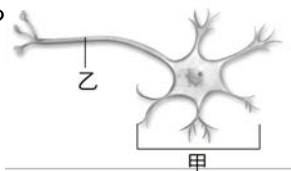


請用2B鉛筆在答案卡上相應的位置畫記

班 座 號 姓 名

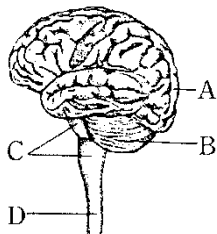
單選題：(每題 2 分，共 100 分)

- 奶奶在院子裡種了一棵莖會沿著棚架向上攀爬的菜豆。請問此棵菜豆的莖不會表現哪一種向性？(A)向觸性 (B)背光性 (C)向光性 (D)負向地性。
- 向性的產生是因為何種物質分布不均，因而造成生長速率差異有關？(A)本氏液 (B)水分 (C)生長素 (D)葡萄糖液。
- 捕蟲運動與睡眠運動發生的原因，都是植物受到環境刺激後，使特定部位的細胞失去何種物質而變小所造成？(A)水 (B)激素 (C)二氧化碳 (D)氧氣。
- 現在正值冬季。原本夏季開花的植物，若要使它在這個冬天開花，下列何者是較有效的方法？(A)晚上給予光照 (B)延長黑暗時間 (C)利用暖氣加溫 (D)多施肥料。
- 右圖為神經細胞，下列敘述何者錯誤？
(A)此細胞又稱神經元 (B)甲的部分有細胞核 (C)乙部分負責訊息傳遞與接收 (D)細胞代謝由乙部位負責。



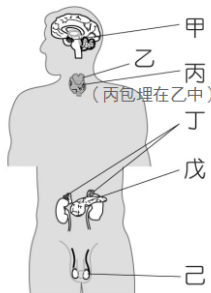
*附圖為人體中樞神經的構造圖，試以圖中的代號回答下列第 6-9 題：

- 有助於全身肌肉的協調、維持身體平衡是哪一部位？(A)A (B)B (C)C (D)D。
- 聞到烤肉香味而使得唾液分泌增加，是哪一部位控制？(A)A (B)B (C)C (D)D。
- 腳踩尖物的縮回反射，其控制中樞是哪一部位？(A)A (B)B (C)C (D)D。
- 某人酒駕開車，不幸撞到路中安全島發生車禍，以致腦部受傷、呼吸困難，不久呼吸就停止而終告死亡。請問他可能是圖中的哪一部位受到嚴重傷害？(A)A (B)B (C)C (D)D。
- 雙眼視覺的動物用兩眼同視一物，比用單一眼睛視物較：
(A)易產生後像 (B)神經傳導的速度較快 (C)沒有立體感 (D)容易判斷物體的遠近。
- (甲)受器；(乙)大腦；(丙)小腦；(丁)腦幹；(戊)脊髓；(己)感覺神經；(庚)運動神經；(辛)動器。請用以上代號排列出「耳朵聽到蚊子嗡嗡聲，用手拍打蚊子」的神經傳導路徑。(A)甲己戊乙戊庚辛 (B)甲己乙戊庚辛 (C)甲己戊庚辛 (D)甲己戊乙庚辛。



*附圖為男性體內分泌系統的相關位置圖，請回答第 12-16 題：

- 哪一個腺體分泌的激素過多時會造成血鈣過多及骨質疏鬆？(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)戊。
- 在放學途中遇到吠叫不停的小狗，阿德拔腿就跑，半分鐘不到即衝到兩百公尺外的家。此為何種腺體所發揮的功能？(A)甲 (B)丙 (C)丁 (D)己。
- 哪一個腺體失調時可能會造成巨人症？(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)戊。
- 何種腺體分泌的激素在幼兒時期分泌不足，可能會有智能不足現象？(A)甲 (B)乙 (C)丁 (D)戊。
- 何種腺體分泌的激素會影響其他腺體的分泌？(A)甲 (B)乙 (C)丁 (D)己。

