)甲和乙皆可 (D)甲和乙皆不可。

【答案】：(D)

【解析】：



- () 7.根的向地性和莖的背地性均和生長素分布不均有關，然而造成此種分布差異的原因尚未釐清，不過科學家發現 Ca^{2+} 似乎和生長素分布差異有關。下圖為垂直放置的玉米芽，A、B 中黑色小方塊含 Ca^{2+} ，但 A 置於延長部，B 置於根帽；C 的白色小方塊含 Ca^{2+} 抑制劑，抑制 Ca^{2+} 的移動。關於這組實驗，何者正確？

(A)延長部無法吸收 Ca^{2+} (B) Ca^{2+} 的有無造成根的彎曲 (C)根帽部位的 Ca^{2+} 濃度差異和根的彎曲有關 (D)若將白色小方塊置於延長部，則預期根會彎曲。

【答案】：(C)

【解析】：

- () 8.花農在入秋後，每晚常在菊花圃點燈，其目的為何？
 (A)延長日照，以抑制開花 (B)延長日照，以促進開花 (C)調整溫度，以抑制開花 (D)調整溫度，以促進開花。

【答案】：(A)

【解析】：

- () 9.甲植物為臨界夜長 10 小時的短夜植物，乙植物則為臨界夜長 8 小時的長夜植物，若在光週期

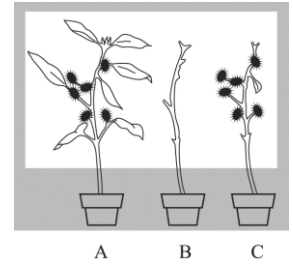
中同樣施以 15 小時的光照，則下列何者正確？

- (A)只有甲會開花 (B)只有乙會開花 (C)甲和乙都會開花 (D)甲和乙都不會開花。

【答案】：(C)

【解析】：

- ()10.將羊帶來分成 A、B、C 三組，A 組為長有葉子的羊帶來；B 組將羊帶來的葉子全部去掉；C 組只保留一片葉子，將三組植物都給予適當的光週期處理。結果 A、C 兩組開花，B 組不開花。根據上述結果推論，植物感受光週期的部位在何處？



- (A)莖頂 (B)根尖 (C)花芽 (D)葉。

【答案】：(D)

【解析】：

- ()11.有關睡眠運動的敘述，何者錯誤？

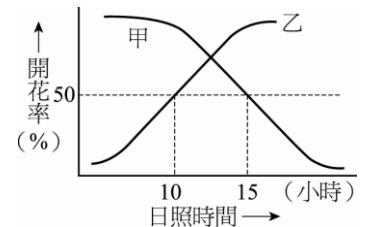
- (A)主要由膨壓改變所引起 (B)通常是可逆的 (C)酢漿草白天葉片平展，夜晚閉合下垂 (D)是因上側生長素濃度較高，下側生長素濃度較低所導致。

【答案】：(D)

【解析】：

- ()12.右圖是日照時間與植物的開花率，參考右圖，選擇正確配對

- (A)甲是短夜植物，臨界夜長是 15 小時；乙是長夜植物，臨界夜長是 10 小時 (B)甲是短夜植物，臨界夜長是 9 小時；乙是長夜植物，臨界夜長是 14 小時 (C)甲是長夜植物，臨界夜長是 15 小時；乙是短夜植物，臨界夜長是 10 小時 (D)甲是長夜植物，臨界夜長是 9 小時；乙是短夜植物，臨界夜長是 14 小時。



【答案】：(D)

【解析】：

- ()13.下列何種植物的現象受細胞膨壓變化的影響最小？

- (A)大麥芽鞘的向光彎曲 (B)榕樹氣孔的開閉 (C)酢漿草的睡眠運動 (D)非洲鳳仙花的花粉萌發。

【答案】：(A)

【解析】：

- ()14.下列何種植物的生理作用與生長不均勻無關？

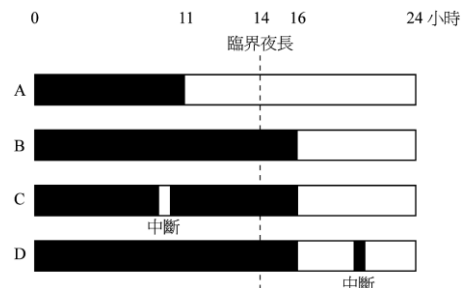
- (A)葉感應光週期性 (B)卷鬚感應向觸性 (C)莖感應背地性 (D)芽鞘感應向光性。

【答案】：(A)

