

- \_\_\_1.動物對光線、溫度、化學物質及地球引力等刺激，產生趨向或背離的反應稱為  
(A)向性 (B)趨性 (C)離性 (D)反射性。
- \_\_\_2.內分泌可以調控行為，請問下列哪一種行為與內分泌的調節無關？  
(A)螞蟻傳遞訊息 (B)人白天活動，晚上休息  
(C)雄蛙鳴叫求偶 (D)黑面琵鷺候鳥遷徙。
- \_\_\_3.一般植物的根向地生長，莖卻背地生長，其原因為何？  
(A)受日照時間長短的影響 (B)跟土壤的有無接觸相關  
(C)生長素分布不均所致 (D)含水量的多寡有關。
- \_\_\_4.小孩剛生出來便會吸吮乳汁，這種行為是屬於下列何者？  
(A)本能行為 (B)學習的 (C)碰巧的 (D)人為訓練。
- \_\_\_5.含羞草的葉片長得像羽毛一樣，一旦受到觸碰便會閉合起來，這種觸發運動的原理和下列哪一種植物的感應現象原理相同？  
(A)鳳仙花的開花 (B)綠豆芽的向光性  
(C)酢醬草的睡眠運動 (D)絲瓜的莖繞竹竿生長。
- \_\_\_6.若將一盆栽的幼苗倒吊起如右圖，控制光源來自單一方向，幾天後觀察幼苗生長的方向，應是下列何圖？ (D)
- 
- (A) ↓ (B) ↑ (C) ↘ (D) ↗
- \_\_\_7.昆蟲的觸覺器位於何處？  
(A)腳上 (B)口器 (C)複眼 (D)觸角。
- \_\_\_8.有關鰻魚行為的敘述，下列何者正確？  
(A)是洄游性魚類 (B)在淡水中完成受精、產卵  
(C)小魚回到海洋發育生長 (D)鰻魚的洄游是需要經過學習的。
- \_\_\_9.(甲)草履蟲 (乙)人類 (丙)金魚 (丁)鸚鵡  
上列動物的學習能力由低到高排列順序為何？  
(A)乙丁丙甲 (B)乙丙丁甲 (C)甲丙丁乙 (D)甲丁丙乙。
- \_\_\_10.莖對光線的刺激會表現出正向光性。造成此種現象的原因和下列哪些因素有關？  
(甲)生長素濃度：向光面 > 背光面；(乙)生長素濃度：向光面 < 背光面；  
(丙)生長速率：向光 > 背光面；(丁)生長速率：向光面 < 背光面。  
(A)甲丙 (B)甲丁 (C)乙丙 (D)乙丁。
- \_\_\_11.下列哪一現象屬於植物的向性？  
(A)梅花在冬天開花 (B)碰觸含羞草時，它的葉片會閉合 (C)酢醬草葉片上的氣孔，在白天會打開 (D)橫放的豆苗盆栽，其莖會彎曲向上生長。
- \_\_\_12.假如豆苗的莖因向光性作用朝向南方生長，那麼生長激素在哪一個方位會最多？  
(A)北 (B)南 (C)東 (D)西。
- \_\_\_13.開花植物若要使它正常開花，需受到何種因素的控制？  
(A)充足的水分 (B)適當的光照和黑暗交替 (C)適合的土壤 (D)定時的修剪。

\_\_\_ 14. 莖對光線的刺激會表現出正向光性。造成此種現象的原因和下列哪一因素有關？  
(甲)生長激素濃度：向光面 > 背光面 (乙)生長激素濃度：向光面 < 背光面  
(丙)細胞水分多寡：向光面 > 背光面 (丁)細胞水分多寡：向光面 < 背光面  
(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

\_\_\_ 15. 蜜蜂如何與同伴通訊，表達食物的方位和距離？  
(A)小便留下記號 (B)分泌化學物質 (C)利用不同的舞姿 (D)發出不同的聲音。

\_\_\_ 16. 下列植物的感應，哪一項與生長素無關？  
(A)含羞草的閉合 (B)莖的向光性 (C)根的向地性 (D)根的向溼性。

\_\_\_ 17. 豬籠草的捕捉昆蟲運動和下列哪一項感應原理相同？  
(A)葉捲鬚的向觸性 (B)莖的向光性 (C)含羞草的觸發運動 (D)菊花在秋季開花。

\_\_\_ 18. 關於動物的行為，下列敘述何者錯誤？  
(A)反射是一種行為 (B)趨性是一種行為 (C)候鳥遷徙也是一種行為  
(D)動物的行為都是本能反應，不能經由學習而改變。

