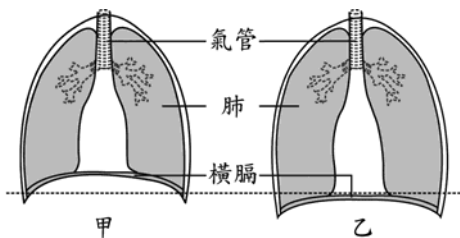


◎本試題均為電腦讀卡，請將答案塗在電腦卡上

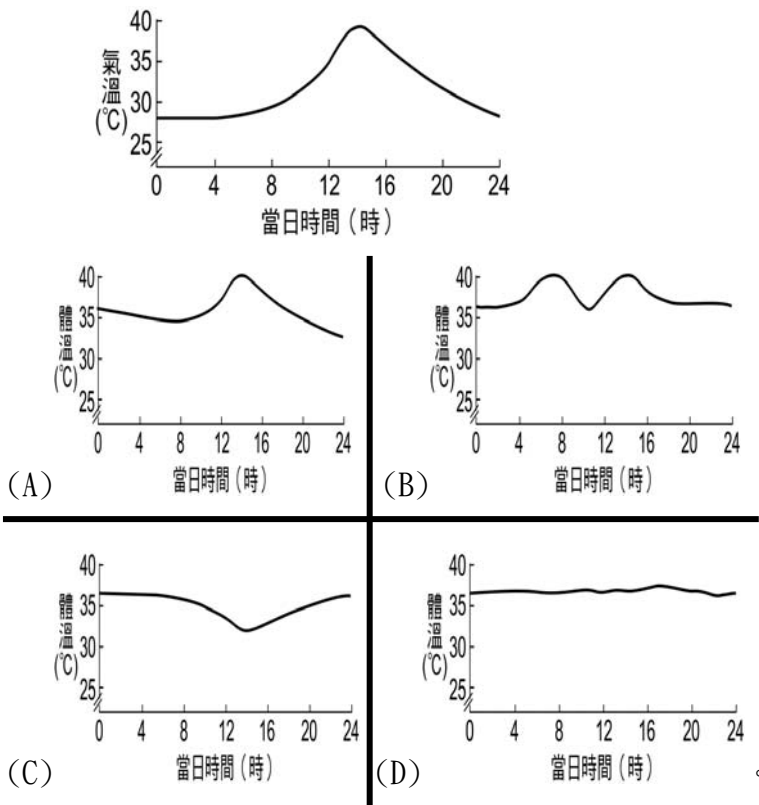
一、單選題：每題 2 分，共 60 分。

- (甲)神經；(乙)循環；(丙)骨骼；(丁)肌肉；(戊)內分泌。人體利用各種受器，偵測體外環境和體內生理的改變後，可透過上列哪兩個系統的協調控制，使體內各項生理環境(如水分、血糖等)維持在穩定範圍？(A)甲乙(B)乙丁(C)丙丁(D)甲戊。
- 上課時，老師要求同學們要用「心」聽講，你認為此「心」是指何處？(A)心臟 (B)腦幹 (C)大腦 (D)小腦。
- 牽牛花的莖可以纏繞攀附在棚架等物體上，其原因為何？(A)接觸物體那一側的生長素較少 (B)接觸物體那一側的生長素較多 (C)接觸物體那一側的膨壓較小 (D)接觸物體那一側的膨壓較大。
- 已知某株植物具有根、莖、葉等營養器官，也具有花、果實、種子等生殖器官。上述哪些器官的細胞具有分解葡萄糖以產生能量的功能？(A)僅葉子才有 (B)所有器官皆具有 (C)僅營養器官才有 (D)除葉以外的器官皆具有。
- 甲（40℃）、乙（溫度未知）、丙（20℃）三杯水，小勳左手放入甲杯，右手放入乙杯，一分鐘後，同時將左右手放入丙杯，此時感覺左手冰涼，右手溫暖。請問：乙杯的水溫可能是下列何者？(A)7℃ (B)20℃ (C)40℃ (D)53℃。
- 在惡臭的環境中，小葵用手掐住鼻子閉氣，不久，卻憋不住氣而放開手，大口呼吸起來，這是因為其血液中下列哪種氣體含量增高所造成？(A)氧氣(B)二氧化碳(C)水氣(D)氮氣。
- 下列有關神經系統及內分泌系統的相關敘述，何者正確？(A)神經系統反應較內分泌系統慢 (B)內分泌系統作用範圍較神經系統窄 (C)人體神經系統中共有 43 對周圍神經 (D)內分泌腺分泌激素後由專屬導管運輸。
- 下列有關人體內各種訊息傳導或物質輸送方向的敘述，何者順序有誤？(A)神經傳導：受器→感覺神經→運動神經→動器 (B)呼吸道：鼻腔→喉→氣管→支氣管 (C)消化管：口腔→食道→胃→小腸→大腸 (D)泌尿系統：腎→膀胱→輸尿管→尿道。
- 菊花屬於秋季花卉，如果花農想讓菊花延至隔年春天才開花，那應該如何控制讓菊花在今年秋冬時不開花？(A)調節肥料使用量來控制 (B)白天用黑布遮光，縮短照光時間 (C)使用夜間照明設備，延長光照時間 (D)噴灑生長激素來控制開花。
- 有甲乙兩隻公雞，甲的睪丸被割除，乙的輸精管被結紮。則下列敘述何者錯誤？(A)甲仍會表現公雞的性徵 (B)乙仍會表現公雞的性徵 (C)甲會失去生殖能力 (D)乙會失去生殖能力。
- 下圖為人體進行呼吸運動時，橫膈位置變動示意圖。利用澄清石灰水可檢測人體呼出氣體中的某物質。有關呼氣時橫膈位置的變化及可使澄清石灰水產生白色沉澱、呈現混濁現象的物質，下列何者正確？



