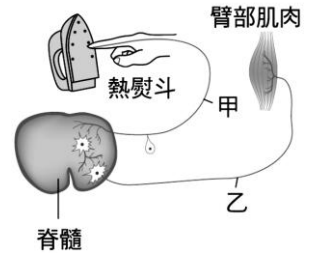


第五章 生物的協調與感應

- () 1. 血糖濃度的調節作用和哪些激素有關？
 (甲)腎上腺素；(乙)胰島素；(丙)雌性激素；(丁)升糖素。
 (A)甲乙 (B)乙丁 (C)乙丙丁 (D)甲乙丁
- () 2. 關於反射作用的敘述，下列何者錯誤？
 (A)不受大腦意識控制 (B)可以經由學習訓練而進步 (C)唾液分泌為反射動作 (D)能避免身體遭受更嚴重的傷害。
- () 3. 下列哪些部位接受刺激時，會經由脊髓將訊息傳達至腦？甲.頭部；乙.手；丙.腳；丁.耳朵；戊.鼻子。
 (A)乙丙 (B)乙丙丁 (C)甲丁戊 (D)甲乙戊。
- () 4. 關於下圖中神經傳導途徑的敘述，下列何者正確？
 (A)甲神經的訊息傳遞方向為指尖向脊髓 (B)乙神經的訊息傳遞方向為肌肉向脊髓 (C)此反應動作由大腦控制 (D)人會感覺到痛，是因為傳到感覺神經元而產生。
- () 5. 甲.腳踏尖物立刻縮回；乙.感覺到痛並用手撫摸。甲、乙兩種反應的控制中樞為何？
 (A)都在大腦 (B)都在脊髓 (C)甲在大腦，乙在脊髓 (D)甲在脊髓，乙在大腦。
- () 6. 甲.大腦；乙.脊髓；丙.感覺神經元；丁.運動神經元；戊.腳部肌肉；己.眼睛。踢足球時，從看到球再用腳踢球的整個過程中，訊息的傳導途徑依序為何？
 (A)己→丙→甲→乙→丁→戊 (B)己→丙→乙→甲→丁→戊 (C)己→丁→甲→乙→丙→戊 (D)己→丁→乙→甲→丙→戊。
- () 7. 神經的反射必須包括：
 (甲)感覺神經元；(乙)運動神經元；(丙)受器；(丁)動器；(戊)脊髓，才能形成一個反射弧。某生手觸熨斗，迅速縮回。正確的反射途徑為何？
 (A)丙→甲→戊→乙→丁 (B)甲→丁→戊→乙→丙 (C)乙→丙→甲→戊→丁 (D)丁→乙→甲→丙→戊。
- () 8. 下列哪一項不屬於動物的本能？
 (A)螢火蟲發螢光 (B)說一口流利的英語 (C)黑面琵鷺集體遷移 (D)昆蟲的正趨光性。
- () 9. 下列何者不屬於中樞神經的一部分？
 (A)大腦 (B)小腦 (C)腦幹 (D)腦神經。
- () 10. 下列何者是動物學習而來？
 (A)黑猩猩用竹子渡河 (B)飛蛾的正趨光性 (C)螞蟻輕拍觸角 (D)灰面鷲集體遷移。
- () 11. 阿嘉養的狗四處找電線桿噴尿，是表達何種意義？
 (A)逃避捕食 (B)溝通語言 (C)生存競爭 (D)宣示主權
- () 12. 每年國慶日前後，灰面鵟鷹會集體過境墾丁前往東南亞過冬，此種季節性的群體遷移行為與體內的何種物質作用有關？
 (A)酵素 (B)激素 (C)抗生素 (D)維生素。
- () 13. (甲)威嚇入侵者；(乙)誘捕獵物；(丙)吸引雌蟹注意；(丁)宣告領域；(戊)與同伴打招呼。雄性網紋招潮蟹在洞口揮舞大螯，其目的可能是上述哪些？
 (A)甲乙丙 (B)甲丙丁 (C)乙丙丁 (D)丙丁戊。



