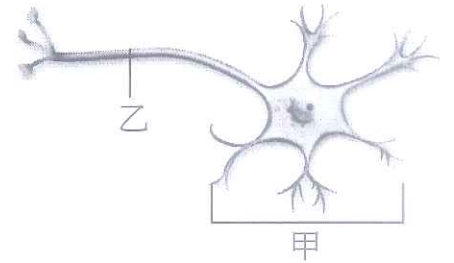


※ 下課鐘響前不得繳卷

## 題目卷 (答案請填於答案卷中)

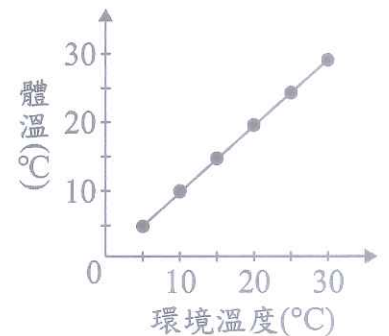
### 一、選擇題：(請將答案按照題號，依序填入答案卷中)(每題 3 分)

- ( ) 1. 右圖為神經元，下列敘述何者錯誤？ (A)依神經長短不同可分為感覺神經元及運動神經元 (B)甲是此神經細胞之細胞核所在的部位 (C)神經元的生長、代謝由甲部位負責 (D)此種細胞是人體最長的細胞。



- ( ) 2. 下列有關動物激素之敘述何者正確？ (A)分泌激素的細胞常與受激素影響的細胞皆位於同一器官 (B)激素必須由特定管道輸送到特定的細胞才能發生作用 (C)生物體中需要有大量激素，才能對生理功能產生明顯的影響 (D)毛毛蟲變蝴蝶及蝌蚪發育成青蛙等現象，均與激素的作用有關。
- ( ) 3. 動物對光線、溫度、化學物質及地球引力等環境刺激，產生趨向或背離的反應稱為什麼？ (A)離性 (B)反射性 (C)趨性 (D)向性。
- ( ) 4. 動物的行為，大都受到哪兩個器官系統的協調與控制？ (A)神經與消化系統 (B)消化與循環系統 (C)循環與內分泌系統 (D)內分泌與神經系統。
- ( ) 5. 含羞草被觸碰以後，會出現小葉閉合、葉柄下垂的反應，稱為 (A)睡眠運動 (B)觸發運動 (C)捕蟲運動 (D)莖的向觸性。

- ( ) 6. 某動物在不同環境溫度下的體溫變化，如右圖所示。則此動物維持體溫方式的相關敘述，下列何者正確？ (A)是內溫動物，主要藉由代謝產生的熱量維持體溫 (B)是內溫動物，主要從外界環境吸收熱量維持體溫 (C)是外溫動物，主要藉由代謝產生的熱量維持體溫 (D)是外溫動物，主要從外界環境吸收熱量維持體溫。



- ( ) 7. 下列有關動物與其呼吸構造的敘述，何者正確？ (A)青蛙用氣管呼吸 (B)吳郭魚用鰓呼吸 (C)獨角仙用肺呼吸 (D)海豚用皮膚呼吸。
- ( ) 8. 下列關於人體呼吸運動的敘述，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運動的快慢 (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。
- ( ) 9. 有關生物水分恆定性的敘述，下列何者錯誤？ (A)陸生植物的樹皮可以防止水分快速散失 (B)植物根部的表皮細胞，也能防止水分快速散失 (C)爬蟲類體表的鱗片和骨板可以防止水分快速散失 (D)人類體表的皮膚，也可以防止水分快速散失。
- ( ) 10. 動物體內蛋白質經氧化分解後會產生氨，氨對細胞有毒必須迅速排除，關於動物對氨的排除方式，下列何者錯誤？ (A)單細胞動物直接以擴散作用排到細胞外 (B)昆蟲形成尿酸隨糞便排出 (C)人類在腎臟直接將氨形成尿液排出 (D)哺乳類形成尿素由腎臟排出

