

The University of the State of New York
REGENTS HIGH SCHOOL EXAMINATION**物理環境
地球科學**

僅限用於 2014 年 6 月 19 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

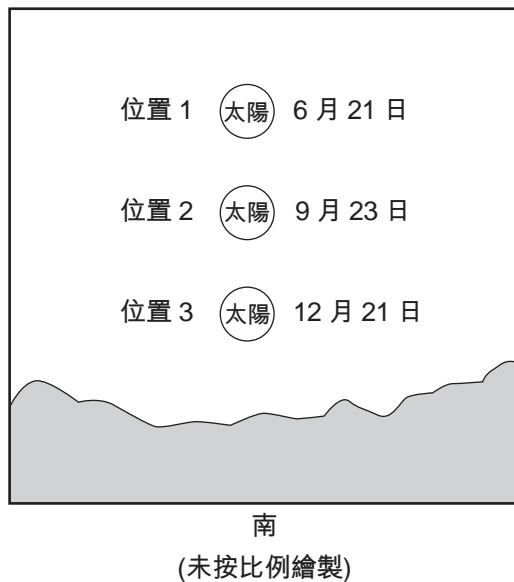
請回答本部分的所有問題。

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 紐約州的哪一個城市位於北緯 42 度 39 分西經 73 度 45 分？

- (1) 布法羅
- (2) 亞伯尼
- (3) 以色列
- (4) 普拉茨

2 下圖中的位置 1、2 和 3 分別代表一年當中不同三天的正午時分從紐約州賓漢頓觀察到的太陽在地平線上方的位置。



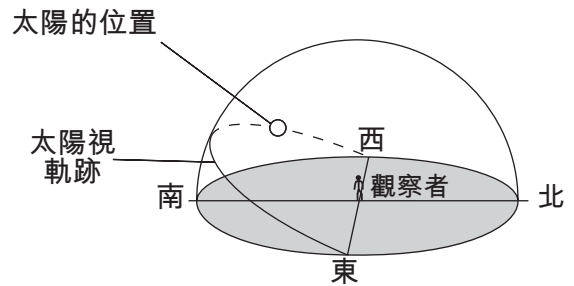
從賓漢頓觀察的話，1 月 21 日正午時分太陽會位於哪一個位置？

- (1) 在位置 1 上方
- (2) 在位置 3 下方
- (3) 在位置 1 和位置 2 之間
- (4) 在位置 2 和位置 3 之間

3 哪一個證據最佳支持宇宙是由一個大爆炸開始的理論？

- (1) 太空中的宇宙背景輻射
- (2) 行星軸平行
- (3) 地球基岩的放射性測齡法
- (4) 星體的生命週期

4 下圖表示一名位於北緯 65 度的觀察者在 3 月 21 日所觀察到的太陽視軌跡。



圖中所示的太陽位置是在最接近一天中的哪一個時刻觀察到的？

- (1) 上午 9 時
- (2) 上午 11 時
- (3) 下午 3 時
- (4) 下午 6 時

5 哪一項陳述最佳描述了地球自轉和公轉的近似速率？

- (1) 地球的自轉速率是每小時 15 度，而公轉速率是每天 1 度。
- (2) 地球的自轉速率是每小時 1 度，而公轉速率是每天 15 度。
- (3) 地球的自轉速率是每小時 24 度，而公轉速率是每天 360 度。
- (4) 地球的自轉速率是每小時 360 度，而公轉速率是每天 24 度。