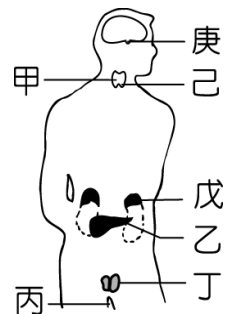
- () 14. 以下的受器與感覺的配對，何者錯誤？
 (A)鳳蝶觸角—嗅覺 (B)蒼蠅味毛—觸覺 (C)蝙蝠耳朵—聽覺 (D)狗鼻子—嗅覺
- () 15. 下列有關動物感覺的敘述，何者錯誤？
 (A)緝私犬用鼻子嗅毒品 (B)有些種類的雄蛾可用觸角聞到雌蛾發出的氣味 (C)黑猩猩利用雙眼視覺來判斷距離 (D)蛇吐出舌信來感受溫度。
- () 16. 宜蘭外海發現海豚及鯨，請問是利用什麼感覺來尋覓食物或避開障礙物？
 (A)雙眼視覺 (B)嗅覺 (C)回聲定位 (D)皮膚觸覺。
- () 17. 小丁將右手放入甲杯水中立刻收回，感覺滾燙疼痛；之後再將右手放入乙杯水中，感覺清涼而疼痛減輕。下列敘述何者錯誤？
 (A)痛的感在脊髓產生 (B)甲杯水溫高於乙杯水溫 (C)手立刻收回是一種反射動作 (D)右手放入乙杯，此反應的中樞為大腦。
- () 18. 有關神經系統的敘述，何者正確？
 (A)一種受器可接受多種刺激 (B)腺體也可以當作動器 (C)將訊息由脊髓傳至動器的叫感覺神經元 (D)腳踩到釘子感覺到痛，用手去摸是反射動作。
- () 19. 關於反射作用的敘述，下列何者錯誤？
 (A)不受大腦意識控制 (B)可以爭取時效 (C)可以經由學習訓練而進步 (D)能避免身體遭受更嚴重的傷害。
- () 20. 下列何種刺激可不經脊髓而直接傳到腦部？
 (A)腳踏尖物會感覺痛 (B)手觸熱鍋會覺得燙 (C)手指觸針尖會覺得痛 (D)食物在口中而唾液分泌增加。
- () 21. 下列敘述何者錯誤？
 (A)腳踏尖物，感覺「痛」，引起「痛」的感覺在大腦 (B)植物人腦幹沒有受損 (C)唾腺分泌是一種反射，由脊髓控制 (D)小腦萎縮症的病人會因肌肉慢慢無法運作，導致無法呼吸而死。
- () 22. 下列敘述何者錯誤？
 (A)反射皆由脊髓控制 (B)腦神經包含感覺神經，也包含運動神經 (C)吞嚥的中樞在腦幹 (D)小腦也分左右兩半球。
- () 23. 捕捉昆蟲的人常在晚間到野外放一盞捕蟲燈，則很多昆蟲就被吸引而前來，這是利用昆蟲對光的什麼特性？
 (A)正趨光行爲 (B)負趨光行爲 (C)正向光性 (D)負向光性。
- () 24. 關於動物行爲的敘述，下列何者錯誤？
 (A)反射是行爲 (B)趨性也是屬於行爲 (C)內分泌腺可控制某些行爲的產生 (D)動物的行爲是與生俱來的本能，永遠都不會改變。
- () 25. 下列哪些動物行爲與化學物質或氣味無關？
 (A)雌蛾吸引雄蛾 (B)狗在行走時，沿途小便留下記號 (C)螞蟻遷移時，引領同伴 (D)蜜蜂通知同伴食物的位置。
- () 26. 人體中的哪一個構造既能分泌激素，也能分泌消化酵素？
 (A)肝臟 (B)胰臟 (C)腦 (D)腎臟。
- () 27. 關於人體內分泌系統的敘述，下列哪一項有誤？
 (A)激素對人體的幫助與分泌量成正比 (B)內分泌腺體可分泌一種或多種激素 (C)有些內分泌腺的分泌受其他腺體的影響 (D)內分泌腺所分泌的激素能調節細胞的生理活動。

- () 28. 人體中何種內分泌腺可以影響其他內分泌腺體的活動？
(A)腦垂腺 (B)性腺 (C)甲狀腺 (D)腎上腺。
- () 29. 人體的激素由什麼組織來運送？
(A)血液 (B)淋巴 (C)組織液 (D)神經。
- () 30. 蜜蜂會探訪紅色與黃色的花朵，因它有
(A)單眼 (B)複眼 (C)鼻子 (D)味毛。
- () 31. 兩眼凝視紅花綠葉的圖形約 30 秒後，立刻將視線移至白紙上，看到為何？
(A)後像，呈紅花綠葉 (B)前像，呈綠花黃葉 (C)後像，呈綠花紅葉 (D)前像，呈黃花綠葉。
- () 32. 鴿子、貓、黑猩猩三者動物(由左至右)之比較，下列敘述何者有誤？
(A)神經系統越複雜 (B)腦容量越小 (C)越來越高等 (D)學習能力越高。
- () 33. 阿偉生病發燒時，體溫會上升，下列何種情況可使體溫下降？
(A)進食 (B)流汗 (C)顫抖 (D)運動。
- () 34. (甲)腦幹；(乙)大腦；(丙)感覺神經元；(丁)運動神經元；(戊)鼻；(己)唾腺，糖糖聞到香雞排而流口水。試問：她的神經傳導途徑為何？
(A)戊→乙→甲→丁→己 (B)戊→丙→乙→丁→己 (C)戊→丙→甲→丁→己 (D)戊→甲→乙→丁→己。
- () 35. 請問下列何者是屬於生命中樞所控制的反射作用？
(A)感冒時，體溫升高，心跳加快 (B)看到紅燈用腳踩煞車 (C)手碰到很燙的東西立刻縮回 (D)讀書的時候邊聽音樂邊看書
- () 36. 人體發生反應的部位稱為動器，請問下列何者不屬於動器？
(A)腳部肌肉 (B)腎上腺 (C)皮膚 (D)汗腺。
- () 37. 「投手球投出，陳金峰奮力一揮，哇，全壘打」，請問陳金峰的神經傳導順序，下列何者正確？
(A)眼，大腦，手 (B)眼，小腦，脊髓，手 (C)眼，腦幹，脊髓，手 (D)眼，大腦，脊髓，手
- () 38. (A)手的肌肉 (B)受器 (C)感覺神經 (D)運動神經 (e)脊髓 (f)腦；上列「手碰觸針立刻縮回」的神經傳導途徑之正確順序為何？
(A) b d e c a (B) b c f e d a (C) b d e f c a (D) b c e d a。
- () 39. 下列何者行為牽涉神經系統與內分泌系統之作用？(A)穿山甲遇危險彎曲身體 (B)導盲犬看到紅燈停下來 (C)烏賊遇到敵人噴墨汁逃跑 (D)看到恐怖片躲到棉被中發抖。
- () 40. 下列何者不是甲狀腺素分泌過多時的症狀？(A)細胞代謝過度旺盛 (B)神經特別興奮，心跳加速 (C)血液中多餘的糖分會隨尿液排出 (D)體重減輕、身體消瘦
- () 41. 體內缺少下列何種激素時，細胞不能利用或儲存糖分，致使血中葡萄糖增加，而隨尿液排出？
(A)甲狀腺素 (B)胰島素 (C)腎上腺素 (D)生長激素。
- () 42. 下列關於神經系統的敘述，何者正確？
(A)反射作用均由脊髓控制 (B)腦神經有 31 對，脊神經有 12 對 (C)腦神經包含有感覺神經和運動神經 (D)人的感覺是由感覺神經所產生的。
- () 43. 暗室中一盆植物翻倒了，但其莖卻能繼續向上生長，這現象顯示出植物的莖具有什麼性質？
(A)向光性 (B)向地性 (C)背地性 (D)趨光性。
- () 44. 人體的內分泌激素可藉由下列何者運輸？
(A)周圍神經 (B)脊髓 (C)血液 (D)細胞擴散