- (A)甲→乙，水 (B)乙→甲，水 (C)甲→乙，二氧化碳  
(D)乙→甲，二氧化碳。

- 君君雙眼凝視圖片上一顆綠葉藍蘋果，30 秒後，將視線轉移至一張白紙上，看到了一顆形狀相同的蘋果。請問：蘋果的顏色變成下列何者？(A)藍葉綠蘋果 (B)紅葉黃蘋果 (C)紅葉綠蘋果 (D)顏色仍是綠葉藍蘋果。
- 下列有關動物激素之敘述何者正確？(A)分泌激素的細胞與受激素影響的細胞不一定位於同一器官 (B)激素要由特定管道輸送到特定的細胞才能發生作用 (C)生物體中必須要有大量激素，才能對生理功能產生明顯的影響 (D)引發昆蟲變態及蝌蚪發育成青蛙等現象，與激素的作用無關。
- 智智的暑假作業是觀察氣溫變化與體溫變化的關係。已知某日智智居住環境的氣溫變化如下圖所示，若當日智智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他的體溫測量結果？



- 恩恩要把他家庭院中的樹木移植到別處，他寫下移植樹木時的建議及列出此建議的主要原因，如下表所示，其中下列哪一要點的建議與其主要原因不相符合？

要點	建議	主要原因
甲	黏在根上的土不要移除	避免傷害根部構造
乙	剪除部分的枝葉	減少蒸散作用
丙	夜晚時進行移植比白天好	幫助莖內的水上升至葉
丁	移植後不要立即施撒高濃度的肥料	避免根部的水分流失

(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

- 下列哪一個生活中看到的現象，不是因為「感覺疲勞」原理而造成的？(A)凝視東方黃白色太陽一會兒，轉望西方天空感覺眼前一片藍黑色 (B)快速揮動點燃仙女棒，可看見連續光圈 (C)原先吃起來很甜的蘋果，吃過糖果後再吃，卻感覺淡而無味 (D)入芝蘭之室，久而不聞其香。
- 下列關於人體腎臟的敘述，何者正確？(A)屬於消化器官 (B)具有長期儲存尿液的功能 (C)形成的尿液可經由尿道送入膀胱 (D)可將血液中的含氮廢物由尿液排出體外。

18. 植物體回應刺激的方式，也有在短時間內產生的明顯反應，關於此類現象的敘述，下列敘述何者錯誤？  
 (A)因感受到環境變化而有的反應 (B)這是植物特定部位的細胞膨壓改變所致 (C)可能與生長激素分布不平均有關 (D)反應過後一段時間就可回復原狀。
19. 有關人體胰臟功能的敘述，下列何者正確？ (A)能分泌消化脂質的激素 (B)能分泌升高血糖的激素 (C)能分泌降低血糖的酵素 (D)能分泌分解纖維素的酵素。
20. 下列有關人體代謝產生的含氮廢物，何者正確？  
 (A)含氮廢物主要是由蛋白質類養分代謝後所產生 (B)尿素對細胞的毒性比氨大 (C)尿素主要在腎臟合成 (D)含氮廢物主要經由呼吸系統排出體外。
21. 下列哪一組生物呼吸的構造和主要含氮廢物的排出型式配對完全正確？

