

# PISA 2006 樣本試題一科學(II)

國立臺南大學 PISA 國家研究中心

## S420：炎熱的工作

### 問題 1：炎熱的工作

彼德正在從事修補一間舊房子的工作。他在他的汽車內放了一瓶水、一些金屬釘子和一塊木材。汽車在太陽下留置三小時後，汽車內的溫度高達 40°C。

請問汽車內的物品會發生什麼狀況？請就各項陳述，圈出「是」或「否」。

汽車內的物品會發生這個狀況嗎？	是或否？
它們都有相同的溫度。	是／否
過了一段時間後，水開始沸騰。	是／否
過了一段時間後，金屬釘子發熱變紅。	是／否
金屬釘子的溫度高於水的溫度。	是／否

### 炎熱的工作 問題 1 計分

#### 滿分

代號 1：全部四個答案皆正確：答案依次序為「是、否、否、否」。

#### 零分

代號 0：其他答案

代號 9：沒有作答

### 問題 3：炎熱的工作

作為一天的飲料，彼德為自己準備了一杯溫度約為 90°C 的熱咖啡，一杯溫度約為 5°C 的冷礦泉水。兩個杯子的樣式和尺寸完全一樣，而每杯飲料的容積也相同。彼德把這兩杯飲料放在室溫約為 20°C 的房間中。請問 10 分鐘後，咖啡和礦泉水的溫度可能會是多少？

- A 70°C 和 10°C      B 90°C 和 5°C  
C 70°C 和 25°C      D 20°C 和 20°C

### 炎熱的工作 問題 3 計分

#### 滿分

代號 1：A 70°C 和 10°C

#### 零分

代號 0：其他答案

代號 9：沒有作答

### 問題 10N：炎熱的工作

對於下列的資料，你感興趣的程度有多少？

請在每一行內只勾選一個方格。

	高度 興趣	中等 興趣	少量 興趣	沒有 興趣
a) 瞭解杯子的形狀如何影響咖啡冷卻的速度	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
b) 得知原子在木頭、水和鋼之中的不同排列方式	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
c) 知道為什麼不同的固體以不同的方式傳導熱	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4

**S423：鼠痘**

有很多類型的痘病毒可導致動物患上痘疾病。每一類型的病毒通常只會讓一個動物物種感染。某雜誌報導，有一位科學家利用遺傳工程改造鼠痘的 DNA。被更改後的病毒殺死了所有受到感染的老鼠。

該名科學家說改造病毒的研究是必須的，目的是控制那些損壞人類糧食的害蟲。這項研究的批評者說，病毒可能從實驗室外洩，並感染到其他動物。他們也擔心某一物種的改造痘病毒，可能會感染其他的物種，尤其是人類。讓人類受到感染的痘病毒，被稱為天花。

天花導致大部分受它感染的人死亡。儘管一般人認為這種疾病已在人間中被消滅，天花病毒的樣本仍保存在世界各地的實驗室裡。

**問題 1：鼠痘**

批評者表達他們的疑慮，認為鼠痘病毒可能感染老鼠以外的其他物種。下列哪一個原因是這項疑慮的最佳解釋？

- A 天花病毒的基因與改造鼠痘病毒的基因是完全一樣的。
- B 鼠痘 DNA 中的突變，可能使得病毒感染其他動物。
- C 突變可能使鼠痘 DNA 與天花 DNA 完全一樣。
- D 鼠痘病毒中 DNA 的數目與其他痘病毒相同。

**鼠痘 問題 1 計分****滿分**

代號 1：B 鼠痘 DNA 中的突變，可能使得病毒感染其他動物。

**零分**

代號 0：其他答案

代號 9：沒有作答

**問題 2：鼠痘**

有一位對這項研究的批評者擔憂，改造後的鼠痘病毒可能會從實驗室中外洩。這病毒可能導致一些老鼠物種的滅絕。

如果一些老鼠物種遭到滅絕，可能造成下列後果嗎？請就各種情況，圈出「是」或「否」。

如果一些老鼠物種遭到滅絕，可能造成這個後果嗎？	是或否？
一些食物鏈可能會受到影響。	是／否
家貓可能會因為缺乏食物而死亡。	是／否
老鼠以外的其他小動物可能會面對捕食者增加的襲擊。	是／否
被老鼠吃掉種子的植物數目會暫時地增加。	是／否

**鼠痘 問題 2 計分****滿分**

代號 1：全部四個答案皆正確：答案依序為「是、否、是、是」。

**零分**

代號 0：其他答案

代號 9：沒有作答

**問題 3：鼠痘**

有一家公司正嘗試研發一種讓老鼠不育的病毒。這種病毒可以幫助控制老鼠的數目。假設該公司是成功的。是否應該透過研究來解答下列問題後，才釋放這病毒？請就各種情況，圈出「是」或「否」。

是否應該解答這個問題後，才釋放這病毒？	是或否？
什麼是散播這病毒最好的方法？	是／否
老鼠多快就會對該病毒產生免疫力？	是／否
其他哪些類型的疾病會感染老鼠？	是／否
該病毒會影響其他動物的物種嗎？	是／否

**鼠痘 問題 3 計分**

**滿分**

代號 1：全部四個答案皆正確：答案依次序為「是、是、否、是」。

**零分**

代號 0：其他答案

代號 9：沒有作答

**問題 10N：鼠痘**

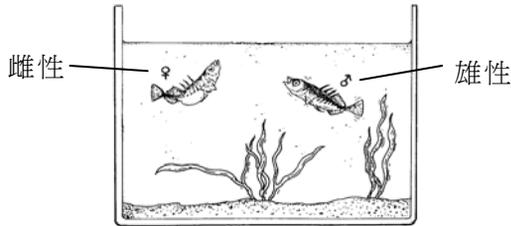
對於下列的資料，你感興趣的程度有多少？

請在每一行內只勾選一個方格。

	高度 興趣	中等 興趣	少量 興趣	沒有 興趣
a) 得知病毒的構造	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>
b) 知道病毒如何突變	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>
c) 更瞭解身體如何防護自己以對抗病毒	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>

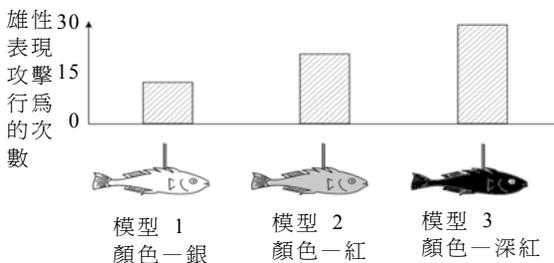
## S433：棘魚的行為

棘魚是一種很容易在水族箱中飼養的魚類。



- 在繁殖的季節，雄棘魚的腹部會由銀色轉變為紅色。
- 雄棘魚會攻擊任何進入牠領域來競爭的雄性，並嘗試將牠驅逐。
- 如果銀色的雌性靠近，牠嘗試支配牠到自己的巢，以讓牠在那裡產卵。