- () 45. 關於植物的向光性，下列敘述何者正確？
 (A)植物的向光性有助其伸出戶外吸收空氣 (B)植物莖的向光側比背光側生長快些 (C)若植物的周圍光線強度是均勻的，則植物向上生長 (D)植物的根也會表現向光性
- () 46. 一名機車駕駛因超速而與汽車相撞，被送進醫院時，醫生用光照他的瞳孔，結果無反射的反應。醫生這麼做的目的是為了查詢病人的何處有無損傷，以判定其是否具有生命跡象？
 (A)大腦 (B)小腦 (C)腦幹 (D)脊髓
- () 47. 有一訊息的神經傳遞路徑如下：視覺受器→感覺神經元→大腦→脊髓→運動神經元→手部肌肉；下列選項中，哪一項動作的訊息傳遞過程完全符合上述的路徑？
 (A)手碰到熱燙的鍋子，迅速將手縮回 (B)走路時不慎踩到鐵釘，腳即刻縮回 (C)眼睛盯著電腦螢幕，右手操縱著滑鼠 (D)聽見柔和的音樂聲，心情不由得好了起來
- () 48. 下列何項構造較適合被稱為動器：
 (A)眼 (B)耳朵中的鼓膜 (C)皮膚中汗腺 (D)舌頭上味蕾。
- () 49. 植物的根會朝向地球引力方向向下生長，而莖會背離地球引力的方向而向上生長，此現象與下列哪兩項因素最有關？
 (A)光線、生長素 (B)地球引力、水分 (C)水分、光線 (D)地球引力、生長素
- () 50. 做「接尺實驗」中，反應的控制中心是何種器官？
 (A)眼睛 (B)手 (C)脊髓 (D)大腦
- () 51. 通常海豚及鯨是利用什麼感覺來尋覓食物或避開障礙物？
 (A)雙眼視覺 (B)嗅覺 (C)回聲定位 (D)皮膚觸覺
- () 52. 下列敘述，何者正確？
 (A)受器可正確測出刺激的強度 (B)將訊息由腦傳至動器的叫感覺神經 (C)動器通常是肌肉或腺體 (D)腳踏尖物感到疼痛，並用手去撫摸，是屬於反射動作。
- () 53. 阿聖將右手放入甲杯水中立刻收回，感覺滾燙疼痛；之後再將右手放入乙杯水中，感覺清涼而疼痛減輕。下列敘述何者錯誤？
 (A)痛的感覺在脊髓產生，所以能很快收回，避免受到更大的傷害 (B)甲杯水溫高於乙杯水溫 (C)手立刻收回是一種反射動作 (D)熱量的傳播途徑為：甲杯水→手→乙杯水。
- () 54. 兩眼凝視黑花紅葉的圖形約 20 秒後，立刻將視線移至白紙上，則看到的後像成
 (A)綠花黃葉 (B)白花綠葉 (C)黑花紅葉 (D)黃花綠葉。
- () 55. (甲)卡通(乙)電影(丙)揮動仙女棒畫圖(丁)雨滴成線(戊)電話；上述中屬於後像的有哪些？
 (A)甲乙丙丁戊 (B)甲乙戊 (C)甲乙丙丁 (D)甲乙丙戊。
- () 56. 在棒球比賽中，下列何者指的是「反應時間」？
 (A)打擊者考慮揮棒的一剎那時間 (B)大腦將訊息傳到運動神經再到手，手再去揮棒 (C)感覺神經將刺激傳到腦，手再去揮棒 (D)打擊者看到投手投球後揮棒的這段時間。
- () 57. 急救時，我們通常優先對傷者施以心肺復甦術 CPR，目的是為了要恢復傷者的呼吸、心跳，否則超過 5 分鐘，即使救活了也很有可能變成植物人，為什麼？
 (A)心肌缺氧 5 分鐘以上，會造成心肌死亡 (B)腦的需氧量相當大，短時間供應不足會使人癱瘓或死亡 (C)呼吸停止，表示腦細胞已經死亡 (D)心臟和腦的神經是相關連的，心臟停止，表示腦細胞也停止功能。
- () 58. 關於腦幹的功用，下列何者錯誤？
 (A)調控體溫 (B)維持身體平衡 (C)調控呼吸速率 (D)反射中樞

