

※ 下課鐘響前不得繳卷

姓名：

P.1

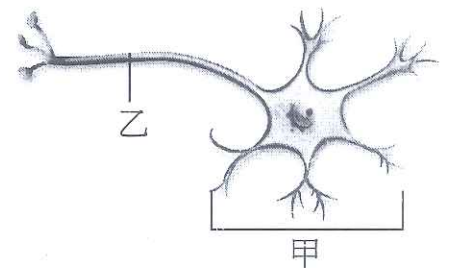
題目卷 (答案請填於答案卷中)

一、選擇題：(請將答案按照題號，依序填入答案卷中)(每題 2.5 分)

() 1. 下列有關人體防禦作用的敘述，何者錯誤？ (A)防禦作用的主要功能是避免病原體入侵後的傷害 (B)皮膜屏障屬於非專一性防禦作用 (C)人體防禦作用的第一道防線是吞噬作用及發炎反應 (D)人體防禦作用的第三道防線是以白血球為主導的專一性防禦作用。

() 2. 有關施打疫苗的原理及應用，下列敘述何者錯誤？ (A)就算疾病幾乎根絕也應該要按時接種疫苗 (B)注射疫苗可使專一性防禦作用產生記憶性 (C)再次接觸相同病原體時，引發的專一性防禦作用較快且較強 (D)注射疫苗的主要目的是治療疾病。

() 3. 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。

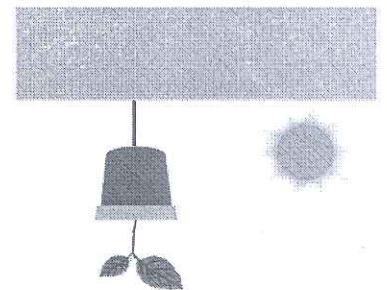


() 4. 下列有關動物激素之敘述何者正確？ (A)毛毛蟲變蝴蝶及蝌蚪發育成青蛙等現象，均與激素的作用有關 (B)分泌激素的細胞常與受激素影響的細胞皆位於同一器官 (C)激素必須由特定管道輸送到特定的細胞才能發生作用 (D)生物體中需要有大量激素，才能對生理功能產生明顯的影響。

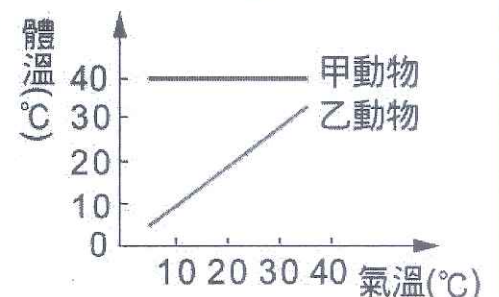
() 5. 動物的行為，大都受到哪兩個器官系統的協調與控制？ (A)神經與消化系統 (B)消化與循環系統 (C)循環與內分泌系統 (D)內分泌與神經系統。

() 6. 如右圖所示，若將植物盆栽倒吊起來，並控制光線，幾天後觀察植物生長的方向，應為下列何者？

(A) ↙ (B) ↓ (C) ↗ (D) ↘



() 7. 甲、乙兩種動物的體溫與氣溫關係曲線如右圖所示，則關於此圖，下列敘述何者正確？ (A)在氣溫 5°C 時，甲動物可藉由吸收外界熱量來增加體溫 (B)在氣溫 10°C 時，甲動物可藉肌肉顫抖，產生熱能 (C)在氣溫 30°C 時，乙動物可藉排汗作用維持體溫 (D)在氣溫 40°C 時，甲動物可藉增加進食以維持體溫。



() 8. 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。

() 9. 右表為大雄每日水分的平均攝入量與排出量，根據資料判斷，下列推論何者錯誤？ (A)水分主要靠尿液排出 (B)水分的攝入主要來自於飲水 (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。