\_\_\_ 19. 下列哪些植物的生理現象和光線無關？  
(甲)含羞草的觸發運動； (乙)根的向地性； (丙)綠豆發芽向窗口生長；  
(丁)醉漿草的睡眠運動。  
(A)甲丙 (B)甲乙 (C)甲乙丁 (D)甲乙丙丁。

\_\_\_ 20. 咪咪在日光燈下將 40 隻渦蟲均勻放置在水盆中，並將此水盆的左半部以不透光的黑色塑膠板覆蓋，如右圖。過 2 小時後，水盆左半部有渦蟲 36 隻，右半部有 4 隻。我們可藉此觀察推得 渦蟲具有何種特性？  
(A)群聚性 (B)負向光性 (C)負趨光性 (D)正趨光性。

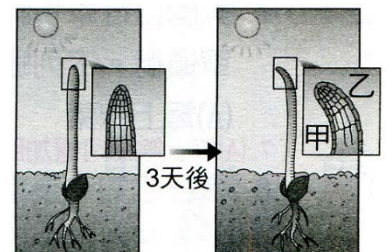


\_\_\_ 21. 下列對各項行為的敘述，何者錯誤？  
(A)渦蟲有負趨光行為 (B)候鳥南飛和內分泌的影響有關  
(C)螢火蟲夜間發光是為了求偶 (D)蜘蛛結網為後天學習。

\_\_\_ 22. 原本在夏天(日照時間較長)開花的植物，若要使其延後開花，該如何處理？  
(A)停止澆水 (B)多施肥料 (C)延長黑暗時間 (D)增加光照時間。

\_\_\_ 23. 下列有關於趨性的描述，何者正確？  
(A)生物經過多次練習後會更加純熟 (B)都是趨向環境刺激的方向  
(C)蛾類等夜行性昆蟲具有正趨光行為 (D)動物和植物都會產生此類行為。

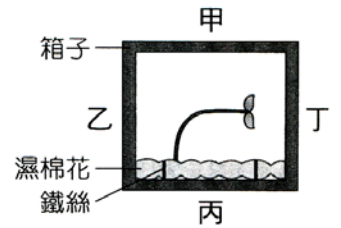
\_\_\_ 24. 莉莉種豆子時發現到如右圖的現象，請根據此圖選出下列錯誤的敘述：  
(A)此圖主要是說明莖的向光性 (B)因為生長速度乙 > 甲，才造成此種生長彎曲的現象 (C)此種植物的感應和「莖背離地面生長」的原理是一樣的 (D)此種向性的出現，主要是因地球引力對莖的刺激不平均所造成的。



\_\_\_ 25. 蜜蜂可藉由何種方式與同伴通訊，並表達出食物的方位和距離？  
(A)以觸角傳遞訊息 (B)分泌出特殊化學物質做為標記  
(C)散發出不同的氣味 (D)利用圓舞或搖擺舞傳達。

26. 夜晚在山區的路燈下，常可看到許多飛蛾，這些蛾類表現出了哪一種現象？  
 (A)負趨光行為 (B)向地性 (C)正趨光行為 (D)背地性。

27. 如右圖，一個箱子的四面被標記為甲、乙、丙、丁，箱內有一株幼苗在以鐵絲固定的濕棉花上生長，且此箱子一直放置在黑暗環境中。根據此幼苗彎曲生長的方向，推測箱子在該環境中被放置時，最可能是以哪一面接觸水平地面？  
 (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

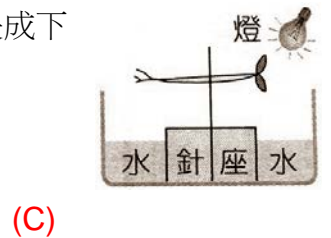


28. 成群鳥魚會洄游經過臺灣海峽，此種季節性遷移與洄游行為是受動物體內何種物質影響？  
 (A)抗體 (B)酵素 (C)激素 (D)維生素。

29. 生長於戶外的植物，光線由四面八方射來，植物的莖不會彎曲，向上生長，表現出莖的何種向性？  
 (A)向光性 (B)正向地性 (C)負向地性 (D)向觸性。

