

4 年級

小學程度 自然科學考試

筆試

2017 年 6 月 5 日

學生姓名 _____

學校名稱 _____

在本考試中，嚴禁持有或使用任何形式的通訊工具。如果你持有或使用了任何的通訊工具，無論多短暫，你的考試都將無效，並且不會得到任何分數。

請在以上的橫線上工整地填寫你的姓名和學校名稱。

本考試共分兩個部分。第 I 部分和第 II 部分均列在此考題本中。

第 I 部分包括 30 道選擇題。請把答案寫在分開的答題紙上。請僅使用 2 號鉛筆在答題紙上填寫。

第 II 部分包括 15 道開放式問答題。請把答案直接寫在此考題本上。

答題時間不受限制。

未經指示請勿翻開本頁。

答題說明

本考試第 I 部分共有 30 道考題。每道考題有四個答案可供選擇，分別標為 A–D。請仔細閱讀考題，並選擇最佳的答案。然後在另外的答題紙上，在每道題相對應的那排圓圈中把你所選的答案塗黑。請用 2 號鉛筆填塗答案。

請看下列示範考題 **S-1**。

S-1 冷凍的水叫作

- A 霧
- B 冰
- C 水蒸汽
- D 蒸氣

正確的答案是**冰**，答案為字母 **B**。在答題紙上，你可以看一下顯示了示範考題 **S-1** 的那排答案圓圈的方框中，字母 **B** 的圓圈是如何被塗黑的。

現在請做示範考題 **S-2**。在答題紙上，請你將示範考題 **S-2** 的答案填塗在顯示了相應答案圓圈的方框內。

S-2 哪種動物有翅膀？

- A 鳥
- B 蛙
- C 鼠
- D 兔

正確的答案是鳥，也就是字母 **A**。你應當在答題紙上將圓圈 **A** 塗黑。

請回答本考試第 I 部分的所有 30 道考題。每道考題只可以塗黑一個圓圈。如果你要更改答案，必須把先前塗黑的答案完全擦乾淨。你也許不知道一些考題的答案，但請盡力回答每一道考題。

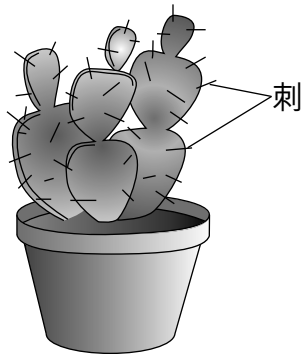
在你答完第 I 部分的考題後，請繼續做第 II 部分的考題。在第 II 部分每道考題下面所提供的空白處寫下你的答案。

