

基隆市立武崙國民中學

第一學期

107學年度 第一年級第三次段考

自然科

出題教師：曾義原

※請將答案劃記在答案卡上，題目卷也請在題號前寫上答案，以便檢討考卷

一、選擇題(單選39題, 1~23每題3分, 24~38每題2分, 共99分)：

有一個小女孩，她從小的願望，就是當一個偉大的神奇寶貝訓練師。今天，她滿13歲，終於開始了她的旅程。

冒險開始！

小琳從小就很羨慕那些擁有強大神奇寶貝的人，於是下定決心，自己也要變得更強，於是她先到大木博士家…

1、因為羨慕別人，所以自己也要變得更強，於是她先到大木博士。這種行為屬於？

(A)本能行為 (B)學習行為 (C)趨大師性 (D)向大師性

2、當她踏進大木博士家時，被滿屋子的神奇寶貝嚇得啜了一口氣。請問這個時候她的橫膈膜和肋骨會怎麼變化？

(A)橫膈膜上升，肋骨上升 (B)橫膈膜下降，肋骨下降

(C)橫膈膜上升，肋骨下降 (D)橫膈膜下降，肋骨上升

3、因為小琳太晚到了，好的寶貝都被拿走，只能拿沒人要的皮卡丘。她嘆了口氣：『至少還蠻可愛的。』請問小琳嘆出來的氣，用澄清石灰水檢測，會有什麼變化？

(A)澄清石灰水會變混濁 (B)澄清石灰水會變粉紅色

(C)澄清石灰水會變深藍色 (D)先別吵讓我想想

4、承上題，吐出來的氣體，會讓某種東西由藍色變粉紅色，請問這個東西可能是什麼東西？

(A)石蕊試紙 (B)本氏液

(C)甲化基藍試紙 (D)氯化亞鉛試紙

5、承4題，這個會由藍變紅的東西主要是拿來檢測甚麼？

(A)二氧化碳 (B)氧氣 (C)水 (D)葡萄糖

6、小琳準備要把皮卡丘抱起來時，剛摸到牠卻立刻縮回，後來想想好像有觸電的感覺。請問這個觸電的哭哭反應該是哪個中樞神經發出的命令？

(A)大腦 (B)腦幹 (C)小腦 (D)脊髓

7、承上題，這個反應，跟下面的哪種反應很類似？

(A)伯源看到尺落下，立刻接住的接尺反應

(B)韋柔被監考老師瞪，心理產生恐懼的怕怕反應

(C)佳君拿到成績單，痛哭流涕的哭哭反應

(D)帥哥宗銘拿粉筆被刺到，立刻丟掉的快速反應

8、她嚇了一跳，體內有種激素大量分泌，是什麼激素？

(A)腎上腺素 (B)甲狀腺素 (C)升糖素 (D)胰島素

9、除了嚇了一跳外，她甚至還漏了幾滴尿出來。請問她的尿液裏面，除了水，還含有甚麼主要成分(最多的)？

(她是健康小女孩，沒有糖尿病)

(A)尿素 (B)尿酸 (C)尿鹽 (D)纖維素

10、承上題，她的尿液是在哪裡形成的？

(A)肝臟 (B)腎臟 (C)膀胱 (D)尿臟

11、大木博士年紀大了，開始有糖尿病這種慢性疾病。請問糖尿病的主要原因，是哪個激素分泌過少所導致的？

(A)胰島素 (B)升糖素 (C)糖尿素 (D)腎上腺素

小琳帶著心愛的皮卡丘開始冒(ㄌ一ㄡˋ)險(ㄉㄤˋ)，一路上遇到了好多種類的神奇寶貝，讓她既興奮，又期待，恨不得把所有寶貝都抓走。一路上邊走邊抓，不僅和皮卡丘的感情日漸加深，也慢慢抵達了目標地點—第一道館。

