

花蓮縣立宜昌國民中學 112學年度第一學期七年級第3次段考自然科試題

版本：南一 範圍：CH5-2 ~ CH6 命題老師：黃瑞瑛老師

班級：_____ 座號：_____ 姓名：_____

一、單選題(共 29 題，每題 2 分)

() 1. 下列有關動物與植物呼吸作用的比較，何者正確？

(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁

選項	動物呼吸作用	植物呼吸作用
甲	吸入氧氣	吸入二氧化碳
乙	產生二氧化碳	後者產生氧氣
丙	消耗葡萄糖	消耗葡萄糖
丁	日夜均會進行	晚上進行

() 2. 阿寶為了贏得賽跑比賽的冠軍，用盡全力快速奔跑，此時他的呼吸急促。請問影響人體呼吸快慢的是血液中何種物質的濃度變化？ (A)氧氣 (C)氮氣 (B)紅血球 (D)二氧化碳

() 3. 在有關認識糖尿病的研究中，某研究員為了探討糖尿病形成的可能原因及相關物質的成分，利用一群條件相同的大白鼠，分成五組進行實驗，實驗中各組別的處理方式及結果如下表所示。根據實驗組別二，切除胰臟的大白鼠會出現糖尿病，其原因可能是大白鼠已無法分泌下列何者？(蛋白酶是分解蛋白質的酵素，澱粉酶是分解澱粉的酵素。) (A)使血糖降低的物質 (B)小腸的消化液 (C)使血糖升高的物質 (D)胰臟的消化液

組別	實驗處理	有無糖尿病
一	不做任何處理	無
二	切除胰臟	有
三	切除胰臟，注射胰臟萃取液	無
四	切除胰臟，注射經蛋白酶處理後的胰臟萃取液	有
五	切除胰臟，注射經澱粉酶處理後的胰臟萃取液	無

() 4. 右表為大雄每日水分的平均攝入量與排出量，根據資料判斷，下列推論何者錯誤？

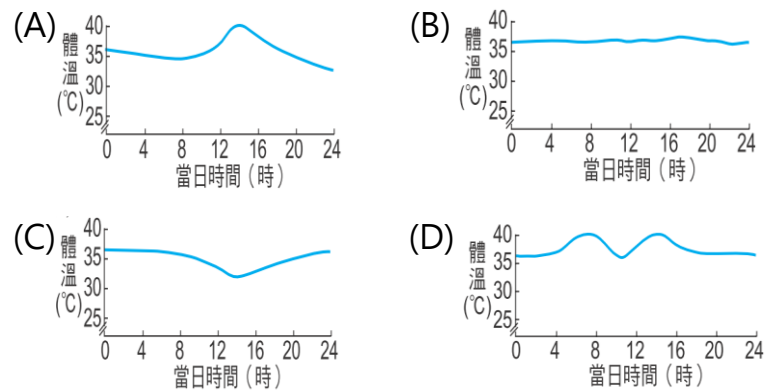
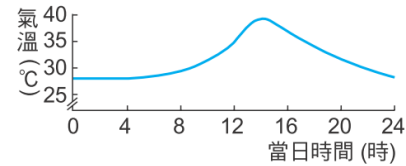
攝入量 (cc)	排出量 (cc)
飲水1800	排尿1450
食物600	排汗500
其他50	呼氣400
	排便100

(A)水分主要靠排汗排出 (B)水分的攝入主要來自於飲水 (C)水分的攝入量及排出量維持平衡 (D)水分經由食物的攝入量低於尿液的排出量

() 5. 學校午休常有人用外套蓋頭的習慣，這樣子將會造成下列何種情況？ (A)有遮光效果，可以充分休息，醒後精神飽滿 (B)血液中氧氣減少引發呼吸調節作用，使呼吸加快 (C)血液中的二氧化碳含量增加會刺激腦幹呼吸中樞，可是卻吸不到新鮮的氧氣而愈睡愈累 (D)呼吸加快可使氧氣濃度降低。