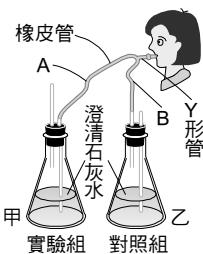
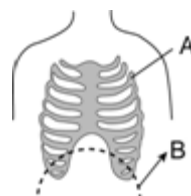


- 阿寶上課不專心，坐在教室位置上盯著右前方五公尺的阿美背影發呆，阿美穿著一件醒目的黃色外套。注視良久後，阿寶回過神，轉頭看向教室前方，無意間注意到黑板上方的白色牆壁出現了一個「陰影」，此陰影形狀像是阿美背影，但是顏色並不是黃色。請問這陰影顏色會變化的原因為何？又陰影的顏色變為何種顏色？(A)幻覺，黑色 (B)視覺暫留，藍色 (C)近視，黑色 (D)視覺疲勞，藍色。

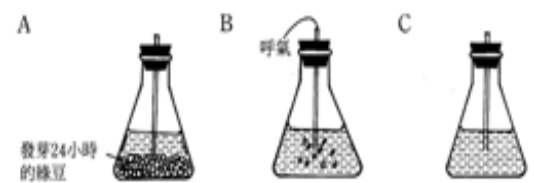
- 右表為接尺實驗直尺滑落距離與反應時間的對照表，若龍龍於 13 公分處接到尺，則其反應時間應該是？(A)0.15 秒 (B)0.16 秒 (C)0.16~0.17 秒 (D)0.17 秒。

直尺滑落距離 (公分)	接尺反應時間 (秒)
10	0.14
12	0.16
14	0.17

- 蟑螂遇光會背離光源躲避，是下列何種行為的表現？(A)趨性 (B)向性 (C)學習 (D)求偶。
- 下列何者不屬於動物本能的行為？(A)看到好吃的東西流口水 (B)鮭魚的洄游 (C)小明不高興的時候罵髒話 (D)蜘蛛結網。
- 關於呼吸作用與呼吸運動的敘述，下列何者正確？(A)呼吸作用就是呼吸運動 (B)呼吸運動後會產生水、二氧化碳與能量 (C)呼吸運動包括吸氣及呼氣動作 (D)呼吸作用是指細胞利用二氧化碳分解養分，產生氧氣的過程。
- 人的呼吸中樞是受到下列哪種氣體刺激而產生呼吸運動？(A)氧氣 (B)氮氣 (C)氫氣 (D)二氧化碳。
- 根據右圖判斷，人體在吸氣時胸腔會如何變化？(A)A 部分上升，B 部分下降 (B)A 部分下降，B 部分上升 (C)A、B 部分都下降 (D)A、B 部分都上升。
- 人體各項生理環境維持穩定主要需透過下列哪兩種系統的共同調控？(甲)內分泌系統；(乙)消化系統；(丙)循環系統；(丁)神經系統。(A)乙丙 (B)甲丁 (C)甲乙 (D)丙丁。
- 下列何者不是大部分動物呼吸器官的特徵？(A)表面溼潤 (B)大量血液通過 (C)換氣面積廣大 (D)具有角質層。
- 以下何者並非陸生植物進行氣體交換的構造？(A)葉片上的氣孔 (B)根上的表皮細胞 (C)樹幹上的皮孔 (D)葉片上的表皮細胞。
- 麗麗進行「探測人體呼出的氣體成分」實驗，裝置如右圖，請問她呼氣與吸氣時，分別需要用手緊壓 A、B 中哪一條橡皮管？(A)A、B (B)B、A (C)都不要壓 (D)都要壓。



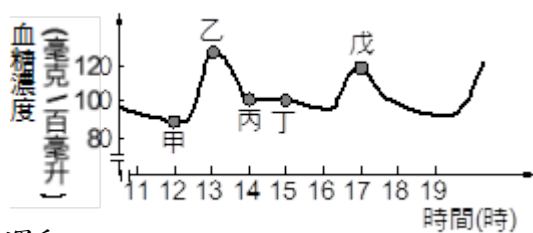
*小華取 A、B、C 三個錐形瓶，加入等量的澄清石灰水，之後分別裝置如附圖。其中 A