在一個實驗中，一名學生想要探究什麼可以使雄棘魚表現出攻擊行為。一條雄棘魚單獨在學生的魚缸中。該學生做了三條蠟製模型連接在幾條線上。他分別將它們掛在魚缸內相同的時間。然後，該學生數算雄棘魚以推擊蠟像作出攻擊反應的次數。這個實驗的結果如下列所示。



### 問題 1：棘魚的行為

這個實驗嘗試解答的問題是什麼？

### 棘魚的行為 問題 1 計分

#### 滿分

代號 1：什麼顏色引起雄棘魚最強烈的攻擊行為？

- 雄棘魚對紅色模型作出的攻擊反應比銀色的更多嗎？
- 顏色和攻擊行為間有關連性嗎？
- 魚的顏色是否導致雄性變得具攻擊性？
- 魚的什麼顏色會讓棘魚覺得最有威脅？

#### 零分

代號 0：其他答案，包含所有沒提到刺激物／模型／魚顏色的作答

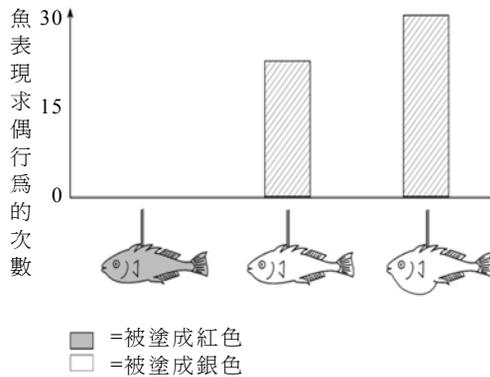
- 什麼顏色會對雄棘魚產生攻擊行為。[註：沒有比較]
- 雌棘魚的顏色會決定雄及魚的攻擊性嗎？[註：第一個實驗跟性別並沒關係]
- 雄棘魚對哪一個模型最具攻擊反應？[註：必須明確提及模型的顏色]

代號 9：沒有作答

### 問題 2：棘魚的行為

在繁殖期間，如果雄棘魚看到雌性，他會嘗試用像跳舞一般的求偶行為來吸引雌性。在第二個實驗中，這種求偶行為被加以探究。再次使用三個以線牽著的蠟模型。一個被塗成紅色；兩個被塗成銀色的

當中一個有扁肚，另一個有圓肚。該名學生數算雄棘魚對每個模型作出求偶行為反應的次數（在固定時間內）。這個實驗的結果如下列所示。



三名學生基於第二個實驗的結果各自作出一個結論。根據圖表中所提供的資料，他們的結論是正確的吗？請就各個結論，圈出「是」或「否」。

根據圖表中所提供的資料，這個結論是正確的吗？	是或否？
紅顏色可引起雄棘魚的求偶行為。	是／否
扁肚雌棘魚可引起雄棘魚作出最多的反應。	是／否
雄棘魚對圓肚雌性比對扁肚雌性更常作出反應。	是／否

### 棘魚的行為 問題 2 計分

#### 滿分

代號 1：全部三個答案皆正確：答案依次序為「否、否、是」。

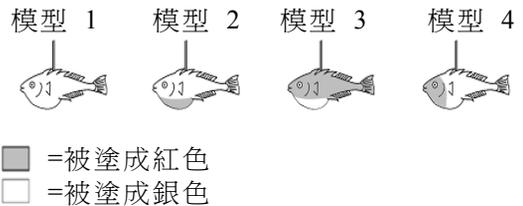
#### 零分

代號 0：其他答案

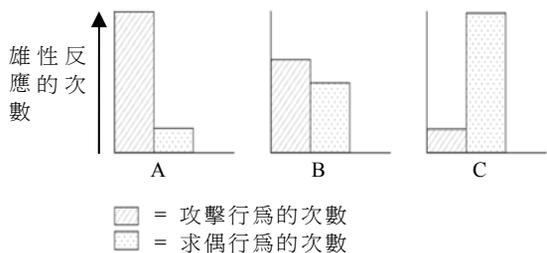
代號 9：沒有作答

### 問題 3：棘魚的行為

實驗已經顯示雄棘魚對有紅肚的模型作出攻擊行為的反應，而對有銀肚的模型作出求偶行為。在第三個實驗中，依次序使用下列四個模型：



以下三個圖示顯示雄棘魚對以上每個模型的可能反應。



你預測哪一個分別是四個模型的反應？請填入 A、B 或 C 以作為每個模型的結果。

	反應
模型 1	
模型 2	
模型 3	
模型 4	

### 棘魚的行為 問題 3 計分

#### 滿分

代號 2：全部四個答案皆正確：答案依次序為「C、A、C、B」。

#### 部份分數

代號 2：四個答案之中，其中三個正確。

#### 零分

代號 0：其他答案

代號 9：沒有作答

### S439：抽煙草

抽煙草是經由香煙、雪茄和煙斗。研究顯示世界各地每日有將近 13,500 人死於與煙草相關的疾病。預料到 2020 年，煙草相關的疾病將導致 12% 全球死亡人數。

煙草的煙霧中含有許多有害的物質。其中最有害的物質是焦油、尼古丁和一氧化碳。

#### 問題 1：抽煙草

煙草的煙霧被吸入肺內。來自煙霧的焦油被積聚在肺內，而這妨礙肺正常地運作。

下列哪一項是肺的功能？

- A 輸送含氧血液到你身體的所有部位。
- B 傳送你吸入空氣中的氧到你的血液。
- C 降低二氧化碳的含量至零來淨化你的血液。
- D 將二氧化碳分子轉化成氧分子。

#### 抽煙草 問題 1 計分

#### 滿分

代號 1：B：傳送你吸入空氣中的氧到你的血液。

#### 零分

代號 0：其他答案

代號 9：沒有作答

#### 問題 2：抽煙草

抽煙草會增加得到肺癌或其他疾病的風險。抽煙草會增加得到下列疾病的風險嗎？請就各種情況，圈出「是」或「否」。

抽煙會增加罹患這個疾病的風險嗎？	是或否？
支氣管炎	是／否
人類免疫缺乏病毒／愛滋病	是／否
心臟病	是／否
水痘	是／否

#### 抽煙草 問題 2 計分

#### 滿分

代號 1：全部四個答案皆正確：答案依次序為「是、否、是、否」。

#### 零分

代號 0：其他答案

代號 9：沒有作答

#### 問題 5：抽煙草

有些人使用尼古丁貼片來幫助他們戒煙。貼片被貼在皮膚上並且釋放尼古丁到血液中。當人們已經開始停止抽煙時，這可幫助減輕渴望及戒煙過程中所出現的症狀。爲了研究尼古丁貼片的效能，隨機選取了 100 位想要戒煙的抽煙者的群體。這個群體被研究長達六個月。尼古丁貼片的效