12、小琳和皮卡丘走在路上時，突然眼前飛出一隻波波如下圖。因為牠飛得太快，甚至出現殘影。這個殘影的形

成，是屬於什麼現象？



(A)正片後像

(B)負片後像

(C)視覺晃動

(D)腦殘現象

13、她看到波波，馬上從包包拿寶貝球丟牠。請問這個敘述的神經傳導路徑應該是下列哪個？

(A)受器→大腦→動器

(B)動器→感覺神經元→大腦→脊髓→運動神經元→受器

(C)受器→感覺神經元→脊髓→大腦→脊髓→運動神經元→運動器

(D)受器→感覺神經元→大腦→脊髓→運動神經元→運動器

14、結果還是沒抓到。丟球這種事情實在太累，她丟完氣喘噓噓，呼吸急促。這是因為在她的體內發生了什麼事被感應到，然後才會有這樣的反應？

(A)二氧化碳濃度升高 (B)氧氣濃度升高

(C)氮氣濃度降低 (D)血球數量減少

15、承上題，這是由腦內的什麼構造偵測的？

(A)大腦 (B)小腦 (C)腦幹 (D)脊髓

16、丟完球後身體也漸漸熱了起來，關於人體的體溫調節，下表敘述是在不同環境下的體溫調節方式，哪個是完全正確的？

	熱環境	冷環境
(A)微血管	收縮幫助散熱	擴張幫助保溫
(B)食慾	增加	減少
(C)應對模式	流汗	顫抖
(D)應對構造	厚皮下脂肪	角質層

17、波波牠是鳥類，那牠的體溫調節方式是屬於下列哪個？

(A)內溫動物，靠曬太陽維持體溫

(B)內溫動物，靠細胞代謝產生熱

(C)外溫動物，靠曬太陽維持體溫

(D)外溫動物，靠細胞代謝產生熱

18、承上題，那牠的含蛋氮廢物是屬於下列哪種？

(A)氯 (B)尿素 (C)尿酸 (D)我哪知道

19、之後她還遇到了很多不同種的生物，雖然技術太爛一隻都抓不到，但她依然有把觀察結果記錄下來。關於她所記錄的各種生物習性和敘述，哪個是正確的？

(A)巴大蝶(蝴蝶)喜歡往有光的地方飛，屬於向光性

(B)大針鋒(蜜蜂)會用8字舞來求偶

(C)鯉魚王(魚)的呼吸構造是鰓

(D)走路草(草本植物)的根會向下生長，是因為有趨地性

出題教師：曾義原

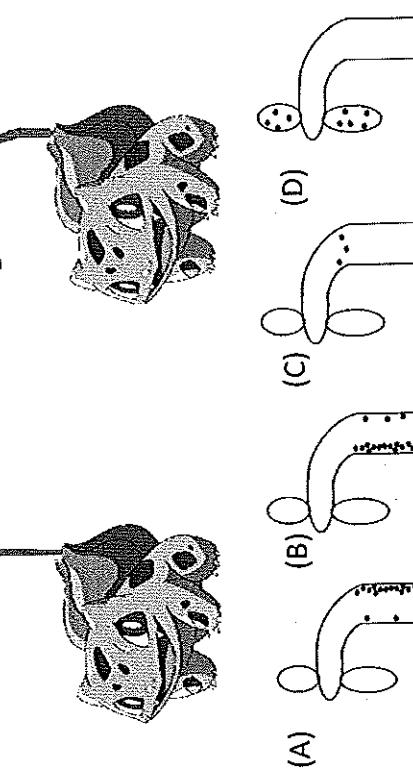
※請將答案劃記在答案卡上，題目卷也請在題號前寫上答案，以便檢討考卷

20、走著走著，她遇到了一隻很可愛的妙蛙種子。這次運氣比較好，終於抓到了！(考試期間請不要歡呼)一段時間後，種子發芽。關於種子發芽時會發生的狀況，下面哪個是對的？

- (A) 會瘋狂進行光合作用，產生氧氣
- (B) 會瘋狂進行呼吸作用，產生二氧化碳
- (C) 發出來的芽屬於根，會有趨地性
- (D) 妙蛙種子變成妙蛙芽，是屬於學習行為

21、長著長著，就變成了妙蛙草。於是小琳做了個實驗，她把妙蛙草照燈(左圖)，一段時間後莖居然朝向燈光方向彎曲了(右圖)，這是受到生長激素分布的影響。那莖部生長激素分布的狀況，哪張圖是比較有可能的？

(黑點表示生長激素濃度)



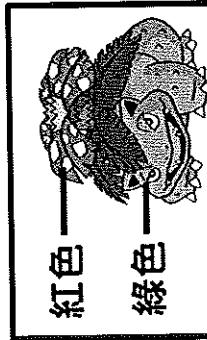
22、進化成為妙蛙草後，小琳好奇的碰一下草，結果發現葉子會閉合起來。這跟含羞草的觸發運動有點像。請問觸發運動的原理，是跟植物體內的什麼東西有關？

- (A) 水分變化
- (B) 激素分布狀況
- (C) 葡萄糖含量變化
- (D) 神經分布狀況

23、妙蛙草進化後變成妙蛙花，牠的身體是綠色，花是紅色(如圖)。小琳盯著牠看一段時間後，再把視線移到白色的牆壁上，發現牆壁上出現了奇怪顏色的妙蛙花。這種顏色變化屬於視覺疲勞的一種，這種疲勞會出現「互補色」。

