

物理環境 地球科學

僅限用於 2019 年 6 月 20 日（星期四）下午 1 時 15 分至下午 4 時 15 分

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。

請運用你的地球科學知識來回答本考試中的全部問題。在開始答題之前，你必須獲得一份 2011 年版的物理環境/地球科學參考表。你需要這些參考表來回答某些問題。

你必須回答本考試中所有部分的所有考題。你可在草稿紙上演算問題的答案，但是請務必把答案填寫在答題紙和答題本上。已經提供給你分開的答題紙以用於填寫 A 部分和 B-1 部分的答案。按照監考人的指示把你的學生資料填寫在答題紙上。請把 A 部分和 B-1 部分選擇題的答案填寫在這張分開的答題紙上。把 B-2 部分和 C 部分題目的答案填寫在分開的答題本上。請務必在你的答題本的首頁上填寫抬頭。

本答題本中的所有答案均需用原子筆填寫，但圖表和繪圖則應使用鉛筆。

在本次考試結束後，你必須簽署印在分開的答題紙上的聲明，表明在考試之前你沒有非法得到本考試的試題或答案，並且在本考試中沒有給予過或接受過任何的幫助。你如果不簽署本聲明，你的答題紙和答題本將不會被接受。

注意：

所有考生在考試時都必須備有四功能或科學計算器，以及一份 2011 年版的物理環境/地球科學參考表。

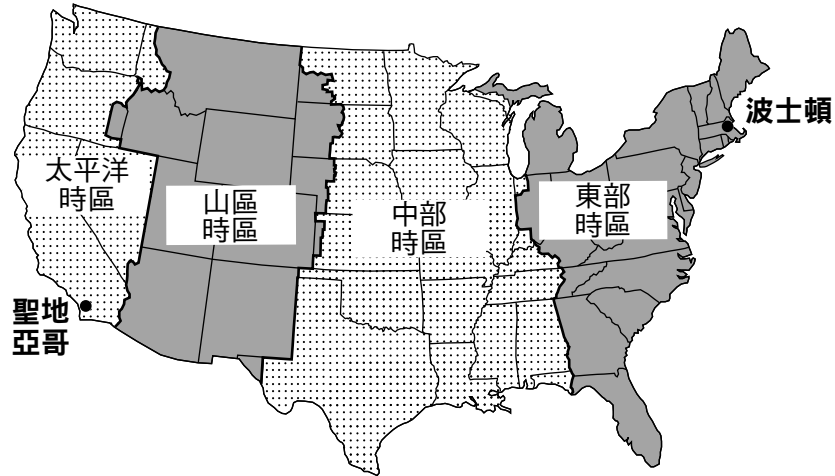
未經指示請勿打開本考題本。

A 部分

請回答本部分的所有問題。

答題說明 (1–35)：對於每個陳述或問題，選擇所提供的、最佳完成陳述或回答問題的詞或語句的編號。有些題目可能需要用到 2011 年版的物理環境/地球科學參考表。把答案填寫在分開的答題紙上。

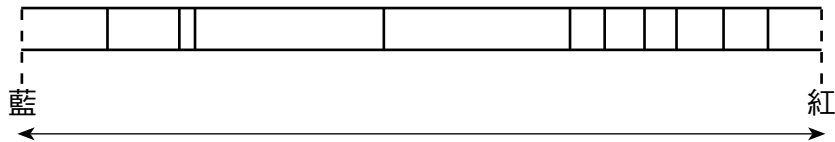
1 下方地圖顯示出美國四個主要時區。波士頓和聖地亞哥的位置如圖所示。



聖地亞哥上午 11 點的時候，波士頓是幾點鐘？

- (1) 上午 8 時
- (2) 下午 2 時
- (3) 下午 3 時
- (4) 中午

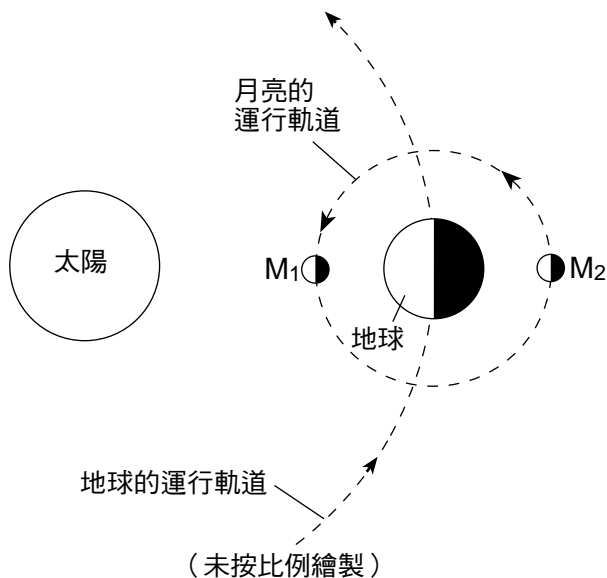
2 下圖代表在地球上一間實驗室的兩種混合氣體元素發光的光譜。



如果在一個往地球反方向運轉的遙遠恆星上偵測到這同樣的兩種元素，這時的光譜會是如何呈現？

- (1) 整體光譜的譜線會朝紅端移動。
- (2) 整體光譜的譜線會朝藍端移動。
- (3) 波長較短的光譜線會變得更密集。
- (4) 波長較長的光譜線會變得更密集。

3 下圖顯示出地球繞著太陽運行，月亮繞著地球運轉。M₁ 和 M₂ 顯示出在地球上可能觀察到日蝕和月蝕時月亮的位置。



哪一個圖表正確描述了日蝕和月蝕發生時，月亮的運行位置及造成該現象的原因？

類型	月亮位置	造成這種現象的原因
日蝕	M ₁	地球的影子投射到月球上
月蝕	M ₂	月球的影子投射到地球上

(1)

類型	月亮位置	造成這種現象的原因
日蝕	M ₂	地球的影子投射到月球上
月蝕	M ₁	月球的影子投射到地球上

(3)

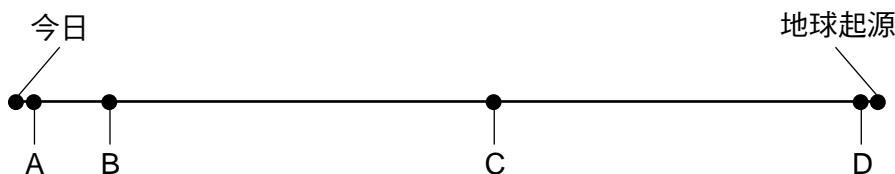
類型	月亮位置	造成這種現象的原因
日蝕	M ₁	月球的影子投射到地球上
月蝕	M ₂	地球的影子投射到月球上

(2)

類型	月亮位置	造成這種現象的原因
日蝕	M ₂	月球的影子投射到地球上
月蝕	M ₁	地球的影子投射到月球上

(4)

4 下方的時間軸代表地球完整的地質年代。時間軸上以字母標示的點代表地球歷史上發生的事件。



哪一個字母標示的點最能表明人類首次出現在地球上的地質時間？

(1) A

(3) C

(2) B

(4) D

- 5 跟我們的太陽系相比，宇宙
- (1) 更年輕、更小、含有更少的恆星
 - (2) 更年輕、更大、含有更多的恆星
 - (3) 更老、更小、含有更少的恆星
 - (4) 更老、更大、含有更多的恆星
- 6 哪一種移動方式讓地球的觀察者能全年觀賞到不同的星座？
- (1) 地球繞著太陽運行
 - (2) 星座繞著地球運行
 - (3) 地球繞著星座運行
 - (4) 星座繞著太陽運行

- 7 太平洋的塔斯曼熱點大概在什麼位置？
- (1) 北緯 36 度，西經 160 度
 - (2) 南緯 36 度，東經 160 度
 - (3) 北緯 160 度，西經 36 度
 - (4) 南緯 160 度，東經 36 度

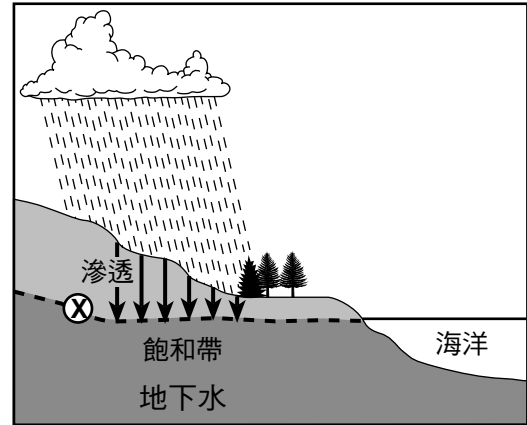
- 8 臭氧主要存在於距地球表面 10 至 20 英里的大氣層中。大氣層這部分的溫度層叫做
- (1) 增溫層
 - (2) 中氣層
 - (3) 平流層
 - (4) 對流層

- 9 科氏力效應會造成行星風系轉向，而直接造成該效應的原因是
- (1) 地球和太陽之間的距離
 - (2) 地軸的傾斜度
 - (3) 地球繞著太陽運行
 - (4) 地球依著自己的軸心轉動