能，經由找出群體中有多少人在研究結束後沒有再度抽煙來測量。

下列哪一個是最佳的實驗設計？

- A 群體中所有的抽煙者都戴有尼古丁貼片。
- B 除了一個試著不使用貼片來戒煙的人之外，所有人都戴有貼片。
- C 人們選擇他們是否要使用貼片來幫助戒煙。
- D 隨機選取一半的人使用貼片，而另一半不使用它們。

**抽煙草 問題 5 計分**

**滿分**

代號 1：D 隨機選取一半的人使用貼片，而另一半不使用它們。

**零分**

代號 0：其他答案  
代號 9：沒有作答

**問題 6：抽煙草**

各式各樣的方法被用來影響人們停止抽煙。列處理這個問題的方法是否以科技為基礎？請就各種情況，圈出「是」或「否」。

這個減少抽煙的方法是否以科技為基礎？	是或否？
增加香煙的費用。	是／否
生產尼古丁貼片以幫助人們戒掉香煙。	是／否
禁止在公共場所抽煙。	是／否
提供輔導給嘗試戒煙的人們。	是／否
發明不含尼古丁的藥丸，用來幫助停止抽煙的人們。	是／否

**抽煙草 問題 6 計分**

**滿分**

代號 1：全部五個答案皆正確：答案依次序為「否、是、否、否、是」。

**零分**

代號 0：其他答案  
代號 9：沒有作答

**問題 10N：抽煙草**

對於下列的資料，你感興趣的程度有多少？

請在每一行內只勾選一個方格。

	高度 興趣	中等 興趣	少量 興趣	沒有 興趣
a) 知道煙草內的焦油如何減低肺的效率	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
b) 瞭解尼古丁為什麼令人上癮	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
c) 學習身體如何在停止抽煙後復原	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4

## S441：星光

小華喜歡看星星。然而，因為他住在大城市裡，所以在晚上他並不能很清楚地觀察到星星。去年，小華到鄉下遊覽，並登上一座山，在那裡他觀察到許多在城市裡看不到的星星。



### 問題 1：星光

相較於大部分人所居住的城市，為什麼在鄉間可以觀察到更多的星星？

- A 月亮在城市裡比較亮，阻擋了來自許多星星的光亮。
- B 鄉下空氣比城市空氣有較多的塵埃來反射光亮。
- C 城市燈光的亮度使得許多星星難以被看見。
- D 由於汽車、機器和住家所排放出來的熱氣，城市裡的空氣比較溫暖。

### 星光 問題 1 計分

#### 滿分

代號 1：C 城市燈光的亮度使得許多星星難以被看見。

#### 零分

代號 0：其他答案  
代號 9：沒有作答

### 問題 2：星光

為了觀察低亮度的星星，小華使用高倍數透鏡的天文望遠鏡。

為什麼使用有高倍數透鏡的天文望遠鏡，

可以讓人們有可能觀察到低亮度的星星？

- A 透鏡越大，收集到的光就越多。
- B 透鏡越大，放大就越大。
- C 透鏡越大，可以看到的天空就越廣闊。
- D 透鏡越大，就能偵測到星星上的暗黑顏色。

### 星光 問題 1 計分

#### 滿分

代號 1：A 透鏡越大，收集到的光就越多。

#### 零分

代號 0：其他答案  
代號 9：沒有作答

## S448：超音波

在很多國家，人們可以透過超音波造影(或稱「回波造影術」)來取得胎兒(成長中的嬰兒)的影像。超音波被認為對母親和胎兒都無害。



醫生拿著探測器並移動它橫越母親的腹部。超音波的波被傳送到腹部。在腹部裡面，它們被胎兒的表面所反射。這些被反射的波再度由探測器所接收，並被傳達到一部能產生影像的機器。

### 問題 3：超音波

為了形成一個影像，超音波儀器需要計算出胎兒與探測器之間的距離。

超音波的波以 1540 m/s 的速度穿過腹部。這部儀器需要測量什麼以讓它能計算出距離？

**超音波 問題 3 計分**

**滿分**

代號 1：它必須測量超音波的波從探測器行進到胎兒的表面及反射回來所需的時間。

- 波行進的時間。
- 時間。
- 時間。距離 = 速度 / 時間。  
[註：雖然工是不正確，該生已正確辨認出時間 這個遺漏的變項]

- 當超音波找到嬰兒時就能發現。

**零分**

代號 0：其他答案

- 距離

代號 9：沒有作答

**問題 4：超音波**

胎兒的影像也能利用 X 光來取得。然而，婦女被建議避免於懷孕期間在她們的腹部照 X 光。為什麼婦女應該避免於懷孕期間在她的腹部照 X 光？

**超音波 問題 4 計分**

**滿分**

代號 1：X 光對胎兒的細胞是有害的。

- X 光傷害胎兒。

- X 光可能導致胎兒突變。
- X 光能導致胎兒天生畸形。
- 因為嬰兒會接受輻射線。

**零分**

代號 0：其他答案

- X 光無法提供清晰的胎兒照片
- X 光會產生輻射線。
- 小孩會得到唐氏症。
- 輻射線是有害的。[註：這個答案不完整。必須明確提及對胎兒（嬰兒）的潛在傷害。]
- 他們會造成她不易再有另一個嬰兒。[註：這是避免過多接觸 X 光的通常因素。]

代號 9：沒有作答

**問題 5：超音波**

孕婦的超音波檢查能提供下列問題的解答嗎？請就各項問題，圈出「是」或「否」。

超音波檢查能解答這個問題嗎？	是或否？
是否有一個以上的嬰兒？	是 / 否
嬰兒的性別是什麼？	是 / 否
嬰兒眼睛的顏色是什麼？	是 / 否
嬰兒的大小是不是正常？	是 / 否

**超音波 問題 5 計分**

**滿分**

代號 1：全部四個答案皆正確：答案依序為「是、是、否、是」。

**零分**

代號 0：其他答案

代號 9：沒有作答

**問題 10N：超音波**

對於下列的資料，你感興趣的程度有多少？

請在每一行內只勾選一個方格。

	高度 興趣	中等 興趣	少量 興趣	沒有 興趣
a) 瞭解超音波如何穿透人體而不會對人體造成傷害	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>
b) 得知 X 光和超音波之間的區別	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>
c) 知道超音波的其他醫學用途	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>

**S470：唇蜜**

以下表格載有你可以自行製造的化妝品的兩種不同配方。唇膏比唇蜜硬，唇蜜柔軟並呈乳脂狀。

唇蜜	唇膏
<p>成份：</p> <p>5 g 蓖麻油</p> <p>0.2 g 蜂蠟</p> <p>0.2 g 棕櫚樹蠟</p> <p>一茶匙的色素</p> <p>一滴的食品香料</p>	<p>成份：</p> <p>5 g 蓖麻油</p> <p>1 g 蜂蠟</p> <p>1 g 棕櫚樹蠟</p> <p>一茶匙的色素</p> <p>一滴的食品香料</p>
<p>製作指南：</p> <p>將油和蠟在盛水容器中加熱，直至混合物均勻為止。</p> <p>接著添加色素和香料，並將它們混合在一起。</p>	<p>製作指南：</p> <p>將油和蠟在盛水容器中加熱，直至混合物均勻為止。</p> <p>接著添加色素和香料，並將它們混合在一起。</p>

**問題 1：唇蜜**

製造唇蜜和唇膏的時候，油和蠟被混合在

一起，之後才添加色素和香料。

經由這個配方所製造的唇膏是硬的，也不容易使用。你會如何更改成份的比例以製造一支較柔軟的唇膏？

.....