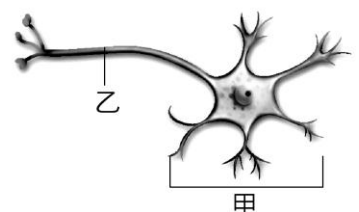
- () 59. 有許多國中學生，無照騎乘機車，又飆車，發生意外事故後，被送進醫院，醫生用光照傷者的瞳孔，這麼做的目的是為了查詢病人的何處有無損傷，以判定其是否具有生命跡象？
(A)大腦 (B)小腦 (C)腦幹 (D)脊髓。
- () 60. 下列何者的不是反射動作？
(A)看到事故立刻踩煞車 (B)腳踩到尖銳物立刻收回 (C)手遇到燙的東西快速收回 (D)看到美食流出口水。
- () 61. 下列何者不是本能反應？
(A)小狗將報紙撿給主人 (B)嬰兒吸吮自己手指 (C)孔雀展示漂亮的羽毛 (D)蜜蜂以舞蹈和同伴溝通
- () 62. 關於植物的敘述，下列何者正確？
(A)白天進行光合作用，夜晚進行呼吸作用 (B)所有植物細胞都具有葉綠體 (C)根部的向地性是受到水分的影響 (D)蒸散作用可促使維管束運輸水分。
- () 63. 如果想知道是否患有糖尿病，則應該選用下列何者來檢測尿液呢？
(A)碘液 (B)本氏液 (C)澄清石灰水 (D)亞甲藍液。
- () 64. 下列敘述，何者錯誤？
(A)周圍神經由腦發出的有 12 對 (B)植物人是腦幹受損 (C)反射不一定由脊髓控制 (D)腦神經包含感覺神經，也包含運動神經。
- () 65. (甲)大腦(乙)脊髓(丙)感覺神經元(丁)運動神經元(戊)手部肌肉(己)耳朵。考英語聽力時，聽到題目再用手寫答案的整個過程中，訊息的傳導途徑依序為何？
(A)己→丁→乙→甲→丙→戊 (B)己→丙→乙→丁→戊 (C)己→丁→甲→乙→丙→戊 (D)己→丙→甲→乙→丁→戊。
- () 66. 瑛瑛駕車上班途中，突然看到前方有人從小巷衝出，乃立刻腳踩煞車，雖然她及時將車停住，但也嚇出一身冷汗。(甲)眼(乙)腺體(丙)腦(丁)汽車(戊)肌肉(己)脊神經；瑛瑛在整個反應過程中涉及上述哪兩項「動器」？
(A)甲戊 (B)丙丁 (C)乙戊 (D)乙丁。
- () 67. 關於酵素與激素的敘述，下列何者正確？
(A)酵素與激素皆由醣類組成 (B)酵素與激素均僅由血液運送 (C)胰島素屬於酵素，胃蛋白酶屬於激素 (D)酵素可加速生物化學反應，激素可傳遞訊息給目標細胞。

- () 68. 右圖，下列敘述何者正確？(註：己包埋在甲裡面)
(A)當緊急狀況時，丁腺體會加速分泌 (B)甲腺體分泌多，則體重加重 (C)戊腺體可使腸胃加速蠕動 (D)庚腺體會影響乙腺體的分泌。

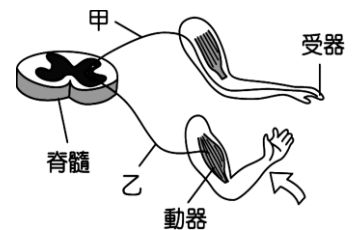


- () 69. 承上題，哪一個內分泌腺調節鈣和磷的濃度，缺乏時會引起肌肉的抽搐？
(A)甲 (B)乙 (C)戊 (D)己。
- () 70. 關於內分泌系統的敘述，下列何者正確？
(A)每一個腺體都只分泌一種激素 (B)作用快速而短暫 (C)所分泌的激素由血液運送 (D)所分泌的激素量愈多，對身體的幫助愈大。

- () 71. 右圖為神經元，下列敘述何者錯誤？
(A)是人體最長的細胞 (B)乙是甲向外延伸的突起 (C)神經元的生長、代謝由甲部位負責 (D)依神經長短不同可分為感覺神經元及運動神經元



- () 72. 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)橫放的豆苗盆栽，其莖會彎曲向上生長 (D)酢漿草葉片上的氣孔，在白天會打開。
- () 73. 下列關於植物對環境感應的敘述，何者錯誤？
 (A)觸發運動是生長素瞬間分布不平均而引起 (B)除了向性外，植物也有反應較快的運動 (C)植物對環境感應通常比動物慢 (D)植物體朝向或背離刺激方向的生長反應，稱為向性。
- () 74. 下列哪些動物行為與化學物質或氣味無關？
 (A)雌蛾吸引雄蛾 (B)狗在行走時，沿途小便留下記號 (C)螞蟻遷移時，引領同伴 (D)蜜蜂通知同伴食物的位置。
- () 75. 植物從根部吸收的水分，在夜晚或清晨常從葉的邊緣或尖端泌出，原因是
 (A)根部吸水太慢 (B)空氣中溼度太低 (C)蒸散作用無法進行 (D)氣孔數目太少。
- () 76. 班上到山上作生態旅遊，隔天一大早民宿主人邊走邊解說，行至一排行道樹時，故作神秘，要同學猜猜哪一棵樹會有很多鋤形蟲？大家正思索著，卻見主人抓住一棵樹“猛搖”，你可知出現了什麼畫面？下“蟲雨”了！咚咚咚……滿地的鋤形蟲。大家又驚訝又好奇：主人怎麼能找對樹，搖出大家的驚喜聲？原來路燈就在樹旁邊。想想看這是主人了解鋤形蟲對光的什麼特性？
 (A)正趨光性 (B)負趨光行為 (C)正向光性 (D)負向光性。
- () 77. 父母親常不准孩子飯前吃甜食，不是父母不通人情，而是甜食後正餐就不想吃了；這是身體產生哪種反應？
 (A)身體儲存的肝糖增加 (B)體內水分減少 (C)呼吸作用降低 (D)體內血糖升高。
- () 78. 有關神經系統的敘述，何者正確？
 (A)一種受器可接受多種刺激 (B)動器通常是肌肉或腺體 (C)將訊息由脊髓傳至動器的叫感覺神經元 (D)腳踩到釘子感覺到痛，用手去摸是反射動作。
- () 79. (甲)怒髮衝冠；(乙)狗急跳牆；(丙)公雞報時；(丁)痛哭流涕；(戊)望梅止渴。以上五種現象，何者與內分泌腺沒有直接關係？
 (A)甲乙 (B)乙丙 (C)丙丁 (D)丁戊
- () 80. 人體神經中樞和其控制的反應，下列配對何者正確？
 (A)大腦—產生後像 (B)脊髓—接尺反應 (C)腦幹—膝反射 (D)小腦—唾液分泌。
- () 81. (甲)腦神經(乙)脊神經(丙)感覺神經(丁)運動神經；請問連接視網膜的視神經是屬於
 (A)甲丁 (B)乙丙 (C)乙丁 (D)甲丙。
- () 82. 下列敘述何者錯誤？
 (A)反射皆由脊髓控制 (B)腦神經和脊神經合為周圍神經 (C)吞嚥的中樞在腦幹 (D)小腦也分左右兩半球
- () 83. 右圖為小明左手指尖受到突來刺激後，所引起左手手臂肌肉收縮的過程，此過程涉及不同神經及傳導方向，下列敘述何者正確？
 (A)神經傳導方向是由乙到甲 (B)反覆練習可縮短此反應的時間 (C)此反應不涉及大腦的思考與判斷 (D)此反應和打棒球揮棒一樣，同屬身體的反射動作。