- 10 乾球溫度為 18°C 且相對溼度為 64% 時，露點是多少？
- (1) 14°C
 - (2) 11°C
 - (3) 9°C
 - (4) 4°C

- 11 當一公克的液態水在沸點變成水蒸氣時
- (1) 從周遭環境中獲得了 334 焦耳/克
 - (2) 334 焦耳/克釋放到了周遭環境
 - (3) 從周遭環境中獲得了 2260 焦耳/克
 - (4) 2260 焦耳/克釋放到了周遭環境

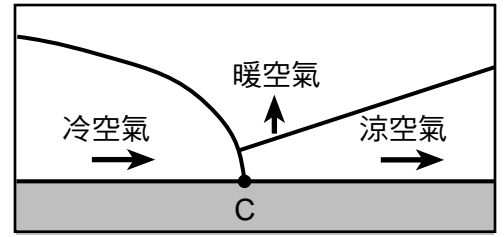
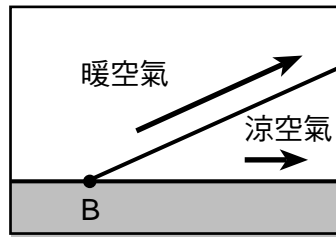
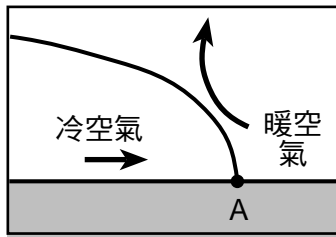
- 12 以下截面圖代表水循環的部分過程。箭頭代表了水的滲透。標示為 X 的虛線代表地質材料中含飽和地下水的最高層。



- 標示為 X 的虛線是什麼？
- (1) 分水嶺
 - (2) 地下水位
 - (3) 不透水的岩床
 - (4) 不透水的土壤

- 13 表層沉積岩床中哪一種指標化石最有可能表明沉積物堆積的地區曾是海洋環境？
- (1) 乳齒象
 - (2) 兀鷹
 - (3) 始石燕
 - (4) 雙足行走恐龍

14 以下三圖代表鋒面標示為 A、B 和 C 的三個鋒區邊界。箭頭則表明氣流方向。



哪一個圖表正確描述了每一個字母所代表的邊界層？

字母	邊界層類型
A	冷鋒
B	暖鋒
C	囚錮鋒

(1)

字母	邊界層類型
A	冷鋒
B	暖鋒
C	滯留鋒

(3)

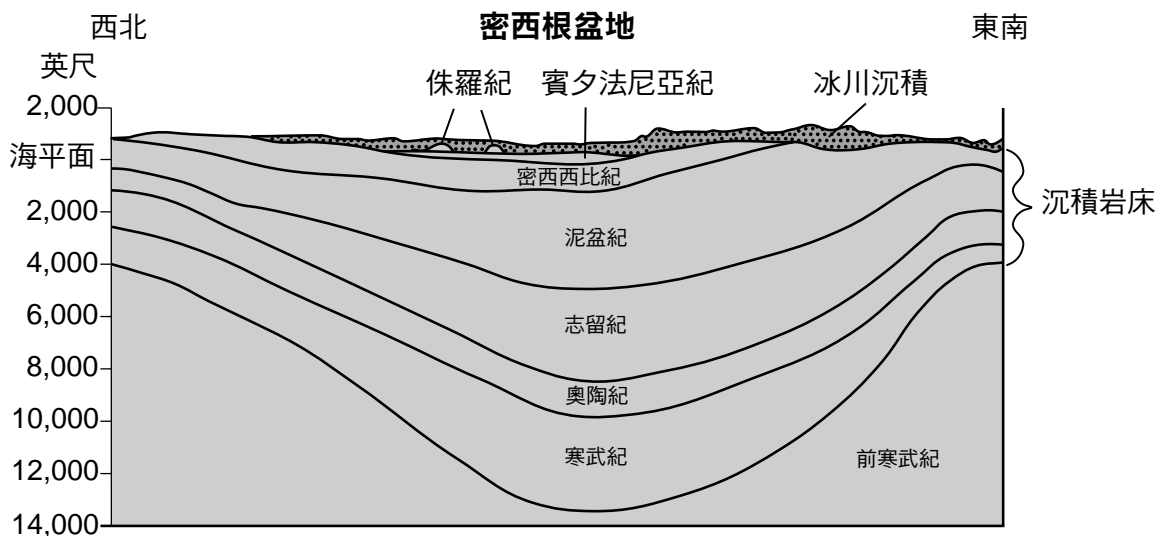
字母	邊界層類型
A	暖鋒
B	冷鋒
C	囚錮鋒

(2)

字母	邊界層類型
A	暖鋒
B	冷鋒
C	滯留鋒

(4)

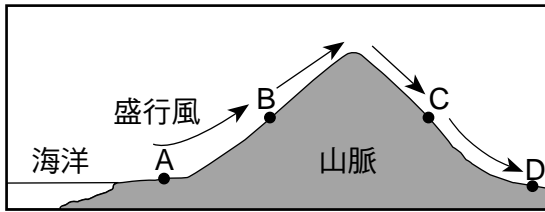
15 以下截面表明密西根州地下岩床的地質年齡。這些由沉積物形成的岩石堆積在古老的堆積盆地上。這個地區叫做密西根盆地。其表面大部分都由冰川沉積物所覆蓋。



哪一個過程最有可能造成密西根盆地的形成？

- (1) 上升隆起
- (2) 斷層作用
- (3) 變質作用
- (4) 下撈作用

- 16 以下截面中顯示，箭頭標出的盛行風吹過了一座濱海山脈。字母 A 到 D 代表地表上的不同位置。



哪個位置最有可能出現雲量和降水？

- (1) A (3) C
(2) B (4) D
- 17 假設以下地面都有相同的面積，哪一種表面最有可能在晴天中吸收最多日照？
- (1) 柏油停車場
(2) 白色沙灘
(3) 平靜的湖面
(4) 白雪覆蓋的山坡

- 18 地球表面發出的大部分紅外線輻射都由水蒸氣、二氧化碳還有以下哪一種溫室氣體吸收進入地球的大氣層？

- (1) 氫 (3) 氧
(2) 氮 (4) 甲烷

- 19 以下地圖中的 X 表明華盛頓州今日在北美洲的所在位置。



華盛頓州的這個地區在哪個地質年代最靠近赤道？

- (1) 白堊紀 (3) 密西西比紀
(2) 三疊紀 (4) 奧陶紀

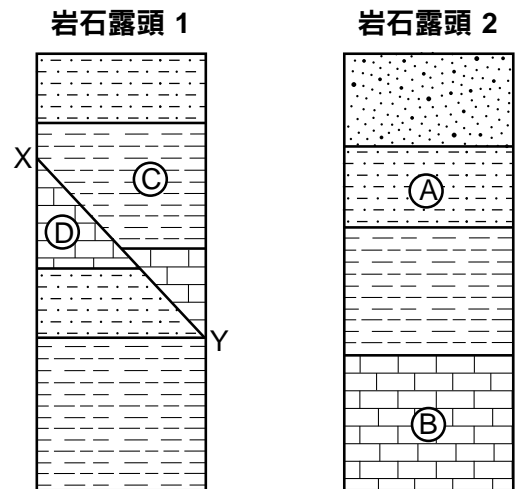
- 20 當太平洋東部赤道地區的表面水變得比一般暖和，這可能會為紐約州帶來溫暖、乾燥的冬天，這種氣候事件稱作

- (1) 氣團形成
(2) 波頻變動 (Doppler) 效應
(3) 聖嬰現象
(4) 季風

- 21 紐約州的岩石紀錄找不到二疊紀的岩床。紐約州的岩石紀錄還不存在哪兩個地質年代的沉積物或岩床？

- (1) 白堊紀和第四紀
(2) 古近紀和新近紀
(3) 三疊紀和侏羅紀
(4) 密西西比紀和賓夕法尼亞紀

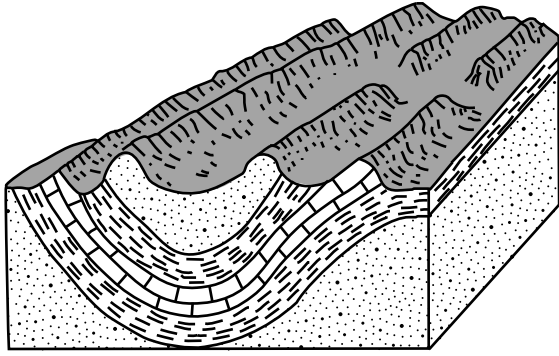
- 22 以下截面代表兩個底岩露出地面且相距甚遠的岩床岩層，請參見 1 和 2。字母 A、B、C 和 D 標示了一些岩石層。直線 XY 代表一個斷層。這些岩石層沒有被翻轉。



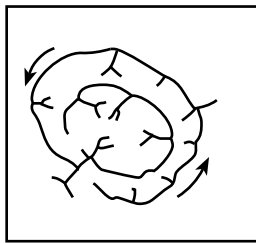
哪一個字母標示出的岩石層最年輕？

- (1) A (3) C
(2) B (4) D

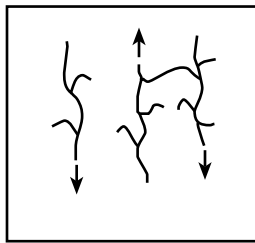
23 以下方塊圖代表某個景觀區的地表特徵。



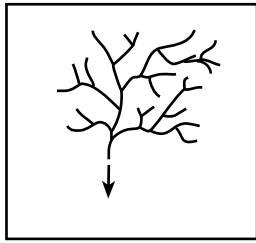
哪個圖最能代表這整個地區一般的溪流水系型態？



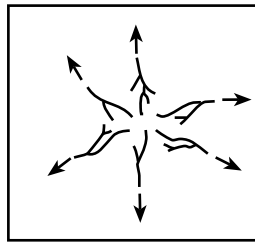
(1)