30. 每年冬至前後，成群的鳥魚一定會洄游經過臺灣海峽，此種季節性的群體洄游行為，與牠們體內的何種物質有關？  
 (A)酵素 (B)激素 (C)抗生素 (D)維生素。

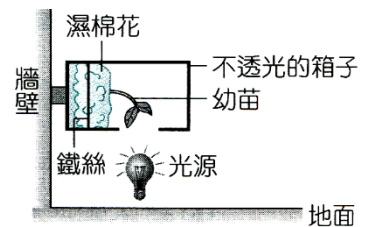
31. 將綠豆泡水，發芽長到 3cm 後裝置如右圖，24 小時後，豆苗會長成下列哪一種情形？



32. 關於人類的行為，下列敘述何者正確？  
 (A)所有的行為都是由神經系統來完成的 (B)所有的行為都是與生俱來的本能 (C)動物的反射動作較無法藉由練習來加快反應速度 (D)人類智慧較高是因為具有發達的小腦。

33. 夜晚的路燈下，常可以看到許多昆蟲飛舞。請問：下列何項描述最能解釋上述行為？  
 (A)昆蟲具有正向光性 (B)昆蟲具有正趨光性 (C)昆蟲要在燈下完成交配行為 (D)昆蟲的複眼視力較差，需要在強光下才能看清楚外界。

34. 薇薇欲研究環境因子對植物生長的影響，在牆壁上設立一個裝置，裝置內的幼苗種植在以鐵絲固定的溼棉花上，並在地上放置光源照射此幼苗。經一段時間後，幼苗會朝著固定的方向生長，如右圖所示。下列何者可解釋此現象？  
 (A)莖背地的效應大於向光的效應 (B)莖背光的效應大於向地的效應 (C)莖向地的效應大於背光的效應 (D)莖向光的效應大於背地的效應。



35. 黑猩猩使用工具獲取食物，此種學習能力與何種部位發達的程度有關？  
 (A)脊髓 (B)大腦 (C)運動神經 (D)感覺神經。

36. 當豆苗的莖因向光性作用而向右彎曲時，下列敘述何者錯誤？  
 (A)此時莖的左右兩側細胞生長速度不同 (B)此時莖的右側細胞生長速度較快 (C)此時莖的左側細胞生長速度較快 (D)此反應受激素影響。

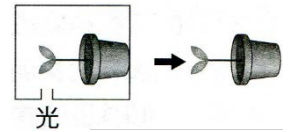
37. 下列植物的感應何者的刺激不是碰觸？

- (A)向觸性 (B)觸發運動 (C)睡眠運動 (D)捕蟲運動。

38. (甲)小黃瓜卷鬚的向觸性；(乙)水仙花根的向地性；(丙)含羞草的觸發運動；(丁)酢漿草的睡眠運動；(戊)捕蠅草的捕蟲運動；(己)風車草氣孔的開閉。哪些植物的感應與膨壓(植物細胞內水分對細胞壁所施加的壓力)改變有關？

- (A)甲乙丙丁戊己 (B)丙丁戊 (C)甲乙己 (D)丙丁戊己。

39. 右圖為將植物放入一不透光的盒子中，只留一開口並將其照光，放一段時間後發現植物為平行生長，請問此植物表現了那些向性？



(甲)向地性、(乙)負向地性、(丙)向光性、(丁)負向光性。

- (A)甲丙 (B)甲丁 (C)乙丙 (D)乙丁。

40. 下列何者不屬於本能行為？

- (A)鳥類築巢 (B)手碰尖物縮回 (C)渦蟲的趨性 (D)老鼠走迷宮。

41. 下列哪項動物的行為是不經學習，與生俱來的本能行為？

- (A)魚類洄游 (B)狗接飛盤 (C)海豚表演 (D)人類的語言能力。

42. 下列關於植物對環境感應的敘述，何者錯誤？

- (A)植物沒有神經系統，但仍能接受環境中的刺激而有所感應 (B)向性的反應通常比含羞草的觸發運動快 (C)植物的開花也受激素的影響 (D)植物的不同部位，對於相同的刺激可產生不同的反應。