選項	(A)眼蟲	(B)金魚	(C)麻雀	(D)棕熊
呼吸構造	體表擴散	鰓	氣管系統	肺
含氮廢物	氨	尿素	尿酸	尿酸

22. 柴山上的獼猴被人們長期餵食後，只要看到有人拿著食物，就會紛紛靠近，請問獼猴的此種行為屬於下列何者？  
 (A)反射 (B)求偶 (C)趨性 (D)學習行為。
23. (甲)副甲狀腺素 (乙)升糖素 (丙)腎上腺素 (丁)胰島素，以上哪些激素可以促進體內肝糖的分解？  
 (A)甲乙 (B)丙丁 (C)乙丙 (D)甲丁。
24. 黑板樹的根朝水源生長。這種現象的原理和下列哪一個植物的感應現象原理相同？ (A)含羞草葉片受到觸碰閉合起來 (B)菊花在秋季開花 (C)菜豆的葉片在傍晚關閉 (D)教室內的豆苗向窗外有陽光處生長。
25. 下列何者既可以分泌激素，又可以分泌消化酵素？  
 (A)腦垂腺 (B)胰臟 (C)腎上腺 (D)卵巢。
26. 下表為靜香每日水分的平均攝入量與排出量，根據資料判斷，下列推論何者正確？

攝水量 (c.c.)		排出量 (c.c.)	
飲水	1800	排尿	1450
食物	600	排汗	500
其它	50	呼氣	400
		排便	100

- (A)水分主要靠呼氣排出 (B)水分的攝入主要來自於食物 (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高於尿液的排出量。
27. 下列關於動物行為的敘述，何者正確？ (A)螞蟻輕拍對方的觸角以交換訊息 (B)蜜蜂利用分泌化學物質告知同伴食物的方位和距離 (C)黑猩猩使用工具抓螞蟻是本能 (D)飛蛾會向光飛翔是經由學習而來的。
28. 佛教有一部經典《心經》，其部分內容寫到「……無眼、耳、鼻、舌、身、意；無色、聲、香、味、觸、法……」。上文中的「眼、耳、鼻、舌、身」與「色、聲、香、味、觸」之配對，與下列何種系統最有關係？  
 (A)消化系統 (B)呼吸系統 (C)神經系統 (D)內分泌系統。
29. 有關趨性和向性的比較，下列何者正確？ (A)趨性用來描述植物，向性用來描述動物 (B)兩者都只由激素調控 (C)向性表現出反應的時間比趨性短 (D)兩者都是生物朝向或背離環境刺激的反應。

30. 魯夫、索隆和娜美受了傷，已知他們的腦部都正常，醫師為了瞭解他們神經系統的其他部位是否受損，因此進行了如下表所顯示的測試，請依表推測下列敘述何者正確？

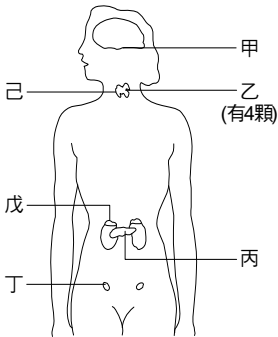
傷者姓名	測試	結果
魯夫	針刺腳趾頭	腳立刻縮回，也覺得痛
索隆	針刺腳趾頭	腳也沒有縮回，不覺得痛
	要求索隆動動腳	可依指令動腳
娜美	針刺腳趾頭	沒有縮腳，但感覺到痛