() 6. 小莉的暑假作業是觀察氣溫變化與體溫變化的關係。

已知某日小莉居住環境的氣溫變化如右圖所示，若當日小莉身體狀況良好並記錄了自己的體溫變化，則下列何者最可能是她的體溫測量結果？



() 7. 關於生物調節體溫的方式，下列敘述何者錯誤？

(A)烏龜寒冷時會到岩石上曬太陽增加熱量
(B)狗狗體溫過高時，常會藉由吐舌頭來協助散熱
(C)植物可以藉由呼吸作用來幫助葉片散熱
(D)人體寒冷時，流經皮膚表面的血管會收縮，可以減少散熱

() 8. 毛氈苔為捕蟲植物，會利用沾滿黏液的腺毛來黏住昆蟲，最後分泌酵素將昆蟲分解。請問毛氈苔捕捉昆蟲的原理和細胞內的何種物質最有關係？

(A)水 (B)生長素 (C)醣類 (D)葉綠體

() 9. 將四組同學進行植物感應實驗的報告，整理如下表所示。已知每組設定了各自的主題，接著觀察並記錄植物從接受刺激到產生明顯的反應之過程，根據表中的資料推論，下列哪一組的觀察紀錄最不合理？ (A)第一組 (B)第二組 (C)第三組 (D)第四組

組別	主題	觀察紀錄
第一組	綠豆苗的向地性	2天後原本水平的根往下長
第二組	含羞草的觸發運動	1分鐘內小葉閉合
第三組	豌豆苗的向光性	1分鐘內莖往光源處彎曲
第四組	捕蠅草的捕蟲運動	1分鐘內葉片閉合捕捉昆蟲

() 10. 請問關於胰島素與胰液的運輸方式，何者正確？

(A)兩者都是由血液運輸 (B)兩者都是由專屬管道運輸 (C)前者由專屬管道運輸；後者由血液運輸 (D)前者血液運輸；後者由專屬管道運輸

- () 11. 珊瑚檢視魚的鰓、豬的肺，試問下列哪些構造或狀態是他在此兩種器官上皆可以發現的？
甲.較大的面積；乙.布滿微血管；丙.表面溼潤；丁.外表堅硬。(A)甲乙丙 (B)乙丙丁
(C)甲丙丁 (D)丁。

- () 12. 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。

- () 13. 關於人體呼吸的敘述，下列何者正確？(A)吸氣時，胸腔體積變大，肺也隨著脹大 (B)生理狀況不會影響呼吸的快慢 (C)呼氣時，肋骨上升、橫膈下降 (D)血液中的二氧化碳濃度會刺激大腦中的呼吸控制中樞

- () 14. 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。



- () 15. 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。

- () 16. 下列何者是陸生及水生動物用以交換氧及二氧化碳的基本原理？(A)大氣壓力的差異 (B)擴散作用 (C)肺部肌肉的收縮 (D)肋骨與橫膈的升降。

- () 17. 含羞草的小葉受到碰觸時會立刻閉合，此現象稱為什麼？對植物具有何意義？(A)向光性，有利植物行光合作用 (B)睡眠運動，有利植物生長發育 (C)向觸性，可爭取生存空間 (D)觸發運動，為一種自我保護的機制。

- () 18. 在何種狀況下，植物根部吸收的水分較容易不經由氣孔蒸散，而從葉的邊緣或尖端排出？
(A)土壤含水量太少時 (B)空氣中溼度較低時
(C)氣孔打開數目較多時 (D)蒸散作用不易進行時

- () 19. 關於內分泌系統的敘述，下列何者正確？
(A)內分泌系統是由腺體和神經元所組成 (B)內分泌腺分泌的激素有專門的管道負責運送到作用部位

- (C)內分泌腺分泌的激素量非常少，但作用後的反應影響很大 (D)內分泌腺分泌的激素不足時會造成疾病；分泌過多時則不會影響生理反應。

- () 20. 若不小心將胰島素錯認為其他藥劑而注射到病人體內，可能會引起四肢發抖、呼吸急促和昏倒休克等症狀，嚴重時還會有生命危險。試問這是何種原因？(A)胰島素會刺激甲狀腺素分泌，導致代謝作用變快 (B)胰島素會促進細胞大量利用血糖，使血糖迅速降低而引發不適 (C)胰島素會影響腦幹的功能，使生命現象的調節異常 (D)胰島素會和腎上腺素共同作用，使肌肉收縮發抖。