6 大約 40 億年前，水蒸氣、二氧化碳以及氮氣在地球早期大氣層的積聚主要原因在於

- (1) 地球內部的脫氣
- (2) 放射性衰變
- (3) 最早期陸生植物的光合作用
- (4) 地球外地核的對流

- 7 在卡茲奇的基岩表面最有可能發現哪一類動物的化石？
- (1) 爬行動物 (3) 哺乳動物
(2) 腕足動物 (4) 鳥類
- 8 紐約州的哪個地質事件與恐龍和菊石的絕種大約同時發生？
- (1) 昆士頓三角洲的形成
(2) 長島下方的沙和黏土沉積
(3) 大西洋最初的開啟
(4) 最後大陸大冰原的推進和後退
- 9 根據推測，大型的小行星對於地球的影響與什麼有關
- (1) 進入地球大氣的游離氧
(2) 海底擴張
(3) 俯衝帶的產生
(4) 全球氣候變化
- 10 地質記錄中所發現的火山灰沉積物在推算岩石層年齡時最有用，如果這些火山灰
- (1) 在短時間內分佈於大片區域
(2) 在長時間內分佈於大片區域
(3) 在短時間內分佈於小片區域
(4) 在長時間內分佈於小片區域
- 11 一塊化石於 11,400 年以前形成。化石中殘餘的碳-14 是原先的百分之多少？
- (1) 100% (3) 25%
(2) 50% (4) 12.5%
- 12 乾濕球溫度計被用來確定哪些天氣變數？
- (1) 風速和風向
(2) 雲量和雲高的百分比
(3) 氣壓和氣溫
(4) 相對濕度和結露點
- 13 在北半球，颶風中心周圍地面風的移動方向是
- (1) 順時針，向內
(2) 順時針，向外
(3) 逆時針，向內
(4) 逆時針，向外
- 14 哪一種面積相等的表面將會吸收最多的太陽輻射？
- (1) 部分融化的積雪
(2) 柏油路停車場
(3) 白沙灘
(4) 湖泊表面
- 15 在相同的海拔和緯度下，一座位於北美海岸的城市和接近北美中部的另一座城市相比，冬天更溫暖夏天更涼爽。哪個陳述最能解釋兩個城市之間氣候的不同？
- (1) 海洋表面溫度比陸地表面溫度變化更慢。
(2) 溫暖潮濕的空氣遇到涼爽乾燥的空氣時上升。
(3) 陸地表面上的風速通常比海洋表面上風速大。
(4) 海洋表面的比熱比陸地表面低。
- 16 由下沉的空氣和分離的地面風所導致的乾燥地區位於哪兩個緯度？
- (1) 0 度和北緯 30 度 (3) 北緯 30 度和南緯 30 度
(2) 0 度和南緯 60 度 (4) 北緯 60 度和南緯 60 度

17 大多數科學家推斷哪一個事件是氣候變化的原因，近期導致大多數冰川面積減少？

- (1) 沿著洋中脊的岩石圈板塊分散率降低
- (2) 到達地球表面的太陽輻射量減少
- (3) 地球大氣中的溫室氣體量增多
- (4) 熱帶地區的植被覆蓋量增多

18 下面的地圖顯示加利福尼亞州和聖安地烈斯斷層的一段。



沿著聖安地烈斯斷層發生的主要地質過程是什麼？

- (1) 平移運動
- (2) 擴散運動
- (3) 俯衝
- (4) 匯合

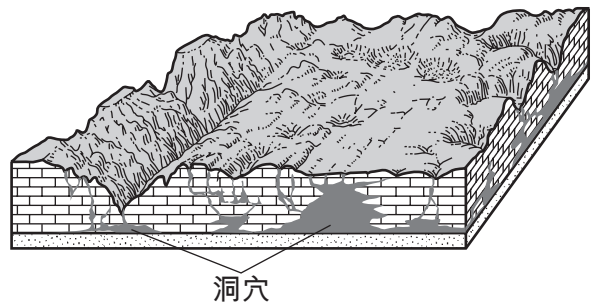
19 相較於海洋地殼，大陸地殼通常

- (1) 比較厚，其中花崗岩成分的密度較低
- (2) 比較厚，其中玄武岩成分的密度較高
- (3) 比較薄，其中花崗岩成分的密度較低
- (4) 比較薄，其中玄武岩成分的密度較高