第 I 部分

1 哪一種物體是人類製作的**非生物**？

- A 魚
- B 岩石
- C 綠色植物
- D 金屬容器

2 下圖顯示一棵帶刺的仙人掌植物。



這些刺通過什麼方式幫助仙人掌植物生存

- A 產生種籽
- B 貯存水分
- C 利用陽光製造食物
- D 保護自己不受動物的傷害

3 下圖是一棵成株。



以下哪一棵幼苗最有可能是這棵成株的後代？



A



B



C

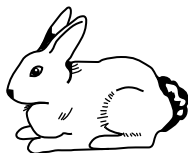


D

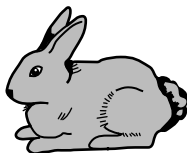
4 為了成長和生存，所有動物都需要水、空氣以及

- A 食物
- B 陽光
- C 土壤
- D 後代

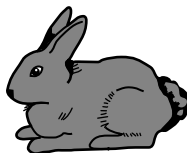
5 下圖顯示四隻兔子。哪一隻兔子在多雪的環境中的生存機會最大？



A



B

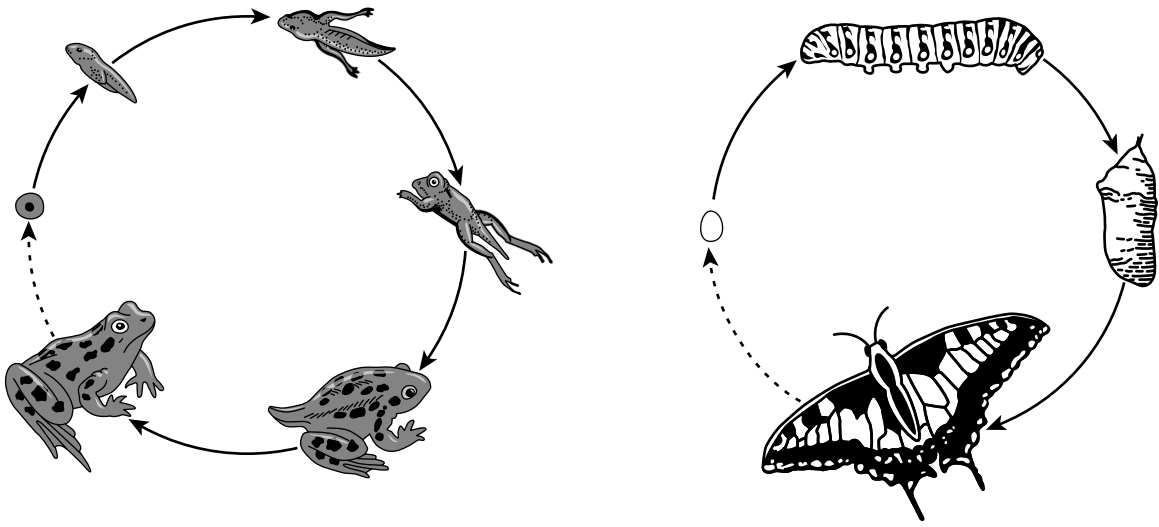


C



D

6 下圖顯示青蛙和蝴蝶的生命週期。



(未按比例繪製)