- (A)魯夫的運動神經元受損 (B)索隆的感覺神經元受損  
 (C)索隆的脊髓受損 (D)娜美的感覺神經元受損。

二、題組：每題 2 分，共 40 分。

**題組一：**(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。請用以上代號回答下列 31~35 題：

31. 某書介紹中樞神經系統某一部位功能的敘述為：「接收到血壓太高的訊息時，會發出訊息經由神經傳至心臟，使心跳減慢。」此述最可能是在說明下列哪一部位？ (31)。  
 (A)乙 (B)丙 (C)丁 (D)戊。
32. 寒流來襲，周周買了暖暖包來取暖，當他把暖暖包捧在手上，一股暖流油然而生，此「暖」的感覺是由何處發生的？  
(32)。(A)甲 (B)乙 (C)丁 (D)己。
33. 柯柯是一個花式溜冰選手，她可以在冰上多次轉圈而不頭暈，請問柯柯極佳的平衡感與哪個構造有關？ (33)。  
 (A)乙 (B)丙 (C)丁 (D)戊。
34. 「看到老鼠，拿鞋子去丟」的神經傳導路徑為 (34)。  
 (A)甲乙戊庚辛 (B)甲庚乙戊己辛 (C)甲己戊乙戊庚辛 (D)甲己乙戊庚辛。
35. 2017 年過去了，這一年當中有許多令人傷心的交通事故都跟酒駕有關。喝了酒之後，酒精對人體的影響便會開始產生，並隨著喝下肚的量愈多，影響更劇烈。少量的酒精可以讓人產生放鬆的效果、降低緊張、反應緩慢、無法集中精神，請問這些反應是影響到中樞神經的哪個部位？ (35)。  
 (A)乙 (B)丙 (C)丁 (D)戊。
36. 患者發燒時，體溫升高，一旦發汗，體溫便漸降，關於這個現象的正確解釋是下列哪一項？ (36)。(A)汗液會濕潤皮膚表面，而使體溫不再升高 (B)汗液蒸發時會刺激體溫調節中樞，而降低體溫 (C)汗液蒸發時會排泄含氮廢物，避免刺激體溫調節中樞 (D)汗液蒸發時會吸熱，而使體溫降低。



**題組二：**右圖是人體內分泌系統分布圖，請根據代號回答下列 37-40 題：

37. 市面上減肥藥有些有添加激素，請說明其最可能是哪一種腺體分泌的激素？  
(37)。(A)甲 (B)乙 (C)戊 (D)己。

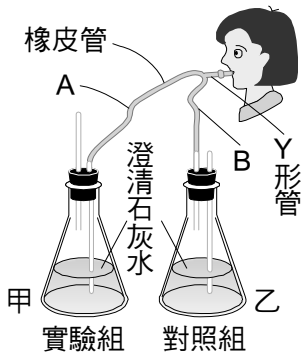
- 38.有一瘦弱的母親，發生火災時，雙手各抱一個剛出生的雙胞胎，又背著一位患小兒麻痺的兒子，從五樓跑到一樓並越牆逃生，此種力量是何種腺體所產生的激素所促使的？  
 (38) 。 (A)甲 (B)丙 (C)戊 (D)己。
- 39.女性空服員常有月經週期異常的現象，是因為時差因素經由神經系統刺激何腺體，間接導致性腺分泌失調所致？  
 (39) 。 (A)甲 (B)乙 (C)丁 (D)戊。
- 40.下列有關其分泌物對人體影響的敘述，何者正確？ (40) 。  
 (A)用餐後戊可使血糖濃度下降 (B)乙分泌過少會造成痙攣 (C)己可增加血糖的濃度 (D)丁可影響其他腺體的分泌。

**題組三：**文文利用已萌芽的綠豆進行實驗，裝置如右圖。試回答下列問題：

- 41.使用剛萌芽綠豆，是因為其下列何種生理作用旺盛，會釋放出大量的何種氣體？ (41) 。  
 (A)光合作用，釋放出氧氣 (B)光合作用，釋放出二氧化碳 (C)呼吸作用，釋放出氧氣 (D)呼吸作用，釋放出二氧化碳。
- 42.若干小時後由漏斗倒入清水，同時觀察石灰水的變化。下列何者是實驗中倒入清水的目的？ (42) 。  
 (A)清洗錐形瓶 (B)促使綠豆生長並快速產生 O<sub>2</sub> (C)將瓶內的氣體擠入試管中 (D)促使綠豆生長並快速產生 CO<sub>2</sub>。
- 43.當倒入清水，哪一組試管內的液體會起泡？ (43) 。  
 (A)甲 (B)乙 (C)甲、乙都不會 (D)甲、乙都會。
- 44.之後，發現甲組的石灰水變混濁了，根據此結果可知： (44) 。  
 (A)清水與石灰水發生反應，導致混濁 (B)萌芽的綠豆會與石灰水反應，導致混濁 (C)萌芽的綠豆會進行呼吸作用，製造大量二氧化碳 (D)本裝置在光照下及暗室中進行，所獲得的實驗結果，兩者差異很大。



