

命題教師：留啟民

7 年 班 座號： 姓名：

一、單一選擇題 (每題 2 分，共 70 分)

1.( ) 如圖，翰利用接尺實驗測試林林的反應時間，請問林林在接尺的過程中，下列何者正確？

- (A) 此反應是由大腦控制
- (B) 反應時間是眼睛看到尺掉落的那一瞬間
- (C) 此反應的受器位於大腦的視覺區
- (D) 接尺反應的神經傳導路徑類似觸電反射。

2.( ) 對於陸生生物體表防止水分散失的構造，下列何者錯誤？

- (A) 植物的葉片上有角質層 (B) 木本植物莖上有樹皮
- (C) 有些動物身上有鱗片 (D) 蛙類、蚯蚓身上有剛毛。

3.( ) 如圖所示，甲、乙分別代表某種可能影響血糖濃度變化的激素，則「乙」最有可能是下列哪一種激素？〔94.基測 I〕



- (A) 甲狀腺 (B) 性激素 (C) 胰島素 (D) 升糖素。

4.( ) 如圖為呼吸模型對照人體結構的組合，則下列敘述何者正確？

- (A) 底部氣球膜往上推時，和人體吸氣時相似
- (B) 底部氣球膜往下拉時，和人體呼氣時相似
- (C) 寶特瓶代表人體肋骨
- (D) 瓶內氣球代表肺。

5.( ) 趙奶奶有血鈣過高、骨質疏鬆、不小心跌一跤就骨折，這可能是哪一種激素的分泌過多？

- (A) 生長激素 (B) 胰島素 (C) 腎上腺素 (D) 副甲狀腺素

6.( ) 下列有關於動物行為的敘述，哪一項是正確的？

- (A) 蚯蚓的鑽土行為是向地性的表現
- (B) 青蛙求偶屬於本能行為，鮭魚洄游屬於學習行為
- (C) 學習能力和小腦的發達程度有關
- (D) 螞蟻能利用化學物質傳遞訊息。

7.( ) 下列哪一種行為屬於動物的學習行為？

- (A) 蜘蛛結網 (B) 變色龍的保護色 (C) 嬰兒練習走路
- (D) 候鳥季節性的遷移。

8.( ) 仁傑剛推完雲人，弟弟告訴他覺得身體不太舒服，仁傑摸摸弟弟的額頭，覺得額頭發燙，告訴爸爸溫泉澡的爸爸，爸爸用手一摸，說：「不會呀！涼涼的，很正常啊！」請問下列何處溫度最高？

- (A) 爸爸的手 (B) 仁傑的手 (C) 弟弟的額頭
- (D) 無法比較。

9.( ) 有關於人類的呼吸運動，下列敘述何者錯誤？

- (A) 一般狀態下，每分鐘約 15~18 次 (B) 肺部具肌肉組織，可以自行呼吸 (C) 腦幹是呼吸運動的控制中樞 (D) 呼吸運動的次數受血液中二氧化碳量的調節。