背面尚有試題



※ 下課鐘響前不得繳卷

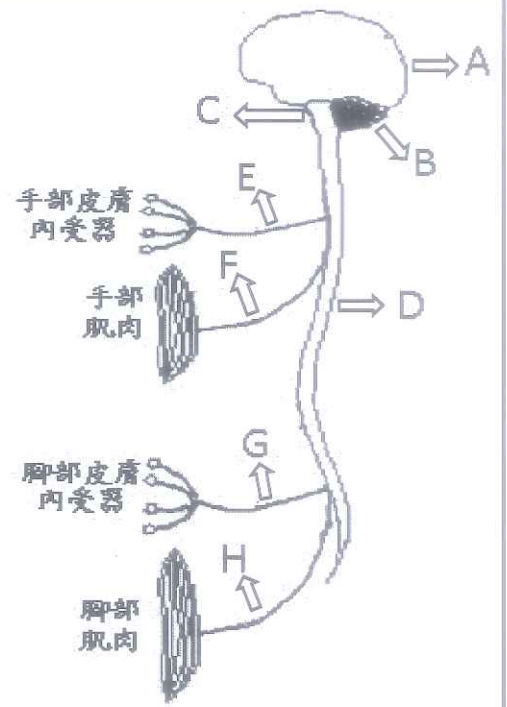
姓名：

p. 2

**二、非選題：**（請將答案按照格號，依序填入答案卷中）（每格 2 分）

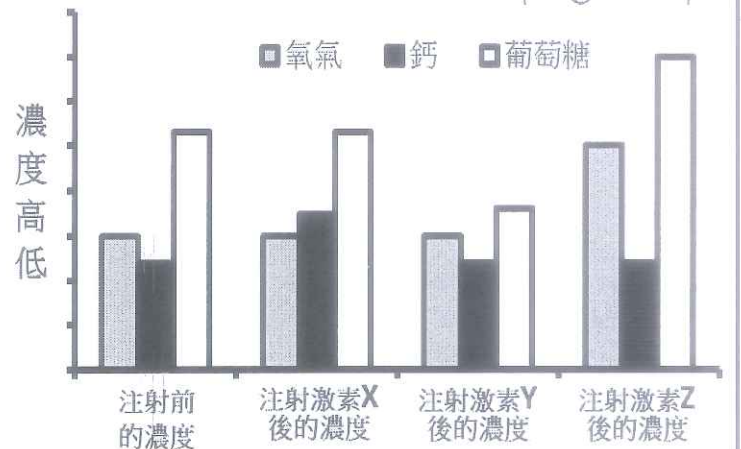
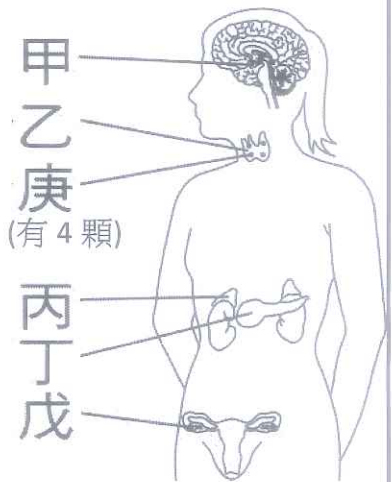
右圖為人體神經系統構造示意圖，A~H 代表各部位構造名稱。請問：

- 右圖中，A 構造稱為 01，C 構造稱為 02，D 構造稱為 03。
- 圖中哪些構造屬於周圍神經系統？ 04（請填代號）。
- 人體神經系統中「調節體溫」和「協調全身肌肉」的部位依序分別位於圖中的 05（請填代號）。
- 請以右圖中的構造名稱及代號，依序寫出「腳被蚊子叮，以手抓癢」的神經訊息傳導路徑。 06（請填代號）
- 13 歲的小昱因為好奇偷騎了爸爸的機車，結果因無法操控而摔車滑倒！被救護車送到醫院醒來後，他發現他的腳指頭不能動了，但是以羽毛刺激腳底時是有感覺的！請你判斷小昱最有可能是圖中的哪個構造受到損傷而失去功能？並說明你判斷的理由。 07



右圖為人體內分泌系統圖。甲~庚代表各內分泌腺體。請問：

- 右圖中的庚構造稱為 08；丙構造稱為 09。
- 右圖中，能控制身體生長發育的腺體是 10（請填代號）；能控制細胞代謝作用的腺體是 11（請填代號）。
- (A)有月經週期 (B)長腳毛 (C)皮下脂肪增加 (D)聲音變低沉 (E)喉結凸出 (F)胸部乳房發育 (G)頭髮變長 以上敘述中，哪些是由戊所分泌的激素所引起的身體變化？ 12（請填代號）
- 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氧氣、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。右圖為此實驗的平均結果，請問激素 X 和 Z 分別最有可能是何種激素？請詳細說明你判斷的理由。 13