(3)



(2)



(4)

24 跟涼爽乾燥氣候發展出來的景觀相比，在溫暖、時常下雨的地區，其景觀的風化和侵蝕程度最有可能

- (1) 比較慢，所以地形會更偏向尖角狀
- (2) 比較慢，所以地形會更偏向圓形狀
- (3) 比較快，所以地形會更偏向尖角狀
- (4) 比較快，所以地形會更偏向圓形狀

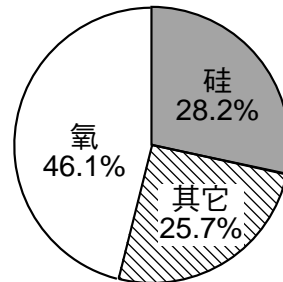
25 大西洋山脊的地殼岩床大部分的組成成分是

- (1) 密度 2.7 公克/立方公分 (g/cm^3) 的玄武岩
- (2) 密度 3.0 公克/立方公分 (g/cm^3) 的玄武岩
- (3) 密度 2.7 公克/立方公分 (g/cm^3) 的花崗岩
- (4) 密度 3.0 公克/立方公分 (g/cm^3) 的花崗岩

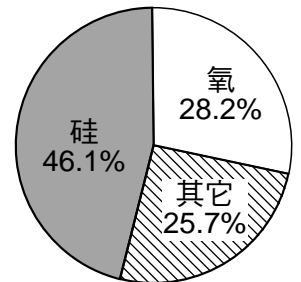
26 距離地震震央 4000 公里遠的地震站於晚上 7:10:00 (小時:分鐘:秒數) 記錄到了地震初波 (P)。從這次紀錄可以知道的其他資訊，就是地震大約發生在

- (1) 晚上 7:03:00，而且 S 波於晚上 7:12:40 抵達這個地震站
- (2) 晚上 7:03:00，而且 S 波於晚上 7:15:40 抵達這個地震站
- (3) 晚上 7:17:00，而且 S 波於晚上 7:12:40 抵達這個地震站
- (4) 晚上 7:17:00，而且 S 波於晚上 7:15:40 抵達這個地震站

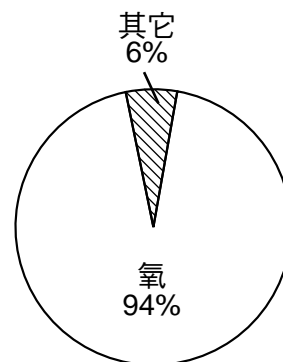
27 哪一個圖表最能代表地殼元素的質量百分比？



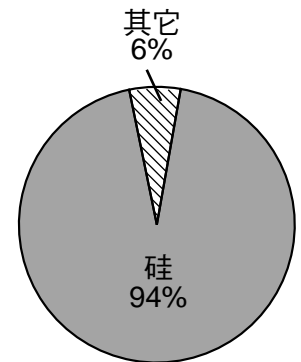
(1)



(3)



(2)



(4)

28 以下空照圖顯示出一長形丘陵，其位於紐約州冰川沉積形成的五指湖附近。



以下哪個選項最適合形容此長形丘陵？

- (1) 壺穴 (2) 冰磧 (3) 沙丘 (4) 鼓丘

29 下列照片顯示出谷地冰川正在改變景觀。



www.alicehenderson.com

這個冰川運動會塑造出

- (1) U 形山谷，並留下有擦痕和溝槽的岩床
 (2) U 形山谷，並留下分層清楚、呈圓形的沉積物
 (3) V 形山谷，並留下有擦痕和溝槽的岩床
 (4) V 形山谷，並留下分層清楚、呈圓形的沉積物

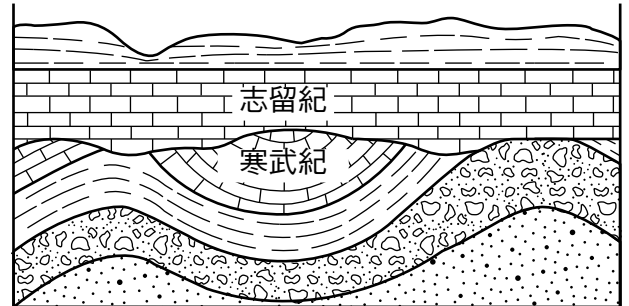
30 在生物型沉積岩中一定找得到哪一種元素？

- (1) 鐵 (2) 鈉 (3) 碳 (4) 硫磺

31 在既定地點能控制土壤發展的兩個主要因素是什麼？

- (1) 植被和斜坡
 (2) 板塊活動和海拔
 (3) 侵蝕和蒸騰
 (4) 岩床組成和氣候

32 以下截面代表地殼中的岩層單位。這兩層的地質年代如圖所示。



在寒武紀石灰岩形成後，且在志留紀石灰岩形成前的這段時間先後發生了哪些地質事件？

- (1) 隆起 → 風化 → 侵蝕 → 沉澱
 (2) 隆起 → 沉澱 → 侵蝕 → 風化
 (3) 沉澱 → 風化 → 侵蝕 → 隆起
 (4) 沉澱 → 侵蝕 → 隆起 → 風化

33 哪兩個岩石含有石英這種礦物？

- (1) 輝長岩和片岩
 (2) 純橄欖岩和沙岩
 (3) 花崗岩和頁岩
 (4) 浮岩和火山渣

34 哪一個化學式代表著一般會有裂口而非解理的礦物質成分？

- (1) $Mg_3Si_4O_{10}(OH)_2$ (2) NaCl (3) $CaCO_3$ (4) $(Fe,Mg)_2SiO_4$

35 何種礦物質一般會用來製作鉛筆的「筆心」？

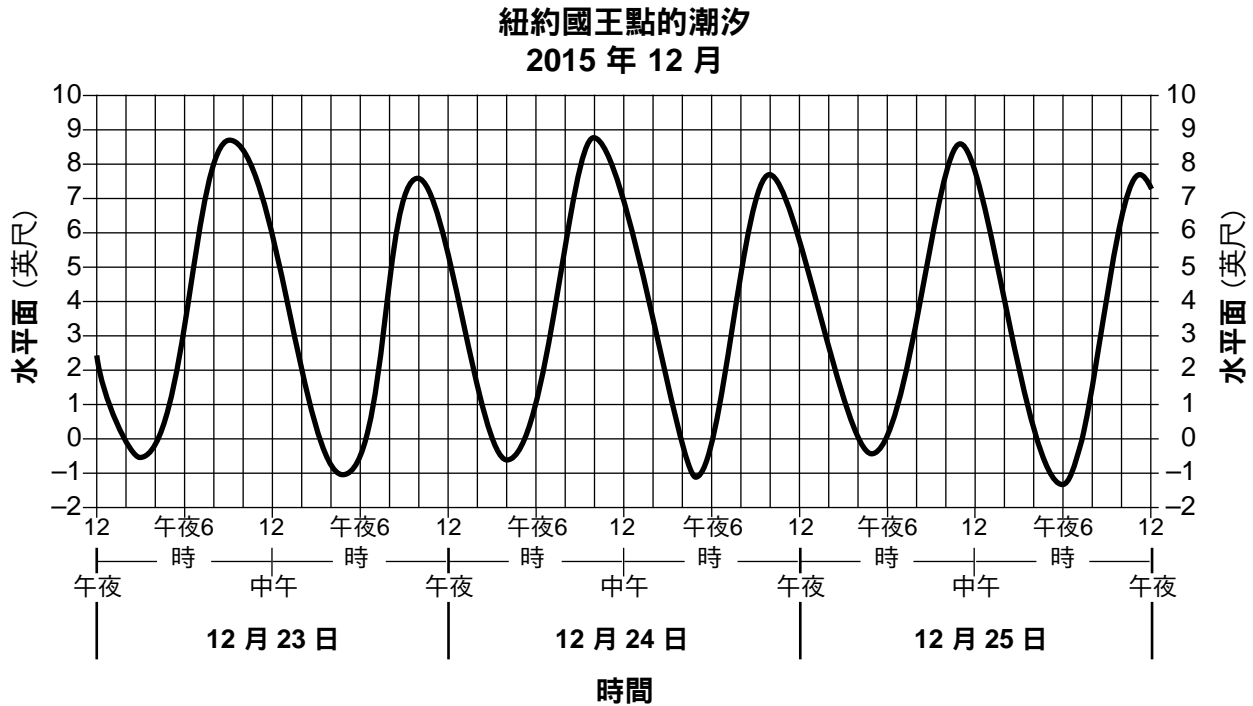
- (1) 黃鐵礦 (2) 石墨 (3) 方鉛礦 (4) 螢石

B-1 部分

請回答本部分的所有問題。

答題說明 (36–50)：對於每個陳述或問題，選擇所提供的、最佳完成陳述或回答問題的詞或語句的編號。有些題目可能需要用到 2011 年版的物理環境/地球科學參考表。把答案填寫在分開的答題紙上。