10.( ) (甲)利用澄清石灰水檢定二氧化碳；(乙)利用碘液檢定澱粉；(丙)利用本氏液檢定葡萄糖；(丁)利用酒精使葉片褪色。以上各項實驗過程哪些需要加熱？

- (A) 甲丙 (B) 乙丁 (C) 乙丙 (D) 丙丁。

11.( ) 人體可藉由哪一個系統，以排出過多的水分與含氮廢物？

- (A) 消化系統 (B) 泌尿系統 (C) 生殖系統
- (D) 呼吸系統。

12.( ) 人體周圍神經系統中所含的神經各具有多少對？

- (A) 腦神經 12 對、脊神經 31 對
- (B) 腦神經 31 對、脊神經 12 對

- (C) 運動神經元 12 對、感覺神經元 31 對
- (D) 運動神經元 31 對、感覺神經元 12 對。

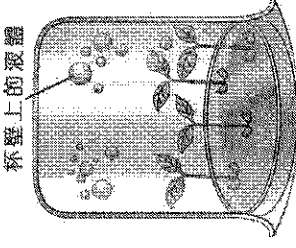
13.( ) 剛出生的嬰兒，肚子餓便大哭，這種行為是屬於下列何者？

- (A) 天生的 (B) 學習的 (C) 碰巧的 (D) 人為的。

14.( ) 下列有關神經和內分泌系統比較何者錯誤？

- (A) 神經系統：由神經元傳遞訊息
- (B) 內分泌系統：由血液傳遞
- (C) 神經系統：作用時間較緩慢持久
- (D) 內分泌系統：作用範圍廣泛。

15.( ) 小丞做綠豆發芽實驗，有一天他心血來潮，將發芽的綠豆以透明玻璃杯倒立著，一段時間後，杯壁上出現一些透明液體，如圖所示。下列有關於此綠豆實驗的敘述何者錯誤？



- (A) 杯壁上透明液體只會在夜晚出現
- (B) 杯壁上的液體可由植物的蒸散作用產生
- (C) 若以顯微鏡觀察葉子的下表皮可發現氣孔的存在
- (D) 杯壁上的液體以氯化亞鈷試紙檢測時，試紙會由藍色變為粉紅色。

16.( ) 當遇到緊急狀況時，有時脊髓也能迅速下達命令，讓身體快速離開危險，免於受傷。這種不須經由大腦意識所控制的反應，我們稱為什麼？

- (A) 感覺 (B) 反應 (C) 反射 (D) 刺激。

17.( ) 如表，有關檢測的問題，下列何者正確？

- (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。

選項	受測物	檢測物	現象變化
(甲)	葡萄糖	本氏液	澄清→混濁
(乙)	澱粉	石灰水	淡藍色→綠色→黃色→紅色
(丙)	二氧化碳	碘液	黃褐色→藍黑色
(丁)	水氣	氯化亞鈷試紙	藍色(乾燥)→粉紅色(潮溼)

18.( ) (甲)大腦；(乙)脊髓；(丙)耳朵；(丁)腳部肌肉；(戊)運動神經元；(己)感覺神經元。當「聽到平交道的警鈴聲，腳踏煞車」時，神經傳導的正確路徑為何？

- (A) 丙丁甲乙戊己 (B) 丙己乙甲戊丁
- (C) 丙戊甲乙己丁 (D) 丙己甲乙戊丁。

19.( ) 有關於動物行為的敘述，下列何者錯誤？

- (A) 趨性、求偶屬於動物的本能行為
- (B) 鳥類飛翔、老鼠走迷宮屬於動物的學習行為
- (C) 人類嬰兒出生後吸吮母乳屬於學習行為
- (D) 蜜蜂利用不同舞姿表達出食物的方位和距離，屬於本能行為。

20.( ) 若將一隻狗的大腦切除，則該狗會如何？

- (A) 不會死，因為大腦切除後還能維持基本的生理機能
- (B) 會死，因為感覺運動區無法反應
- (C) 不會死，因大腦切除後只是不會叫
- (D) 會死，因為大腦切除後，血液循環能力喪失。

21.( ) 有關於人體神經系統的敘述，下列何者錯誤？

- (A) 頸部以上的反射，如眨眼是由腦幹所控制
- (B) 讀書、閱讀、唱歌的反應是由大腦所控制
- (C) 四肢、軀體的反射是由脊髓所控制
- (D) 植物人的大腦功能完整，但腦幹已經受損。