20 哪一個地幔熱點位於洋中脊板塊邊界的正下方？

- (1) 黃石
- (2) 冰島
- (3) 加那利群島
- (4) 夏威夷

21 下面的方塊圖表示某個地區經過一段時間形成的洞穴。



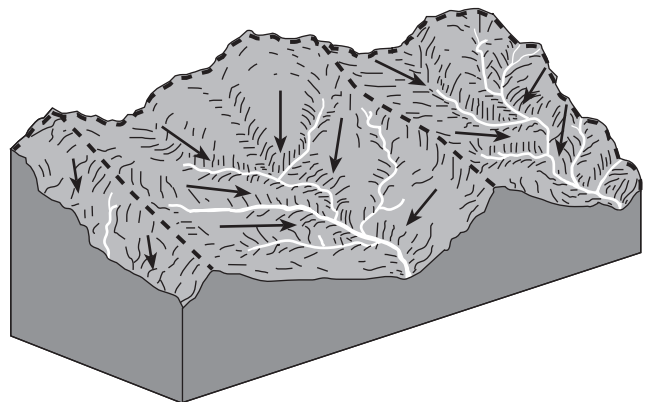
哪一種風化作用是形成這些洞穴的主要原因？

- (1) 砂岩的物理風化作用
- (2) 石灰岩的物理風化作用
- (3) 砂岩的化學風化作用
- (4) 石灰岩的化學風化作用

22 哪一個侵蝕營力最有可能導致海洋海岸線沿線的沙洲沉積？

- (1) 冰川
- (2) 物質移動
- (3) 波浪活動
- (4) 風力作用

23 下面的方塊圖表示一些被如虛線所示的高原分水嶺分隔的河流系統的流域。箭頭顯示地表水流的方向。



這三個被高原分水嶺分隔的區域稱為

- (1) 曲流
- (2) 氾濫平原
- (3) 分水嶺
- (4) 支流

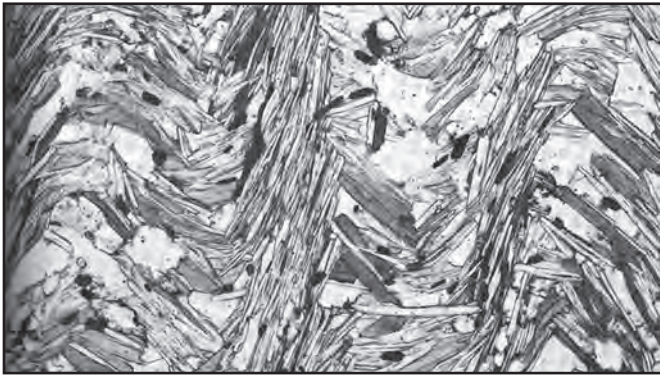
24 哪一個紐約州的地貌區域主要是由高海拔地區的橫向沉積基岩構成？

- (1) 哈德遜高地
- (2) 阿利根尼高原
- (3) 塔康尼山脈
- (4) 大西洋海岸平原

25 礦物輝石的採樣通常具有哪些特徵？

- (1) 呈黃色至琥珀色
- (2) 放入鹽酸中會產生氣泡
- (3) 在 56 度及 124 度下會裂開
- (4) 硬度為 5 到 6

26 下面的照片顯示透過顯微鏡所觀察到的由各種礦物質構成的岩石紋理。



(放大 20 倍)