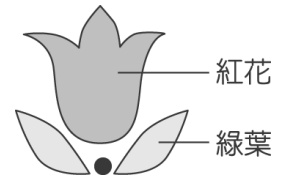


- () 85. 有一訊息的神經傳遞路徑如下：受器→感覺神經→大腦→運動神經→動器，下列選項中，哪一項動作的訊息傳遞過程完全符合上述的路徑？
 (A)想起陳年往事，不禁流下眼淚 (B)走路時看見紙屑，隨手撿了起來 (C)眼睛盯著電腦螢幕，右手操縱著滑鼠 (D)看見搞笑電影，不禁微笑了起來。

- () 86. 尼可做「反應時間的測定」實驗，若接尺 5 次距離分別是 23cm、20cm、21cm、19cm 及 22cm，由右表可推算尼可反應時間約為多少秒？

平均距離(cm)	18	20	22	24	26
時間(秒)	0.1	0.2	0.4	0.6	0.8

- (A)0.2 秒 (B)0.3 秒 (C)0.4 秒 (D)0.7 秒。
- () 87. 用鉛筆在白紙中央畫一黑點，放在桌上，眼睛凝視如右圖中的黑點 30 秒，很快將視線轉移到白紙的黑點上，凝視該黑點 10 秒，則產生後像所呈現的顏色與原來不一樣的原因為何？



- (A)色盲 (B)視覺喪失 (C)視覺暫留 (D)視覺疲勞。
- () 88. (甲)遇到強光瞳孔縮小(乙)悲從中來涕泗縱橫(丙)手指觸電立即縮回(丁)腳踩圖釘立即縮起(戊)喝水嗆到一直咳嗽。以上所列哪些屬於「脊髓」所控制的反射動作？
 (A)甲乙丙丁戊 (B)甲丙丁戊 (C)丙丁戊 (D)丙丁。

- () 89. 有關神經系統與內分泌系統的比較，下列敘述何者錯誤？
 (A)神經系統作用的速率較內分泌系統快速 (B)內分泌系統作用的範圍較神經系統廣泛 (C)內分泌系統作用時效比神經系統具持久性 (D)神經系統控制四肢的活動，內分泌系統控制內臟的活動

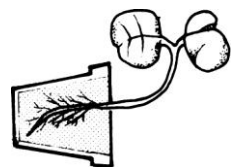
- () 90. 有甲、乙、丙三杯水，將左手放入甲杯，右手放入乙杯中，數秒之後，兩手一起放入丙杯的水，發現左手感覺變熱，右手感覺變冷，則三杯水的溫度由高至低依次為：
 (A)甲乙丙 (B)乙丙甲 (C)甲丙乙 (D)丙甲乙。

- () 91. 有關植物感應的原理，下列敘述何者正確？
 (A)向光的一邊，莖內生長素少而生長快 (B)捲鬚植物接觸到物體的一側生長素多而生長快 (C)植物橫向時，下側生長素多，使根長得快 (D)背光的一邊，莖內生長素多而生長快。

- () 92. 下列哪些激素的分泌情形，會直接影響個體的生長？
 (A)生長激素、甲狀腺素 (B)副甲狀腺素、腎上腺素 (C)甲狀腺素、腎上腺素 (D)甲狀腺素、胰島素。

- () 93. 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)散發出不同的氣味 (B)以觸角傳遞訊息 (C)利用舞姿的變化 (D)以語言進行傳達。

- () 94. 小美將栽種於花盆的直立幼苗橫放於暗室中，一段時間後發現它的生長情形如右圖，此種現象與下列哪兩項因素有關？
 (A)光線、開花素 (B)水分、酵素 (C)地球引力、生長素 (D)土壤、維生素



- () 95. 人體血糖濃度的變化如下圖所示，請問下列敘述何者正確？
 (A)a 代表副甲狀腺素的分泌
 (B)b 代表胰島素的分泌 (C)c 代表糖尿病 (D)d 代表感到不舒服、四肢無力，嚴重時會休克