根據下面的圖表和你的地球科學知識來回答第 36 題和第 37 題。這個圖表顯示在紐約長島國王點海岸線的一個地點，海平面三天期間的上升下降。



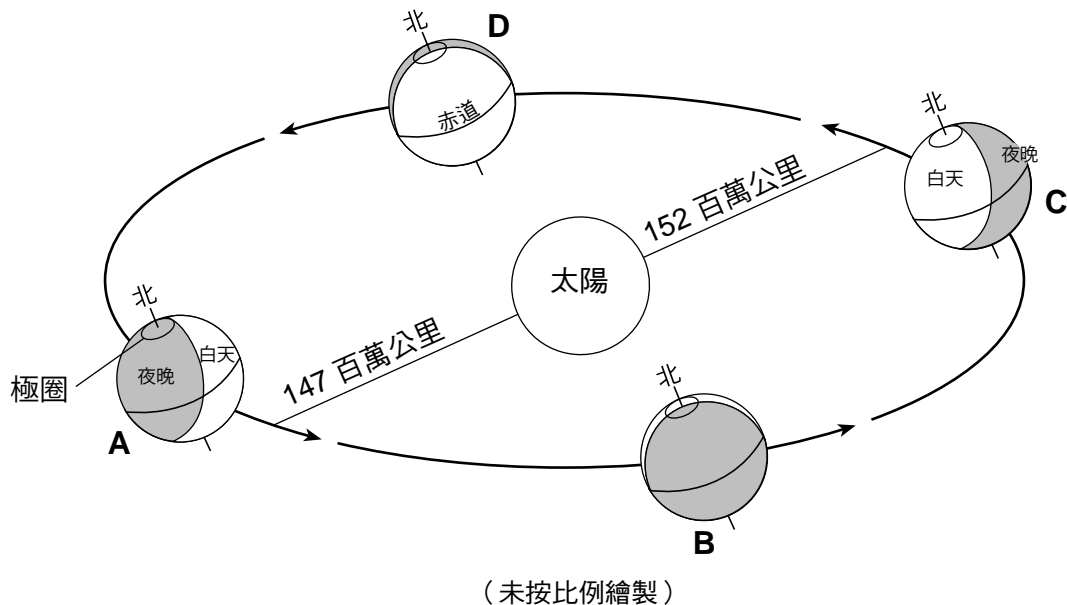
36 根據這個圖表，12月26日的第一波退潮期間大約發生在

- (1) 上午 6 時
- (2) 上午 11 時
- (3) 下午 6 時
- (4) 下午 11 時

37 這些長島的潮汐規律是

- (1) 具周期性且可預測的
- (2) 具周期性且不可預測的
- (3) 不具周期性且可預測的
- (4) 不具周期性且不可預測的

根據下圖和你的地球科學知識來回答第 38 題到第 41 題。該圖代表地球繞著太陽運行。地球運轉的四個位置標示為 A、B、C 和 D。「北」代表北極。遠日點（地球在 7 月 4 日左右位置離太陽最遠處）和近日點（地球在 1 月 3 日左右位置離太陽最近處）的距離也標示出來了。箭頭表明出移動方向。



38 地球北半球在遠日點時正值哪一季節？

- | | |
|--------|--------|
| (1) 冬天 | (3) 夏天 |
| (2) 春天 | (4) 秋天 |

39 地球從哪一個標示字母移到哪一個標示字母的時候，太陽的垂直日光會從赤道往南移到南迴歸線？

- | | |
|-----------|-----------|
| (1) A 和 B | (3) C 和 D |
| (2) B 和 C | (4) D 和 A |

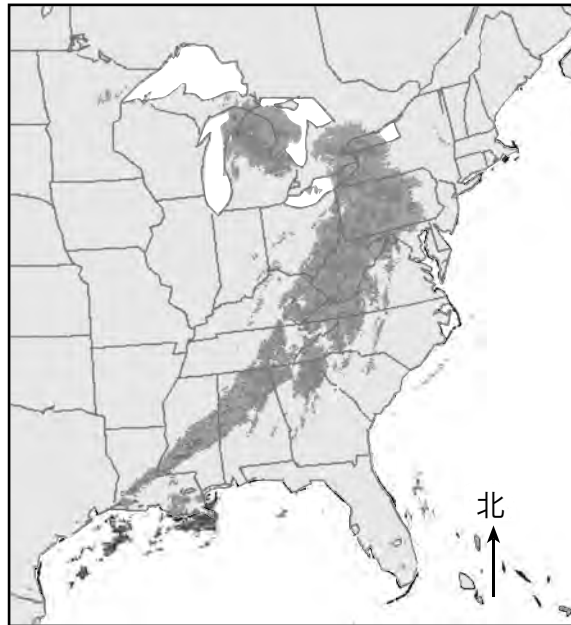
40 當地球從位置 A 運轉一圈後又回到位置 A，這時地球大概自轉了幾次？

- | | |
|----------|-----------|
| (1) 1 次 | (3) 24 次 |
| (2) 15 次 | (4) 365 次 |

41 地球的轉軸傾角相對於地球軌道平面的垂直線是幾度？

- | | |
|------------------|------------------|
| (1) 15° | (3) 66.5° |
| (2) 23.5° | (4) 90° |

根據下面的地圖和你的地球科學知識來回答第 42 題到第 44 題。該地圖顯示出都卜勒 (Doppler) 雷達形成的圖像。陰影處顯示的是美國東部上方大型風暴系統的降水模式。



42 風暴系統中心附近的表面風環流模式是

- (1) 順時鐘向內流
- (2) 逆時鐘向內流
- (3) 順時鐘向外流
- (4) 逆時鐘向外流

43 天氣圖顯示風暴系統中心附近風速大的最佳證據最有可能是

- (1) 雲量 100%
- (2) 降水類型
- (3) 溫度和露點數值
- (4) 等壓線密集

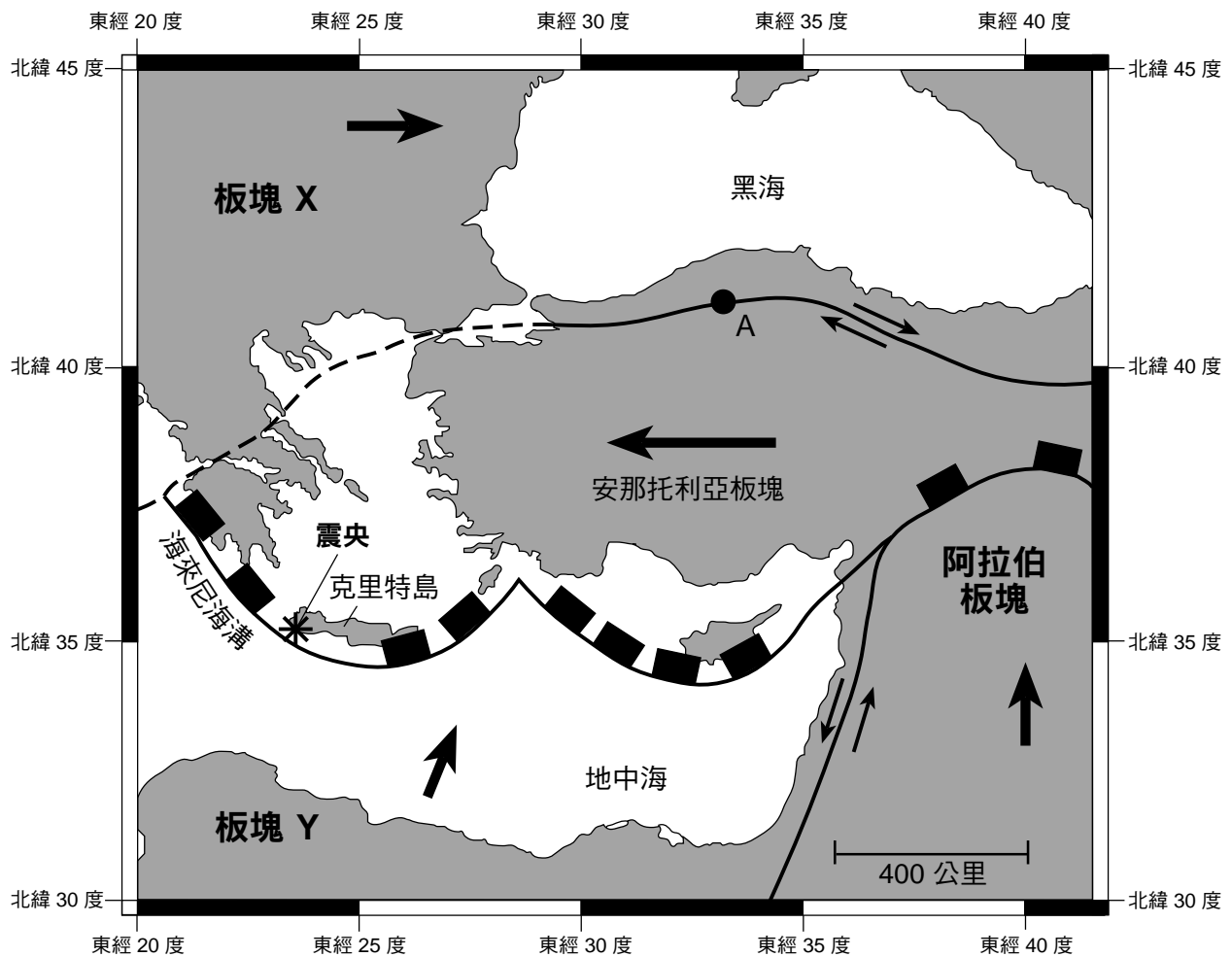
44 如果這個風暴系統的風暴路徑正常，它最有可能移動到

- (1) 東南方
- (2) 西南方
- (3) 東北方
- (4) 西北方

根據下面的地圖及下文和你的地球科學知識來回答第 45 題到第 48 題。該地圖顯示 1700 年前發生重大地震的震央 (✱) 位置。A 點代表構造板塊邊界上的一個位置。板塊 X 和 Y 代表著主要板塊。克里特島；次要板塊安那托利亞板塊；和海來尼海溝皆已標示出來。箭頭表示的是板塊移動的相對方向。