上圖所示的最有可能是哪一種岩石？

- (1) 沙岩
- (2) 無煙煤
- (3) 純橄欖岩
- (4) 片岩

27 地球地殼中的哪些礦物質包含兩種質量含量最豐富的元素？

- (1) 螢石和方解石
- (2) 磁鐵礦和黃鐵礦
- (3) 角閃石和石英
- (4) 方鉛礦和硫磺

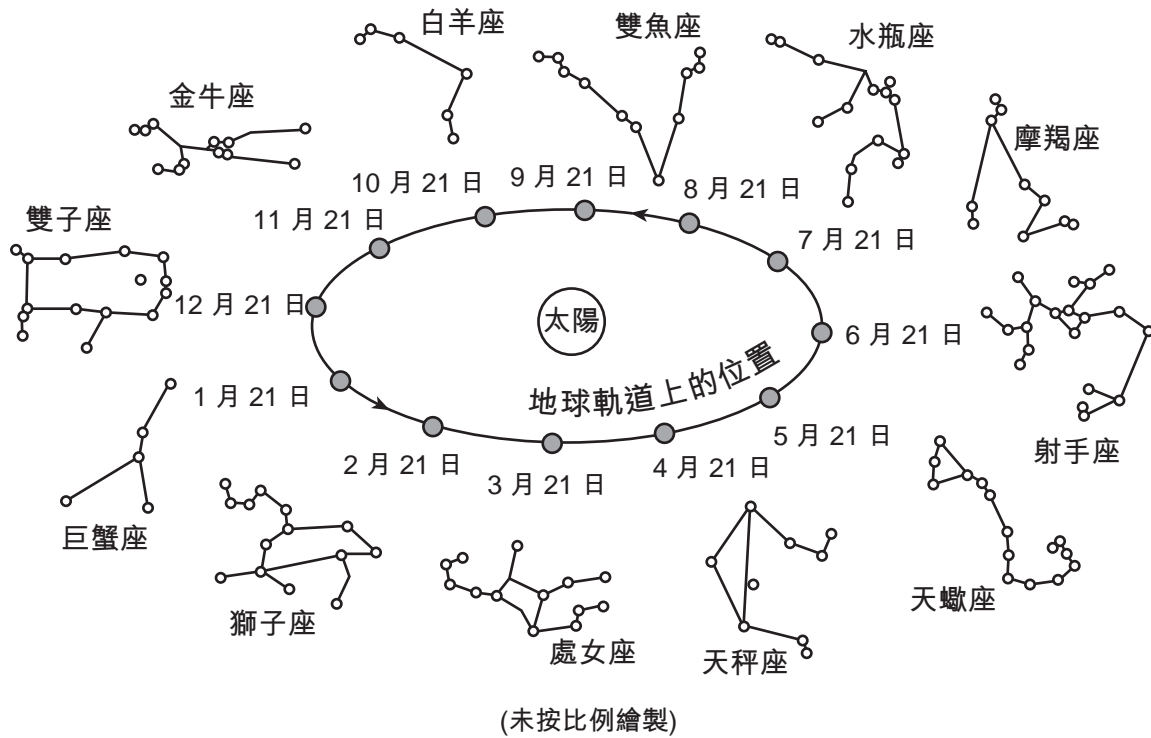
28 下面的照片顯示一個淺色的岩漿岩被一個深色的岩漿岩橫切處的岩石露頭。



這種細顆粒的深色岩漿岩最有可能是

- (1) 流紋岩
- (2) 閃長岩
- (3) 玄武岩
- (4) 輝長岩

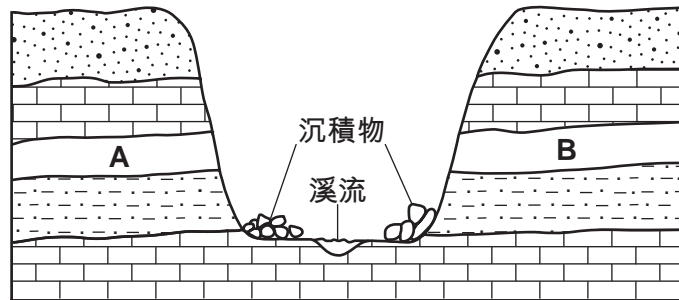
29 下圖表示地球在圍繞太陽運行的軌道上的位置，以及紐約州的一名觀察者在一年當中的不同時間在午夜的天空中所看到的十二個星座。星座相對於地球軌道的大概位置如圖所示。



哪一個日期與能在當天午夜的天空中看到的兩個星座正確配對？

- (1) 5月21日：天蠍座和金牛座
- (2) 8月21日：天秤座和處女座
- (3) 11月21日：雙子座和摩羯座
- (4) 2月21日：獅子座和巨蟹座

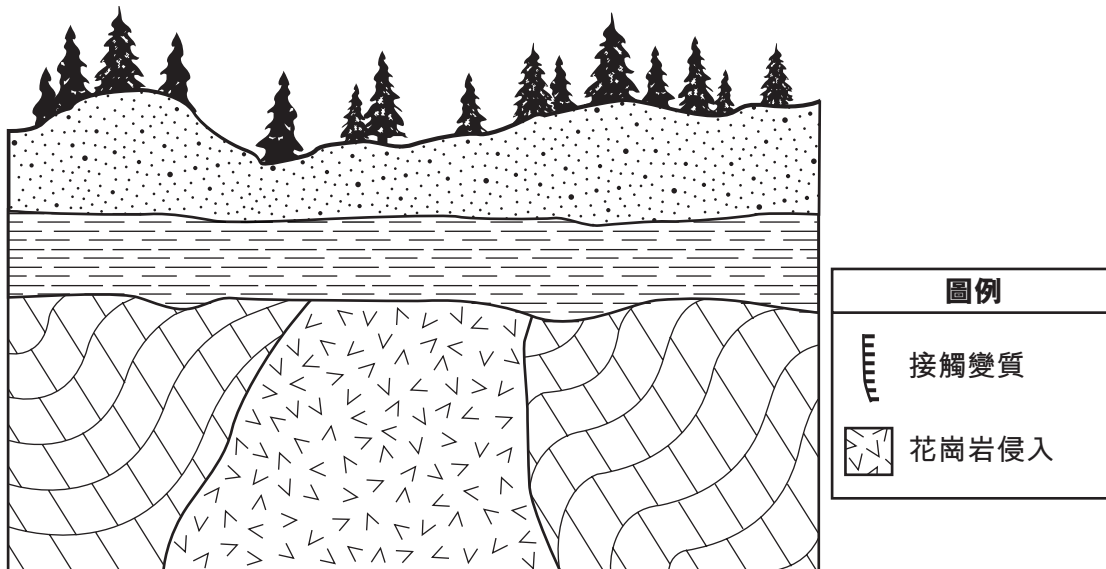
30 下圖所示為一個峽谷基岩層的橫截面。字母 A 和 B 代表峽谷兩側的岩石層。