攝入量(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

() 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。

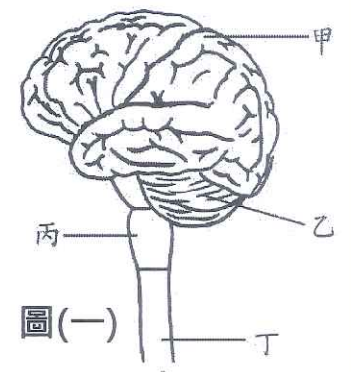
背面尚有試題

※ 下課鐘響前不得繳卷

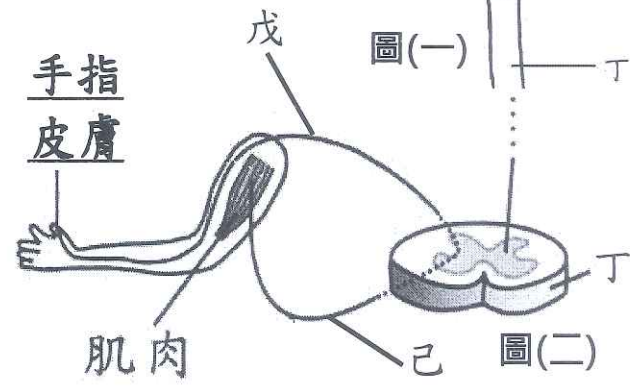
姓名： P.2

二、非選題： (請將答案按照格號，依序填入答案卷中)(每格 2.5 分)

小武是個國中生，有天和小翰偷騎了爸爸的機車出門玩，接果因為太緊張而撞上分隔島，兩人都被撞飛墜地。送醫急救後，小武和小翰醒來時躺在床上，發現臉上傷口很痛，但手臂卻無法動彈，醫院趕快請神經科醫生來檢查。右圖(一)為人體神經系統構造圖，其中的丁構造往下延伸後，與手臂構造關係

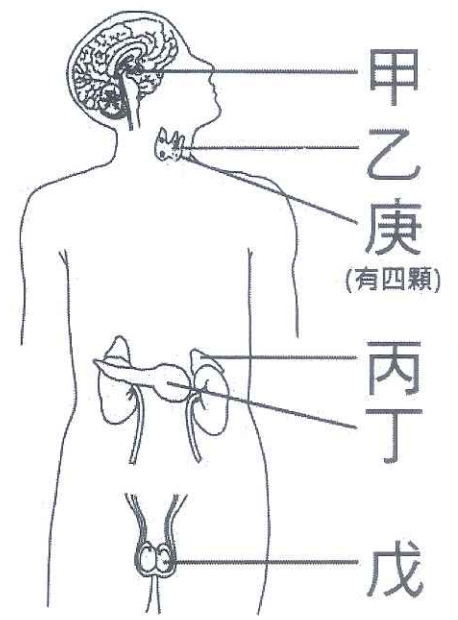


如右圖(二)。甲~己代表神經系統各個構造名稱，請問：



1. 甲稱為 01 ；丁稱為 02 ；己稱為 03 。
2. 右圖(一)和(二)中，屬於中樞神經系統的構造有 04 (請填代號)
3. 醫生矇上小武和小翰的眼睛，以針刺他們的手指尖端，發現小武的手會馬上縮回，小翰的手卻沒有縮回。請以右圖代號，寫出「針刺指尖手縮回」的訊息傳導路徑。 05
4. 承上題，醫生問他們兩人的感覺，小武沒有感覺到痛，小翰有感覺到痛。請你判斷小武和小翰最可能是右圖(一)和(二)的哪個部位受損？為什麼？ 06

右圖為人體男性內分泌系統圖。甲~庚代表各內分泌腺體。請問：



5. 右圖中的甲稱為 07 ；丁稱為 08 。
6. 右圖中與控制細胞代謝速率有關的腺體為 09 (請填代號)；可以使身體具有巨大力量的腺體為 10 (請填代號)。
7. (A)使身高變高 (B)長出鬍鬚 (C)胸部乳房發育 (D)聲音變高尖 (E)喉結凸出 上述那些身體變化，是由戊分泌的激素所造成？ 11