- () 96. (甲)蜘蛛結網；(乙)蜻蜓點水；(丙)嬰兒走路；(丁)馬戲團的老虎表演跳火圈；(戊)猩猩拿刀叉吃西餐(己)候鳥遷徙；(庚)孔雀求偶。上列哪些是本能的反應？
 (A)甲丙己庚 (B)乙丙丁戊 (C)甲乙己庚 (D)丙丁戊。

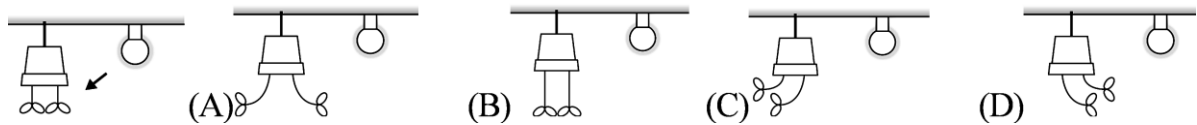
() 97. 植物雖然沒有神經系統，但是也能接受環境的刺激而有所感應。下列哪些植物的感應與水分變化有關？(甲)植物的向觸性；(乙)根的向溼性；(丙)酢漿草的睡眠運動；(丁)含羞草的觸發運動；(戊)植物氣孔的開閉。

(A)甲乙 (B)乙丙丁 (C)丙丁戊 (D)甲乙戊

() 98. 下列哪些植物的感應與細胞中水分含量的多寡變化有關？甲.葡萄攀附物體捲曲而上；乙氣孔的開閉；丙.蘿蔔的開花；丁.碰觸含羞草的小葉，便立刻兩兩閉合；戊.榕樹的根向有水的地方生長。

(A)甲乙 (B)乙丙 (C)丁戊 (D)乙丁。

() 99. 京京將植物幼苗如圖倒吊起來，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？



() 100. 呈上題，關於莖的向光性，何者敘述正確？

(A)莖的向光側生長素較多 (B)莖的背光側生長速度較快 (C)向光性與菊花開花的原理相同 (D)莖的向光側水分吸收較多。

() 101. 花農想讓秋天的菊花延遲到春節前再開花應如何處理？

(A)增加生長激素 (B)增加開花激素 (C)提高生長溫度 (D)延長光照時間。

() 102. 『含羞草的葉片受到碰觸小葉就會閉合』，這種現象的原理與下列何者相同？

(A)綠豆芽的向光性 (B)捕蠅草的捕蟲運動 (C)絲瓜捲鬚沿著棚架往上爬 (D)玫瑰花的開花。

() 103. 有甲乙丙三盆水，若宗介先將左手放入甲、右手放入乙，經過 3 分鐘後，兩手同時放入丙，結果左手感覺熱、右手感覺冷，請比較三盆水溫的高低？

(A)甲>乙>丙 (B)丙>乙>甲 (C)乙>丙>甲 (D)甲>丙>乙。

() 104. 人類發明『捕蚊燈』來撲殺夏夜擾人的蚊子，主要是利用蚊子行為的哪一種特性？

(A)向光性 (B)負向光性 (C)正趨光性 (D)負趨光性。

() 105. 腦會下達指令將訊息傳送到動器，引起適當的反應，下列何者不屬於動器？

(A)唾腺 (B)味蕾 (C)胰島 (D)臉部肌肉。

() 106. 摘自網路新聞：『中央大學專精網路研究的女教授陳筱華，罹患先天性軟骨發育不全症（俗稱侏儒症），身高只有 120 公分，靠著努力自學，從放牛班讀到博士，是全國最迷你的大學教授...』，關於侏儒症的成因，下列敘述何者正確？

(A)成長階段生長激素分泌不足 (B)幼年甲狀腺素分泌不足所造成 (C)生長激素分泌過多 (D)智力低於一般人。

() 107. 人體靠哪兩個系統，接受環境的刺激，並協調身體各部位的活動，以產生適當的反應？甲.消化系統、乙.內分泌系統、丙.免疫系統、丁.神經系統

(A)甲乙 (B)丙丁 (C)乙丙 (D)乙丁。

() 108. 白雪公主眼睛盯著一顆『紅蘋果』2 分鐘後，將視線轉移到一張白紙上，結果發現白紙上浮現一顆『綠蘋果』的影像，此情形與下列何者相關？甲.視覺暫留、乙.視覺疲勞、丙.正片後像、丁.負片後像

(A)甲丙 (B)乙丁 (C)甲乙丙 (D)甲乙丁

() 109. 關於人體『反射動作』，下列敘述何者錯誤？

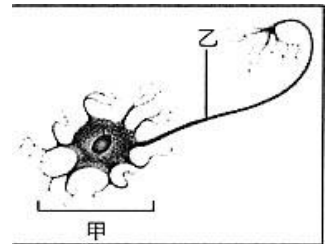
(A)傳導路徑不經過大腦 (B)可以縮短反應時間，降低傷害 (C)傳導路徑一定會經過脊髓 (D)可用於應付緊急狀況。

() 110. 『四川大地震』時，救難人員到達災難現場，要判斷傷者是否還有生命跡象，除了探測呼吸脈搏外，還可以用手電筒照射眼睛，觀察瞳孔變化...，關於人體瞳孔照光後的反應，下列敘述何者**錯誤**？

