

\_\_\_\_ 1. A、B、C 分別為等高的三個燕麥之芽鞘，進行的實驗如下：

A 不處理，B 頂端有不透光物遮蓋，C 切去頂端，三者共同置於右側照光的條件下，經 10 小時後，則比較三個芽鞘的高度(以其頂端相比)，下列何者正確？

(A)  $A > B > C$  (B)  $B > A > C$  (C)  $C > B > A$  (D)  $B > C > A$ 。

【答案】：(B)

【解析】：芽鞘有分生組織，因此生長激素濃度較高，A 不處理時，芽鞘會向右彎曲(向光性)；B 有不透光物遮蔽時，芽鞘繼續向上生長；C 切去頂端時，芽鞘便停止生長，因此數日後，生長最高的是 B，其次是 A，高度最矮的是 C。

\_\_\_\_ 2. 植物受到環境刺激，由於植物體兩側生長差異，造成植物體屈曲，稱為向性，下列何者屬於向性？

(A) 含羞草的小葉閉合下垂 (B) 捕蠅草的葉片閉合捕蟲 (C) 酢漿草夜晚時葉片閉合下垂  
(D) 葡萄的卷鬚纏繞竹架。

【答案】：(D)

【解析】：

\_\_\_\_ 3. 將植物幼苗水平放置，則下列敘述何者正確？

(A) 根靠地的一側生長較快 (B) 根靠地的一側生長較慢 (C) 莖靠地的一側生長較慢 (D) 此時根與莖所感受的環境刺激不同。

【答案】：(B)

【解析】：

\_\_\_\_ 4. 植物的莖會呈現向光性，主要受下列哪一種因素影響？

(A) 向光側細胞的膨壓變化 (B) 向光側細胞的生長較慢 (C) 向光側細胞的  $H^+$  累積 (D) 向光側細胞的養分堆積。

【答案】：(B)

【解析】：

\_\_\_\_ 5. 植物幼苗頂端向光源的一方彎曲生長，這時局部生長速率是下列何種情形？

(A) 向光面較快 (B) 背光面較快 (C) 頂端四周一樣快 (D) 時快時慢，生長速率不一定。

【答案】：(B)

【解析】：

\_\_\_\_ 6. 下列哪種植物感應現象是由於生長差異所造成的？

(A) 牽牛花的向觸性 (B) 鳳凰木的睡眠運動 (C) 大豆的光週期性 (D) 含羞草的觸發運動。

【答案】：(A)

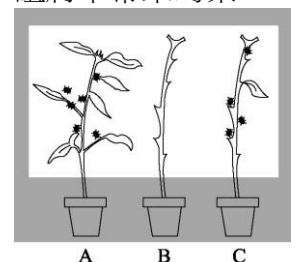
【解析】：

\_\_\_\_ 7. 若以羊帶來為實驗材料，分成 A、B、C 三組。A 組為完整的羊帶來；B 組將羊帶來的葉子全部去掉，僅保留莖；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。根據上述實驗結果推論，植物對於環境中光週期變化的感應部位在哪裡？

(A) 莖的頂端 (B) 葉 (C) 節 (D) 芽。

【答案】：(B)

【解析】：



\_\_\_ 8. 下列何者最符合「長日照植物」的定義？

- (A) 在光週期中，日照期長於黑暗期就可開花的植物 (B) 在光週期中，黑暗期得小於 12 小時以上才開花的植物 (C) 在光週期中，總光照期大於臨界日照就可開花的植物 (D) 在光週期中，連續黑暗期小於臨界黑暗，就可開花的植物。

【答案】：(D)

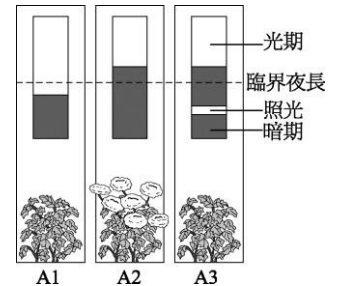
【解析】：

\_\_\_ 9. 下圖中是 A1、A2、A3 三株不同光照處理的同種植物之開花情形，則它較可能是下列何種植物？

- (A) 短夜植物 (B) 長夜植物 (C) 長日照植物 (D) 不具光週期植物。

【答案】：(B)

【解析】：



\_\_\_ 10. 高速公路兩旁的短日照植物為何不容易開花？

- (A) 噪音太嚴重 (B) 黑暗時間太短 (C) 溫度變化太大 (D) 膨壓變化太大。

【答案】：(B)

【解析】：

\_\_\_ 11. 下列有關植物生長的敘述，何者正確？

- (A) 光週期中的光照期對開花與否具有決定性的影響 (B) 菊花在春夏季節可於晚間加長光照時間，以促進其開花 (C) 睡眠運動與其細胞中的膨壓變化有關 (D) 根部向地性與生長不均無關。

【答案】：(C)

【解析】：

\_\_\_ 12. 光週期對部分植物能否開花有很大的影響，下列何者是接受這種刺激的構造？

- (A) 胚 (B) 葉 (C) 頂芽 (D) 節。

【答案】：(B)

【解析】：植物接受光線刺激的部位是葉片，一株植物至少只要有保留一個葉片，便能接受光刺激，而按照光週期的特性開花；若全部將葉片摘除，則無法感應光線的變化，便無法開花。

\_\_\_ 13. 下列有關長日照植物的敘述，何者正確？

- (A) 日照時間長於 12 小時才會開花 (B) 黑暗期被中斷會不利於開花 (C) 光照期較黑暗期重要 (D) 開花季節通常是夏天。

【答案】：(D)