22.( ) 下列四種內分泌腺，何者所分泌的激素會影響其他三種內分泌腺的活動？

- (A) 腦垂腺 (B) 甲狀腺 (C) 腎上腺 (D) 性腺。

23.( ) 夜釣小卷是澎湖旅遊的熱門行程，漁夫們會利用強烈的燈光吸引小卷來吃餌，請問這是利用動物的何種本能所想出來的捕捉方法？

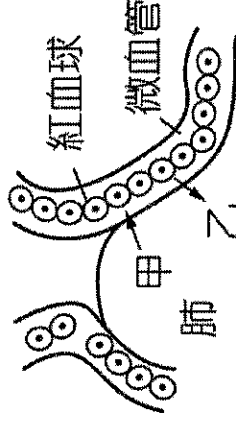
- (A) 背光性 (B) 向光性 (C) 正趨光性 (D) 負趨光性。

24.( ) 附圖告示牌上有汗垢，你可以由上而下依序幫忙補上嗎？

	體溫調節中樞	含氮物質排泄方式	呼吸方式
草履蟲	沒有		擴散作用
烏龜	沒有	尿酸	
牛		尿素	肺

- (A) 氣、肺、腦部 (B) 尿素、皮膚、腦部  
(C) 尿酸、氣管系、脊髓 (D) 尿素、肺、腦部。

25.( ) 如圖表示肺部的氣體交換，下列有關乙氣體的描述，何者正確？

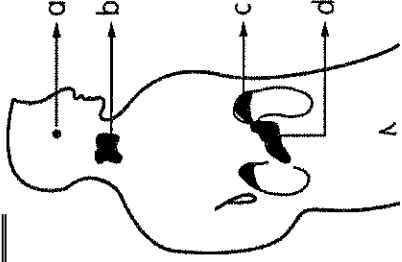


- (A) 會使氯化亞鈷試紙呈粉紅色 (B) 會使石灰水呈混濁  
(C) 會使亞甲藍液呈紅色 (D) 會使血液呈鮮紅色。

26.( ) 小華買了一隻烤雞腿，邊吃邊看電視，邊吃這些感覺的刺覺、聽覺、嗅覺與味覺的享受，嗅起這些感覺的刺覺，均傳至何處？

- (A) 大腦 (B) 腦幹 (C) 小腦 (D) 脊髓。

27.( ) 如圖為人體主要的內分泌腺，則下列有關其分泌物對人體影響的敘述，何者錯誤？



- (A) b 分泌過多會造成癆瘵  
(B) 用餐後 d 分泌的激素可使血糖濃度下降  
(C) c 分泌的激素可增加血糖的濃度  
(D) a 可影響其他腺體的分泌。

28.( ) 下列何項是動物的本能行為？

- (A) 鳥類的築巢及育幼能力 (B) 會寫數學題目  
(C) 猴子爬椰子樹採椰子 (D) 警犬以嗅覺找出包裹中的毒品

29.( ) 附表是部分動物的分類與特徵的介紹，若依體溫是否恆定來分類，下列哪一選項中的生物全部都是外溫動物？

- (A) 甲乙丙丁 (B) 乙丙丁 (C) 甲乙丙 (D) 甲乙丁。

代號	生物名稱	特徵	分類地位
甲	蜜袋鼯	全身被覆短毛，雌蜜袋鼯會以乳汁餵哺小蜜袋鼯	哺乳類
乙	變色龍	全身被覆鱗片，體色可隨環境而改變，行動緩慢，會排尿液	爬蟲類
丙	竹節蟲	體態極似樹枝，雌竹節蟲可經交配直接產卵，再孵化出小竹節蟲	昆蟲
丁	渦蟲	生活於淡水中，體壁極薄，物質可直接交換，再生能力強	扁形動物

30.( ) 閒心是一位辛勤的農夫，在種植作物前都會先將田地翻土後才播種，請問閒心這麼做的主要原因為何？

- (A) 將土壤中的害蟲趕出來 (B) 清除土壤中的雜質  
(C) 增加土壤中的含氧量 (D) 方便施肥。

31.( ) 學校午休時常有人用外套蓋頭的習慣，這樣子將會造成下列何種情況？

- (A) 有遮光效果，可以充分休息，醒後精神飽滿  
(B) 血液中氧氣減少引發呼吸調節作用，使呼吸加快  
(C) 血液中的二氧化碳含量增加會刺激腦幹呼吸中樞，可是卻吸不到新鮮的氧氣而愈睡愈累  
(D) 呼吸加快可使氧氣濃度降低。