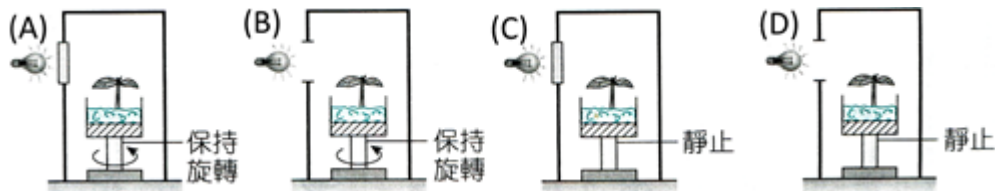
43. 白天，水中的渦蟲常棲息於石頭或枯枝落葉下方，表現出下列何種行為？

- (A)正向光性 (B)負趨光性 (C)負向光性 (D)正趨光性。

44. 琳琳因害怕蚊子叮咬傳染疾病，因此買了一台捕蚊燈，捕蚊燈應用的原理為何？

- (A)蚊子的覓食行為 (B)蚊子的正向性 (C)蚊子的負趨光性 (D)蚊子的正趨光性。

45. 將幼苗和旋轉器放在一個具有可控制開口不透光盒子內，如右圖。以不透光盒子的開口是否打開及旋轉器是否旋轉，作為不同的處理條件，若植物在下列四種處理條件下皆能持續生長，則經一段時間後，何者的幼苗會發生最明顯彎曲生長的現象？ (D)



46. 黑面琵鷺每年秋天由北方來到曾文溪口的沼澤過冬，請問什麼季節是繁殖時期，其頭頂長出黃羽冠及黃色頸圈？

- (A)春天 (B)夏天 (C)秋天 (D)冬天。

47. 陸生植物表現出向光性最明顯的器官是

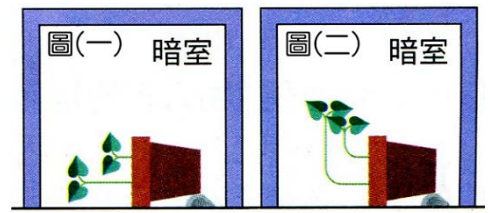
- (A)根 (B)莖 (C)葉 (D)花。

48. 下列關於植物對環境感應的敘述，何者錯誤？

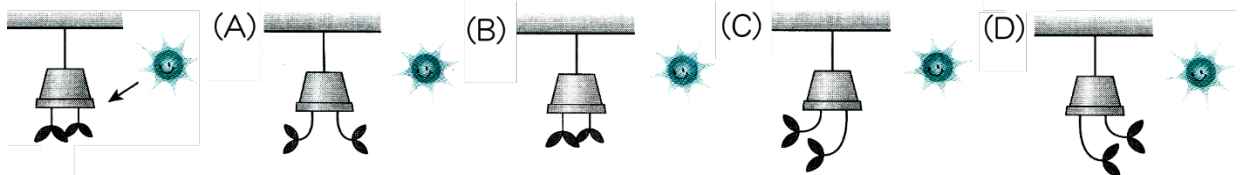
- (A)植物沒有神經系統，但仍能接受環境中的刺激而有所感應 (B)向性的反應通常比含羞草的觸發運動快 (C)植物的開花也受激素的影響 (D)植物的不同部位，對於相同的刺激可產生不同的反應。

49. 植物莖向光生長，在生存上有何意義？  
 (A)增進呼吸作用的速率 (B)植物生長時喜歡高溫 (C)有利於光合作用的進行  
 (D)有利於根部水分吸收。

50. 如右圖(一)將盆栽橫放在暗室數天後，莖的生長方向改變了，如右圖(二)。則下列的推論何者正確？  
 (A)莖的生長受光照影響 (B)此豆苗的莖同時表現出向光性及背地性 (C)此豆苗的根有負向地性的表現  
 (D)此豆苗的生長受地球引力影響。



51. 頑皮的小賢將一盆栽植物幼苗，如右圖倒吊起，並控制光照方向，數天後觀察幼苗生長的方向，應是下列何圖？ (D)



