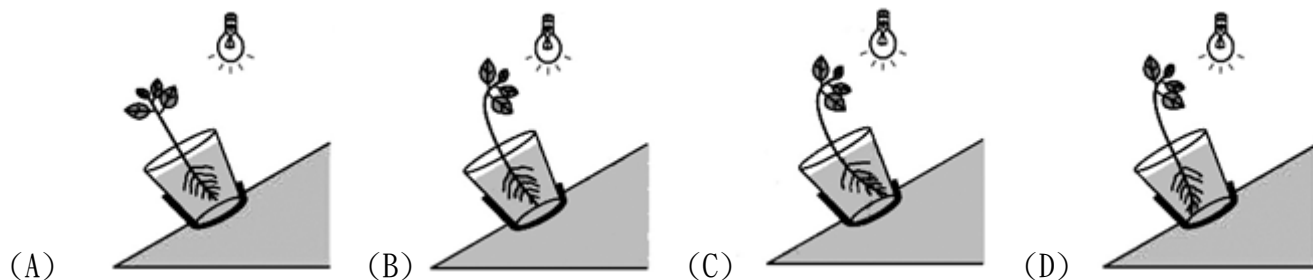
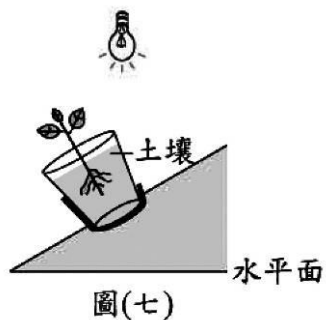


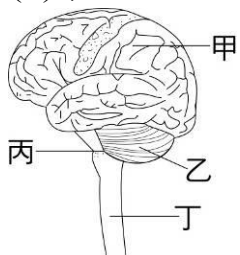
七年級自然科題目卷

一、選擇題：

- () 動物將細胞代謝所產生的廢物排出體外的現象，為何種作用？ (A)代謝作用 (B)排遺作用 (C)排泄作用 (D)分泌作用。
- () 吃剛煮好的麵時，會覺得好燙，試問「燙」的感覺是由下列何者產生的？ (A)感覺神經元 (B)脊髓 (C)大腦 (D)腦幹。
- () 胰島素分泌量過多所導致的結果，不包含下列哪一項？ (A)血壓上升 (B)血糖濃度下降 (C)細胞缺乏能量 (D)個體昏迷。
- () 進食時，食物中的哪一種成分對血糖的提升最有直接效果？ (A)澱粉 (B)蛋白質 (C)脂質 (D)維生素。
- () 人體內過多的水分主要藉由下列哪一個器官系統排出體外？ (A)消化系統 (B)循環系統 (C)呼吸系統 (D)泌尿系統。
- () 「若食物中所含的糖分容易被人體快速吸收，則會使血糖急遽上升，而引起某激素分泌增加，進而造成血糖快速下降，甚至形成餐後血糖過低的現象。」根據上述，有關此激素的敘述，下列何者正確？
(A)是由肝臟分泌的胰島素
(B)是由肝臟分泌的升糖素
(C)是由胰島分泌的胰島素
(D)是由胰島分泌的升糖素。
- () 下列有關人類反射作用的敘述何者正確？ (A)反射作用通常涉及大腦意識 (B)沒有動器也可以表現反射動作 (C)眨眼是協調中樞在腦內的反射動作 (D)反射動作的速度比有意識的動作慢。
- () 小貞要研究環境因素對植物生長的影響。她在暗室內設立一個斜坡裝置，並將植株盆栽固定在斜坡上，再以燈泡連續照射，如圖(七)所示。若盆栽內土壤保持潮溼且養分充足，經一段時間後，此植株的生長情形與下列哪一個圖示最相似？



- () 如果將生物比喻為電腦，那麼負責接收刺激的感覺器官應該相當於電腦的什麼構造？ (A)硬碟 (B)滑鼠 (C)CPU (D)螢幕。
- () 下列人體的腺體中，何者分泌的物質不經特定的專屬管道運輸？ (A)汗腺 (B)淚腺 (C)肝臟 (D)腦垂腺。
- () 人類腦部中的語言區、視覺區、運動區、嗅覺區、聽覺區都分布在附圖中的哪一部位？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。