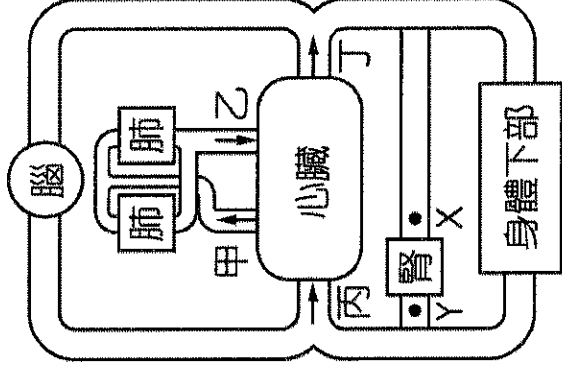
32.( ) 以下為對於中樞神經系統與周圍神經系統的敘述：(甲)腦和脊髓質地柔軟，分別由堅硬的腦殼和脊柱保護；(乙)腦和神經經屬於中樞神經系統；(丙)脊髓和脊神經屬於周圍神經系統；(丁)腦神經有 12 對，脊神經有 31 對；(戊)周圍神經系統可整合訊息並發出命令，中樞神經系統負責訊息的傳遞。其中錯誤的有哪些？

- (A) 乙丙戊 (B) 甲乙丙丁 (C) 甲乙丙丁戊 (D) 甲丁。

33.( ) 請問植物接受環境刺激而有局部感應的現象，與下列何種因素有關？

- (A) 體內神經系統的發達與否  
(B) 體內局部細胞水分含量的不同  
(C) 體內輸導組織的成熟與否  
(D) 體內局部細胞養分含量的不同。

34.( ) 如圖，關於 X 與 Y 兩處血液中的物質濃度比較，下列何者正確？



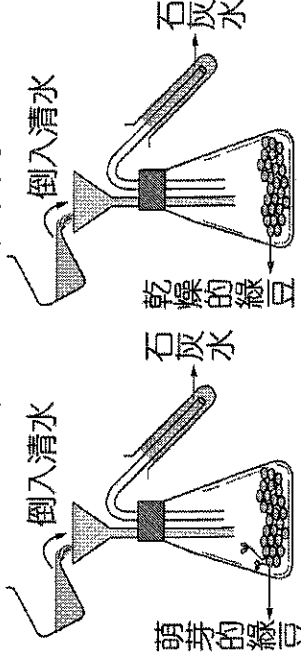
- (A) 水分含量濃度：Y>X (B) 氧氣濃度：Y>X  
(C) 葡萄糖含量濃度：Y>X (D) 二氧化碳濃度：Y>X。

35.( ) 正常人在飽餐後，檢驗其血液中所含的激素種類及濃度，所得的數據為甲。若激烈運動過後，做同樣的檢驗則得到數據乙。下列敘述何者正確？

- (A) 甲的胰島素濃度>乙的胰島素濃度  
(B) 甲的腎上腺素濃度>乙的腎上腺素濃度  
(C) 甲的升糖素濃度>乙的升糖素濃度  
(D) 甲的激素均來自胰臟，乙的激素均來自腎上腺。

## 二、題組 (每格 2 分，共 40 分)

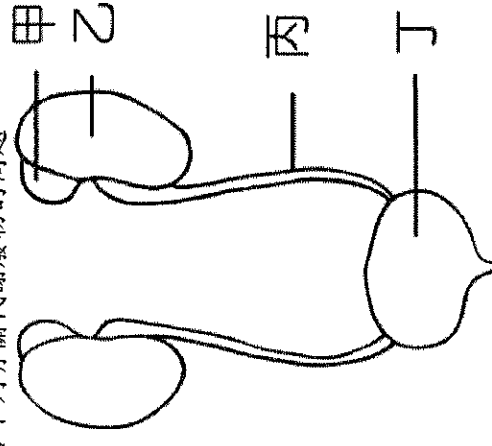
1. 測定萌芽綠豆及乾燥綠豆的呼吸作用實驗，如圖所示，甲錐形瓶內裝萌芽的綠豆，乙錐形瓶內裝乾燥的綠豆，約 40 分鐘後，兩瓶各倒入 100 mL 的清水，試回答下列問題：