52. 「猴子在經過多次練習後，可以騎腳踏車」，有關上述行為的敘述，何者正確？  
 (A)此類行為的產生和脊髓的反射有關 (B)此類行為的產生和體內激素變化有關  
 (C)此類行為不需經過後天的學習 (D)此類行為和人類識字閱讀屬於同類行為。

53. 小孩學走路或說話的行為主要和何種構造的發展程度有關？  
 (A)大腦 (B)小腦 (C)腦幹 (D)脊髓。

54. 動物表現各式各樣的行為，如：覓食、求偶、育幼、通訊、遷徙等。請問產生這麼多行為的目的為何？  
 (A)學得抽象思考能力 (B)適應多變的環境 (C)產生有利的內分泌激素  
 (D)展示給 人們觀察研究。

55. 下列常見的現象，何者不是植物「向性」的表現？  
 (A)酢漿草葉片表現睡眠運動 (B)葡萄莖沿竹竿向上捲曲爬升  
 (C)窗邊的盆栽植物朝窗 (D)生長曠野中的樹木長得高大挺直

56. 下列何項是動物的本能行為？  
 (A)綠繡眼的築巢及養育幼鳥的能力 (B)海關中緝毒犬以嗅覺找出行李中的毒品  
 (C)海博館中表演水上芭蕾舞的小白鯨 (D)紅毛猩猩牽著吉娃娃在馬路散步。

57. (甲)向入侵者示威；(乙)覓食防衛；(丙)引起雌蟹注意；(丁)宣示地盤領域。  
 雄性網紋招潮蟹揮舞大螯的目的可能是上述哪些組合？  
 (A)甲乙丙 (B)甲丙丁 (C)乙丙丁 (D)甲乙丙丁。

58. 下列關於動物本能的敘述，何者錯誤？  
 (A)較不需要學習 (B)包括趨性、反射等行為  
 (C)易受環境影響 (D)蜘蛛結網也是一種本能。

59. 翎翎於野生動物園區看到求偶的孔雀開屏相當美麗，這樣行為與下列何者敘述較無關？  
 (A)與激素的作用有關 (B)和雁鴨南飛的行為相似 (C)與內分泌系統的作用有關  
 (D)此行為可經由學習或練習而改變。

60. 下列有關動物行為表達的方式之敘述，何者錯誤？  
 (A)動物神經系統愈發達，可表現出愈複雜的行為 (B)蜜蜂利用舞姿來求偶交配  
 (C)山羌用氣味建立領域地盤 (D)小狗沿途撒尿除建立地盤，也可作為回程指引路徑。
61. 菊花一般在秋季開花，然而在臺灣卻一年四季都有菊花供應，主要的原因是花農：  
 (A)使用生長激素來調控開花週期 (B)控制每日光照及黑暗時間的長短 (C)調節養分濃度來控制開花  
 調節農藥的使用量來加以控制
62. 下列有關動物行為的敘述，何者錯誤？  
 (A)人類新生兒吸吮乳汁的行為，屬於學習行為 (B)飛蛾撲火屬於正趨光行為 (C)蚯蚓鑽地的行為，屬於負趨光行為  
 (D)生活於溫帶的青蛙、蛇，當天氣寒冷時會進行冬眠
63. 植物雖然沒有神經系統，但是也能接受環境的刺激而有所感應。下列哪些植物的感應直接與植物細胞內水分多寡變化有關？  
 (甲)根的向地性；(乙)莖的向光性；(丙)捕蠅草的捕蟲運動；  
 (丁)植物氣孔的開閉；(戊)含羞草的觸發運動。  
 (A)甲乙 (B)乙丙丁 (C)丙丁戊 (D)甲乙丁。
64. 小艾在暗室走路的時候不小心踢倒的一盆盆栽，一段時間後發現它的生長情形最有可能是下列何者？ (B)
- 
65. 承上題，關於植物根部生長與莖部彎曲的主要因素最有可能為下列何者？  
 (A)養分、開花激素 (B)水分、養分 (C)地球引力、生長素 (D)土壤、礦物質
66. 有些種類的雄蛾可聞到一公里半以外雌蛾的氣味，是靠哪一構造？  
 (A)翅膀 (B)觸角 (C)複眼 (D)腳。
67. 關於動物行為的敘述，下列何者錯誤？  
 (A)反射作用是行為 (B)趨性也是行為 (C)內分泌腺可控制某些行為的產生  
 (D)動物的行為是與生俱來的本能，永遠都不會變。
68. 將已萌芽的綠豆放在黑暗的紙箱中，在紙箱的右邊挖一個小洞，給予光線照射，經過一段時間後，綠豆的莖會向哪一個方向生長？  
 (A)向上 (B)向下 (C)向左 (D)向右。
69. 高等動物的行為表現常牽涉到下列哪個主要構造？  
 (A)神經系統 (B)生殖系統 (C)泌尿系統 (D)排泄系統。
70. 內分泌的變化會隨著時間有不同週期性的變化。請問下列何者行為的內分泌變化是屬於季節性的？  
 (A)蛾類吸引異性 (B)人類打噴嚏 (C)候鳥遷徙 (D)螞蟻交換訊息。
71. 含羞草的小葉受碰觸時，便立刻閉合，此快速的反應與下列何者有關？  
 (A)地球引力的刺激 (B)光照時間的長短  
 (C)葉柄基部所含水分的多少 (D)植物分泌激素的多少。