根據圖示，以下哪一項陳述是正確的？

- A 青蛙的壽命比蝴蝶短。
- B 青蛙會繁殖，蝴蝶不會。
- C 青蛙的後代比蝴蝶多。
- D 青蛙和蝴蝶有各自的生長階段。

7 有些動物可以藉著明亮的色彩識別配偶。感知顏色需要哪一個身體構造？

- A 舌頭
- B 皮膚
- C 眼睛
- D 耳朵

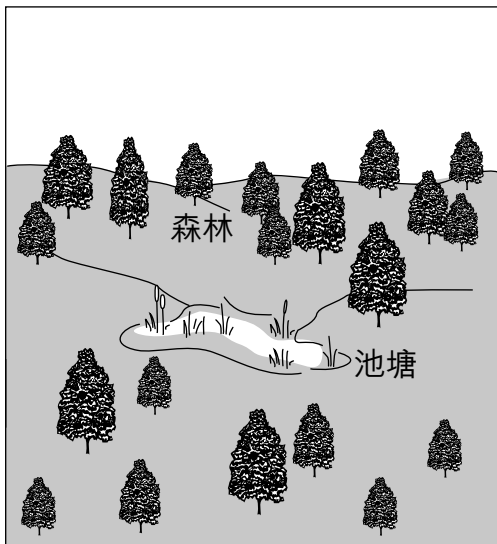
8 哪一個例子顯示動物適應生存環境的季節性變化？

- A 狐狸捕捉兔子
- B 鵝向南方遷徙
- C 狗追逐貓
- D 蝙蝠在夜間飛行

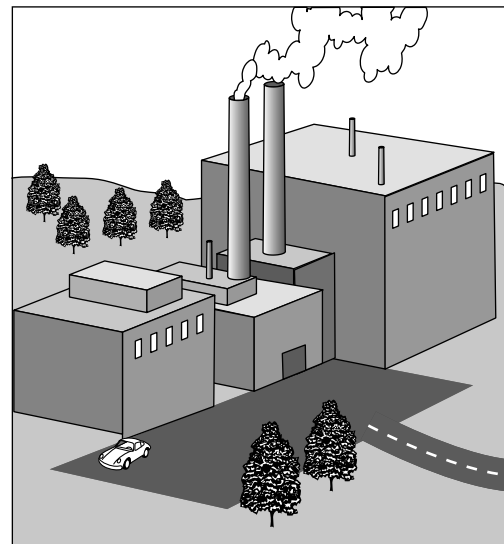
9 隨著紐約州冬季到夏季的季節交替，一些動物會發生什麼變化？

- A 牠們的皮毛變厚。
- B 牠們的皮毛變為白色。
- C 牠們會掉更多的毛。
- D 牠們開始冬眠。

10 下圖顯示工廠建立前後的一片森林。



之前的區域

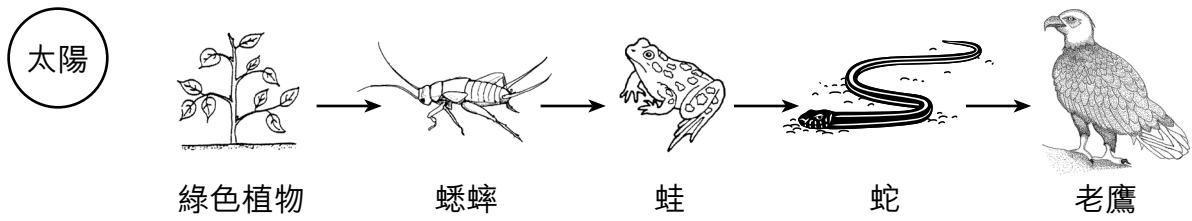


之後的區域

在這裡建立工廠最可能造成什麼的增加

- A 空氣污染
- B 自然棲息地
- C 空地
- D 可用的水

根據下面的食物鏈圖和你的科學知識來回答第 11 題到第 13 題。



11 哪一種生物是生產者？

- A 蟋蟀
- B 老鷹
- C 蛙
- D 綠色植物

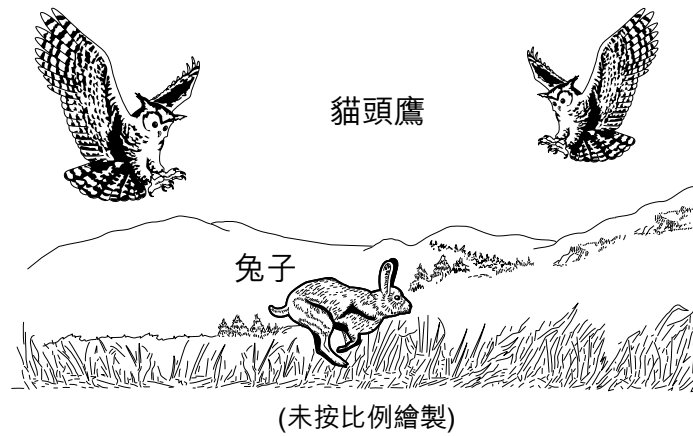
12 如果青蛙的數量減少，哪一個群體很可能會增加？

- A 老鷹
- B 蛇
- C 蟋蟀
- D 綠色植物

13 能量在食物鏈中是按照什麼順序傳遞的？

- A 太陽 → 植物 → 動物
- B 太陽 → 動物 → 植物
- C 植物 → 太陽 → 動物
- D 植物 → 動物 → 太陽

14 下圖顯示兩隻貓頭鷹和一隻兔子。



圖中顯示了兩隻貓頭鷹的什麼關係？