( ) (1) 圖中裝置，40 分鐘後由漏斗倒入 100 mL 清水，同時觀察石灰水的變化，請問下列何者是實驗中倒入清水的目的？

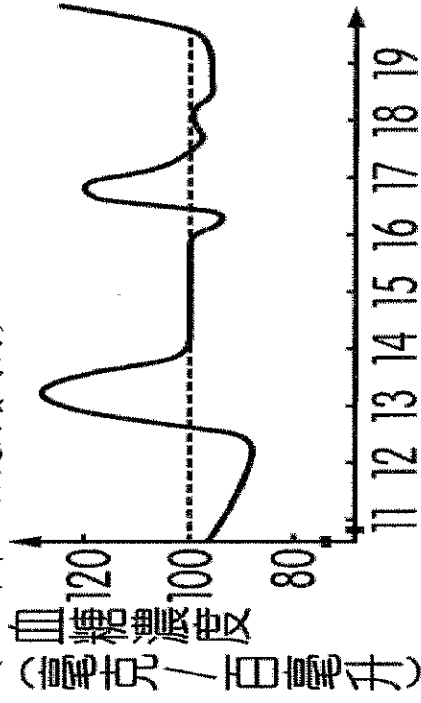
- (A)清洗錐形瓶 (B)將瓶內的氣體擠入試管中 (C)促使綠豆生長並快速產生二氧化碳。
- ( ) (2) 哪一組試管內的石灰水會產生明顯的白色混濁? (A)甲試管內的石灰水產生明顯的白色混濁 (B)乙試管內的石灰水都產生明顯的白色混濁 (C)甲、乙試管內的石灰水都無明顯的白色混濁 (D)甲、乙試管內的石灰水都無明顯的白色混濁。
- ( ) (3) 把乾燥的藍色氯化亞鈷試紙放在鼻前呼氣，發現該試紙變為粉紅色，證明人的呼氣中含有何種物質? (A)氧氣 (B)二氧化碳 (C)水氣 (D)氮氣。

2. 如圖，請回答下列有關代謝廢物的問題：



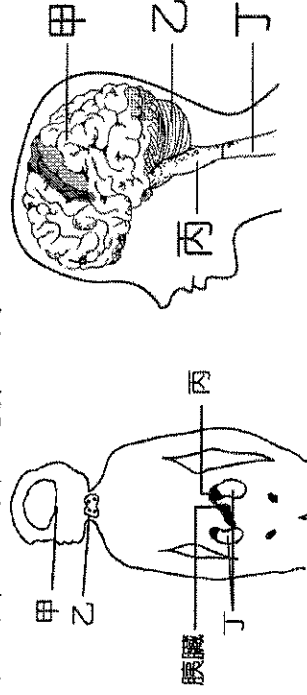
- ( ) (1) 含氮廢物主要是由下列哪種食物代謝後產生的? (A)雞腿 (B)白吐司 (C)橄欖油 (D)珍珠奶茶。
- ( ) (2) 遊覽車司機因工作關係得長期憋尿，時間久了容易造成「儲存尿液的器官」發炎，請問「」中的器官指的是圖中的哪個部位? (A)丁 (B)丙 (C)乙 (D)

3. 如圖為鳴人某天的血糖濃度變化情形，請依此圖回答下列問題：  
(註：中午 12 點是用餐時間)



- ( ) (1) 在 12~13 時，鳴人血糖濃度上升的原因為何? (A)升糖素分泌 (B)腎上腺素分泌 (C)小腸絨毛吸收葡萄糖 (D)胰島素分泌。
- ( ) (2) 在 14~16 時之間，鳴人血糖濃度可以保持穩定，是因為哪兩種激素的共同調控? (A)胰島素、升糖素 (B)生長激素、腎上腺素 (C)甲狀腺素、胰島素 (D)升糖素、雄性激素。
- ( ) (3) 16~17 時是鳴人固定的練功時間，這段時間內血糖濃度上升的原因與哪個腺體最有關係? (A)副甲狀腺 (B)腦垂腺 (C)腎上腺 (D)胰島。