(A) 瞳孔照光會縮小 (B) 傳導路徑不經大腦 (C) 屬於反射動作 (D) 反射中樞是脊髓。

() 111. 關於『將眼睛所看到的光，傳入大腦的神經』，在分類上是屬於：甲.感覺神經、乙.運動神經、丙.中樞神經、丁.周圍神經、戊.腦神經、己.脊神經

(A) 甲丙己 (B) 甲丁戊 (C) 乙丙戊 (D) 乙丁己。



() 112. 右圖是人體的神經細胞，下列敘述何者**錯誤**？

(A) 甲主要位於中樞神經內 (B) 乙是細胞向外的突起，可用來傳遞訊息 (C) 甲含有細胞核，負責生長與代謝 (D) 又稱為神經元，主要功能為收縮。

() 113. 甲.鮭魚迴游、乙.老鼠走迷宮、丙.嬰兒吸吮乳汁、丁.聞到香味流口水、戊.飛蛾撲火，以上哪些屬於本能行爲？

(A) 甲丙丁戊 (B) 丙丁戊 (C) 甲丁戊 (D) 甲乙丙丁。

() 114. 下列動物行爲，何者與分泌化學物質或氣味**無關**？

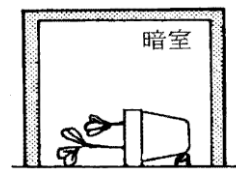
(A) 雌蛾吸引雄蛾 (B) 狗在行走時，沿途小便留下記號 (C) 山羊由利用臉部摩擦樹幹建立領域 (D) 蜜蜂通知同伴蜜源位置。

() 115. 甲.受器、乙.動器、丙.感覺神經元、丁.運動神經元、戊.大腦、己.脊髓、庚.腦幹，關於『看到考試題目，立刻動手寫下答案』，請問此動作的神經傳導路徑依序為？

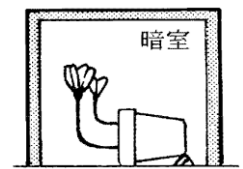
(A) 甲丙戊丁乙 (B) 甲丙庚己丁乙 (C) 甲乙丙丁戊己庚 (D) 甲丙戊己丁乙。

() 116. 小草將一盆栽橫放於暗室內如圖(一)，2週後發現莖的生長方向彎曲向上，如圖(二)，請問這是因為莖受到『哪個環境因素的刺激』、而『表現出何種特性』？

(A) 地球引力、正向地性 (B) 光線、正向光性 (C) 地球引力、背地性 (D) 光線、背地性。



圖(一)



圖(二)

() 117. 承上題，造成此現象的原因是：莖下側

(A) 生長素濃度高、生長速度較快 (B) 生長素濃度高、生長較慢 (C) 生長素濃度低、生長速度慢 (D) 生長素濃度低、生長速度較快。

() 118. 菊花一般在秋季開花，在臺灣卻一年四季都有菊花供應，這是如何達成的？

(A) 噴灑生長素 (B) 控制水量 (C) 控制每日光照和黑暗的長短 (D) 控制肥料的濃度，來調節開花時期。

() 119. 下列何者不屬於動物本能的行爲？

(A) 蜜蜂用舞姿和同伴溝通 (B) 狗接飛盤 (C) 鮭魚洄游至出生的河流繁殖後代 (D) 蛾類撲火。

() 120. 下列植物的感應，何者和生長素分布不均有關？

(A) 含羞草小葉受到碰觸時立刻閉合 (B) 酢漿草的葉片在夜晚時下垂 (C) 捕蠅草的葉片因昆蟲的觸碰而閉合 (D) 豆苗莖的向光性。

() 121. 關於植物的感應，下列何者敘述**錯誤**？

(A) 植物莖的向光面生長速率比背光面快，因此偏向光強的一邊彎曲生長 (B) 植物沒有神經系統，反應通常比動物慢 (C) 根會朝向地球引力的方向生長，表現出向地性 (D) 植物局部的快速感應，和體內局部細胞的水分含量改變有關。

- () 122. 日劇一公升眼淚中的女主角罹患**小腦萎縮症**，下列何種症狀最可能出現在發病初期？
 (A)走路容易跌倒 (B)呼吸不順暢 (C)記憶力衰退 (D)失去語言能力。
- () 123. 下列何種生物已具備簡單的神經連結，卻尚未具有複雜的腦與脊髓等複雜化的神經系統？
 (A)黑猩猩 (B)烏龜 (C)水螅 (D)金魚。
- () 124. 內分泌能夠調節許多生理機能，下列哪些激素對個體的生長發育有重要且直接的影響？
 (A)胰島素、腎上腺素 (B)甲狀腺素、副甲狀腺素 (C)生長素、甲狀腺素 (D)生長素、胰島素
- () 125. 下列何種植物的反應，不會受到光線的影響？
 (A)榕樹的蒸散作用 (B)菊花的開花 (C)牽牛花攀爬籬笆 (D)葉綠素的產生。
- () 126. 下列哪一個反應是由大腦所控制的？
 (A)吃東西的時候流口水 (B)聽到爆炸搗耳朵 (C)觸電時縮手 (D)遇強光瞳孔縮小。
- () 127. 新聞事件中常聽到的腦死，是指下列哪一個部位遭受嚴重損傷？
 (A)大腦 (B)小腦 (C)腦幹 (D)脊髓。
- () 128. 承上題，下列哪一個現象可以作為傷患腦死與否的判斷？
 (A)無法聽見親人呼喚 (B)無法說出想說的話 (C)失去過去記憶 (D)瞳孔對光線沒有反應。
- () 129. 老王因腦出血使得身體的左半部失去正常的運動能力，請問出血可能發生在那個部位？
 (A)大腦右半球 (B)大腦左半球 (C)小腦左半球 (D)小腦右半球。
- () 130. 小新的爸爸作了結紮手術，卻不會因此變得女性化，主要的原因跟下列何者有關？
 (A)結紮後睪丸無法製造精子 (B)結紮後精子無法排出 (C)結紮後睪丸變停止分泌雄性激素
 (D)雄性激素在體內由血液運輸。
- () 131. 將一張張的圖片快速的播放就能看到動畫，這是利用下列哪一種現象製作而成的？
 (A)視覺疲勞 (B)負片後像 (C)視覺暫留 (D)視覺反差。
- () 132. 胰臟是消化器官，同時也是內分泌器官，下列敘述何者正確？
 (A)若切除胰臟，對生物體的存活不會造成影響 (B)胰臟中分泌消化液和激素的構造相同 (C)
 胰臟所分泌的酵素能穩定血糖濃度 (D)胰臟至少能分泌兩種不同的激素。
- () 133. 下列何種植物的行為，與其他三者不同？
 (A)補蠅草捕捉昆蟲 (B)夜間保衛細胞關閉 (C)櫻花在春天開花 (D)含羞草葉片閉合。
- () 134. 腦幹被稱為生命中樞的原因，與下列哪一種反應最無關聯？
 (A)體溫調節 (B)打噴嚏 (C)膝跳反射 (D)心跳呼吸。
- () 135. 下列何者不是動物之間溝通聯絡的方式？
 (A)蜘蛛結網 (B)蜜蜂跳舞 (C)螞蟻互碰觸角 (D)青蛙鳴叫。
- () 136. 下列哪一個反應不會發生在腎上腺素分泌之後？
 (A)心跳加快 (B)血糖上升 (C)腸胃蠕動加快 (D)血壓上升。
- () 137. 內分泌腺和消化腺都是具有分泌功能的腺體，下列敘述何者正確？
 (A)皆具有分泌酵素的功能 (B)皆由特殊的管道運送 (C)內分泌腺作用的範圍較為廣泛 (D)消
 化腺不會受到內分泌腺的影響。
- () 138. 下列哪一個內分泌腺體，除了調節生理機能外，亦能影響其他內分泌的作用？
 (A)腦垂腺 (B)甲狀腺 (C)副甲狀腺 (D)胰島。
- () 139. 愛因斯坦被譽為最聰明的人類，請問他高度的創造力與下列那個構造的發達最有關係？
 (A)大腦 (B)小腦 (C)腦幹 (D)脊髓