.....

**唇蜜 問題 1 計分**

**滿分**

代號 1：答案指出你會添加少一點蠟和/或多一點油。

- 你可以用少一點的蜂蠟和棕櫚樹蠟。
- 加多一些蓖麻油。

**零分**

代號 0：其他答案

- 將混合物加熱久一些，它將會變軟。

代號 9：沒有作答

### 問題 2：唇蜜

油和蠟是可以充分均勻混合在一起的物質。水不能夠和油混合，而蠟亦不溶於水。如果在加熱時大量水被濺潑在唇膏混合物上，以下哪一種情況最有可能發生？

- A 會產生更柔軟和更乳脂狀的混合物。
- B 混合物會變得比較堅硬。
- C 混合物幾乎沒有任何改變。
- D 混合物的脂肪的塊狀物會浮在水面上。

### 唇蜜 問題 2 計分

#### 滿分

代號 1：D 混合物的脂肪的塊狀物會浮在水面上。

#### 零分

代號 0：其他答案  
代號 9：沒有作答

### 問題 3：唇蜜

當一種被稱為乳化劑的物質被添加，油和蠟便會充分均勻和水混合。

為什麼肥皂和水可以清除唇膏？

- A 水含有一種乳化劑，容許肥皂和唇膏混合。
- B 肥皂充當為乳化劑，因而容許水和唇膏混合。
- C 唇膏中的乳化劑容許肥皂和水混合。
- D 肥皂和唇膏結合成一種可以和水混合的乳化劑。

### 唇蜜 問題 3 計分

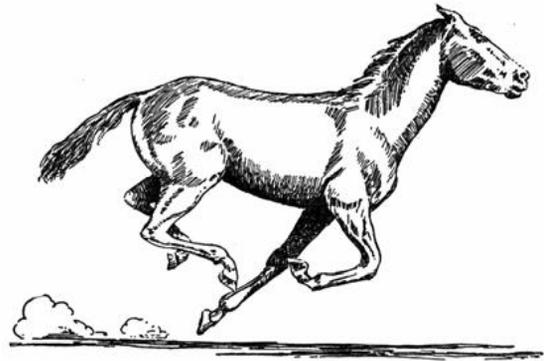
#### 滿分

代號 1：B 肥皂充當為乳化劑，因而容許水和唇膏混合。

#### 零分

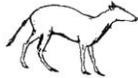
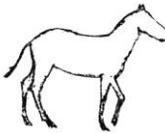
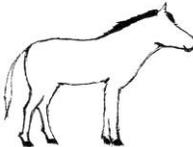
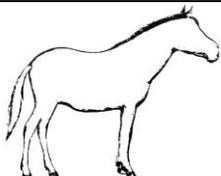
代號 0：其他答案  
代號 9：沒有作答

### S472：演化



今日，大部分的馬是流線型，而且可以快速奔跑。科學家已經找到和馬類似的動物的骨骼化石。他們認為牠們是當今的馬的祖先。科學家也已經能夠鑑別出化石物種所生活的年代。

下列表格提供三種這類化石和當今的馬的資料。

名稱	始馬	漸新馬	草原古馬	現代馬 (當今的馬)
重新建構的外形(相同比例)				
生存年代	5 千 5 百至 5 千萬年前	3 千 9 百至 3 千 1 百萬年前	1 千 9 百至 1 千 1 百萬年前	2 百萬年前至當今
腿的骨骼(相同比例)				

**問題 1：演化**

表格中的什麼資料指出當今的馬隨著時間從表格中描述的三個化石演化過來？請提供詳細資料。

.....

**演化 問題 1 計分**

**滿分**

代號 2：答案暗示逐漸演變的想法（體型、足趾數目）。

- 腿骨是一樣的，但已逐漸改變。
- 足趾數目已經減少。
- 足趾/腳趾在 5 千 5 百萬年到 2 百萬年期間連接了起來。

**零分**

代號 0：其他答案

- 牠們被稱為賽馬。
- 遺傳突變已經導致轉化 [註：正確，但是沒有回答問題]。
- 腿已經改變。
- 腿骨是一樣的。 [註：需提及或暗示「逐漸改變」]

代號 9：沒有作答

**問題 2：演化**

科學家可以進一步展開什麼研究，以找出馬如何隨著時間演化？

請就各項陳述，圈出「是」或「否」。

這項研究會幫助找出馬如何隨著時間演化嗎？	是或否？
比較在不同時期生活的馬的數量。	是/否
尋找生活在 5 至 4 千萬年前的馬祖先的骨骼。	是/否
將從冰河中發現的冰封的馬祖先的 DNA 和生活在今日的馬的 DNA 做比較。	是/否

**演化 問題 2 計分**

**滿分**

代號 1：全部三個答案皆正確：答案依次序為「否、是、是」。

**零分**

代號 0：其他答案  
代號 9：沒有作答

**問題 3：演化**

下列哪一項陳述最適用於演化的科學理論？

- A 這理論是不能相信的，因為不可能看到物種進行改變的過程。
- B 演化的理論對動物而言是有可能的，但是不適用於人類。
- C 演化是一個科學理論，它目前是基於為數眾多的觀察上。
- D 演化是一個理論，它已經透過科學實驗證明其正確。

**演化 問題 3 計分**

**滿分**

代號 1：C 演化是一個科學理論，它目前是基於為數眾多的觀察上。

**零分**

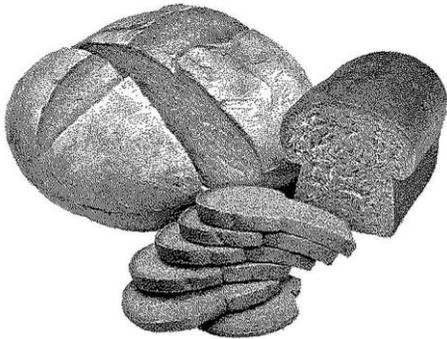
代號 0：其他答案  
代號 9：沒有作答

**問題 10N：演化**

對於下列的資料，你感興趣的程度有多少？

請在每一行內只勾選一個方格。

	高度 興趣	中等 興趣	少量 興趣	沒有 興趣
a) 知道化石如何可以被鑑定出來。	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
b) 得知更多演化的理論的發展。	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
c) 更瞭解當今的馬的演化。	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4