- A 繁殖
- B 競爭
- C 遷移
- D 冬眠

15 哪一個清單包括三種天氣條件？

- A 有風、多雲和冬天
- B 寒冷、早上和多雨
- C 多雲、寒冷和有風
- D 多雨、夏天和晚上

16 森林火災**同時**有負面和正面影響。森林火災一個可能的正面影響是

- A 新生植物有更多的空間
- B 對食物的競爭加劇
- C 氣溫升高
- D 煙霧污染

17 地球繞太陽公轉一周需要花多長時間？

- A 一天
- B 一週
- C 一個月
- D 一年

18 下面的圖片顯示大壩放水前後的相同區域。



之前

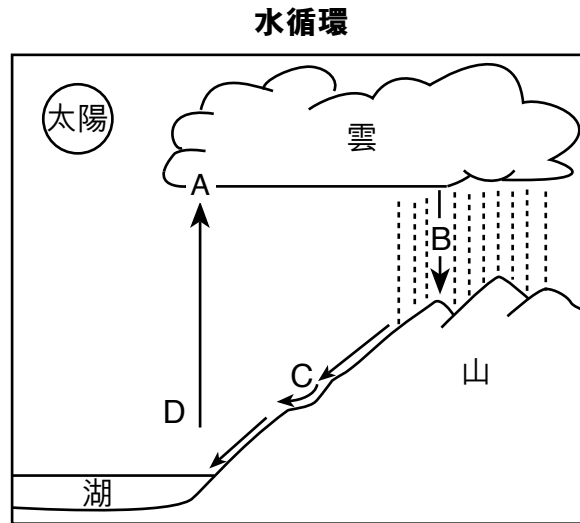


之後

水從大壩釋放之後會加快哪一個過程的發生？

- A 侵蝕
- B 發芽
- C 降水
- D 分解

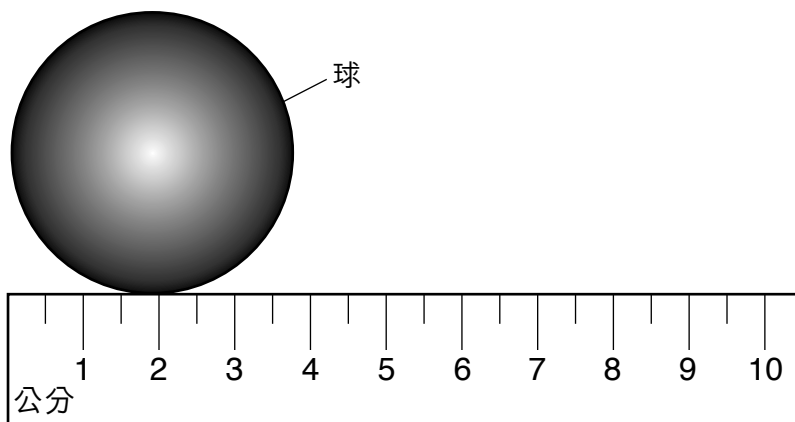
19 下圖顯示水循環。圖中用 A 到 D 標出循環中的四個過程。



哪一個字母最能代表徑流？

- A A
- B B
- C C
- D D

20 下圖顯示一顆用公制尺測量的球。



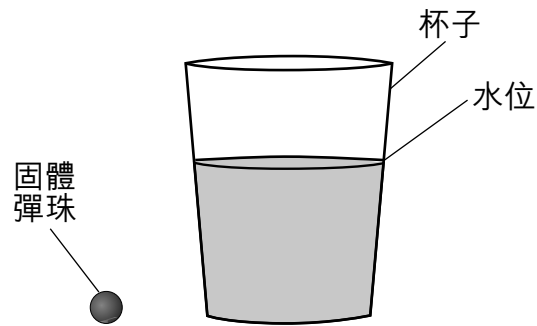
公制尺測量了球的哪一種特性？

- A 重量
- B 寬度
- C 磁力
- D 溫度

21 哪一種物體會反射最多光線？

- A 黑色的襯衫
- B 粉紅色的花
- C 閃亮的罐頭
- D 粗糙的石頭

22 下圖顯示一顆固體彈珠和盛有水的杯子。



將彈珠放入這杯水中，彈珠很有可能會

- A 浮起
- B 下沉
- C 變色
- D 縮小

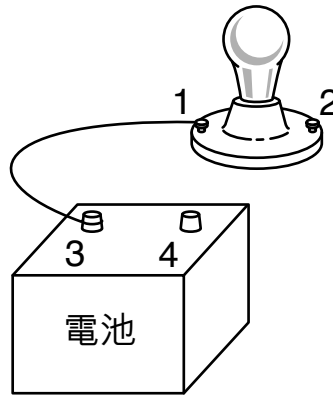
23 一名學生在一個熱天從冷凍庫裡取出一盒冰塊。盒子裡的水是冰冷的固體。學生忘記將冰塊盒放回冷凍庫。第二天，盒子中的水最有可能是