克里特島地震

科學家在地中海的克里特島海岸外找到了地質斷層，他們發現該斷層在西元 365 年可能曾經移動，並引發了徹底破壞克里特島人民生命和財產的大地震。克里特島西南沿岸地區因此上升隆起，而這從今日海平面上方 10 公尺地面的珊瑚和其他海洋生物遺跡即可證明。科學家測量了這些珊瑚的年齡來驗證此事件發生的時間點。這次的地震造成了摧毀地中海南邊和東邊海岸的海嘯。據估計，海來尼海溝附近斷層造成的地震可能每 800 年發生一次。



45 A 點代表的板塊邊界是屬於哪一類型？

- | | |
|---------|---------|
| (1) 張裂型 | (3) 錯動型 |
| (2) 匯聚型 | (4) 複雜型 |

46 主要板塊 X 和 Y 是什麼名稱？

- (1) X = 歐亞板塊；Y = 非洲板塊
- (2) X = 歐亞板塊；Y = 阿拉伯板塊
- (3) X = 印度-澳洲板塊；Y = 非洲板塊
- (4) X = 印度-澳洲板塊；Y = 阿拉伯板塊

47 哪兩種紐約州的指標化石與在本研究中靠放射性測定年代的珊瑚最具相關性？

- (1) 幅狀海百合和拱形海百合
- (2) 節肢動物和鏡眼蟲
- (3) 馬氏螺和寬角螺
- (4) 地衣和肋網珊瑚

48 哪項活動最能讓地中海沿岸居民為下一次海嘯作好準備，以減少生命的損失？

- (1) 將窗戶用木板封起來。
- (2) 移除家中牆上的重物。
- (3) 計劃疏散到高地的路徑。
- (4) 建造加固的地下室。

根據下面的照片和你的地球科學知識來回答第 49 題到第 50 題。該照片顯示出美國西南區大峽谷附近形成的沙岩侵蝕特徵。



www.nationalgeographic.com

49 在這個岩層進行噴砂動作的最有可能是哪一種侵蝕媒介？

- (1) 風
- (2) 波浪
- (3) 流水
- (4) 移動的冰塊

50 形成這種特徵的岩石最常見的顆粒大小範圍為何？

- (1) 0.0004 公分 (cm) – 0.006 公分 (cm)
- (2) 0.006 公分 (cm) – 0.2 公分 (cm)
- (3) 0.2 公分 (cm) – 6.4 公分 (cm)
- (4) 6.4 公分 (cm) – 25.6 公分 (cm)

B-2 部分

請回答本部分的所有問題。

答題說明 (51–65)：請在答題本的空欄內填寫答案。有些題目可能需要用到 2011 年版的物理環境/地球科學參考表。

根據下面的數據表、你的答題本上的圖表和你的地球科學知識來回答第 51 題到第 53 題。該數據表顯示 65 億年下來預計殘留的放射性同位素 X 和其衰變產物 Z 的百分比。而答題本的圖表則顯示出了放射性同位素 X 的衰變。

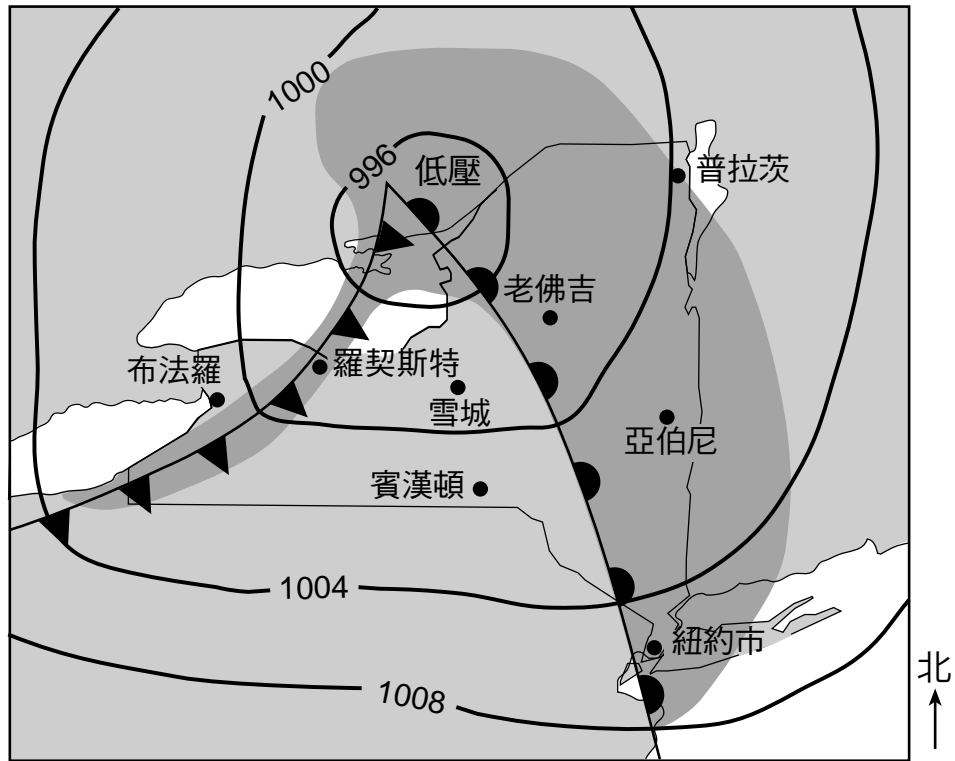
放射性同位素 X (%)	衰變產物 Z (%)	時間 (十億年)
100	0	0
50	50	1.3
25	75	2.6
12.5	87.5	3.9
6.25	93.75	5.2
3.125	96.875	6.5

51 在你的答題本上的隔線圖中，以圓點標示衰變產物 Z 65 億年來的百分比，並藉此繪製出線圖。將全部六個點連成一條線。放射性同位素 X 的百分比已經於圖中繪製出來了。 [1]

52 鑒別放射性同位素 X。 [1]

53 計算出原本 300 公克的放射性同位素 X 樣本經過 39 億年後剩下的公克量。 [1]

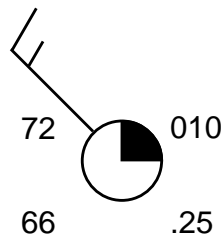
根據下面的氣象圖和你的地球科學知識來回答第 54 題到第 57 題。該地圖顯示出紐約州夏天低壓系的位置。等壓線數值以毫巴 (mb) 為標記。黑色陰影處標示的是降水區。部分紐約州的位置也標示出來了。



54 描述冷鋒抵達雪城時，羅契斯特最有可能發生的氣壓改變。然後描述氣壓改變和冷鋒位置對羅契斯特雲量最有可能發生的影響。 [1]

55 下方的氣象台模式代表製作此圖時，紐約布法羅當下的天氣狀況。

布法羅，紐約州



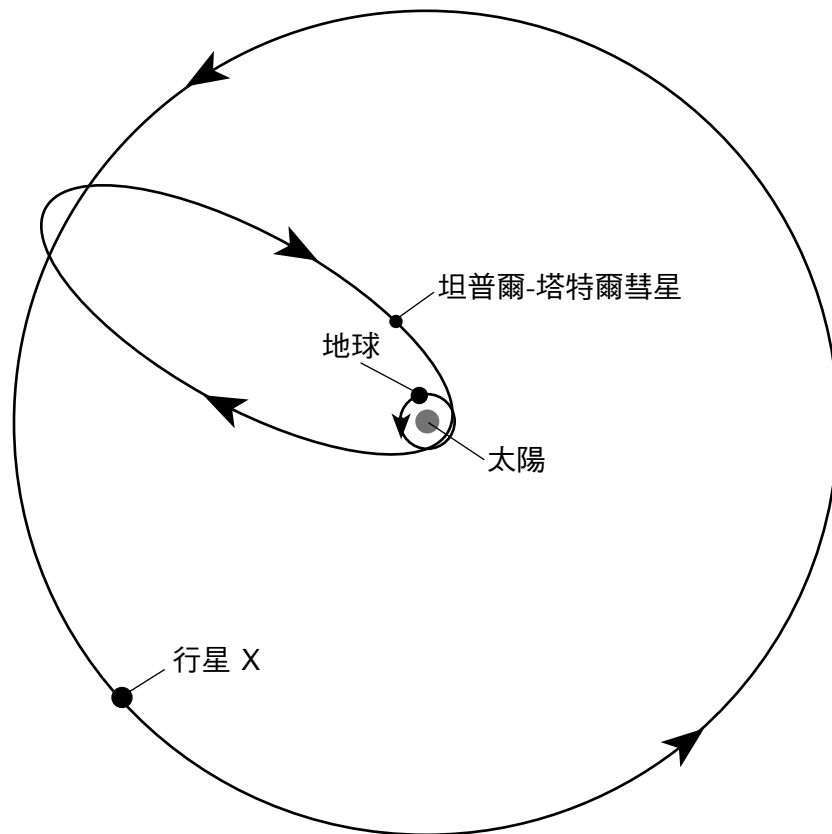
在你的答題本的圖表中，記錄此氣象台模式代表的天氣資料。 [1]