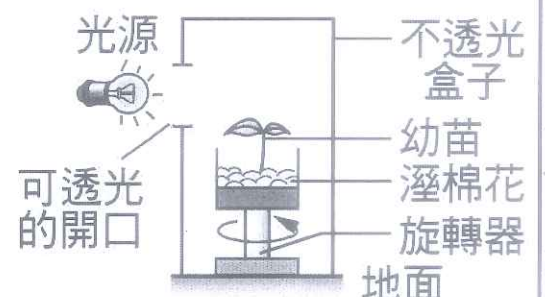


現代詩人曾卓做了一首現代詩名為「懸崖邊的樹」，描述一棵生長在懸崖側邊的樹，就算遭遇困境也要奮發向上的英姿，如右圖。請問：

- 植物朝向或背離刺激方向而生長的反應，稱為 14。
- 承上題，這棵樹的樹幹，主要表現了哪兩種特性？ 15、16。
- 承上題，此樹幹的反應原理與下列哪些反應類似？（複選） 17  
 (A)植物葉片的氣孔會開閉 (B)植物的根會彎向有水的地方 (C)捕蠅草的葉片會捕食蟲子 (D)葡萄的莖會沿著柱子攀爬 (F)植物的根會朝向地底的方向生長。



- 大炳想要在家中製作出一個類似「懸崖邊的樹」的植物，所以他將植物幼苗種在一個鋪有溼棉花，持續緩慢旋轉的旋轉器上，外面以不透光的盒子罩住後，在盒子單側開口，並以光源照射，每天固定澆水，裝置如右圖所示。一段時間後，請問他的植物會不會長成如「懸崖邊的樹」的狀態？請依據此植物未來可能的生長方向進行說明。 18



背面尚有試題



※ 下課鐘響前不得繳卷

姓名：

P.3

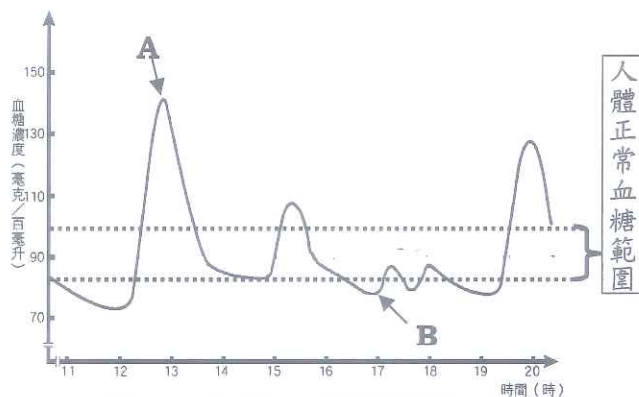
寒流來襲！今天小明到學校後，才發現自己穿的衣服太少，讓他冷得直發抖。於是便趕快跟同學借衣服來穿，就比較不會覺得冷了。到了第四節體育課，小明跑完三圈操場、打了兩場籃球後，流了滿身大汗，他忘了擦汗，到了下午時，就覺得頭暈、頭痛、臉色蒼白、渾身顫抖。請問：

14. (A)皮膚血管擴張 (B)皮膚血管收縮 (C)食慾增加 (D)食慾降低 (E)肌肉顫抖 (F)汗腺大量排汗 (G)增添衣物 (H)吃冰 (I)吃熱食 (J)洗冷水澡 正常情況下，寒冷時人體會有上述哪些反應或行為產生？ 19
15. 承上題，這些寒冷時的反應或行為中，哪些可以減少熱量散失？ 20 (請填代號)
16. 承第 14 題，這些寒冷時的反應或行為哪些是由腦幹調控？ 21 (請填代號)
17. 小明打了兩場籃球後，為何會流了滿身大汗？請根據人體體溫調節的原理進行說明。 22

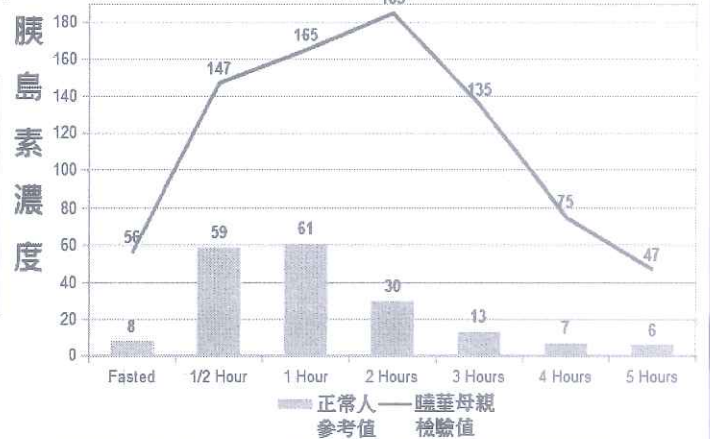
曉華和媽媽參加基隆市社區闔家歡健康篩檢，收到檢查結果報告時，發現媽媽的檢驗結果空腹血糖值過高，醫生建議他到醫院進行更詳細的檢查，於是曉華和媽媽到基隆長庚醫院看診。請問：