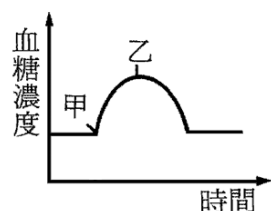
- () 冬天天氣冷時，人體不會出現下列何種情形？ (A)食慾增加 (B)肌肉顫抖 (C)臉色紅潤 (D)皮膚表面微血管血液量減少。
- () 下列何者不是應用視覺暫留的例子？ (A)電話 (B)卡通 (C)電影 (D)煙火的火花。
- () 下列何種動物的體溫會隨著環境溫度的變化而明顯改變？ (A)海豚 (B)貓頭鷹 (C)貴賓狗 (D)臺北樹蛙。
- () 人體血糖濃度過高時，哪一個器官會分泌將血糖轉換成肝糖的激素？ (A)胰臟 (B)腎臟 (C)胃 (D)小腸。
- () 附表為人體在環境溫度為 21°C 時，身體散熱方式及其所占比例，根據資料判斷，下列何者推論錯誤？
(A)熱量主要是以輻射、傳導、對流散失 (B)汗液的蒸發有助於熱量的散失 (C)從皮膚散失的熱量比從肺呼氣所散失的熱量多 (D)人體無法藉由排便來散熱。

在環境溫度為 21°C 時，人體散熱方式及其所占比例	
散熱方式	百分率(%)
輻射、傳導、對流	70
汗液蒸發	27
呼吸	2
尿、糞	1

17. () 附圖為人體呼吸模型示意圖，則下列有關此圖的敘述何者正確？
 (A) 底部氣球膜是模擬人體的肺部 (B) 寶特瓶是模擬人體的胸腔 (C) 將膠帶往下拉，寶特瓶內體積變小，故氣體自外界流入氣球 (D) 氣球出現小破洞也不會影響實驗的進行。



18. () 呼吸作用的最重要的生理功能為何？ (A) 使生物體獲得氧氣 (B) 使生物體能排出二氧化碳 (C) 提供生物體所需能量 (D) 提供生物體所需養分。
19. () 生物體所進行的「呼吸作用」及「呼吸運動」，兩者間具有何種差異？ (A) 兩者均進行氣體交換 (B) 兩者均產生能量 (C) 前者產生能量，後者進行氣體交換 (D) 後者產生能量，前者進行氣體交換。
20. () 榕樹葉表面的角質層主要功能為何？ (A) 防止葉片接受過多的光照 (B) 防止水分散失 (C) 防止過多的二氧化碳進入 (D) 防止昆蟲吸食汁液。
21. () 人體在運動後休息一段時間，運動後到休息後的呼吸和脈搏次數有何變化？ (A) 二者皆加快 (B) 呼吸次數加快，脈搏次數減慢 (C) 呼吸次數減慢，脈搏次數加快 (D) 二者皆減慢。
22. () 附圖所示為阿心因貓突然跑出來而受到驚嚇後的血糖濃度變化，甲、乙為兩種調節血糖濃度激素開始作用的時間點，則關於甲、乙的敘述，下列何者正確？
 (A) 甲為胰島素 (B) 乙為升糖素 (C) 甲由腎臟分泌 (D) 乙由胰島分泌。