4. 小英有一天去騎車，正當快速蛇行時，突遇警察臨檢，她一慌張，連人帶車摔倒在地上，翻滾四、五圈後昏迷不醒，警察急忙將她送醫，經過醫師檢查後，為她吊上點滴及治療，事後小英雖然挽回了一條命，但腦部已受損，試問：

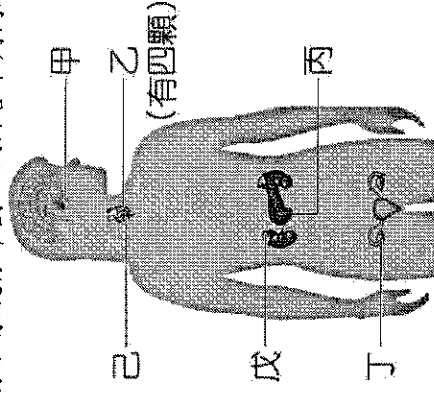


圖(一)

圖(二)

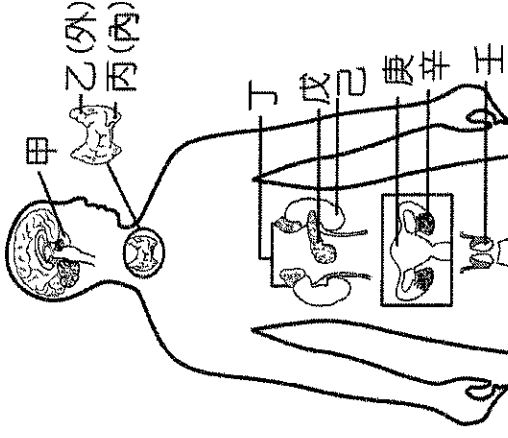
- ( ) (1) 如圖(一)，當警察臨檢時，小英哪種腺體的分泌激素會增加? (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。
- ( ) (2) 當醫師為她吊點滴時，所滴入的液體會經由何種血管進入心臟? (A)動脈 (B)靜脈 (C)微血管 (D)淋巴管。
- ( ) (3) 如圖(二)，雖然小英挽回了一條命，但卻失明且身體無法保持平衡，可能因腦部何處受到嚴重損傷? (A)甲、乙 (B)丙、丁 (C)甲、丙 (D)乙、丁。

5. 附圖是人體內分泌系統分布圖，試回答下列問題：



- ( ) (1) 比丘尼火化後留下的舍利子在科學推論上應該是體內的結石，而結石是因為血鈣濃度過高而生成，這可能是哪個腺體出了問題? (A)甲 (B)乙 (C)戊 (D)己。
- ( ) (2) 何者在小孩期分泌不足會影響智力發展? (A)乙 (B)丁 (C)戊 (D)己。

6. 哈利波特系列的小說、電影在全世界掀起了巨大的魔法浪潮，其中的魔法、道具更是令人驚嘆連連，而小說裡頭提到的魔藥更是種類繁多，假設有天我們真的進入到魔法世界中，該如何調配魔藥呢? 請依圖回答下列問題：



- ( ) (1) 榮恩喝完變身藥水後，身高立刻長高了不少，請問變身藥水裡可能加入哪種腺體的激素? (A)甲 (B)丙 (C)丁 (D)戊。
- ( ) (2) 妙麗喝完愛情魔藥後，表現出明顯的女性特徵(如胸部隆起)，請問該魔藥內可能加入哪種腺體的激素? (A)乙 (B)己 (C)庚 (D)辛。
- ( ) (3) 哈利與佛地魔進行最終決戰前，喝下一種魔藥，使用後發現心跳加速、呼吸變快、全身似乎充滿力量，請問魔藥裡加入了哪種腺體的激素? (A)甲 (B)丁 (C)己 (D)辛。
- ( ) (4) 如果單純的以激素的角度考慮，魔藥最佳的使用方法應該是下列何者? (A)用輸血的 (B)用泡的 (C)用喝的 (D)用擦的。