- () 140.以排除代謝廢物的角度而言，下列何者不是排洩器官？
(A)腎臟 (B)肺臟 (C)皮膚 (D)肛門
- () 141.喬巴遇到可怕的敵人，往往用比平常更快的速度逃跑，這種結果主要是受到何種激素的影響？
(A)甲狀腺素 (B)胰島素 (C)升糖素 (D)腎上腺素
- () 142.承上題，喬巴逃跑後，覺得呼吸變的更快更急促，這個反應主要是受到下列何種因素的影響？
(A)血液中缺乏氧氣 (B)血液中二氧化碳升高 (C)血糖的濃度提高 (D)血液中的水分減少
- () 143.關於動物的行為，下列敘述何者錯誤？
(A)鮭魚迴游、候鳥遷徙受到內分泌的調節 (B)趨性是一種後天學習而來的行為 (C)學習可以增加行為的複雜程度 (D)學習行為與神經系統的構造有關。
- () 144.「如入鮑魚之肆，久而不聞其臭」這句話主要在描述何種生理現象？
(A)視覺疲勞 (B)嗅覺疲勞 (C)味覺疲勞 (D)疼痛疲勞。
- () 145.關於人類受器的敘述下列何者錯誤？
(A)眼睛可接受光的刺激將訊息傳到大腦視覺區(B)舌頭的味覺受器可感受味道的刺激(C)皮膚具有多種不同的感覺受器(D)一種受器可同時接受多種刺激。
- () 146.2010 年台北 101 煙火秀，我們能看到絢麗的煙火輪流變幻，是因為下列哪個原因？
(A)視覺暫留(B)視覺疲勞(C)色盲(D)互補色。
- () 147.兩眼凝視右圖約 20 秒後，立刻將視線移至白紙上，則看到的後像為何者？
(A)白底藍十字(B)黃底黑十字(C)黃底藍十字(D)紅底黑十字。
- () 148.左手放入甲燒杯水中，右手放入乙燒杯水中，3 分鐘後兩手再同時放入丙燒杯的水中，結果左手感覺冷；右手感覺熱，則甲、乙、丙三杯水的溫度高低為下列何者？
(A)甲>乙>丙(B)乙>丙>甲(C)乙>甲>丙(D)甲>丙>乙。
- () 149.根據右圖，下列有關運動員運動時，其腦部組織功能之敘述，何者正確？
(A)甲可使運動員心搏加快，以加速血液循環 (B)乙可讓運動員眼觀四方，耳聽八方 (C)丙可維持身體平衡，使運動員不會跌倒 (D)丁可產生反射動作，使運動員加速奔跑。
- () 150.(甲)手觸電立刻縮回(乙)望梅止渴(丙)喝水噎到引起不停咳嗽(丁)進電影院瞳孔會放大(戊)看到前方出車禍腳踩剎車。以上哪些是屬於腦幹所控制的反射動作？
(A)乙丙丁戊 (B)甲丁戊 (C)乙丙丁 (D)丙丁戊。
- () 151.有關激素的作用，下列敘述何者正確？
(A)每一種激素在血液中的含量均固定，不受時間與環境的影響 (B)血液中只要有極少量的激素就可以發揮作用 (C)激素的分泌越多，越有利於生物體的生理運作 (D)植物體有內分泌系統，能產生激素表現出向性。
- () 152.人體無法合成足量的甲狀腺素，會使甲狀腺腫脹，這是由於攝取的哪一種物質不足所導致的？
(A)鈣 (B)磷 (C)碘 (D)鐵。
- () 153.附圖表示小白鼠在餵食後體內血糖濃度的變化情形，試問胰島素是在哪一個階段開始發生作用？
(A)A (B)B (C)C (D)D。