- A 液體，而且比較溫
- B 液體，而且比較冷
- C 固體，而且比較溫
- D 固體，而且比較冷

24 氣體有哪兩種特徵？

- A 沒有固定形狀，但有固定體積
- B 沒有固定形狀和固定體積
- C 有固定形狀和固定體積
- D 有固定形狀，但沒有固定體積

25 下圖顯示一個斷路。燈泡不亮。電路中的四個位置標記為 1、2、3 和 4。1 和 3 之間已用導線連接。



為了使燈泡點亮，另一條導線應連接

- A 1 和 2
- B 1 和 4
- C 2 和 3
- D 2 和 4

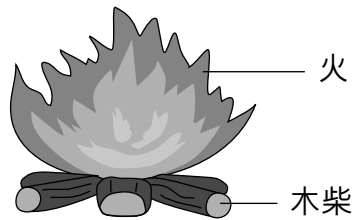
26 哪一種物質是最佳的電導體？

- A 橡皮
- B 塑膠
- C 金屬
- D 玻璃

27 校車輪胎與道路摩擦時，哪一種力會產生熱量？

- A 電力
- B 摩擦力
- C 重力
- D 磁力

28 下圖顯示一堆燃燒的柴火。



木柴含有什麼形式的能量可以用於生火？

- A 化學能
- B 電能
- C 機械能
- D 聲能

29 食物中的蛋白質有助於身體的生長。下表顯示四種食物每食用份量的蛋白質含量。

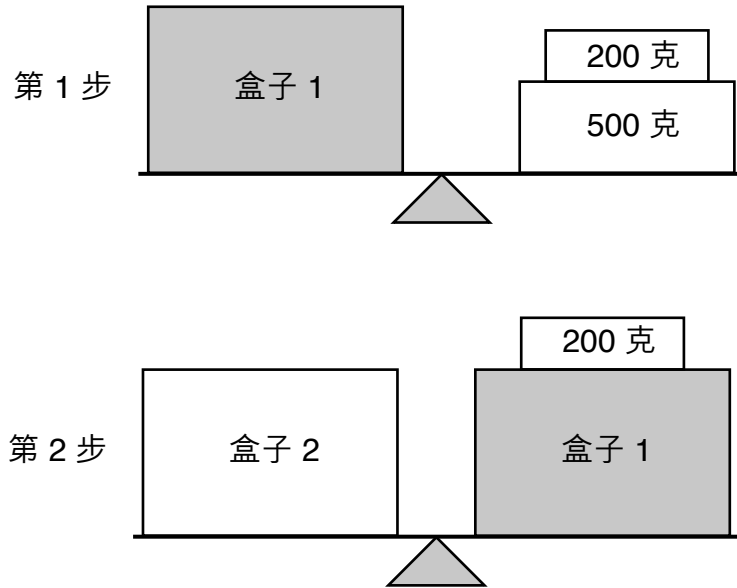
四種食物中的蛋白質含量

| 食物 | 每食用份量的蛋白質含量 (克) |
|-----|-----------------|
| 雞肉 | 25 |
| 牛奶 | 10 |
| 素漢堡 | 14 |
| 水煮蛋 | 6 |