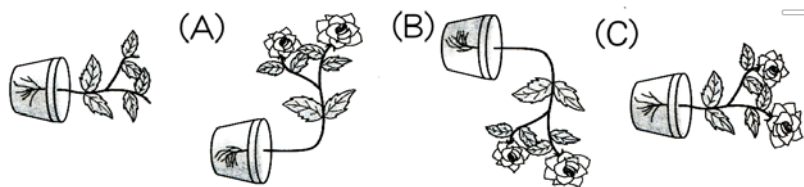
【題組】請根據下文，回答下列問題：

植物體內雖沒有神經系統和內分泌系統，但也會受環境的刺激而產生反應。植物組織器官的生長方向，隨環境因子的刺激而改變的特性，稱為植物的【甲】。窗子旁的銅錢草葉子因光線刺激向窗外生長，稱為【乙】。垂柳、白楊生長在堤岸旁時，根的生長會朝向水岸一旁，此種現象是植物的【丙】。而絲瓜類的植物有捲鬚可以纏繞棚架或其他枝條，是植物的【丁】。這些特性是受到【戊】調節而發生的。

\_\_\_72. 本篇短文中的「戊」指的是下列何者？  
(A)甲狀腺素 (B)開花素 (C)生長激素 (D)生理時鐘。

\_\_\_73. 承上題，本篇短文中的「丙」是下列何者？  
(A)向地性 (B)向溼性 (C)向光性 (D)向觸性。

\_\_\_74. 筱蓮出外旅行時不小心把家裡其中一盆花撞倒如左下圖，一個月後她回來時，這盆植物的生長情形是下列哪一種？ (A)



【題組】珠珠根據課本的指示，將四顆萌芽的綠豆固定在培養皿的四個方位，並將培養皿直立起來，放在光線照射均勻的地方生長，如右圖所。試回答下列問題：

\_\_\_75. 請問甲、乙、丙、丁 4 顆豆子，哪一個生長方向錯誤？  
(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。



\_\_\_76. 本實驗中，綠豆的莖和根分別表現出何種向性？  
(A)莖：向光性，根：背地性 (B)莖：向地性，根：向溼性  
(C)莖：背地性，根：向地性 (D)莖：向觸性，根：背地性。

\_\_\_77. 為何本實驗中莖和根的生長方向不一樣？  
(A)莖對光線的反應比較強 (B)莖和根生長時，生長激素濃度不同，反應不一樣 (C)根儲存的養分比較多 (D)莖的生長速度比較快。

【題組】下列各題中的生物，為了求生存所演化的特殊方式是下述中的哪一種？請以代號回答：

(甲)偽裝 (乙)保護色 (丙)警戒色 (丁)擬態

- (1) 甲：無尾鳳蝶的初生幼蟲外型像鳥糞。
- (2) 丙：箭毒蛙身上有鮮豔的紅、黑色塊。
- (3) 乙：綠色的螳螂藏身在綠葉叢中。
- (4) 丁：枯葉蝶的翅膀對合後，像是掉落下來的枯葉。
- (5) 丙：胡蜂身上有黃、黑色條紋。
- (6) 丁：尺蠖蛾的幼蟲遇到危險時，會直立起來不動好像樹枝。