藉由比較什麼可以使岩層 A 與岩石層 B 最為相關？

- (1) 溪流兩側的沉積物
- (2) 峽谷兩側岩石層的排列順序
- (3) 目前生存在岩石層 A 和 B 中的生物體
- (4) 岩石層 A 和 B 被溪流侵蝕的速率

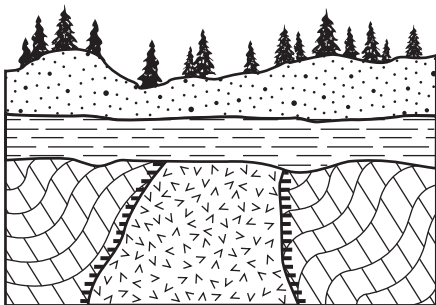
31 下面的橫截面表示四個不同的岩石單位。橫截面中遺漏了接觸變質作用的符號。



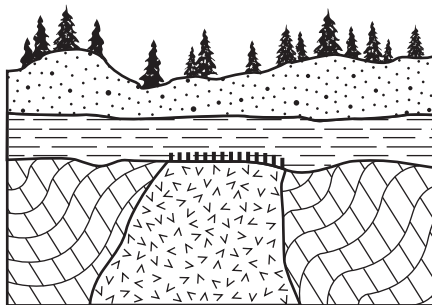
下面的序列代表岩石單位從大到小依次排列的相對年齡。

石灰岩 → 花崗岩 → 頁岩 → 砂岩

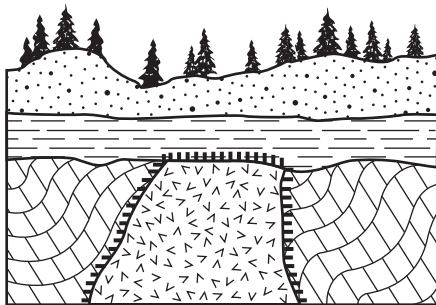
根據相對年齡順序，下面的哪一個橫截面表示接觸變質作用的符號所在位置？



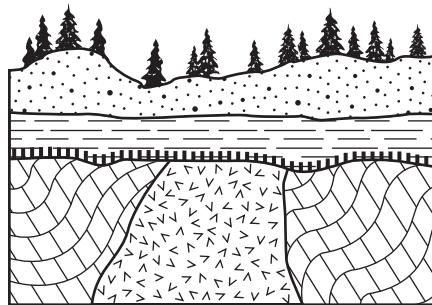
(1)



(3)

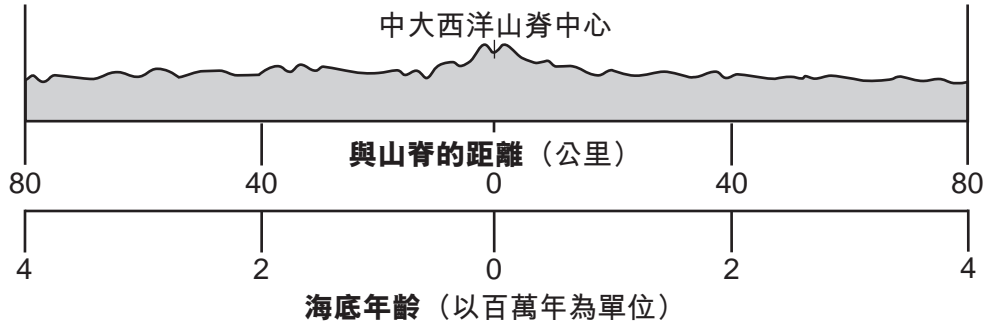


(2)



(4)

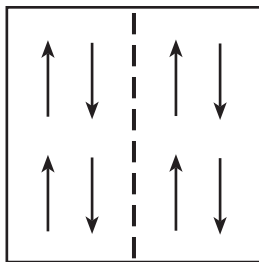
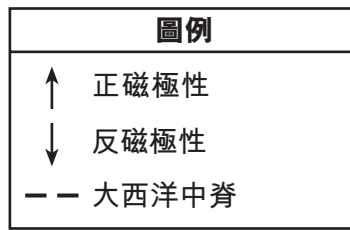
根據下面的地圖和你的地球科學知識來回答第 32 題和第 33 題。橫截面表示在大西洋中脊兩側發現的海底基岩的距離和年齡。