紅色

綠色



那她在牆壁上看到的妙蛙花，顏色應該是什麼樣子？(白色的互補色是黑色，黑色的互補色是白色)(如果不就會用刪去法，很簡單的，別放棄^.^)

- (A) 上面的花變黑色，下面的身體還是綠色
- (B) 上面的花還是紅色，下面的身體變白色
- (C) 上面的花變青色，下面的身體變洋紅色
- (D) 上面的花變咖啡色，下面的身體變黑色

24、旅行到了第一道館，小琳第一件事情就是要『找廁所』。上完廁所後，她跟皮卡丘說：「抱歉久等了，我剛剛去排泄一下。」皮卡丘點了點頭。聰明如你(妳)，能夠判斷她剛剛一定沒有做什麼事嗎？

- (A) 拉屎 (B) 尿尿 (C) 呼吸 (D) 我又沒看到，無法判斷
- (B) 進入第一道館，遇到第一個館主小穎，她是岩石系的訓練家。身材高大約 190 公分，清純可愛。小穎可以長這麼高，可能是因為哪個激素分泌較多所導致的？
- (A) 雌性激素 (B) 雄性激素 (C) 腎上腺素 (D) 生長激素
- 26、小琳對著小穎中二地大喊：「我要打敗妳，拿到微...」話沒說完，肚子就開始叫，原來是餓了。人類會有飢餓的感覺，是腦中下視丘感應到血液中什麼東西濃度過低所致？

- (A) 氧氣 (B) 二氧化碳 (C) 葡萄糖 (D) 水分
- 27、餓的時候，什麼器官會分泌什麼素，以維持血糖恆定？
- (A) 腎臟，甲狀腺素 (B) 肝臟，胰島素
- (C) 腎臟，胰島素 (D) 肝臟，升糖素

- 28、小穎聽到這個聲音，然後開始狂笑，笑到沒辦法控制自己，結果一個踩空跌下樓梯。會跌下樓梯是因為失去平衡，關於負責控制平衡的中樞神經，應該是下面那個？
- (A) 肌肉 (B) 小腦 (C) 大腦 (D) 腦幹

- 29、跌下去之後，小穎發現自己沒辦法控制腳趾動作。但是當小琳敲她膝蓋時，還是會有膝跳反射。根據描述，那她可能是跌傷了哪個部位？
- (A) 大腦 (B) 小腦 (C) 腦幹 (D) 脊髓末端

- 30、承上題，膝跳反射的神經傳導路徑是下面哪個？
- (A) 受器→感覺神經元→脊髓→運動神經元→動器
- (B) 受器→感覺神經元→脊髓→大腦→脊髓→運動神經元→動器
- (C) 受器→感覺神經元→大腦→運動神經元→動器
- (D) 受器→感覺神經元→大腦→脊髓→運動神經元→動器

因為小穎跌傷了，所以此戰由小琳獲勝，她也因此獲得了道館徽章一枚。只要集齊 8 個徽章，就可以挑戰神奇寶貝訓練大師的挑戰賽。

於是小琳繼續挑戰接下來的道館，也很順利地因為「館主肚子痛」、「館主家裡突然有電話」、「館主傳說對決打輸心情不好不想出戰」等原因不戰而勝，順利的集齊了 8 個徽章，參加年末的大師賽。

- 31、終於可以參加挑戰賽了，小琳覺得渾身充滿了能量！她已經準備好要迎接所有的挑戰！講到能量，人類體內細胞的什麼是產生能量的主要構造？
- (A) 細胞核 (B) 茎緣體 (C) 粒線體 (D) 不告訴你

出題教師：曾義原

※ 請將答案劃記在答案卡上，題目卷也請在題號前寫上答案，以便檢討考卷

32、產生能量的方式其中一個就是呼吸作用。那呼吸作用的反應式應該長什麼樣子？

(箭頭左邊是消耗的東西，箭頭右邊是產生的東西)



33、要產生能量也有另外一種方式，那就是胺基酸的代謝。胺基酸的代謝會產生很毒的『氮』。小琳體內產生氨基後，這個東西會經由什麼的運送，送到什麼地方轉化成毒性較弱的物質？

(A)由導管運送，送到小腸 (B)由紅血球運送，送到肝臟
(C)由血漿運送，送到腎臟 (D)經由血漿運送，送到肝臟

34、踏上大師賽的會場，看到周圍滿山滿谷的人群。她不禁深吸了一口氣。當小琳吸氣時，氧氣的移動方向為何？

(A)從肺泡擴散到微血管 (B)從微血管擴散到肺泡
(C)從左肺擴散到右肺 (D)從微血管擴散到心臟

35、大師戰的第一戰，小琳派出了妙蛙花，對手竹容選擇拉達出戰。拉達使用音波攻擊！妙蛙花無動於衷，沒有傷害。但是小琳覺得很大聲所以摀住耳朵。聲音大聲是因為訊號強度太強，請問這個訊號的強度是由什麼構造來判斷？