**S505：麵包的生麵團**

為了製作麵包的生麵團，廚師混和了麵粉、水、鹽和酵母。混和之後，生麵團被放在一個容器中數小時，以讓發酵的過程展開。在發酵期間，生麵團中發生了化學變化：酵母（一種單細胞真菌）將麵粉中的澱粉和糖轉化成二氧化碳和酒精。

**問題 1：麵包的生麵糰**

發酵導致生麵團升高起來，為什麼生麵團會升高起來？

- A 生麵團會升高起來是因為所產生的酒精變成一種氣體。
- B 生麵團會升高起來是因為單細胞真菌在裡面繁殖。
- C 生麵團會升高起來是因為產生了一種氣體，即二氧化碳。
- D 生麵團會升高起來是因為發酵將水變成水蒸氣。

**麵包的生麵糰 問題 1 計分****滿分**

代號 1：C 生麵團會升高起來是因為產生了一種氣體，即二氧化碳。

**零分**

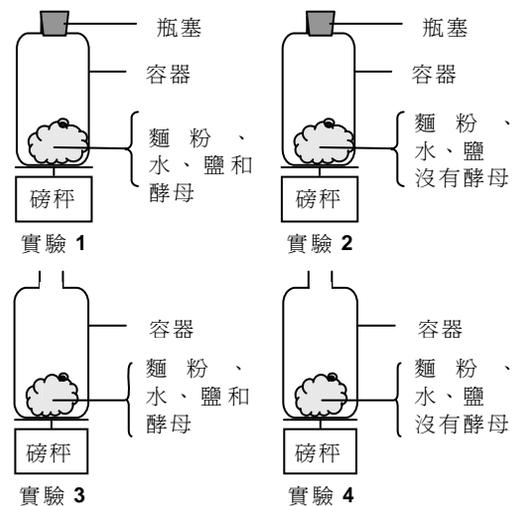
代號 0：其他答案

代號 9：沒有作答

**問題 2：麵包的生麵糰**

混和生麵團數小時之後，廚師稱生麵團的重量，並發覺它的質量減少了。

在以下展示的四個實驗的開始，麵團的質量是一樣的。如果酵母是質量損失的原因，廚師應該比較哪兩個實驗來測詢？



- A 廚師應該比較實驗 1 和 2。
- B 廚師應該比較實驗 1 和 3。
- C 廚師應該比較實驗 2 和 4。
- D 廚師應該比較實驗 3 和 4。

**麵包的生麵糰 問題 2 計分****滿分**

代號 1：D 廚師應該比較實驗 3 和 4。

**零分**

代號 0：其他答案

代號 9：沒有作答

**問題 3：麵包的生麵糰**

在生麵團中，酵母透過化學反應轉化麵粉中的澱粉和糖，這期間形成二氧化碳和酒精。出現在二氧化碳和酒精中的碳原子是從哪裡來的？請就下列各項可能的解釋，圈出「是」或「否」。

這是碳原子從哪裡來的正確解釋嗎？	是或否？
有些碳原子是從糖那裡來的。	是/否
有些碳原子是鹽分子的一部分。	是/否
有些碳原子是從水那裡來的。	是/否
碳原子是透過化學反應從其他元素製造來的。	是/否

**麵包的生麵糰 問題 3 計分**

**滿分**

代號 1：全部四個答案皆正確：答案依次序為「是、否、否、否」。

**零分**

代號 0：其他答案

代號 9：沒有作答

**問題 4：麵包的生麵糰**

當升高的（加了酵母的）麵包被放置在烤箱內烘烤時，氣體的氣穴和水蒸氣在生麵團中膨脹。

為什麼氣體和水蒸汽在加熱時會膨脹？

- A 它們的分子變得更大。
- B 它們的分子移動得更快。
- C 它們的分子增加了數目。
- D 它們的分子碰撞較不頻繁。

**麵包的生麵糰 問題 4 計分**

**滿分**

代號 1：B 它們的分子移動得更快。

**零分**

代號 0：其他答案

代號 9：沒有作答

**問題 10S：麵包的生麵糰**

對於下列的資料，你感興趣的度有多少？

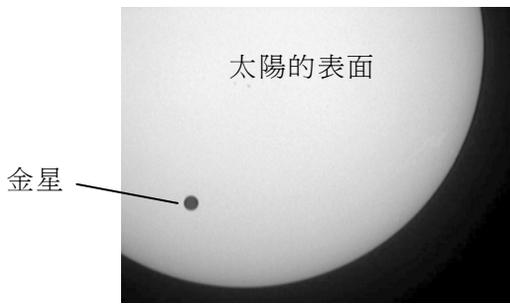
請在每一行內只勾選一個方格。

	高度 興趣	中等 興趣	少量 興趣	沒有 興趣
a) 跟廚師的解釋相較，我會更相信科學報告對生麵團重量損失的解釋。	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
b) 化學分析是鑑別發酵產物的最佳方法。	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
c) 研究食物調製時所發生的變化是重要的。	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4

**S507：金星凌日**

2004 年 6 月 8 日，在地球上很多地方都可以觀看到行星金星通過太陽的前方。這被稱為金星「凌日」，發生在當金星的運行軌道取道於太陽和地球之間。前一次的金星凌日出現在 1882 年，而另一次被預測在 2012 年出現。

以下是 2004 年金星凌日的圖片。望遠鏡對著太陽，而影像投射在白色卡紙上。

**問題 1：金星凌日**

為什麼凌日是經由投射影像在白色卡紙上來觀察，而不是透過望遠鏡直接看到？

- A 太陽的光太明亮以致於金星無法顯現。
- B 太陽大得足以不需放大而能看見。
- C 透過望遠鏡觀看太陽可能會傷害你的眼睛。
- D 影像需要經由投射在卡紙上來縮小一些。

**金星凌日 問題 1 計分****滿分**

代號 1：C 透過望遠鏡觀看太陽可能會傷害你的眼睛。

**零分**

代號 0：其他答案

代號 9：沒有作答

**問題 2：金星凌日**

當從地球上觀看時，下列哪一個行星在特定時間可以被看見發生凌日橫越太陽的前面？

- A 水星
- B 火星
- C 木星
- D 土星

**金星凌日 問題 2 計分****滿分**

代號 1：A 水星

**零分**

代號 0：其他答案

代號 9：沒有作答

**問題 4：金星凌日**

下列陳述中已有幾個字詞被劃上底線。

天文學家預測，如同已從海王星所見，本世紀末期將發生土星凌日橫越太陽的前面。

在網際網路或圖書館尋找何時發生土星凌日時，哪三個劃有底線的字詞最為有用？

.....

