

出題教師：曾義原

年 班 號 姓名：

※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實貝訓練師。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實貝的人，於是下定決心，自己也要變得更強，於是她先到大木博士家...

- 因為羨慕別人，所以自己也想當大師。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
- 當她踏進大木博士家時，被滿屋子的神奇寶實貝嚇得吸了一口氣。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
- 因為小琳太晚了，好的寶貝球都被拿走，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
- 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)甲基藍試紙 (D)氯化亞鈷試紙
- 承上題，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
- 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。請問這個觸電手收回，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
- 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)偉柔被監考老師瞪，心理產生恐懼的怕怕反應
(C)佳君拿到成績單，痛哭流涕的哭泣反應
(D)帥哥宗銘拿粉筆被刺到，立刻丟掉的快速反應
- 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
- 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
- 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
- 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險(为又一入)險(为尤\)，一路上遇到了好多種類的神奇寶實貝，讓她既興奮，又期待，恨不得把所有寶貝都抓走。一路上走走邊邊，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。

- 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。這個殘影的形態，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



- 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→動器
(D)受器→感覺神經元→大腦→脊髓→運動神經元→動器
- 結果還是沒抓到。丟球這種事情實在太累，她丟完後氣喘吁吁，呼吸急促。這是因為在她的體內發生了什麼事被感應到，然後才有這樣的反應？
(A)二氧化碳濃度升高 (B)氧氣濃度升高
(C)氧氣濃度降低 (D)血球數量減少
- 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
- 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

- 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
- 承上題，那牠的含氮廢物是屬於下列哪種？
(A)氨 (B)尿素 (C)尿酸 (D)我哪知道
- 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)巴大瑚(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

年 班 號 姓名：

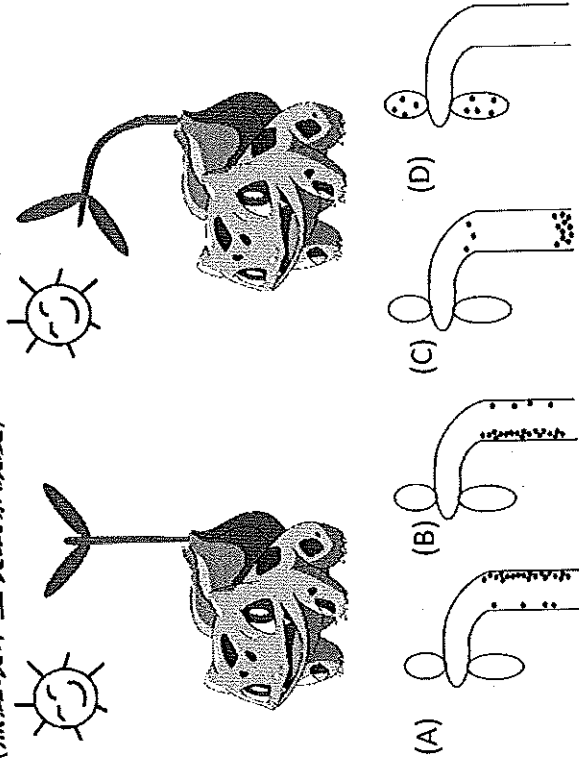
※請將答案劃記在答案卡上，題目卷也請在題號前寫上答案，以便檢討考卷

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，會有趣地性
- (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

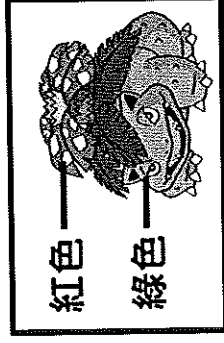
23、妙蛙草進化後變成妙蛙花，牠的身體是綠色，花是紅色

(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』。

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)

(如果不會就用刪去法，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)利尿 (C)呼吸 (D)我又沒看到，無法判斷

25、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，拿到徽章！話說完，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)胰臟，胰島素 (D)胰臟，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，應該是下面哪個？

(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→動器

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

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)葉綠體 (C)粒線體 (D)不告訴你