一杯牛奶和一個素食漢堡的膳食中有多少蛋白質？

- A 20 克
- B 24 克
- C 31 克
- D 35 克

30 下圖顯示一名學生如何用兩個步驟測量出盒子 1 和盒子 2 的質量。學生利用一把天秤，一個重 200 克的物體和一個重 500 克的物體。



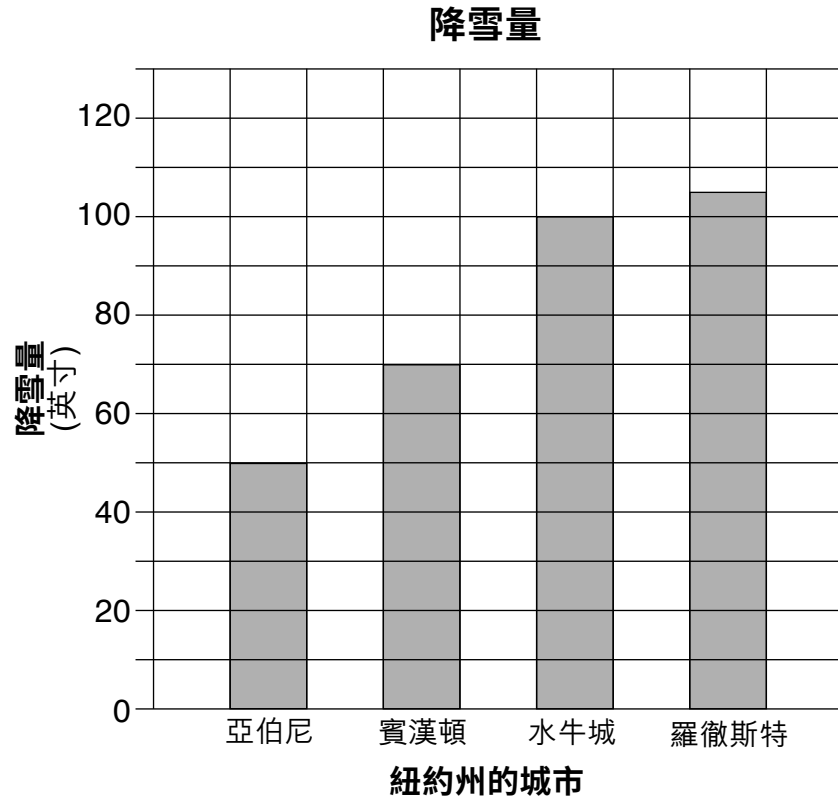
盒子 2 的質量是多少？

- A 200 克
- B 500 克
- C 700 克
- D 900 克

第 II 部分

答題說明 (31–45)：在每一題下面所提供的空白處填寫你的答案。

31 下圖顯示紐約州四個城市一個冬季的總降雪量。



利用柱狀圖中的數據，完成以下數據表，指出四個城市各自的降雪量。 [1]

降雪量

| 紐約州的城市 | 降雪量 (英寸) |
|--------|----------|
| 亞伯尼 | |
| 賓漢頓 | |
| 水牛城 | |
| 羅徹斯特 | |

32 一位學生對四塊不同的岩石 A、B、C 和 D 的觀察如下。

| | | | |
|---|---|---|--|
| 岩石 A - 長度是 7 公分 - 質地平滑 - 質量是 26 克 | 岩石 B - 質量是 17 克 - 長度是 3 公分 - 質地凹凸不平 | 岩石 C - 質地粗糙 - 質量是 32 克 - 長度是 5 公分 | 岩石 D - 長度是 4 公分 - 質量是 8 克 - 質地平滑 |
|---|---|---|--|

通過整理學生對岩石的觀察記錄，完成以下數據表。第一行是岩石 A 整理後的觀察記錄。 [1]

數據表

| 岩石 | 岩石觀察 | | |
|----|---------|--------|----|
| | 長度 (公分) | 質量 (克) | 質地 |
| A | 7 | 26 | 平滑 |
| B | | | |
| C | | | |
| D | | | |

33 一名學生徒步旅行之後，在科學筆記本上記錄了以下四項陳述。

- 陳述 1：徒步旅行很有趣。
- 陳述 2：葉子是綠色的。
- 陳述 3：徒步旅行結束時下雨了。
- 陳述 4：岩石很難攀爬。

指出其中兩項事實陳述，而**不是**觀點陳述。 [1]

陳述 _____ 和 _____

根據下文和你的科學知識來回答第 34 題和第 35 題。

瀕臨滅絕的老虎

一百年以前，有 100,000 隻老虎生活在野外。今天只有大約 3,000 隻。人類造成老虎數量的減少。有些人吃的食物和老虎相同，所以老虎不得和人類競爭食物，例如鹿和野豬。同時，人類砍伐森林，建造房屋和建築物，破壞了大量的老虎棲息地。有些人建立了老虎保育區，在這裡老虎可以安全的生活。其他人正致力於保護森林以及老虎賴以生存的獵物。

資料來源：Debnam, Betty, "The Mini Page"
Schenectady Gazette, Jan. 15–21, 2011 (經改編)

34 從上文中找出兩種老虎的獵物。 [1]