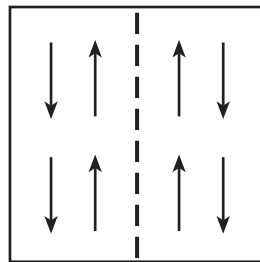
32 根據這個橫截面，海底基岩每 1 百萬年大約

- (1) 向大西洋中脊移動 20 公里
- (2) 遠離大西洋中脊移動 20 公里
- (3) 向大西洋中脊移動 40 公里
- (4) 遠離大西洋中脊移動 40 公里

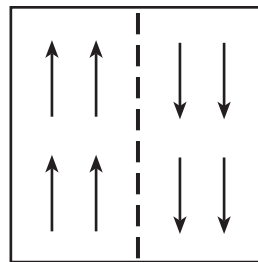
33 哪一張地圖最能表示在大西洋中脊兩側的海底基岩礦物質中的磁極模式？



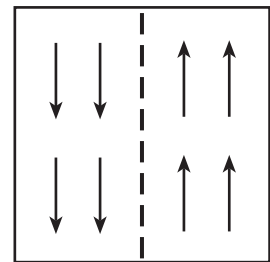
(1)



(2)

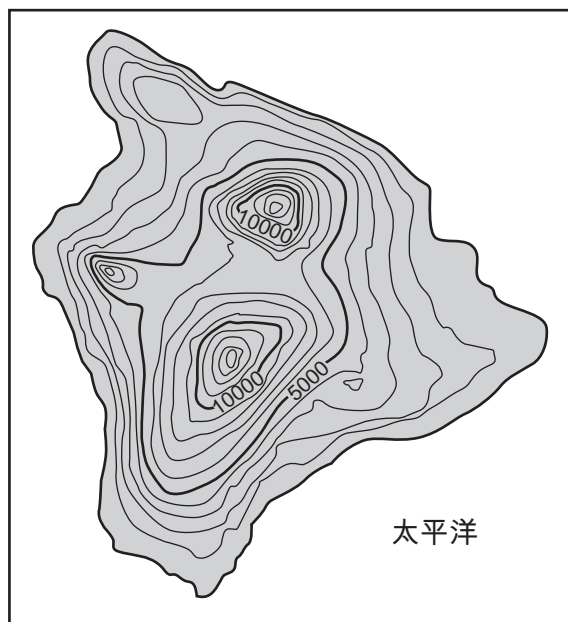


(3)



(4)

34 下面的地形圖顯示夏威夷群島中最大的島嶼。



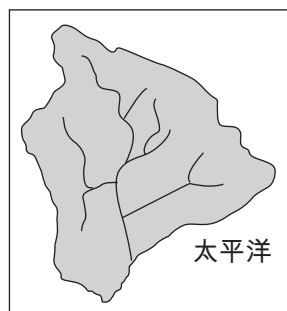
下面哪一幅地圖最能顯示該島最有可能形成的水系地表形態規律？



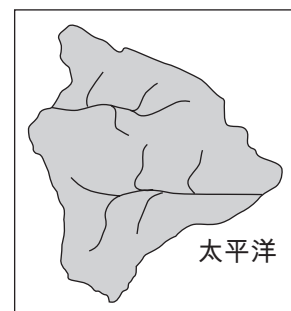
(1)



(2)



(3)



(4)