- 的發芽綠豆是在加入澄清石灰水後才放入，然後小華馬上用鼻子吸氣，用嘴巴對著 B 的管子呼氣，如此重複呼吸持續 2 分鐘時間。整個實驗觀察 2 小時後才結束。請回答下列第 28-32 題：
- 三個錐形瓶中，澄清石灰水變混濁的速度由快到慢排列為下列何者？(A)A>B>C (B)B>A>C (C)C>B>A (D)A>C>B。
- 發芽的綠豆與乾燥的綠豆，何者呼吸作用較旺盛？(A)發芽的綠豆 (B)乾燥的綠豆 (C)兩者一樣旺盛 (D)皆無呼吸作用。

30. 澄清的石灰水與何種氣體反應才會產生白色混濁？(A)水蒸氣 (B)氧氣 (C)氮氣 (D)二氧化碳。
31. 由 A 瓶和 B 瓶的結果推測，植物和動物行呼吸作用所排出的氣體中是否有相同者？(A)是 (B)否 (C)植物無呼吸作用 (D)無法判斷。
32. 若要檢測人體所呼出的氣體中是否含有水，需用下列何者來檢測？(A)澄清石灰水 (B)粉紅色氯化亞鈷試紙 (C)藍色氯化亞鈷試紙 (D)本氏液。
33. 天氣寒冷的環境下，人體不會出現何種現象？(A)減少汗腺排汗 (B)食慾減少 (C)皮膚血管收縮 (D)肌肉不自主顫抖，以增加體熱產生。
34. 植物產生泌溢現象時，過多的水會由何處排出？(A)葉片的邊緣或尖端 (B)葉片上的氣孔 (C)根部的根毛 (D)樹幹上的皮孔。
35. 當人體內缺乏水分時，可經由什麼方式來減少腎臟的排尿量？(A)大腦的控制 (B)脊髓的反射 (C)喝水 (D)內分泌激素的調節。
36. 農夫若施肥太多，作物反而容易枯死，為何會如此？(A)養分過剩 (B)肥料堵住木質部 (C)根部水分太多 (D)根部喪失水分。
37. 小明皮膚大面積嚴重燒燙傷，醫生判斷會有生命危險，目前正在加護病房中觀察。小明不但可能遭受到細菌感染，體內的哪些恆定性可能會受到影響？(A)水分、體溫 (B)體溫、血糖 (C)氧氣、含氮廢物 (D)二氧化碳、水分。

*附圖為怡怡早上 11:00 到下午 19:00 這段時間，體內血糖濃度的變化情形。已知怡怡於中午 12:00 吃午餐，下午 15:30 起做 2 小時的運動，



請回答下列第 38-42 題：

38. 血糖濃度的調節與哪些激素有關？a. 腎上腺素、b. 生長激素、c. 胰島素、d. 升糖素。(A)cd (B)ab (C)bcd (D)acd。
39. 甲→乙階段血糖濃度上升的原因為何？(A)血糖進入細胞被細胞使用 (B)分泌腎上腺素 (C)醣類食物經消化吸收後進入血液 (D)分泌生長激素。
40. 運動時會刺激何者的分泌，使得血糖上升至附圖中戊點的位置？(A)腎上腺素 (B)生長激素 (C)胰島素 (D)升糖素。
41. 丙→丁階段是哪兩種激素共同調控的結果？a. 腎上腺素、b. 生長激素、c. 胰島素、d. 升糖素。(A)ab (B)cd (C)ad (D)ac。
42. 血糖經常維持在圖中哪一點的位置會引起糖尿病？(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。
43. 人體的肝臟非常重要，下列何者不是肝臟的功能？(A)儲存肝糖 (B)產生尿液 (C)將氮轉變為尿素 (D)分泌膽汁。