23. () 下列哪一種現象可以說明生物體的「恆定性」？ (A) 進入青春期後，男生的喉結明顯凸出 (B) 天氣炎熱時，人會流汗 (C) 蝙蝠生活的洞穴總是陰暗無光 (D) 雄性的黑面琵鷺在繁殖季節時會長出黃色的冠羽。
24. () 人在飽餐後，甲激素會明顯上升；激烈運動時，乙激素會明顯上升。請問甲、乙激素最可能為下列何者？ (A) 甲為胰島素、乙為腎上腺素 (B) 甲為升糖素、乙為腎上腺素 (C) 甲為胰島素、乙為升糖素 (D) 甲為腎上腺素、乙為胰島素。
25. () 植物從根部吸收的水分運輸到葉，當根部吸水快速或空氣中的溼度過高時，在葉片的邊緣會出現水滴，這些水滴是如何形成的？ (A) 葉片行呼吸作用所產生 (B) 由氣孔蒸散出來 (C) 從葉的邊緣或尖端泌出 (D) 空氣中的水蒸氣凝結而成。
26. () 關於植物呼吸作用之實驗，如附圖所示，下列敘述何者正確？ (A) 實驗前石灰水為混濁的液體 (B) 實驗後石灰水會變澄清 (C) 植物在光照下只行光合作用 (D) 本裝置不論在光照下或暗室中進行，皆可獲得一致的實驗結果。



27. () 下列有關神經系統和內分泌系統的比較，哪一個錯誤？

區別	神經系統	內分泌系統
(A) 訊息傳遞方式	由神經元傳遞	由血液傳遞
(B) 作用速率	迅速	緩慢
(C) 作用時效	短暫	持久
(D) 作用範圍	廣泛	局部

28. () 已知某種具有葉綠體的原生生物會分解養分產生能量，推測該生物能否進行光合作用或呼吸作用，下列敘述何者正確？ (A) 僅可進行光合作用 (B) 僅可進行呼吸作用 (C) 此兩種作用皆可進行 (D) 此兩種作用皆無法進行。
29. () 急救時，我們通常優先對傷者施以心肺復甦術，目的是為了要恢復傷者的呼吸、心跳，否則一旦超過 5 分鐘，即使救活了也很有可能變成植物人，主要是由於下列何種原因？ (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，短時間供應不足即會使人癱瘓或死亡 (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。
30. () 不同的動物排除含氮廢物的方法不同，下列組合何者正確？ (A) 老鷹：利用尿液將氮排出體外 (B) 變形蟲：藉由擴散作用將尿酸排出 (C) 老虎：尿素隨尿液排出 (D) 獨角仙：將氮混合在糞便中排出。
31. () 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)激素除了藉血液運送以外，也可以藉由神經元運送。

32. () 升糖素與胰島素各由何種構造分泌？ (A)甲狀腺、胰島 (B)腸腺、胰島 (C)腎上腺、胰島 (D)兩者均由胰島分泌。
33. () 菊花在自然狀況下為秋冬季節（晝短夜長）開花，但臺灣一年四季均有本地菊花，其主要原因為何？ (A)增加施肥的量 (B)控制日照時數 (C)噴灑殺蟲劑 (D)在高冷地區栽培。
34. () 附表 1 為大雄做接尺實驗時，尺滑落的距離與反應時間的實驗紀錄；附表 2 為大雄連續實驗五次所得的數據。

●表 1

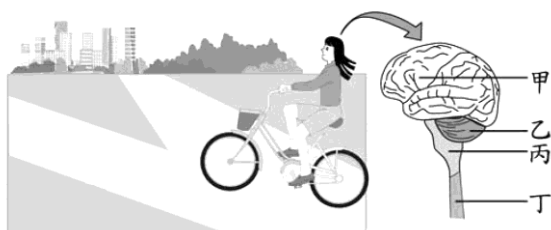
尺滑落的距離(公分)	10	12	14	16	18	20	22	24	26
反應時間(秒)	0.14	0.16	0.17	0.18	0.19	0.20	0.21	0.22	0.23

●表 2

實驗次數	第一次	第二次	第三次	第四次	第五次
直尺滑落的平均距離	26公分	21公分	18公分	12公分	13公分

根據表中資料，在這個實驗中，若接尺的練習次數增加，則所測得的反應時間有何變化？ (A)反應時間增長 (B)反應時間縮短 (C)反應時間維持不變 (D)反應時間忽長忽短。