(A)受器判斷太大聲，然後將這個訊息傳給大腦
(B)受器只負責接收，由感覺神經元判斷聲音太大聲
(C)受器只負責接收，由大腦判斷聲音太大聲
(D)感覺神經元接收聲音訊息，由腦幹判斷太大聲

36、小琳換鐵甲蛹上場。鐵甲蛹使用變硬技能，拉達快速上前使用致命一咬，結果自己牙齒咬斷，於是鐵甲蛹贏了！贏了這場，鐵甲蛹獲得進化變成巴大蝶。請問：鐵甲蛹(蛹)蛻變成巴大蝶(蝴蝶)的過程，是跟內分泌有關還是跟神經有關？

(A)內分泌 (B)神經
(C)都沒關係 (D)等我一下我翻課本

37、承上題，以內分泌系統和神經系統的比較來說，哪個對外界刺激做出的反應速度比較快？

(A)內分泌 (B)神經
(C)一樣快 (D)無法比較

38、大師第二戰，對手葉葉派出了水劍龜。小琳讓皮皮戰。水劍龜使用雙管水槍攻擊！左邊水槍噴出 100°C 熱水攻擊皮皮的左手，右邊水槍噴出 0°C 的冰水攻擊皮皮的左腳。噴 5 分鐘後再使用溫水(約 50°C)大水柱總攻擊！當皮皮被最後的大水柱噴到時，會有什麼感覺？

(A)左手會覺得水柱是冷的，左腳會覺得水柱是熱的
(B)左手會覺得水柱是熱的，左腳會覺得水柱是冷的
(C)左手會覺得水柱是冷的，左腳會覺得水柱是冷的
(D)左手會覺得水柱是熱的，左腳會覺得水柱是熱的

皮皮受到攻擊後，非但不慌張，還趁機反擊，一擊 KO 了水劍龜。由於兩戰全勝，小琳最終拿下了神奇寶貝大師的頭銜！

她戴著神奇寶貝大師戒指，風風光光地回家！

一回到家，卻發現整個小鎮都被不明生物破壞，房屋倒塌，連半個人影都沒看到。隱隱還有些黑暗的氣息飄在空氣中。

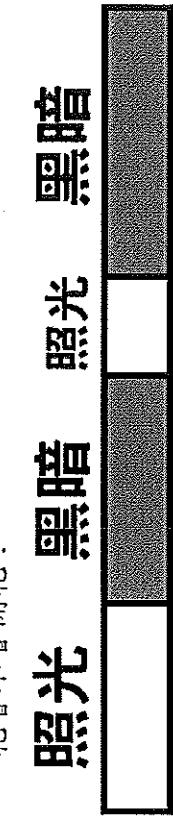
她憤怒、她驚嚇、她痛苦又傷心，於是下定決心帶著她的寶貝出發前往黑暗國度一拉斯加達，不管未來會遇到什麼危險，她都要拯救大木博士！但這，又是另外一個故事了…

二、最終挑戰題：(此題 1 分)

39、妙蛙花會不會開花，決定性的關鍵在於『臨界黑暗』。臨界黑暗的意思就是，連續的黑暗時間要達到條件，才會開花。以短日照植物來說，若臨界黑暗為 10 小時，那麼這株植物的連續黑暗時間必須超過 10 小時，才會開花。

比如說一天有 24 小時，如果把這株植物連續照光 15 小時，連續不照光 9 小時，那麼這個植物就不會開花，因為連續的黑暗時間沒有超過 10 小時；如果連續照光 13 小時，再連續不照光 11 小時，那麼這個植物就會開花。

妙蛙花是短日照植物，臨界黑暗是 11 小時。小琳做了一個實驗，那就是先連續照光 7 小時，再關燈連續不照光 8 小時；然後突然開燈照光連續 2 小時，最後關燈連續不照光 7 小時(如下圖)。請問在這樣的處理下，妙蛙花會不會開花？



7小時 黑暗 8小時 白天

7小時 白天 8小時 黑暗

(A) 會開花 (B) 不會開花
(C) 會不會開花 (D) 我知道答案但不跟你說^_<

試試題結束

※ 請檢查 50 邊，確定沒有遺漏的題目

共 39 題，請檢查確定讀卡題號最後為 39

基本資料要記得畫對！

基本資料要記得畫對！

基本資料要記得畫對！！！！