44. 阿東腎臟發生病變，腎功能只剩原來的十分之一，試問阿東體內哪些物質維持恆定最困難？(A)水分、葡萄糖 (B)含氮廢物、二氧化碳 (C)水分、含氮廢物 (D)氧氣、葡萄糖。
45. (甲)腎臟；(乙)腎上腺；(丙)膀胱；(丁)尿道；(戊)輸尿管。有關尿液排出人體的過程途徑，依序排列為：(A)乙甲戊丙丁 (B)甲丁丙戊 (C)甲戊丙丁 (D)甲乙戊丙丁。
46. 人體中，下列哪些器官具有排泄尿素的功能？甲. 腎臟；乙. 肺；丙. 皮膚；丁. 肛門。(A)只有甲 (B)甲丁 (C)甲丙 (D)只有丁。
47. 下列何種生物會將氮轉變為尿酸再排出體外？(A)狗 (B)水螅 (C)草履蟲 (D)麻雀。

*閱讀文章後回答第 48-50 題：

世紀大發現！高體溫的魚 恆溫型曼波魚

一般魚類都是體溫會跟著環境變動的變溫動物，像哺乳類或鳥類這種會保持恆溫的類型非常罕見，但是卻有一個族群能夠保有一定的體溫。

恆溫型曼波魚的心臟與鰓之間有結構特殊的血管，經海水冷卻的血液會從此處送往心臟，再度流出溫暖的血液。

這種機制與哺乳類等恆溫動物保持體溫的機制非常相似，因此恆溫型曼波魚能夠保持比周遭海水高 5 度左右的體溫。

雖然恆溫型曼波魚稱為曼波魚，但是其實與變溫型曼波魚是截然不同的種類，比較接近巨大深海魚—皇帶魚。恆溫型曼波魚在日本沖繩與夏威夷等地，被視為珍貴的蛋白質來源。

其他像是鮪魚或鯊魚等也擁有比海水高的體溫，不過這些魚是因為激烈擺動尾鰭才會發熱，所以這些魚的高體溫在血液接觸到冰冷海水時，就會立刻流失溫度。恆溫型曼波魚是用胸鰭游泳而非尾鰭，而胸鰭靠近心臟，所以能夠讓心臟一帶保持溫暖。

鮪魚與鯊魚只有經常運動的肌肉擁有高體溫，心臟與鰓附近的體溫都很低。但是恆溫型曼波魚擁有特殊的血管構造，是魚類中唯一一種心臟一帶很溫暖的魚。因此，牠們在水溫冰冷的深海仍可頻繁行動。

—以上節錄自：武田正倫監修；黃筱涵譯 東販出版〈生命無奇不有！海、河、湖的怪奇生物圖鑑〉 p.136-137

48. 從本文判斷，下列哪種動物保持體溫的機制與內溫動物最像？(A)恆溫型曼波魚 (B)變溫型曼波魚 (C)皇帶魚 (D)鮪魚。
49. 從本文得知，鯊魚能擁有比海水高的體溫，是因為下列何項機制？(A)心臟與鰓之間有結構特殊的血管 (B)用胸鰭游泳，使心臟一帶保持溫暖 (C)身體內含有珍貴的蛋白質 (D)激烈擺動尾鰭發熱。
50. 文章中提到：「恆溫型曼波魚的心臟與鰓之間有結構特殊的血管，經海水冷卻的血液會從此處送往心臟，再度流出溫暖的血液。」請由這段敘述與您所學到的知識判斷，為何恆溫型曼波魚的血液會經海水冷卻？下列何項是最可能的原因：(A)喝水時，吞下冰冷的海水會使胃部血液冷卻 (B)呼吸時，冰冷的海水流經鰓的時候將血液冷卻 (C)排泄時，泄殖腔灌入冰冷的海水會使血液冷卻 (D)游泳運動時，快速擺動的魚鰭與冰冷海水接觸會使血液冷卻。

新北市立新莊國民中學 107 學年度第 1 學期第 3 次段考 7 年級自然與生活科技(生物)領域答案

答案

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
B	C	A	A	D	B	C	D	C	D
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
B	C	C	A	B	A	D	C	A	C
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
C	D	A	B	D	D	B	B	A	D
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
A	C	B	A	D	D	A	D	C	A
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
B	B	B	C	C	C	D	A	D	B