_____ 和 _____

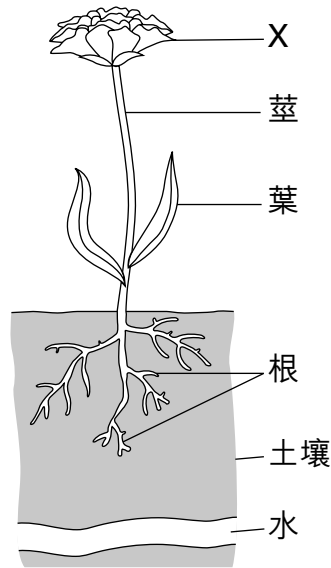
35 描述人類幫助老虎的一種方法。 [1]

36 描述植物種籽傳播（散播）的一種方式。 [1]

37 下表顯示人類的四種特徵。完成表格，圈出每種特徵是後天學習的還是遺傳的。讀書的答案已圈出。 [1]

| 特徵 | 後天學習的或遺傳的 |
|-------|--|
| 讀書 | <input checked="" type="radio"/> 後天學習的 <input type="radio"/> 或 <input type="radio"/> 遺傳的 |
| 棕色的眼睛 | <input type="radio"/> 後天學習的 <input type="radio"/> 或 <input type="radio"/> 遺傳的 |
| 長腿 | <input type="radio"/> 後天學習的 <input type="radio"/> 或 <input type="radio"/> 遺傳的 |
| 跳繩 | <input type="radio"/> 後天學習的 <input type="radio"/> 或 <input type="radio"/> 遺傳的 |

根據下圖和你的自然科學知識來回答第 38 題和第 39 題。下圖顯示一棵植物。圖中標出植物的四個結構。圖中也標出植物利用的土壤和水。



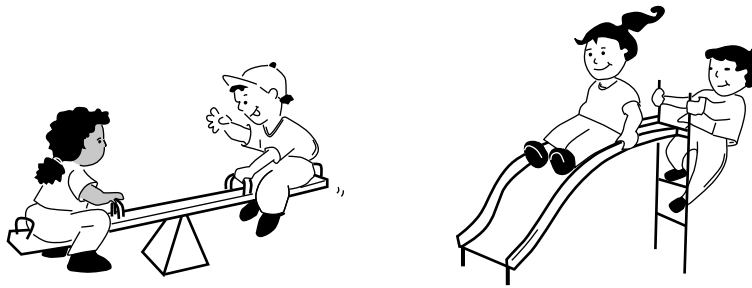
38 識別植物結構 X 並且描述它的功能。 [1]

結構 X： _____

植物結構 X 的功能： _____

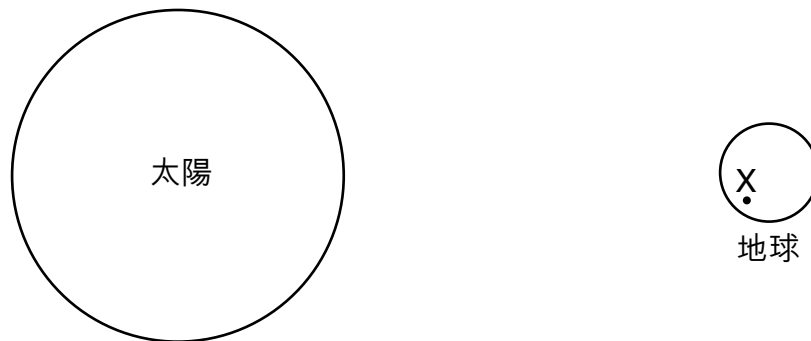
39 說明植物如何適應以便能更容易汲取到圖中所示的水。 [1]

40 下圖顯示操場上的學生。



每天在操場上玩耍如何幫助學生保持健康？ [1]

41 下圖顯示太空中的太陽和地球。地球上的一個位置被標記為 X。



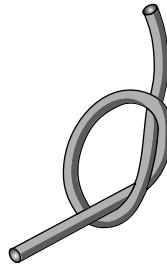
(未按比例繪製)

解釋為什麼位置 X 是白天。 [1]