35 下面的照片 A 和 B 顯示兩個不同的山谷。

照片 A



照片 B



哪一個序列最能指出主要決定了這兩個山谷各別形狀的侵蝕營力？

- (1) 照片 A — 冰川；照片 B — 河流
- (2) 照片 A — 河流；照片 B — 冰川

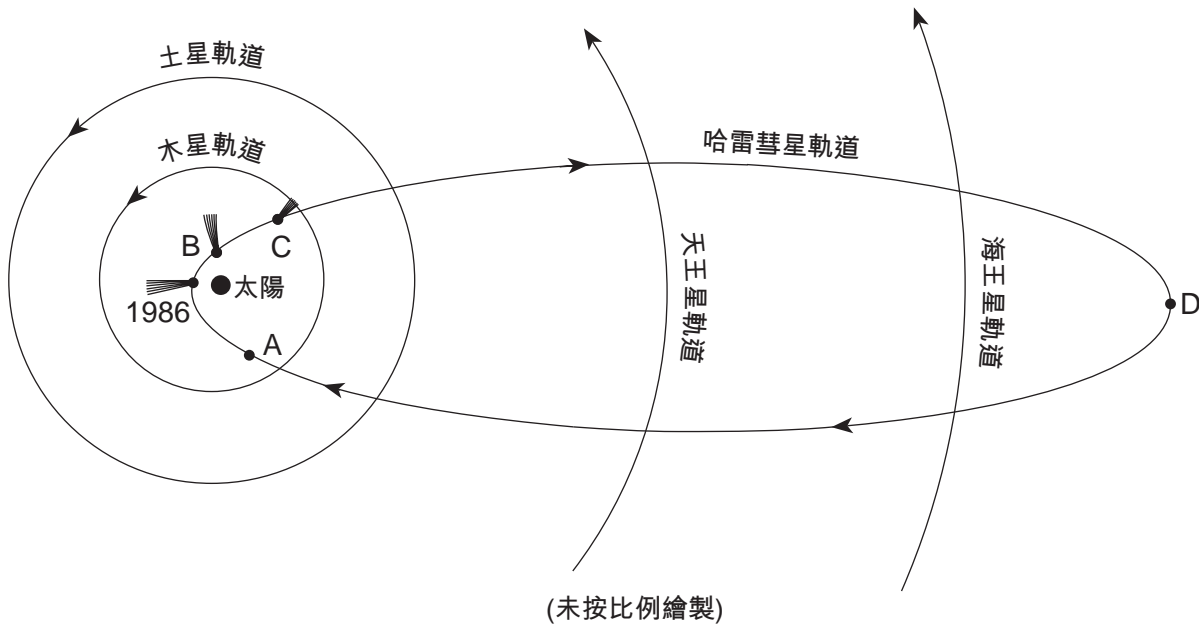
- (3) 兩張照片 — 河流
- (4) 兩張照片 — 冰川

B-1 部分

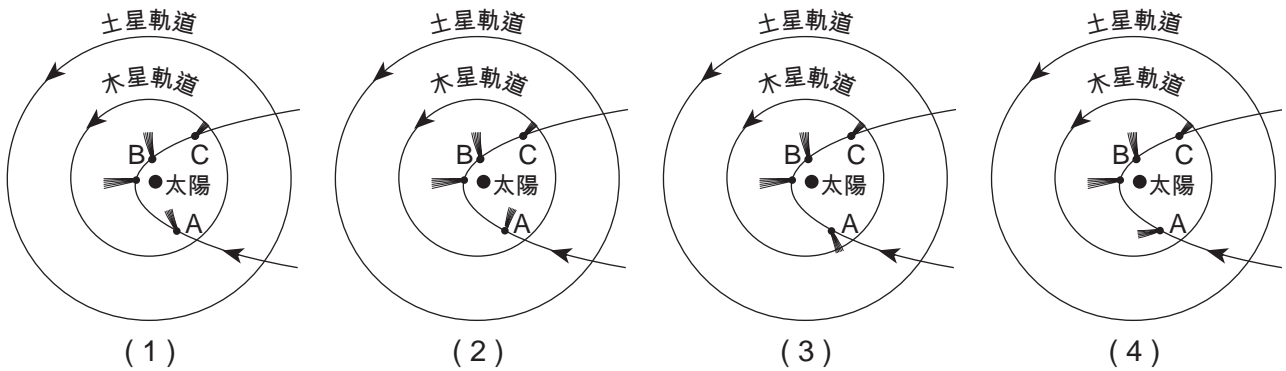
請回答本部分的所有問題。

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。

根據下圖和你的地球科學知識來回答第 36 題到第 40 題。示意圖表示四個類木行星和哈雷彗星圍繞太陽運動的軌道路徑。哈雷彗星的公轉週期是 76 年。在 1986 年，哈雷彗星位於近日點，最靠近太陽的一點。字母 A、B、C 和 D 代表哈雷彗星在其軌道上的位置。位置 D 代表哈雷彗星的遠日點，離太陽最遠的一點。彗尾顯示在近日點以及位置 B 和 C。



36 根據上面的模式所示，哪一個示意圖最能表示彗尾在位置 A 相對於太陽的正確位置？



37 相較於類木行星的軌道，哈雷彗星的軌道

- (1) 較不呈橢圓形，焦距間距離比較短
- (2) 較不呈橢圓形，焦距間距離比較長
- (3) 較呈橢圓形，焦距間距離比較短
- (4) 較呈橢圓形，焦距間距離比較長