**題組四：**美美進行「人體呼出的氣體」實驗，裝置如右圖，試回答下列問題：



- 45.請問她吸氣及呼氣時，需要分別用手緊壓 A、B 中哪一條橡皮管？ (45) 。  
 (A)先 A 後 B (B)先 B 後 A (C)都要壓 (D)都不要壓。
- 46.承上題，美美吸氣、呼氣數次後，發現甲瓶變混濁，乙瓶仍澄清，由這個結果可知呼吸作用： (46) 。  
 (A)呼出水蒸氣 (B)呼出二氧化碳 (C)需要氧 (D)放出熱。

**題組五：**當人處於寒冷環境中，寒冷刺激皮膚的冷覺受器，冷覺受器產生興奮並將興奮傳入體溫調節中樞，通過中樞的分析、綜合，再使有關神經興奮，進而引起皮膚血管收縮，減少血流量，而使散熱減少。與此同時，皮膚的豎毛肌收縮，產生「雞皮疙瘩」；骨骼肌也產生不自主顫慄，使熱量增加。在上述

過程中，有關神經的興奮還可促進甲狀腺的分泌活動，使甲狀腺素的分泌增加，導致體內代謝活動增強，熱量增加。試問：

- 47.下列何種情況發生，能使人體減少體熱散失？ (47) 。  
 (A)皮膚血管收縮 (B)代謝活動增強 (C)甲狀腺素分泌增加 (D)骨骼肌不自主顫慄。
- 48.甲狀腺素之所以可以增強體內代謝活動，增加熱量，主要是因為它會影響細胞內的哪一個構造？ (48) 。  
 (A)液胞 (B)葉綠體 (C)粒線體 (D)細胞膜。

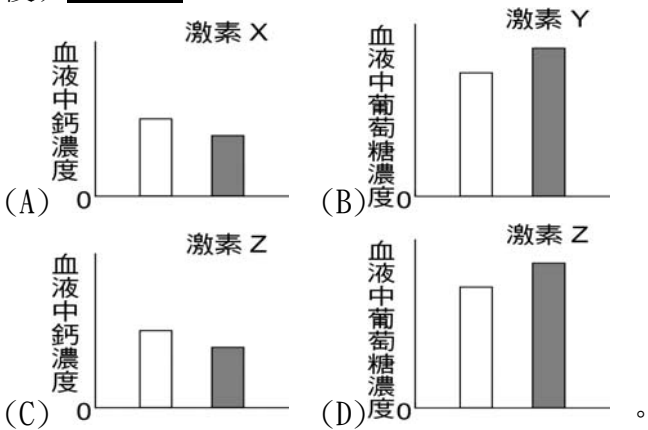
**題組六：**請閱讀下列敘述後，回答下列問題：

科學家要研究激素對血液中物質濃度的影響，在大白鼠身上分次靜脈注射激素 X、Y 及 Z，並記錄注射前後血液中鈣及葡萄糖的濃度變化。已知每次注射都有足夠的時間間隔，使激素不會彼此干擾。下表為此實驗的平均結果，請根據此表回答下列問題：

血液中物質	注射前的濃度 (mmol/L)	注射激素 X 後的濃度 (mmol/L)	注射激素 Y 後的濃度 (mmol/L)	注射激素 Z 後的濃度 (mmol/L)
鈣	2.4	3.1	2.4	2.4
葡萄糖	5.5	5.5	6.7	3.8

mmol/L：毫莫耳／公升

- 49.有關注射上述不同激素前後，大白鼠血液中鈣或葡萄糖濃度變化的圖形，下列何者正確？（□表示注射前；■表示注射後） (49) 。



- 50.此實驗中大白鼠所注射的激素 X 最可能為下列何者？ (50) 。  
 (A)副甲狀腺素 (B)胰島素 (C)升糖素 (D)腎上腺素。

**試題結束**

新北市立新莊國民中學 106 學年度第 1 學期第 3 次段考 7 年級自然與生活科技（生物）領域試題卷  
答案欄

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