35. () 排泄作用是為了將體內的代謝廢物加以排除的作用，則下列物質何者不屬於代謝廢物？ (A)二氧化碳 (B)水分 (C)尿素 (D)糞便。
36. () 人吃了太鹹的食物後會感到口渴，這是人體對下列何種情況所產生的調節作用？ (A)呼吸速率增加 (B)血液循環加快 (C)體內水分的恆定改變 (D)體內糖分的恆定改變。
37. () 附圖為小虹騎腳踏車及她的中樞神經系統示意圖。有關小虹騎腳踏車時，神經系統運作的相關敘述，下列何者正確？ (A)向左或向右前進由甲判斷 (B)呼吸頻率的快慢由乙調節 (C)身體的平衡是藉由丙維持 (D)腳踩踏板的速度由丁決定。



38. () 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。
39. () 植物莖向光源方向生長，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。
40. () 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腦垂腺的影響 (D)內分泌腺所分泌的激素能調節細胞的生理活動。

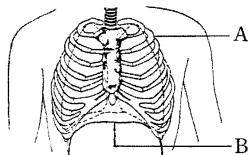
二、綜合題：

1. 大雄和宜靜做「反應時間的測定」實驗，大雄握住直尺，再讓直尺自由滑落，宜靜看到直尺滑落，立刻將直尺接住，並記錄直尺滑落的距離。試根據所提供的資料，回答下列問題：

- (41) (1)就神經傳導的途徑而言，這個實驗的受器位於何處？ (A)手指 (B)眼睛 (C)大腦 (D)脊髓。
- (42) (2)下列哪一種反應的控制中樞和「看到尺滑落時將尺接住」反應的控制中樞相同？ (A)手碰到燙的東西，立刻縮回 (B)劇烈運動時，心搏加快 (C)聽到有人叫自己的名字時，馬上回應 (D)吸入胡椒粉時，直打噴嚏。
- (43) (3)請問本實驗之神經傳導途徑為何？甲.受器；乙.腦；丙.動器；丁.脊髓；戊.感覺神經元；己.運動神經元。
(A)甲戊丁己丙 (B)甲丙戊己乙丁 (C)甲戊乙丁己丙 (D)丙己乙丁戊甲。

2. 請根據「製作呼吸運動模型」的示範實驗，回答下列問題：

- (44) (1)在呼吸運動模型中，寶特瓶、瓶內的氣球、底部的氣球膜，分別相當於人體的哪些呼吸構造？ (A)肺、胸腔、橫膈 (B)橫膈、肺、胸腔 (C)肺、橫膈、胸腔 (D)胸腔、肺、橫膈。
- (45) (2)附圖為人體呼吸運動時，胸腔的可能變化情形，則「呼氣」時是何處上升？ (A)A (B)B (C)AB皆上升 (D)與AB無關。



- (46) (3)當將寶特瓶底部氣球膜的膠帶往下拉時，寶特瓶內的體積及氣球各有何變化？ (A)體積變大、氣球脹大 (B)體積變小、氣球脹大 (C)體積變小、氣球保持原狀 (D)寶特瓶體積及氣球皆沒有變化。
- (47) (4)當寶特瓶內的體積變大時，和人體呼吸時有何相似的地方？ (A)和呼氣時相似 (B)和吸氣時相似 (C)和呼氣、吸氣時皆相似 (D)寶特瓶內的體積變化和呼吸運動沒有關聯。

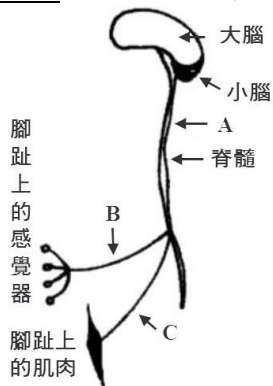
3. 阿妹早晨上學時衣服穿得太少，下午以後氣溫急遽下降，使他越來越覺得寒冷，請回答下列問題：