- () 21. 下列因素，何者會促使植物的莖表現出向性？
(A)日夜溫度不同 (B)季節雨量不同 (C)空氣溼度不同 (D)光線強度不同。

- () 22. 沛沛家有栽種一小盆發財樹，他觀察到發財樹葉片表面有一層光滑的角質層，請問角質層的主要功能應為何？(A)防止水分散失 (B)行光合作用 (D)吸收光能 (C)幫助吸水。

- () 23. 關於呼吸作用及光合作用的敘述，下列何者錯誤？
(A)呼吸作用可表示為：葡萄糖 + 氧氣 → 二氧化碳 + 水 + 能量 (B)人類的呼吸控制中樞在腦幹 (C)植物體的氧氣及二氧化碳主要由氣孔進出 (D)植物白天有日光時，只行光合作用，夜晚無日光時，才行呼吸作用

- () 24. 下列何種植物的感應為「根」所特有？(A)負向地性 (B)觸發運動 (C)正向光性 (D)向溼性。

- () 25. 關於含氮廢物的排泄，下列何者正確？
(A)人體的含氮廢物在腎臟形成尿素 (B)醣類和脂質氧化後，除了二氧化碳亦會產生含氮廢物 (C)鳥類將尿酸混合於糞便，排出體外 (D)變形蟲分解蛋白質產生的氨，在排出之前必須轉變為毒性較弱形式。

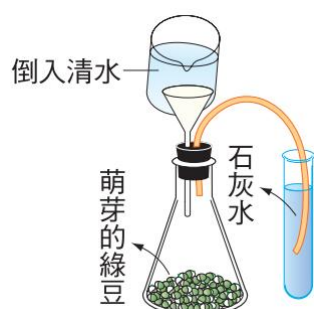
- () 26. (甲)體內的血糖庫；(乙)儲存養分；(丙)分泌膽汁；(丁)解毒作用；(戊)分泌胰島素。請問肝臟具有上列哪些功能？(A)甲乙丁戊 (B)甲乙丙丁
(C)甲丙丁戊 (D)乙丙丁戊。

- () 27. 人體可經由下列何者進行有關「水」的排泄作用？
(甲)泌尿系統；(乙)皮膚；(丙)肝臟；(丁)呼吸系統。
(A)僅甲乙 (B)甲乙丁 (C)甲丙丁 (D)僅丙丁。

- () 28. 關於生物特性的敘述，下列何者錯誤？
 (A)生長在乾燥環境中的仙人掌，具有針狀的莖，可以減少水分的蒸散 (B)捕蟲植物可藉由特殊的構造分解昆蟲，以補充生長時所需的含氮物質
 (C)獵豹只能短跑約 300 公尺，便須放慢速度，以降低體溫 (D)人體主要藉由肺臟與外界進行氣體交換，以調節體內氧氣與二氧化碳的含量
- () 29. 下面哪一個不屬於內分泌腺？ (A)腦垂腺 (B)性腺 (C)唾腺 (D)腎上腺。

二、 題組(共 21 小題，每題 2 分)

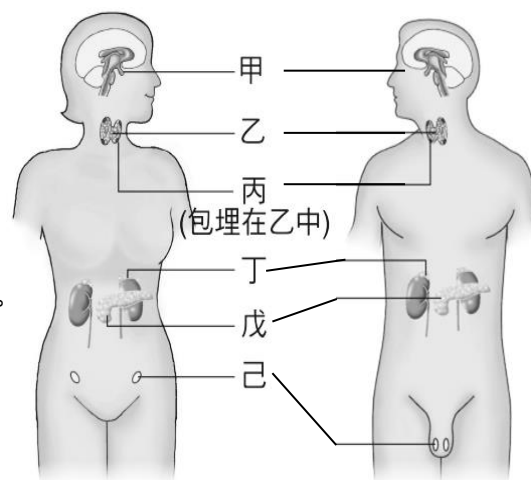
【題組1】如右圖，真真將剛萌芽的綠豆置於錐形瓶中，再由上方緩緩倒入清水，最後觀察量筒內澄清石灰水的變化情形。試回答問題：