**金星凌日 問題 4 計分****滿分**

代號 1：答案限定提及凌日／土星／海王星。

- 土星／海王星／凌日

**零分**

代號 0：其他答案，例如包括了四個字詞。

- 凌日／土星／太陽／海王星
- 天文學家／凌日／土星／海王星

代號 9：沒有作答

**S515：健康風險？**

想像你住在一家大型化學工廠的附近，它製造肥料供農業用途。最近幾年，有幾位住在這區的人士患有長期呼吸問題。很多本地人士相信這些症狀是附近化學肥料工廠排放的有毒濃煙所導致。

一個公眾集會被舉行以討論化學工廠對本地居民健康的潛在威脅。科學家在集會中作出下列的發言。

**為化學公司工作的科學家的發言**

「我們已研究本地泥土的毒性。我們在我們所採集的泥土樣本中，沒有找到有毒化學品的證據。」

**為不安的居民工作的科學家的發言**

「我們已審視本地長期呼吸問題個案的數目，並將這個數目與遠離化學工廠地區的個案數目相比較。化學工廠附近有更多的案件。」

**問題 1：健康風險？**

化學工廠老闆使用為公司工作的科學家的發言來證明：「工廠排放的濃煙並不會對本地居民造成健康風險。」

提出一個理由去**質疑**為公司工作的科學

家的發言可以支持老闆的論據。

.....

**健康風險？ 問題 1 計分**

**滿分**

代號 1：提出一個適宜的理由來質疑發言可以支持老闆的論據。

- 導致呼吸問題的物質不一定會被認為有毒性。
- 呼吸問題可能只由空氣中的化學品導致，並不是在泥土裡。
- 有毒物質可能隨時間改變/分解，在泥土中已不再具毒性。
- 我們不知道樣本是否對這地方有代表性。
- 因為科學家們有公司的支薪。
- 科學家們害怕沒工作。

**零分**

代號 0：其他答案

代號 9：沒有作答

**問題 3：健康風險？**

為不安的居民工作的科學家比較了在化學工廠附近和遠離化學工廠地區有長期呼吸問題的人的數目。

描述這兩個地區的一個可能的差異，這差異會讓你認為這個比較不是有效的。

.....

**健康風險？ 問題 3 計分**

**滿分**

代號 1：答案重點放在被調查地區各種可能差異。

- 兩地居民的人數可能不同。
- 其中一地的醫療服務可能比另一地好。
- 每一地方的年長者比例可能不同。
- 其他地方可能有其他空氣污染。

零分

代號 0：其他答案

- 兩地的差異可能很大。

代號 9：沒有作答

### 問題 10N：健康風險？

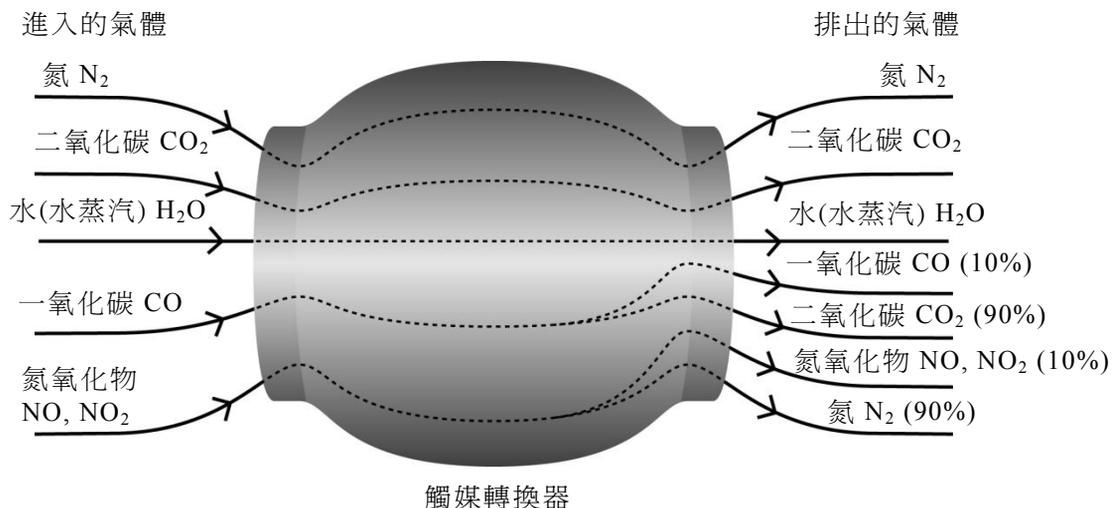
對於下列的資料，你感興趣的程度有多少？

請在每一行內只勾選一個方格。

	高度 興趣	中等 興趣	少量 興趣	沒有 興趣
a) 知道更多關於農業肥料的化學成分。	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
b) 瞭解有毒濃煙排放到大氣時發生了什麼事情。	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
c) 得知那些由化學品排放而導致的呼吸疾病。	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4

### S516：觸媒轉換器

大部分的現代汽車都有安裝觸媒轉換器，它讓汽車的排放廢氣對人和環境較沒有害。大約 90% 的有害氣體可被轉換成較沒有害的氣體。下圖是一些進入觸媒轉換器的氣體，以及它們如何從裡面排出。



### 問題 1：觸媒轉換器

請利用以上圖示的資料舉一個例子，說明觸媒轉換器如何讓排放廢氣較沒有害。

.....  
.....

#### 觸媒轉換器 問題 1 計分

##### 滿分

代號 1：提及一氧化碳或氮氧化物被轉換成其他化合物。

- 一氧化碳被轉變成二氧化碳。
- 氮氧化物被轉變成氮。
- 它將有害氣體轉成無害氣體。如：一氧化碳變成二氧化碳（90%）
- 二氧化碳跟氮跟一氧化碳與氮氧化物比起來較無害。

##### 零分

代號 0：其他答案

- 氣體變得較沒有害。
- 它淨化了一氧化碳與氮氧化物。[註：不夠精確]

代號 9：沒有作答

### 問題 2：觸媒轉換器

氣體在觸媒轉換器裡發生了一些轉變。請以原子和分子來解釋所發生的事情。

.....

#### 觸媒轉換器 問題 2 計分

##### 滿分

代號 2：表達出最重要的觀念：原子重組

成為不同的分子，並同時列出原子和分子兩個名詞。

- 分子分解，而原子重新結合組成不同的分子。
- 原子重組成不同的分子。

##### 部份分數

代號 1：給予一個正確的描述，但沒有特別提及原子和分子這兩個專有名詞。

- 原子重組產生不同物質。
- 分子轉變成為其他的分子。
- 原子與分子重組並分離成較無害的氣體。[註：並無明確提及原子與分子的角色分別。]
- $2(\text{NO}_2) = \text{N}_2 + 2\text{O}_2$

##### 零分

代號 0：其他答案，包括只重覆題目敘述的答案。

- 二氧化碳被轉變成一氧化碳。
- 分子被分裂成較小的原子。  
[註：沒提到原子重新排列的過程。]

代號 9：沒有作答

### 問題 4：觸媒轉換器

請檢視觸媒轉換器所排放出來的氣體。工程師和科學家正在試著解決哪一個問題以使觸媒轉換器產生較沒有害的廢氣？

.....  
.....