【解析】：

\_\_\_ 14. 要使夏天盛開的鳶尾花，提早至農曆過年前開花，則可以進行以下何種處理最有助益？

- (A) 將頂芽摘除，使其無法感受光線的變化 (B) 葉片完全摘除，使其無法感受光線的變化 (C) 白天移入暗室，減縮光照時間 (D) 晚上點燈，延長光照時間。

【答案】：(D)

【解析】：夏天的花為長日照(短夜植物)，因此照光時間愈短，愈容易開花；但是農曆過年時期為冬天(長夜)，因此只要在晚上開燈光照，破壞其連續黑夜的時間，便容易開花。

\_\_\_ 15. 長日照植物調節開花的機制其關鍵為下列何者最適當？

- (A) 一天之中連續日照時間 (B) 一天之中連續黑暗時間 (C) 一天之中總日照時間 (D) 一天之中總黑暗時間。

【答案】：(B)

【解析】：長日照植物為短夜植物，因此只要連續黑夜的時間夠短，便可能開花，因此御史長日照植物容易開花，只要在夜晚時期點燈，破壞其連續黑夜的時間，便容易產生短夜的效果，而容易開花。

\_\_\_ 16. 根產生背地性的主要原因是

(A) 根對生長素非常敏感，較高濃度的生長素導致下側的細胞生長較上側細胞慢 (B) 根對生長素不敏感，較高濃度的生長素導致下側的細胞生長較上側細胞慢 (C) 根對生長素非常敏感，較高濃度的生長素導致下側的細胞生長較上側細胞快 (D) 根對生長素不敏感，較高濃度的生長素導致下側的細胞生長較上側細胞快。

【答案】：(A)

【解析】：

\_\_\_ 17. 有一長日照植物，其臨界夜長為 10 小時黑暗，如在 24 小時的光週期中，進行人工處理，依次為光照和黑暗交替進行，則下列何種處理可促使此植物開花？

(A) 6→6→6→6 (B) 12→12→12→12 (C) 11→13→11→13 (D) 13→11→13→11。

【答案】：(A)

【解析】：

\_\_\_ 18. 菊花固定在秋季開花，豌豆是生長到固定時間就會開花，控制此二類植物開花的因子，分別為何？

(A) 遺傳，黑暗期 (B) 黑暗期，遺傳 (C) 光照期，遺傳 (D) 遺傳，光照期。

【答案】：(B)

【解析】：

\_\_\_ 19. 下列何者是符合短日照植物的敘述？

(A) 適合在春、夏開花 (B) 黑暗時間若短於臨界夜長，可增高開花能力 (C) 黑暗時間若長於臨界夜長則不開花 (D) 在短日照條件下，用黑暗中斷其光照期則仍會開花。

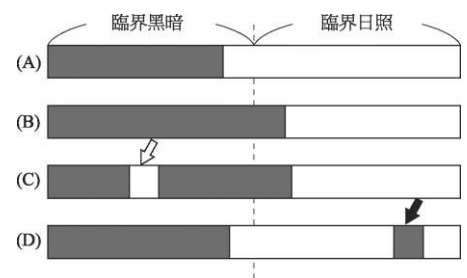
【答案】：(D)

【解析】：

\_\_\_ 20. 右圖為某短日照植物的光週期處理，虛線表臨界夜長，灰色部分為黑暗期，空白為光照期。↗表以光照中斷，↘表以黑暗中斷，則下列何種處理可以促進其開花？

【答案】：(B)

【解析】：



\_\_\_ 21. 下列何者最有可能是促進短日照植物開花的栽培方式？

(A) 陽光照射 16 小時，黑暗 8 小時 (B) 陽光照射 8 小時，燈光照射 12 小時，黑暗 4 小時 (C) 陽光照射 12 小時，黑暗 12 小時 (D) 陽光照射 8 小時後用黑布蓋住 8 小時，再照光 8 小時。

【答案】：(C)

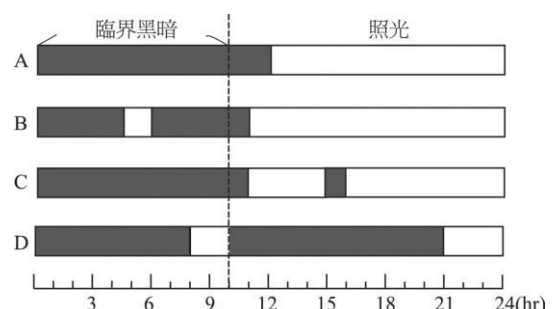
【解析】：

\_\_\_ 22. 某短日照植物處理如下圖，你認為下列何種處理最不利於該植物開花？

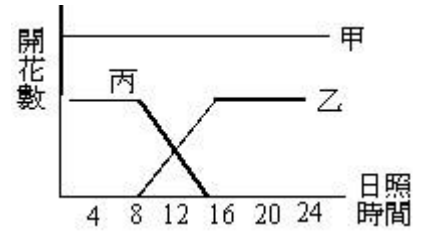
(A) A (B) B (C) C (D) D。

【答案】：(B)

【解析】：



23. 下圖為甲、乙、丙三種植物與日照時數和開花數的關係，若 a 表長日照植物，b 表短日照植物，則甲、乙、丙分別與 a、b 配對，何種組合最正確？  
 (A) 甲—a、乙—b (B) 乙—a、丙—b  
 (C) 甲—b、乙—a (D) 乙—b、丙—a。



【答案】：(B)

【解析】：

24. 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】：

25. 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】：植物感受光線變化的刺激，是葉片，只要植株有保留葉片，便能感應光線的變化。