- () 30. 關於實驗中「倒入清水」此步驟，下列敘述何者正確？
 (A)若無此動作，石灰水會一直保持澄清狀態，一定不會有變化 (B)倒入清水的目的是讓錐形瓶中的綠豆長得更好 (C)倒入清水的速度愈快愈好 (D)此動作的目的是將錐形瓶內的氣體擠入量筒中
- () 31. 關於此實驗的敘述，下列何者正確？ (A)將整組實驗裝置移到暗室進行，石灰水的變化結果不會相同 (B)將萌芽綠豆換成乾燥綠豆，石灰水的變化結果會相同 (C)由此實驗可證實植物呼吸作用產生的氣體會使石灰水變色 (D)實驗前石灰水呈現白色混濁，實驗後會呈現澄清狀態
- () 32. 若真真拿一支吸管直接對著裝有澄清石灰水的量筒吹氣一分鐘。請問量筒內的石灰水會有什麼變化？
 (A)保持澄清狀態 (B)呈現藍色 (C)出現白色混濁 (D)呈現紅色

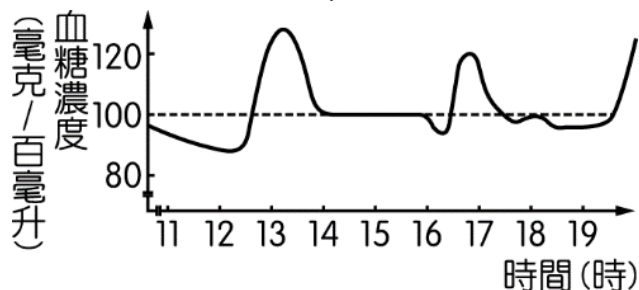
【題組2】圖是人體的主要內分泌腺體，試根據此圖回答下列問題：

- () 33. 年幼時若此腺體所分泌的激素不足，可能會導致侏儒症。請問此腺體為下列何者？



- (A)甲 (B)乙 (C)丁 (D)戊和己
- () 34. 下列成語所描述的情境，何者與丁腺體所分泌的激素較無關？(A)狗急跳牆 (B)面紅耳赤 (C)怒髮衝冠 (D)心平氣和
- () 35. 小修是一名剛進入青春期的男生，某天學校進行健康檢查，他發現自己一年來長高了10公分，而且開始有喉結等第二性徵的出現，這可能是受圖中哪些腺體的影響？(A)甲丁 (B)甲己 (C)乙丙 (D)丁戊
- () 36. 胖丁在網路上購買標示不明的減肥藥，吃了後發現體重有明顯降低，卻也常會有神經興奮、心跳加快等副作用。請問此藥中可能添加右圖中的哪一種腺體分泌的激素？(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁
- () 37. 正常的血糖濃度才能提供細胞充足的養分並維持人體的運作，試問哪兩個腺體分泌的激素能提高血糖濃度？ (A)甲己 (B)丙己 (C)丁戊 (D)甲戊。
- () 38. 趙奶奶有血鈣過高、骨質疏鬆、不小心跌一跤就骨折，這可能是圖中哪一種腺體分泌的激素過多？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

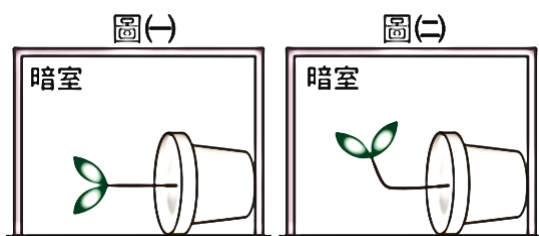
【題組 3】如圖為鳴人某天的血糖濃度變化情形，請依此圖回答下列問題：(註：中午 12 點是用餐時間)