56 陳述當空氣溫度等同於露點時，亞伯尼的相對濕度。 [1]

57 鑒別用來測量普拉茨風速的氣象儀器名稱。 [1]

根據下圖及下文和你的地球科學知識來回答第 58 題到第 61 題。該圖代表地球、坦普爾-塔特爾彗星和太陽系另外一顆行星 X 的運行軌道。每一個軌道上的箭頭代表著運轉方向。

坦普爾-塔特爾彗星的運行軌道



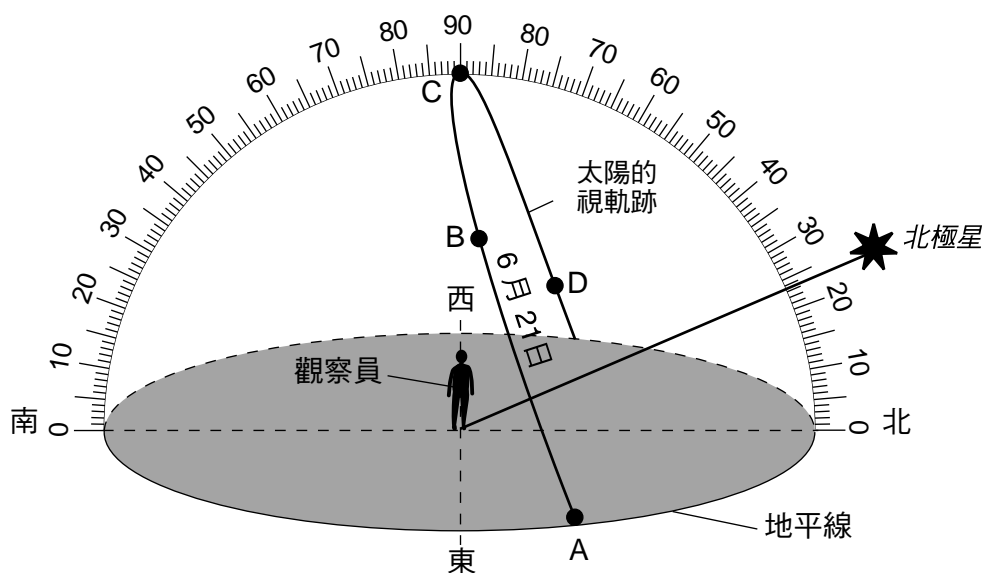
(未按比例繪製)

坦普爾-塔特爾彗星

坦普爾-塔特爾彗星繞著我們的太陽運轉，而且我們在地球上可以觀賞到它帶來的獅子座流星雨。這場流星雨每年十一月發生一次，而且當地球經過該彗星在太空留下的碎片時就能在夜空中看到。彗星留下來的碎片會帶來比一粒沙子還小的流星，流星會進入地球的大氣並在中氣層裡燃盡。坦普爾-塔特爾彗星環繞太陽運行的距離範圍，最近大約 145 百萬公里，最遠將近 2900 百萬公里。該彗星最近兩次最接近太陽的時間點發生在 1965 年，然後環繞太陽一周後在 1998 年又發生一次。

- 58 鑒別坦普爾-塔特爾彗星橢圓軌道中位於其焦點之一的物體名稱。 [1]
- 59 鑒別 X 行星是哪一個太陽系行星在坦普爾-塔特爾彗星距離太陽最遠距離的附近公轉。 [1]
- 60 確定坦普爾-塔特爾彗星下一次最接近太陽會是哪一年。 [1]
- 61 鑒別導致彗星碎片掉落地球進入大氣層的力量。 [1]

根據下圖和你的地球科學知識來回答第 62 題到第 65 題。下圖代表某觀察者於 6 月 21 日在地球表面看到太陽在天空中的視軌跡。A、B、C 和 D 點代表太陽在一天當中不同時間的位置。北極星在夜空中距離地平線的角度也標示出來了。



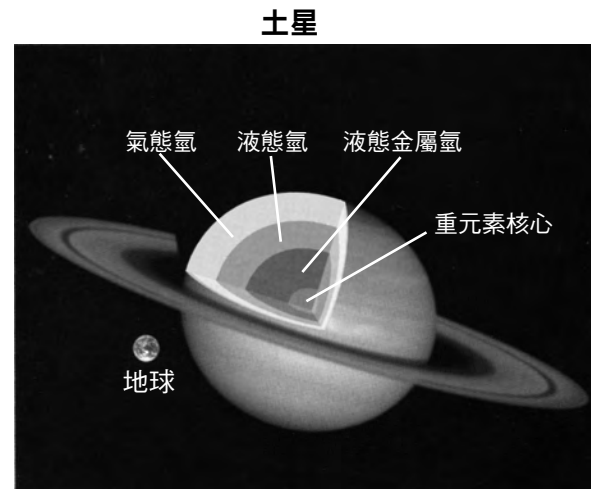
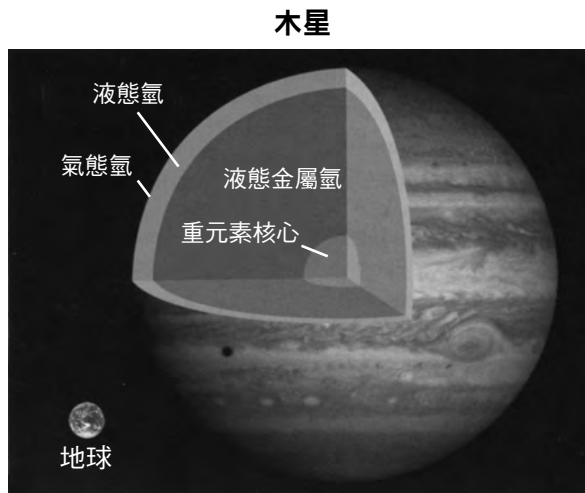
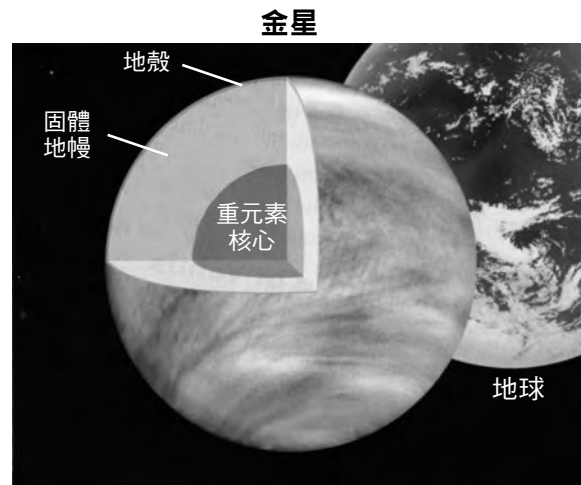
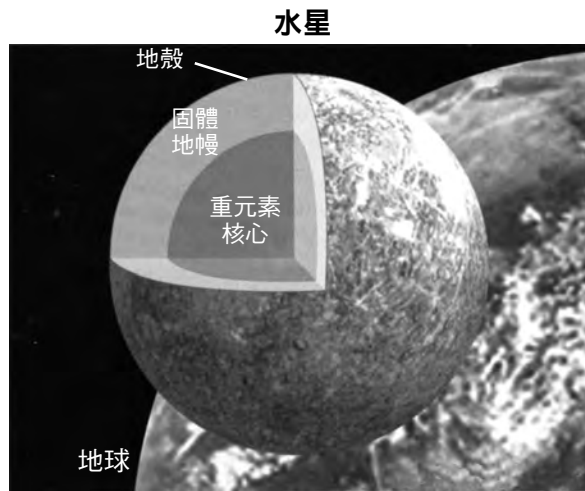
- 62 描述太陽從位置 A 移到位置 D 時，觀察者影子長度的改變。 [1]
- 63 描述圖中支持觀察者位於北迴歸線這個推斷的一項證據。 [1]
- 64 陳述這個地點在 9 月 23 日的日照時數。 [1]
- 65 太陽在天空中的視運動是因為地球自轉造成的。鑒別第一次用來展示出地球會自轉的裝置。 [1]