**觸媒轉換器 問題 4 計分****滿分**

代號 1：可以接受的答案應該和改進有害氣體(一氧化碳、氮氧化物)的清除有關，或清除進入大氣的氣體中的二氧化碳。

- 一氧化碳並沒有全部轉換成二氧化碳。
- 氮氧化物轉換成爲氮的數量仍然不夠多。
- 增加將一氧化碳轉換成二氧化碳的百分比，以及將氮氧化物轉換成氮的百分比。

**零分**

代號 0：其他答案

- 產生的二氧化碳應該加以收集，阻止它進入大氣。

- 將有害氣體較徹底轉成無害氣體。[註：至少需提及一種有害廢氣]
- 他們需要試著讓煙少一點。
- 他們應該找到重新使用廢氣的方法。
- 他們應該試著製造使用不同液態燃料的車輛。

代號 9：沒有作答

**問題 10N：觸媒轉換器**

對於下列的資料，你感興趣的程度有多少？

請在每一行內只勾選一個方格。

	高度 興趣	中等 興趣	少量 興趣	沒有 興趣
a) 知道各種汽車燃料所產生有毒廢氣的數量有何差別。	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
b) 更瞭解觸媒轉換器內部的運作情形。	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
c) 得知不會排放有毒廢氣的汽車。	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4

## S526：大型外科手術

在有特殊裝備的手術室執行的大型外科手術，對於許多疾病的治療是必要的。



### 問題 1：大型外科手術

當進行大外科手術的過程中，病人被麻醉以讓他們不感到任何的疼痛。麻醉劑通常以氣體型態透過面罩蓋住鼻和口予以施行。

下列人類的各個系統有被包含在麻醉氣體的作用中嗎？請就各項系統上圈上「是」或「否」。

這個系統有被包含在麻醉氣體的作用中嗎？	是或否？
消化系統	是/否
排泄系統	是/否
神經系統	是/否
呼吸系統	是/否
血液循環系統	是/否

### 大型外科手術 問題 1 計分

#### 滿分

代號 1：全部五個答案皆正確：答案依次序為「否、否、是、是、是」。

#### 零分

代號 0：其他答案

代號 9：沒有作答

### 問題 2：大型外科手術

請解釋為什麼手術室內所使用的外科手術器具是經過消毒殺菌的？

### 大型外科手術 問題 2 計分

#### 滿分

代號 21：學生提到有需要確保手術器具上沒有細菌，以及手術器具會進入病人身體。

- 爲了防止細菌進入病人身體而將病人感染。
- 這樣在另一個進入手術的人身上就不會又病菌。

#### 部份分數

代號 12：學生提到需要確保手術器具上沒有細菌，但沒有指出手術器具會進入病人身體。

- 爲了殺死手術器具上的病菌。

代號 11：學生提到手術器具會進入病人的身體，但沒有指出需要確保手術器具上沒有細菌。

- 因此病人不會受到感染。
- 爲了避免任何疾病的傳播。

#### 零分

代號 0：其他答案

- 保持手術器具清潔。
- 因爲病人手術時是很脆弱的。

代號 9：沒有作答

**問題 3：大型外科手術**

外科手術後病人可能無法飲食，所以他們被裝上點滴（注射），其中含水、糖和礦物鹽。有時抗生素和鎮定劑也會被加入到點滴內。為什麼添加到點滴內的糖對手術後的病人很重要？

- A 為了防止病人脫水。
- B 為了控制手術後的疼痛。
- C 為了治療手術後的感染。
- D 為了供給所需的營養。

**大型外科手術 問題 3 計分****滿分**

代號 1：D 為了供給所需的營養。

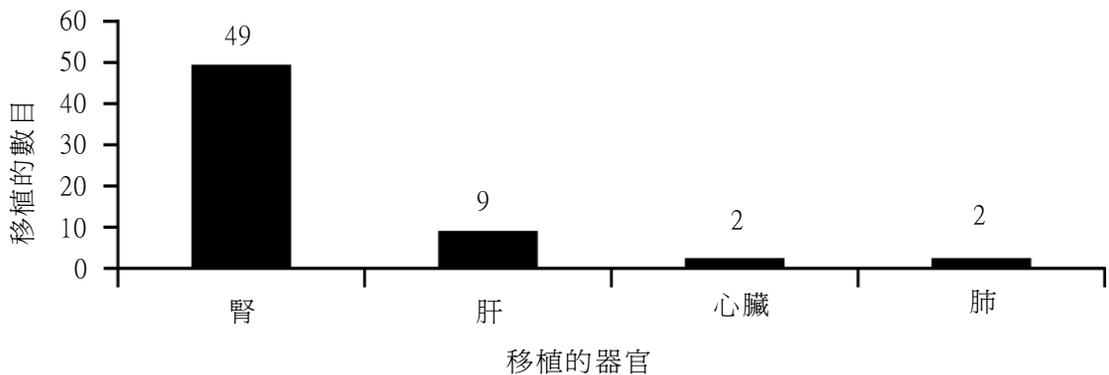
**零分**

代號 0：其他答案

代號 9：沒有作答

**問題 4：大型外科手術**

器官移植涉及大型外科手術，並已愈來愈普遍。以下的圖表是 2003 年期間某醫院所完成的移植的數目。



下列的結論能從上列圖表中推斷出來嗎？請就各個結論圈出「是」或「否」。

這結論從圖中推斷出來嗎？	是或否？
如果肺被移植，心臟也必須同時移植。	是/否
腎是人體中最重要器官。	是/否
大部分接受移植的病人都患有腎病。	是/否

**大型外科手術 問題 4 計分****滿分**

代號 1：全部四個答案皆正確：答案依次序為「否、否、是」。

**零分**

代號 0：其他答案

代號 9：沒有作答

### 問題 10N：大型外科手術

對於下列的資料，你感興趣的程度有多少？

請在每一行內只勾選一個方格。

	高度 興趣	中等 興趣	少量 興趣	沒有 興趣
a) 學習外科手術器具是如何被消毒的。	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
b) 認識被使用的不同種類的麻醉劑。	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
c) 瞭解在外科手術期間如何監控病人的意識程度。	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4