生物可因應外界的刺激而表現出不同的行為或反應。請問：

8. 植物體朝向或背離刺激方向而生長的反應，稱為 12 ；動物對於環境刺激產生趨向或背離的反應，稱為 13 。
9. 下列哪些動物的反應，是經由學習才會？ 14
(A)打噴嚏 (B)拿湯匙喝湯 (C)穿衣服禦寒 (D)飛蛾撲火 (E)冷天去泡溫泉
10. 碰觸含羞草的葉片時，其小葉會閉合，此現象稱為 15 。
11. 承上題，下列哪些現象的原理和含羞草的快速反應相同？ 16
(A)酢漿草的葉片晚上會下垂 (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 (E)植物的根會朝向地底的方向生長。

地球上的生物，大多需要氧氣來維持生命。請問：

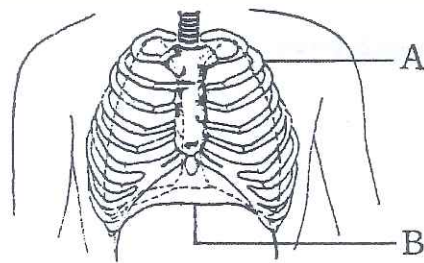
12. 生物細胞需要氧氣，主要是進行何種作用？ 17
13. 請寫出下列各種動物和外界氣體進行氣體交換的呼吸器官名稱：
魚： 18 蚯蚓： 19 昆蟲： 20