C 部分

請回答本部分的所有問題。

答題說明 (66–85)：請在答題本的空欄內填寫答案。有些題目可能需要用到 2011 年版的物理環境/地球科學參考表。

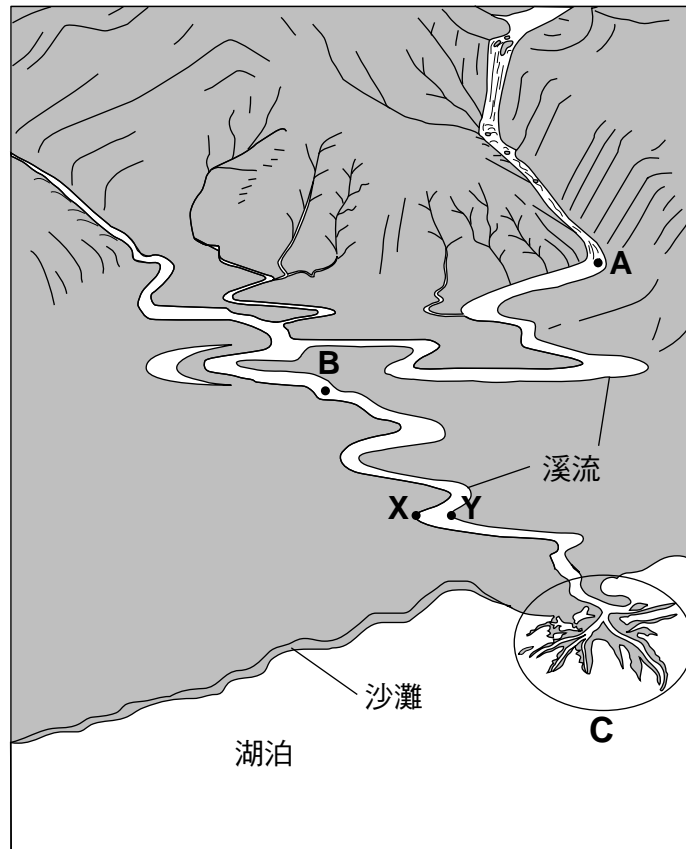
根據下面的模型和你的地球科學知識來回答第 66 題到第 68 題。該模型代表我們太陽系四個行星的剖面圖，並顯示出它們的紅外線內部構造。各圖皆顯示了每個行星與地球的相對大小。



Seeds, Michael and Backman, Dana. 2011. *The Solar System*.

- 66 確定木星赤道直徑相比地球的赤道直徑大了幾倍。 [1]
- 67 說明為什麼儘管木星離地球更遠，但是木星在夜空中看似比水星更為明亮。 [1]
- 68 鑒別模型中顯示出的兩個類地行星。解釋為何它們被視作是類地行星。 [1]
-

根據下圖和你的地球科學知識來回答第 69 題到第 72 題。該圖顯示出幾條溪流匯聚後最終流入湖泊。X 和 Y 點標示出了溪流蜿蜒的兩側位置。A 和 B 點標示出了以每秒立方公尺測量溪流流量的位置。標示為 C 的圓圈地區代表了某種沉積特徵。



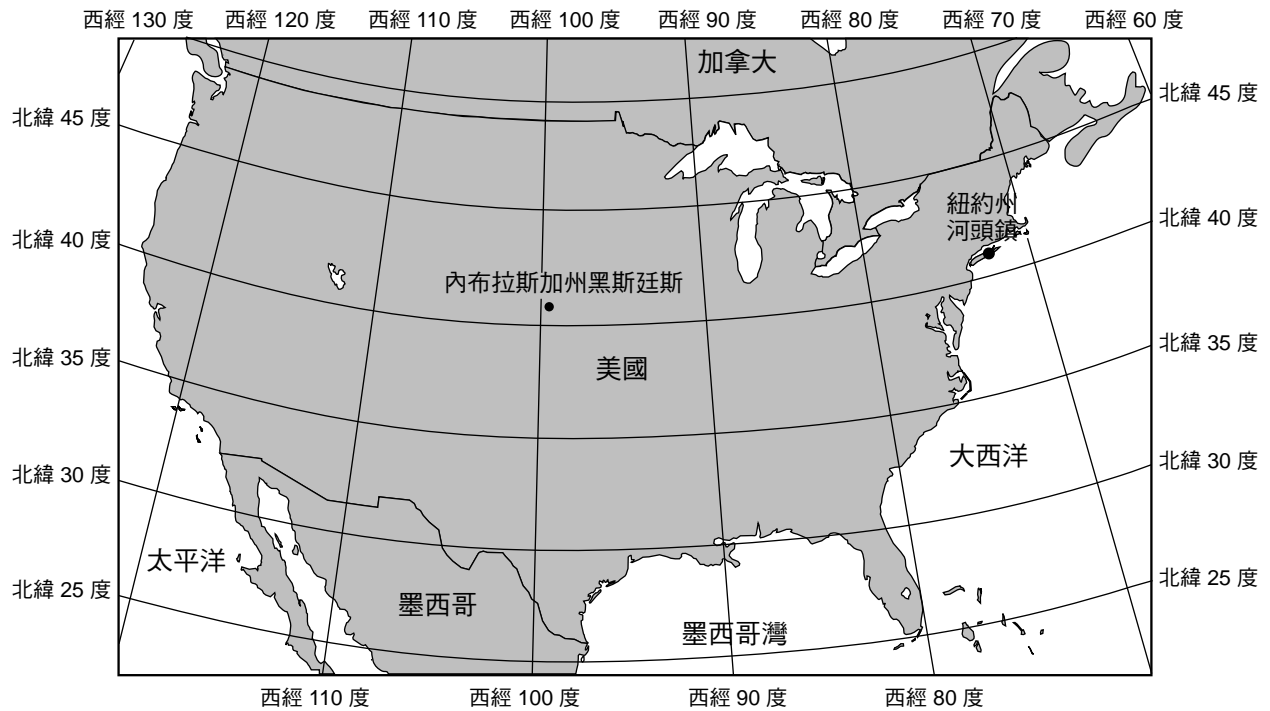
69 鑒別標示為 C 的沉積特徵。 [1]

70 在你的答題本的方格中，畫出從 X 點到 Y 點溪流底部一般形狀的剖面圖。 [1]

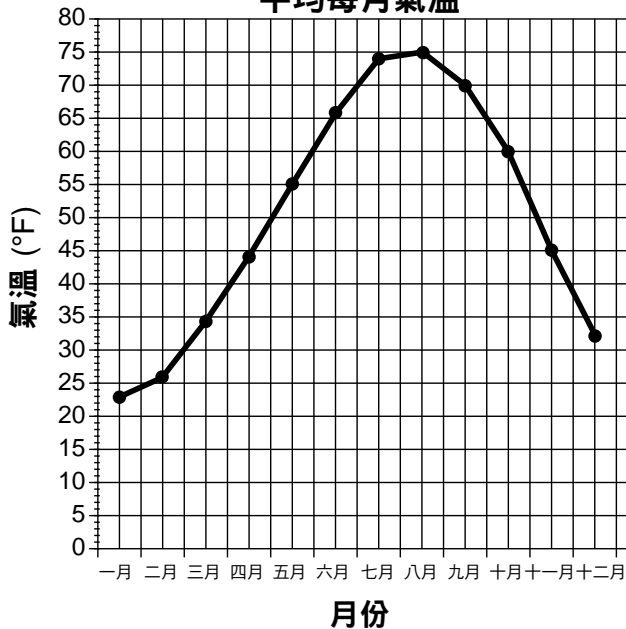
71 描述沉澱物的大小和形狀在往下流到下游時最有可能有什麼樣的變化。 [1]

72 在溪流流速中，A 點的流速是每秒 100 公分，而 B 點的流速是每秒 10 公分。鑒別 A 點和 B 點之間一個最有可能沉積的粒徑大小。 [1]

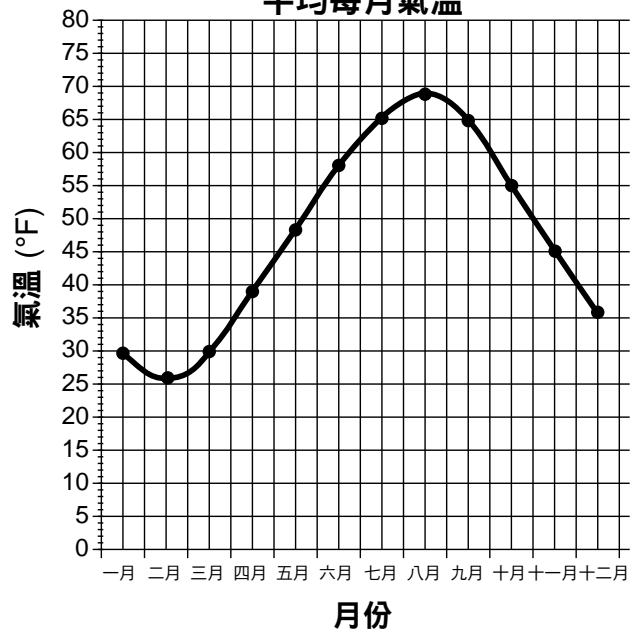
根據下面的地圖及圖表和你的地球科學知識來回答第 73 題到第 76 題。該地圖顯示出內布拉斯加州黑斯廷斯和紐約州河頭鎮這兩個城市的位置。該圖表顯示出黑斯廷斯及河頭鎮的每月平均氣溫。