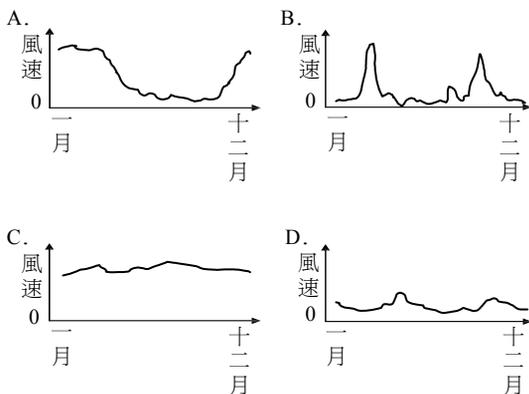
### S529：風力發電

風力發電被普遍視為一種可以取代燃油和燃煤發電的能源。圖片中的結構物是由風轉動葉片的風車。這些轉動促使由風車推動的發電機產生電能。



#### 問題 1：風力發電

下面四圖表顯示全年四個不同地點的平均風速，哪一個圖表指出最適合設立風力發電機的地方？



### 風力發電 問題 1 計分

滿分

代號 1：C

零分

代號 0：其他答案

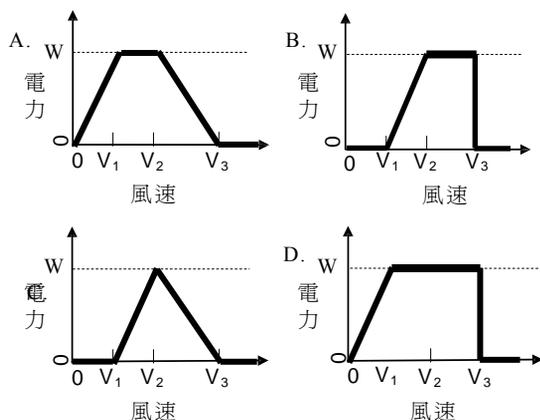
代號 9：沒有作答

#### 問題 2：風力發電

風越強，風車的葉片轉動越快，因此就有越多的電力產生。但是在真實環境中，風速和電力並沒有直接關係。以下是真實環境中風力發電機的四個運作條件。

- 當風速變成 V1 的時候，葉片開始旋轉。
- 基於安全的理由，當風速大過 V2 的時候，葉片的轉動不會增加。
- 當風速是 V2 的時候，電力的最高點是 (W)。
- 當風速達到 V3 的時候，葉片會停止轉動。

下列風速與電力的關係圖中，何者滿足上述的四個運作條件？



### 風力發電 問題 2 計分

**滿分**

代號 1：B

**零分**

代號 0：其他答案

代號 9：沒有作答

### 問題 3：風力發電

就相同的風速而言，在海拔越高的地方，風車的轉動越慢。

下列哪一項是解釋為什麼就相同的風速而言，在海拔越高的地方，風車的轉動越慢的最佳理由？

- A 隨著海拔增加，空氣較稀薄。
- B 隨著海拔增加，溫度下降。
- C 隨著海拔增加，重力變小。
- D 隨著海拔增加，較常下雨。

### 風力發電 問題 3 計分

**滿分**

代號 1：A 隨著海拔增加，空氣較稀薄。

**零分**

代號 0：其他答案

代號 9：沒有作答

### 問題 4：風力發電

當使用化石燃料如煤和石油等來發電相較，請描述風力發電的一項優點與一項特定缺點。

優點：.....

缺點：.....

### 風力發電 問題 4 計分

**滿分**

代號 2：描述了一項具體優點和一項具體缺點。

計分評述：隨著考慮面向之不同，風力發電的開銷可能是優點，也是缺點。(如：建造或營運費用)。因此，只提到涵蓋的「費用」而無其他解釋的答案並不充分，因此不足以得分。

[優點]

- 不會排放二氧化碳 (CO<sub>2</sub>)。
- 不會消耗化石燃料。
- 風的資源不會用盡。
- 風力發電機建成之後，電力生產的成本很便宜。
- 不會排出廢棄物和/或有毒物質。
- 使用自然力或乾淨能源。
- 對環境較友善，可持續很長的時間。

[缺點]

- 視需要而發電是不可能的（因為不可能掌握風速）。
- 適合設立風車的地點有限。
- 風車受強風吹襲時可能遭到破壞。
- 單一座風車所能生產的電量相當少。
- 在某些情況下會產生噪音污染。
- 電磁波(例如：電視波) 在某些情況下可能受到干擾。
- 當飛鳥撞及旋轉翼時有時會死亡。
- 自然景觀改變。
- 建造和維護費用昂貴。

部份分數

代號 1：只描述一個優點或只舉出一個缺點，未同時一起指出優缺點（優缺點的舉例參看滿分情況）。

零分

代號 0：沒有描述任何正確的優點或缺點。底下是不能接受的優缺點舉例。

- 對環境或大自然有利。[這答案僅僅是一個一般性的價值陳述。]
- 對環境或大自然有害。
- 興建風力發電廠比石化發電廠便宜。[這項陳述忽略了許多風力發電廠所能製造的量跟一間時化發電廠相同]
- 不會花費多少錢。

代號 9：沒有作答

## 樣本試題來源出版品

**OECD** 來源 (參閱 [www.pisa.oecd.org](http://www.pisa.oecd.org))

試題部分

- (1) Interactive Web examples: <http://pisa-sq.acer.edu.au>
- (2) PISA 2003 sample question files: <http://www.pisa.oecd.org>  
Follow the links: What PISA Produces > PISA 2003 > Test questions

出版品部分

- (3) OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development) (2002), *Sample Tasks from the PISA 2000 Assessment: Reading, Mathematical and Scientific Literacy*, OECD, Paris.
  - (4) OECD (2000), *Measuring Student Knowledge and Skills - The PISA 2000 Assessment of Reading, Mathematical and Scientific Literacy*, OECD, Paris.
  - (5) OECD (2006), *Assessing Scientific, Reading and Mathematical Literacy - A Framework for PISA 2006*, OECD, Paris.
- \*\*\* OECD (2003), *The PISA 2003 Assessment Framework - Mathematics, Reading, Science and Problem Solving Knowledge and Skills*, OECD, Paris.

試題單元		來源				
代碼	名稱	(1) Interactive Web Examples	(2) PISA 2003 Web Samples	(3) PISA 2000 Sample Tasks	(4) PISA 2000 Measuring Student K&S	(5) PISA 2006 Assessment Framework
S126	生物多樣性	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
S127	公車	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
S128	生物複製	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
S129	白晝	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
S195	賽麥維爾斯日記	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
S210	氣候變遷	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
S212	蒼蠅	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
S251	小牛複製	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
S253	臭氧	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
S307	玉米***	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
S409	適合飲用	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
S414	牙齒蛀蝕	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
S420	炎熱的工作	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
S423	鼠痘	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
S433	棘魚的行爲	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
S439	抽煙草	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
S441	星光	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
S448	超音波	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
S470	唇蜜	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
S472	演化	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
S505	麵包的生麵團	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
S507	金星凌日	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
S515	健康風險？	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
S516	觸媒轉換器	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
S526	大型外科手術	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
S529	風力發電	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

中文版權：國立台南大學

英文版權：OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development)

PISA (Programme for International Student Assessment)

轉載出處：PISA 台灣網站 (<http://pisa.nutn.edu.tw/pisa03.html>)