背面尚有試題

※ 下課鐘響前不得繳卷

姓名： P.3

14. 右圖為人體胸腔構造簡圖，請寫出 A 和 B 的構造名稱及人體進行呼吸運動時，A、B 構造和胸腔體積的可能變化： 21



代號	名稱	吸氣時變化
A 構造		
B 構造		
胸腔體積變化		

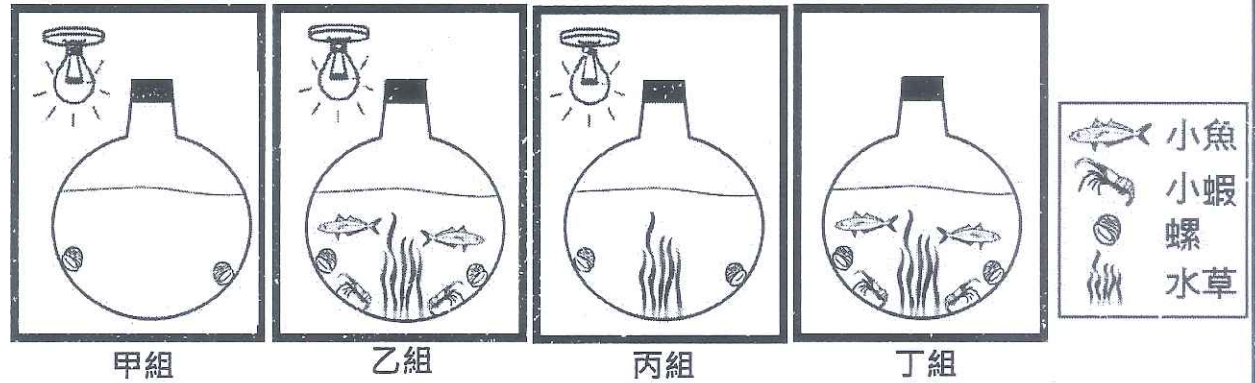
15. 小明將裝有池水的四組 **密閉透明容器**

器，放入各種生物飼養

後，將其放置於暗箱中，並設置不同環境條件如右圖。

若各組小魚、小蝦、螺及水草的種類及健康狀況都相同，且在照光的條件下，水草光合作用的速率大

於本身呼吸作用的速率，請問哪一組設備的生物可能最先死亡？哪一組設備的生物可能存活最久？請說明你判斷的理由。 22



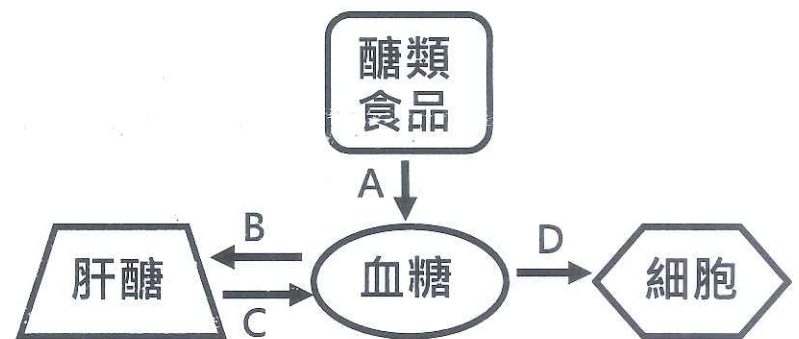
右圖為人體血糖調節關係圖，A~D 代表身體內系統或激素的作用。請問：

16. A 步驟通常是由 23 系統完成。

17. C 步驟可以由哪些激素作用造成？ 24

18. 糖尿病患者主要是哪些步驟失常而致病？ 25 (請填代號)

19. 劇烈運動時，主要會進行哪些步驟？ 26 (請填代號)



右圖(一)為人體泌尿系統的相關構造示意圖，右圖(二)是甲構造的放大圖，請根據圖(一)、(二)回答下列問題：

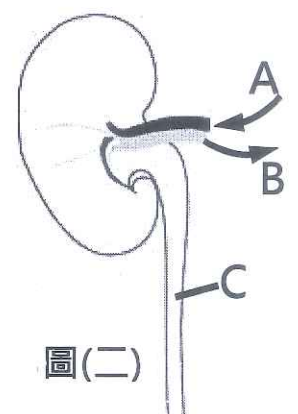
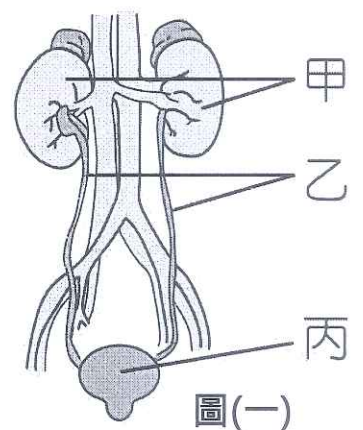
20. 請寫出圖(一)中，乙和丙構造的名稱。 27

21. 關於泌尿系統各個構造的功能，請判斷根據圖(一)下列敘述是否正確。(正確請在括弧內畫 O，錯誤請畫 X) 28

- ① () 甲的功能是製造尿素。
- ② () 乙的功能是輸送精液。
- ③ () 丙的功能是暫存尿液。

22. 右圖(二)中，A、B 是進出甲構造的血管，箭頭所指為血液流動的方向。請比較 A、B 兩血管的 **尿素含量**，並以 **甲構造的功能** 說明你判斷的理由。 29

23. 若腎臟疾病患者的腎臟失去大部分功能，且需要利用血液透析裝置(俗稱洗腎機)協助排除代謝廢物時，醫生通常會告知洗腎患者不適合吃太鹹的食品。請以 **甲構造的功能** 推測並說明洗腎患者不適合吃太鹹食品的可能原因。 30



※ 下課鐘響前不得繳卷

姓名：

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 2.5 分)

題號	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案										

二、非選題：(請將答案按照格號，依序填入答案卷中)(每格 2.5 分)

格號	01	02	03	04(請填代號)	05(請填代號)
答案					手指皮膚 → → 手部肌肉

格號	06				
答案	小武最有可能是 _____ (填代號) 受損，因為 _____ 小翰最有可能是 _____ (填代號) 受損，因為 _____				

格號	07	08	09(請填代號)	10(請填代號)	11(請填代號)
答案					

格號	12	13	14(請填代號)	15	16(請填代號)
答案					

格號	17	18	19	20	21		
答案					代號	名稱	吸氣時變化
					A 構造		
格號	22				B 構造		
答案	最先死亡的是 _____ 組；可存活最久的是 _____ 組，因為 _____				胸腔體積變化		

格號	23	24	25(請填代號)	26(請填代號)
答案				

格號	27	28	29		
答案	乙： _____ 丙： _____	①() ②() ③()	尿素含量：A 血管 _____ B 血管 (填 > 或 < 或 =)		
格號	30		因為 _____		
答案	因為 _____				