【解析】：

- ()15.已知右圖是短夜植物，黑色代表黑夜，請問 A、B、C、D 四種狀況下，會不會開花的結果依序為何？

- (A)開花、不開花、開花、不開花 (B)不開花、開花、不開花、開花 (C)開花、不開花、不開花、不開花 (D)不開花、開花、不開花、不開花。



【答案】：(A)

【解析】：

- ()16.有關向性，下列敘述錯誤的是

- (A)是生長反應 (B)與細胞膨壓大小改變有關 (C)與刺激方向有關 (D)與組織生長不均有關。

【答案】：(B)

【解析】：

() 17. 若某植物光週期中的黑暗期被短暫的照光中斷，結果促進此植物開花，則它較可能為下列何種植物？

(A) 長夜植物 (B) 短夜植物 (C) 短日照植物 (D) 不具光週期的植物。

【答案】：(B)

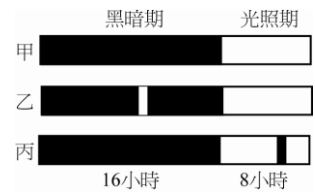
【解析】：

() 18. 白芥菜是長日照植物，臨界日照為 14 小時；而羊帶來是短日照植物，臨界日照為 15 小時，則如右圖處理的敘述，何者正確？

(A) 白芥菜—甲—開花 (B) 羊帶來—甲—不開花 (C) 羊帶來—乙—不開花 (D) 白芥菜—丙—開花。

【答案】：(C)

【解析】：



() 19. 植物的向性與生長素的分布不均有關，下列有關激素分布的敘述，何者正確？

(A) 莖的向光面生長素濃度較高，生長較快 (B) 莖的向地面生長素濃度較高，生長較快 (C) 根的向地面生長濃度較高，生長較快 (D) 卷鬚的接觸面生長素較高，生長較快。

【答案】：(B)

【解析】：

() 20. 有關植物向性的敘述，下列敘述何者正確？

(A) 是一種與生長有關的反應 (B) 當刺激去除時，可回復原狀 (C) 僅有光的方向會引起植物的向性 (D) 植物的睡眠運動為一例。

【答案】：(A)

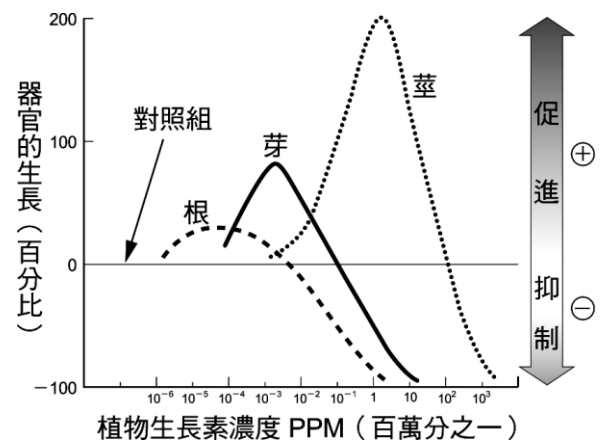
【解析】：

() 21. 右圖為植物生長素濃度對器官生長影響關係圖，使用下列何種濃度能同時促進根和芽的生長？

(A) $10^{-1} \sim 100$ ppm (B) $10^{-3} \sim 10^{-1}$ ppm (C) $10^{-3} \sim 10^{-4}$ ppm (D) $10^{-5} \sim 10^{-6}$ ppm。

【答案】：(C)

【解析】：



() 22. 下列有關植物運動的敘述，何者錯誤？

(A) 植物莖的向光性，是向光側細胞中生長素濃度比背光側者低所引發的結果 (B) 觸發運動、睡眠運動及捕蟲運動，均是因細胞中膨壓快速改變所引發的生長現象 (C) 植物根的向地性，是靠地側細胞中生長素濃度比背地側者高所引發的結果 (D) 影響植物的向性運動主要的激素為生長素。

【答案】：(B)

【解析】：

() 23. 關於植物與環境刺激的反應，下列敘述何者正確？

(A) 睡眠運動是由於生長素分布不均所導致的 (B) 向性皆由於光照刺激引起 (C) 短日照植物其光照時間若超過 12 小時，則一定不開花 (D) 長日照植物只要其連續黑暗時數少於臨界夜長，即使未達 12 小時，也會促進開花。

【答案】：(D)

【解析】：

()24.下列有關向性的敘述，何者正確？

(A)向性是植物向著刺激方向產生的反應 (B)向性是一種可逆反應 (C)向性是生長差異所造成的反應 (D)向性是一種較快速的反應。

【答案】：(C)

【解析】：