內布拉斯加州黑斯廷斯
平均每月氣溫



紐約州河頭鎮
平均每月氣溫



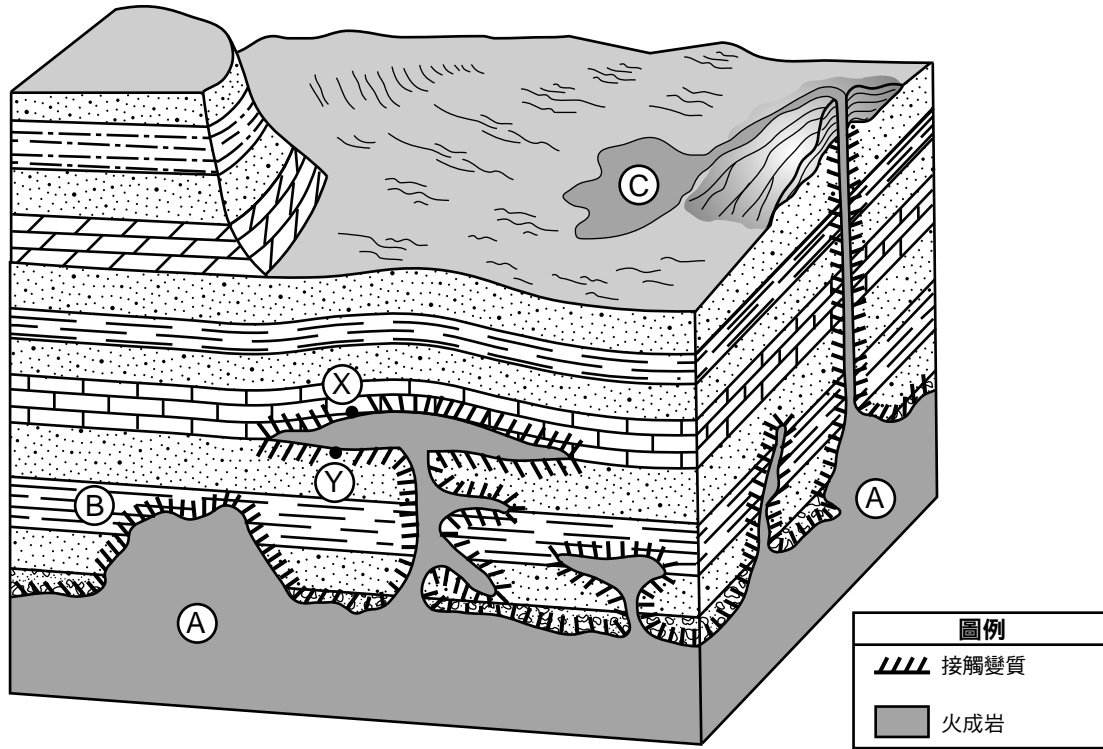
73 解釋為何黑斯廷斯的年度氣溫範圍比河頭鎮更大。 [1]

74 解釋為何在任何一天的正中午，兩個地點的日照角度都大約是相同的。 [1]

75 鑒別主要影響黑斯廷斯和河頭鎮兩者氣候的行星風帶。 [1]

76 指明對河頭鎮氣候最有可能有最大影響的洋流名稱。 [1]

根據下面的方塊圖和你的地球科學知識來回答第 77 題到第 80 題。該方塊圖代表了一個由岩漿入侵後固化的沉積岩地區。X 和 Y 點標出了火成侵入和周圍沉積岩層之間的邊界位置。A 和 B 字母代表特定的岩層單位。C 字母代表附近火山熔岩流形成的岩石。這些岩石層沒有被翻轉。



改編自 www.brocku.ca/earthsciences

77 鑒別圖中代表的沉積岩層形成的兩個過程。 [1]

78 描述圖中顯示岩層單位 A 比岩層單位 B 年輕的一項證據。 [1]

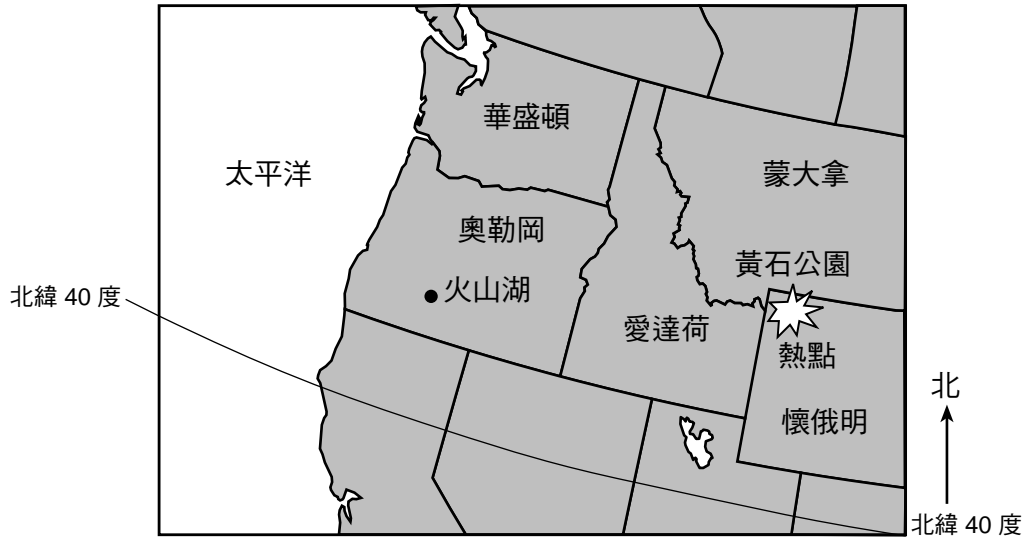
79 解釋為何地點 C 形成的火成岩是由小於 1 毫米的顆粒所組成。 [1]

80 陳述在地點 X 和地點 Y 處，最有可能在接觸變質作用區找到的兩種不同變質岩。 [1]

根據下面的地圖及下文、你的答題本上的實測原圖和你的地球科學知識來回答第 81 題到第 85 題。該地圖顯示出美國西部奧勒岡州火山湖的位置。答題本上的實測原圖則顯示出湖的深度和部分火山湖等值線，單位為公尺。直線 *AB* 和直線 *CD* 是參考線。*X* 字母代表湖底的一個位置。

火山湖

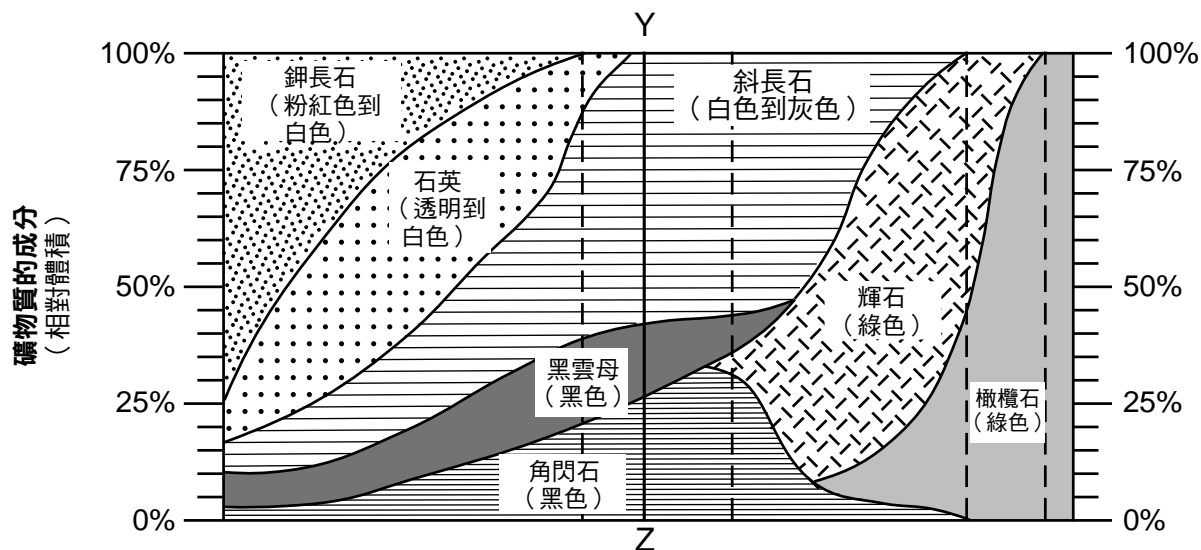
火山湖是美國最深的湖泊。瑪扎瑪火山在大約 7700 年前劇烈爆發後，該湖就在其頂端的火山口形成。該火山口的邊緣距離海平面大約 2300 公尺 (7500 英尺)，而且大部分是由安山岩組成。湖泊的年平均氣溫是 38°F，通常從十月到六月會下雪。湖泊底下持續進行著熱液活動 (水的加熱)，由此可見此區仍然有火山活動。



- 81 在你的答題本的實測原圖中，畫出 500 公尺深的等值線。 [1]
- 82 在你的答題本上的隔線圖中，繪製穿過直線 *AB* 每條等值線的湖泊深度，藉此沿著直線 *AB* 建構剖面圖。將所有的點連成一條線以完成剖面圖。 [1]
- 83 以每公里下降幾公尺的單位，確定點 *C* 和 *D* 之間的傾斜度。 [1]

84 以公尺為單位，確定火山湖地點 X 的一個可能深度。 [1]

85 下圖中的直線 YZ 代表火山湖底安山岩的礦物質的成分。



鑒別此安山岩各三個礦物的相對體積。 [1]