- (48) (1)此時阿妹的體溫會不會隨環境溫度下降而明顯降低？ (A)會 (B)不會。

(49) (2)承上題，造成此現象的原因，是人屬於下列何種動物？ (A)外溫動物 (B)變溫動物 (C)內溫動物 (D)感溫動物。

(50) (3)寒冷的時候，阿妹的調節反應較不可能是下列何者？ (A)肌肉顫抖 (B)皮膚血管血液量增加 (C)多穿衣服 (D)特別容易覺得肚子餓。

4. 朔鳴不幸遭遇到車禍，疑似在神經系統某處受傷，醫生正在試驗，試根據附圖所示，回答下列問題：



(51) (1)如果用小槌輕敲他的膝蓋，他的小腿立刻有反應，但他本人卻沒有任何感覺，表示受傷部位可能在何處？ (A)大腦 (B)B (C)C (D)小腦。

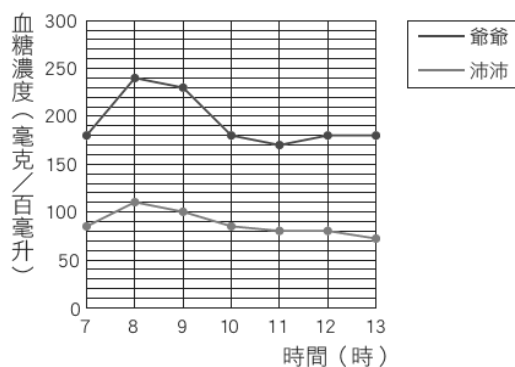
(52) (2)若叫他動一動腳趾，他就會動腳趾，但用手去抓他的腳趾時，他卻沒有感覺，表示受傷在何處？ (A)A (B)B (C)C (D)其他部位。

(53) (3)假如用針去刺他的腳趾，他會感到痛，叫他動一動腳趾頭，他也會動腳趾頭，那麼他傷處應在哪個部位？ (A)A (B)B (C)C (D)其他部位。

(54) (4)假如醫生用針刺他的腳趾時，他能感到痛，卻無法動他的腳趾，那麼他受傷的位置在何處？ (A)A (B)B (C)C (D)其他部位。

5. 【血糖變化圖】

附圖是健康的沛沛與患有糖尿病的爺爺兩人的血糖變化示意圖。請依據此圖，回答下列問題：



(55) (1)兩人的血糖最大值約相差多少？ (A)90 (B)110 (C)130 (D)240 mg/dL。

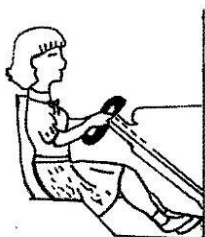
(56) (2)爺爺若要避免餐後血糖過高，下列哪項行動較合宜？ (A)食用葡萄等甜分較高的新鮮水果 (B)餐後立刻睡覺休息 (C)施打升糖素 (D)施打胰島素。

6. 神經系統和內分泌系統同為協調人體應付外界刺激的器官系統，而兩者之間也會互相作用影響。試根據所提供的資料，回答下列問題：

(57) (1)下列何者是神經系統影響內分泌系統的例子？ (A)腳踢到石頭會立刻縮回 (B)看到一隻很兇的狗衝過來，心跳加快，血壓上升 (C)個子較矮的人，反應比較快 (D)聽到很有節奏的音樂，手也會不由自主的打起節拍。

(58) (2)下列何者是內分泌系統影響神經系統的例子？ (A)喝到過期的飲料，結果拉肚子 (B)吃過飯以後，血糖濃度增加 (C)遇到火災的時候，反應變得更加敏銳而且迅速 (D)長期不運動的人，肌肉的功能退化。

7. 金鈴駕車上班途中，突然看到前方有一故障車輛，立刻腳踩煞車，如附圖所示，試回答下列問題：



(59) (1)就腳踩煞車的反應而言，下列有關其神經傳導途徑的敘述，何者正確？ (A)腳底是這反應過程中的受器 (B)感覺神經將訊息傳送到眼睛 (C)反應是由大腦控制 (D)此反應是一種反射作用。

(60) (2)上述腳踩煞車的神經傳導途徑和下列哪一種情況相似？ (A)看見筆由桌上滑落，用手接住 (B)腳觸尖物迅速縮回 (C)眼遇強光會眨眼 (D)心臟跳動。