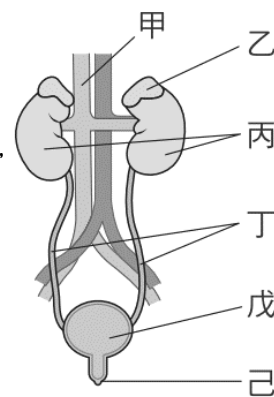
- () 39. 在 12~13 時，鳴人 血糖濃度上升的原因為何？
 (A) 因食物中的養分經消化和吸收後，造成血糖濃度升高 (B) 因升糖素的分泌，使血糖濃度升高
 (C) 因胰島素的分泌，使血糖濃度升高 (D) 因儲存在肝臟和肌肉中的肝糖轉變成葡萄糖，使血糖濃度升高。
- () 40. 在 14~16 時之間，鳴人 血糖濃度可以保持穩定，是因為哪兩種激素的共同調控？ (A) 胰島素、升糖素 (B) 生長激素、腎上腺素 (C) 甲狀腺素、胰島素 (D) 升糖素、雄性激素。
- () 41. 在 16 時後，血糖濃度開始下降，下列何者不是造成血糖濃度降低的原因？ (A) 因胰島素的分泌所造成 (B) 因升糖素的分泌所造成 (C) 血液中的葡萄糖大量進入細胞內，提供細胞利用 (D) 因血液中的肝糖轉變成葡萄糖儲存。
- () 42. 16~17 時是鳴人 固定的運動時間，這段時間內血糖濃度上升的原因與哪個腺體最有關係？
 (A) 副甲狀腺 (B) 腦垂腺 (C) 腎上腺 (D) 胰島。

【題組 4】珍珍 將某盆栽的幼苗倒橫放置在一個不透光的暗室中，如右圖(一)所示。一週後再來觀察發現暗室中的盆栽，它的莖生長情形如右圖(二)所示。試回答下列問題：

- () 43. 請問珍珍 將植物放在不透光暗室中的主要實驗目的可能為何？ (A) 可以排除外界昆蟲對植物的影響 (B) 可以排除光線對植物生長的影響 (C) 可以排除空氣溼度對植物的影響 (D) 可以排除溫度變化對植物的影響
- () 44. 在實驗所控制的狀況中，圖(二)植物莖在一週後出現向上彎曲的情形，此現象稱為什麼？ (A) 向光性 (B) 向地性 (C) 向觸性 (D) 背地性



【題組 5】尿毒症的病人，因為泌尿系統的器官受損，導致本來應該由輸尿管排出的有毒廢物滯留在體內，進而影響正常的生理運作。試回答下列問題：



- () 45. 細胞代謝何種養分，會產生具有毒性的代謝廢物——氮？
 (A) 蛋白質 (B) 脂質 (C) 澱粉 (D) 葡萄糖
- () 46. 請問尿毒症可能是右圖中的哪一個構造受損所致？
 (A) 乙 (B) 丙 (C) 丁 (D) 戊
- () 47. 請問尿毒症是因為有毒的代謝廢物滯留於人體的何處，影響正常的生理運作？ (A) 血液內 (B) 膀胱內 (C) 輸尿管內 (D) 腎上腺內
- () 48. 請問嚴重的尿毒症患者，應採用下列何種治療方式？ (A) 攝取不含有熱量的食物 (B) 將膀胱內的尿液抽出，利用機器過濾出有毒物質 (C) 增加蛋白質食物的攝取 (D) 由機器將血液抽出，進入人工腎臟，將體內毒素排出
- () 49. 遊覽車司機因工作關係得長期憋尿，時間久了容易造成「儲存尿液的器官」發炎，請問「 」中的器官指的是圖中的哪個部位？ (A) 戊 (B) 己 (C) 乙 (D) 甲。
- () 50. 該圖為泌尿系統是人體的排泄構造之一，關於泌尿系統的敘述，下列何者正確？ (A) 此器官系統是人體唯一可排出代謝廢物的地方 (B) 當排汗量增加時，此器官系統的排尿量將會減少 (C) 當血液中的水分過少時，此器官系統會讓人產生口渴的感覺 (D) 此器官系統只和水分的恆定有關。

仔細讀題後再作答，答案劃記在答案卡上