18. 人體內的醣類，主要儲存在哪兩個部位？ 23
19. 人體內與血糖濃度調節有關的腺體為哪兩個？ 24、25

20. 右圖(一)為健康人體血糖濃度變化圖，請問人體在 A 點和 B 點的血糖濃度時，血液中哪一種激素的濃度應該會大量上升？



圖(一)健康人體血糖濃度變化圖



圖(二)曉華媽媽胰島素濃度檢驗結果

21. (A)婦產科 (B)心臟血管內科 (C)內分泌暨新陳代謝科 (D)泌尿科 (E)一般外科 曉華媽媽空腹血糖值過高，到醫院要掛號時，最應該要掛上列敘述的哪一科？為什麼？ 28

**第一型糖尿病**

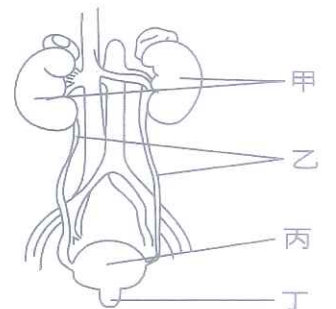
胰島上β細胞不正常  
導致沒有足夠的胰島素使細胞無法吸收葡萄糖

**第二型糖尿病**

胰島上β細胞正常  
但細胞上沒有足夠的胰島素接受器(接受器不敏感)，導致細胞無法吸收葡萄糖

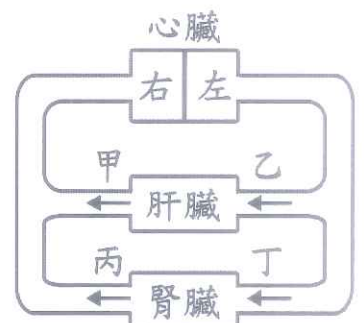
圖(三)糖尿病分類資訊

22. 右圖(二)為曉華媽媽到醫院詳細檢查後的結果，圖中柱狀圖為檢驗時正常成人胰島素濃度參考值，折線圖為曉華媽媽胰島素檢驗結果，醫生最後判斷曉華媽媽患有糖尿病。右圖(三)為醫院宣導的糖尿病分類資訊，請問曉華媽媽患的應該是哪一類型糖尿病？請依據圖(二)和圖(三)內容，詳細說明你判斷的理由。 29



生物細胞進行代謝作用後，會產生代謝廢物。關於代謝廢物的排除過程，請問：

23. 生物體將細胞所產生的代謝廢物排出體外的過程，稱為 30。
24. 人體的排泄器官主要是哪三個？ 31
25. 右上圖為人體泌尿系統構造示意圖，其中可以儲存尿液的器官為 32 (填代號)；製造尿液的器官為 33 (填代號)
26. 小明平時不太愛喝水，排出的尿液不但含量少，且顏色為深黃色？為什麼？ 34
27. 右圖為人體心臟、肝臟和腎臟之間血液循環的示意圖，箭頭代表血液流動的方向，甲、乙、丙及丁分別代表不同的血管。根據此圖的血液流動方向，分別比較甲和乙、丙和丁血液中的尿素濃度，並說明你判斷的理由。 35





※ 下課鐘響前不得繳卷

姓名：

p.4

## 答案卷

### 一、選擇題：(請將答案按照題號，依序填入答案卷中)(每題 3 分)

題號	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案										

### 二、非選擇題：(請將答案按照格號，依序填入答案卷中)(每格 2 分)

格號	01	02	03	04(請填代號)	05(請填代號)
答案					

格號	06(請填代號)		07		
答案	腳部皮膚 →	→ 手部肌肉	小昱最有可能是 _____ (填代號) 受損，因為 _____		

格號	08	09	10(請填代號)	11(請填代號)	12(請填代號)
答案					

格號	13				
答案	我認為激素 X 是 _____，因為 _____ 激素 Z 是 _____，因為 _____				

格號	14	15	16	17(請填代號)	18
答案					我認為 _____ (填會或不會)，因為 _____

格號	19(請填代號)	20(請填代號)	21(請填代號)	22
答案				因為 _____

格號	23	24	25	26	27
答案	和				

格號	28		29		
答案	最應該掛 _____ (填代號)，因為 _____		是第 _____ 型糖尿病，因為 _____		

格號	30	31	32(請填代號)	33(請填代號)
答案		三個排泄器官		

格號	34		35		
答案	因為 _____		尿素 甲 _____ 乙，因為 _____ 濃度 丙 _____ 丁，因為 _____		