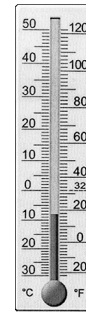
42 下面的圖片 A、B、C 和 D 顯示物體可以被觀察或測量的四個特性。



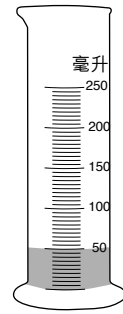
A



B



C

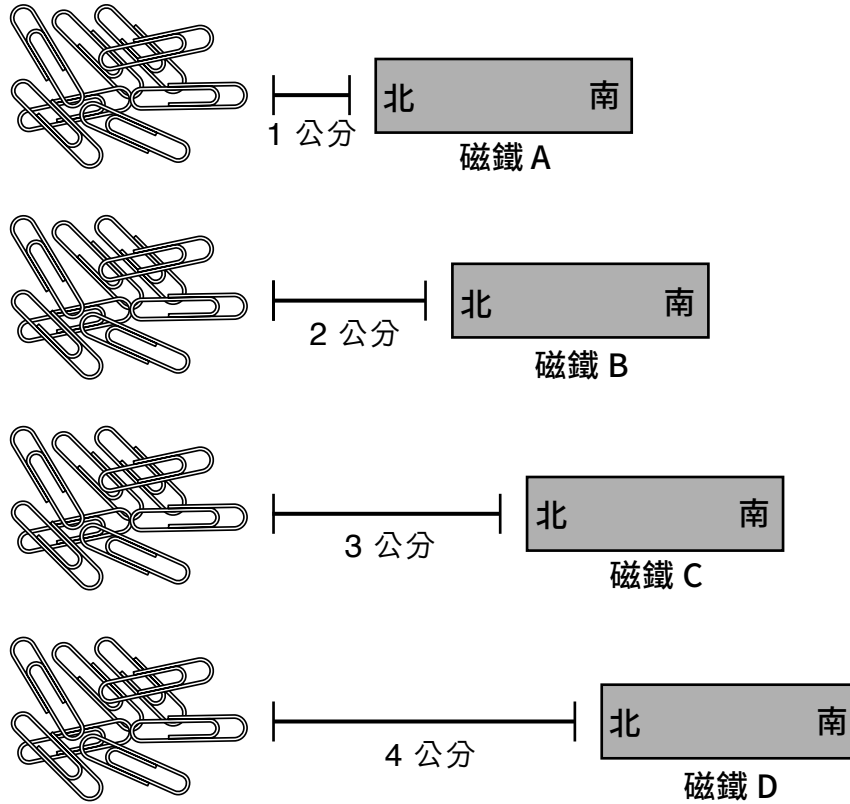


D

完成以下表格，填入圖片中與特性對應的字母。顯示光的反射性的圖片字母已給出。 [1]

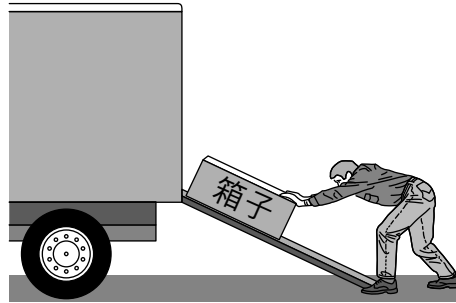
| 特性 | 示意圖 |
|-------|-----|
| 光的反射性 | A |
| 體積 | |
| 彈性 | |
| 溫度 | |

43 下圖顯示四個完全相同的磁鐵 A、B、C 和 D。磁鐵放置在與四堆相同的金屬迴紋針距離不同的位置。



一名學生預測磁鐵 C 會吸引最多的迴紋針。
解釋學生的預測為什麼不正確。 [1]

根據下圖和你的科學知識來回答第 44 題和第 45 題。下圖中的人利用一個簡單的機械將箱子搬運到貨車上。



44 識別被用來幫助搬運箱子的簡單機械。 [1]

45 指出箱子在搬運到貨車過程中所受的一種作用力。 [1]

僅供教師使用
Part II Credit

| Question | Maximum Credit | Credit Allowed |
|--------------|----------------|----------------|
| 31 | 1 | |
| 32 | 1 | |
| 33 | 1 | |
| 34 | 1 | |
| 35 | 1 | |
| 36 | 1 | |
| 37 | 1 | |
| 38 | 1 | |
| 39 | 1 | |
| 40 | 1 | |
| 41 | 1 | |
| 42 | 1 | |
| 43 | 1 | |
| 44 | 1 | |
| 45 | 1 | |
| Total | 15 | |