7. 請在閱讀下列敘述後，回答下列問題：

傳統上，大家總認為發燒是件壞事。近年醫學界對於發燒的研究，才發現我們對於發燒居然有那麼多錯誤觀念。人們生病會發燒這件事，其實具有重要的生理意義。

**迷思之一：**發燒都是有害的，燒太久可能把腦子燒壞。

很多研究顯示適度發燒可以提升免疫系統的效能。人類生病的時候發燒，算是一種保護性的本能反應。41°C 以下的發燒不會對神經組織直接造成傷害，目前沒有任何證據顯示高燒本身會對神經組織造成永久性的傷害。一般口耳傳說發燒把小孩腦子燒壞的事例，是因為那些小孩罹患了腦炎、腦膜炎等疾病，真正影響腦部的是腦部嚴重感染病症。

**迷思之二：**生病發燒的時候，睡冰枕會有退燒效果。

人體因為感染等各種疾病出現發炎反應的時候，白血球製造的一些小分子會作用在腦部的體溫調節中樞，而使體溫的定位點上升，

是人體會進行很多生理反應使體溫上升。就好比說發燒的時候，我們的腦子會認為 38°C 以上才是正常體溫，冰枕等物理退燒法達背腦部的設定而讓熱量流失，就好比把把熱水器溫度設在 100°C，一面插電加溫，一面卻一直丟冰块進去，不但讓病人有寒冷的不適感覺，也會增加無謂的能量消耗。對於代謝疾病、慢性心肺疾病、慢性貧血等患者而言，他們無法應付突增的能量需求，可能導致代謝機制崩潰或心肺衰竭，這類病人發燒時使用冰枕的危險性更高。（節錄自衛福部國民健康署）

( ) (1) 下列敘述何者正確？

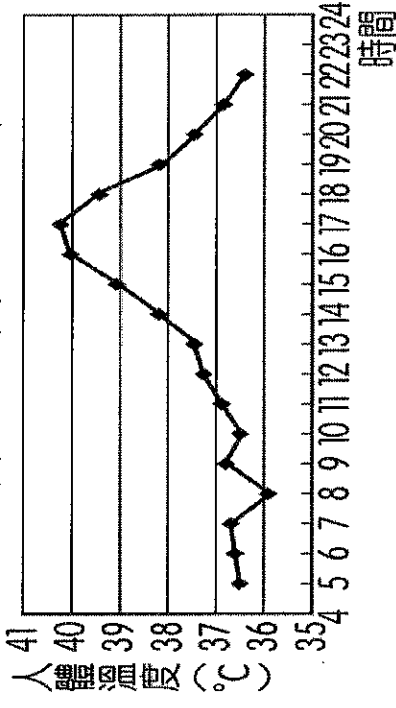
- (A) 若有腦炎，發燒必定會影響腦部功能
- (B) 生病發燒後，多吃退燒藥，可減少往後生病發燒次數
- (C) 若患有長期心臟疾病的病患，睡冰枕有可能導致心肺衰竭
- (D) 腦部體溫調節中樞，會調節體溫，並使體溫與外界溫度一致。

( ) (2) 文章中「於是人體會進行很多生理反應使體溫上升」，下列哪一種方式，並不會使體溫上升？

- (A) 體內排汗量減少
- (B) 皮下微血管擴張
- (C) 肌肉不自主顫抖
- (D) 食慾增加。

( ) (3) 附圖為阿信某日體溫圖，試問在 12~15 點，阿信出現了

- (A) 可能，藉由顫抖可散失更多熱，使體溫上升
- (B) 可能，藉由顫抖可產生更多熱，使體溫上升
- (C) 不可能，顫抖會減少散失熱量，使體溫上升
- (D) 不可能，顫抖會減少產生熱量，使體溫上升。



答案卷

7 年 班 座號： 姓名：

單選題每題 2 分共 70 分

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35					

題組：每個答案 2 分共 40 分

1 (1)	(2)	(3)
2 (1)	(2)	
3 (1)	(2)	(3)
4 (1)	(2)	(3)
5 (1)	(2)	
6 (1)	(2)	(3) (4)
7 (1)	(2)	(3)