38 相較於木星在其軌道上的運行速度，哈雷彗星的速度

- (1) 總是比較慢
- (2) 總是比較快
- (3) 總是一樣
- (4) 有時候比較慢有時候比較快

39 太陽系的示意圖表示

- (1) 太陽接近中心的地心說
- (2) 地球接近中心的地心說
- (3) 太陽接近中心的日心說
- (4) 地球接近中心的日心說

40 哪一個序列列出類木行星的質量從小到大的順序？

- (1) 木星、土星、海王星、天王星
 - (2) 天王星、海王星、土星、木星
 - (3) 木星、土星、天王星、海王星
 - (4) 海王星、天王星、土星、木星
-

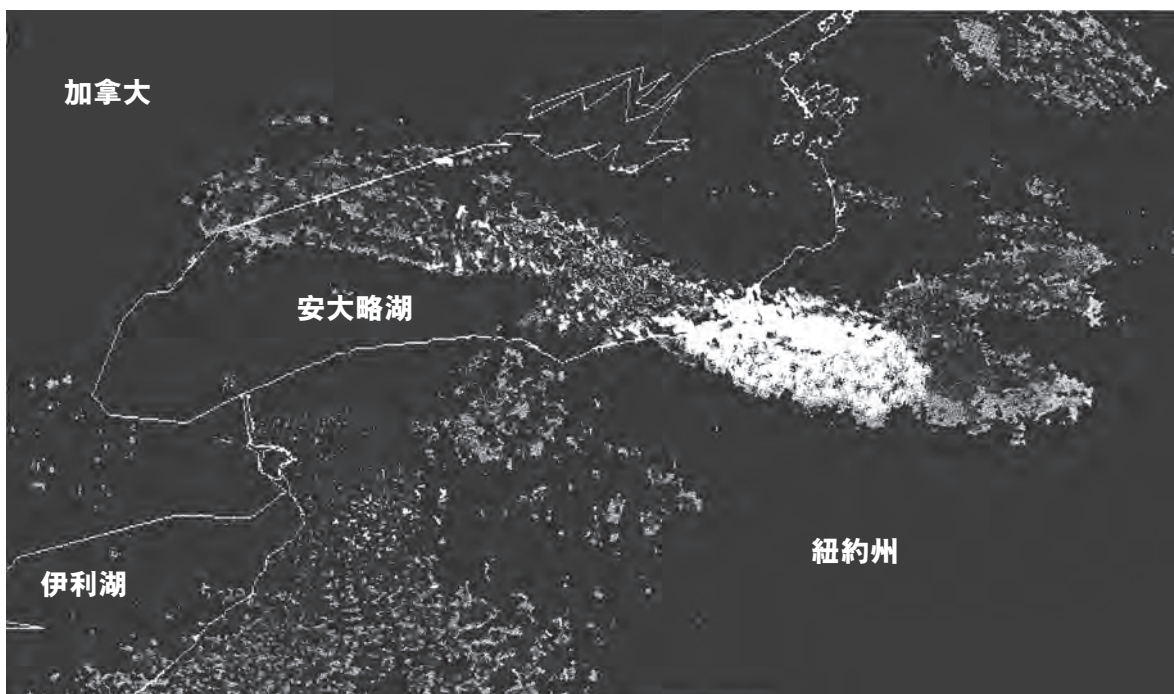
根據下面關於湖泊效應降雪的文章和雷達影像圖和你的地球科學知識來回答第 41 題到第 44 題。雷達圖顯示正在發生降雪的地區。最白的區域表示降雪最多的地區。

湖泊效應降雪

深秋季節，來自加拿大的冷空氣經過大湖區，通常會在紐約州形成湖泊效應降雪。

冷氣團移動到較溫暖的大面積湖水時，水蒸氣進入冷空氣中。當這種潮濕的空氣移動到溫度更低的陸地時，濕氣會以降雪的形式從大氣中脫離。經過湖泊的空氣被迫升高到海拔更高的陸地上時，這種效應會增強。受到湖泊效應降雪影響的區域每小時可以形成幾英尺的積雪。當湖泊逐漸凍結時，產生湖泊效應降雪的能力降低。

雷達影像圖

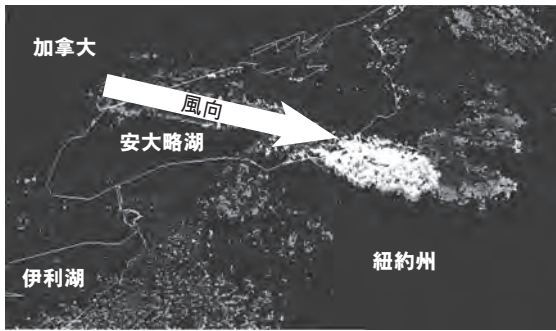


改編自：www.erh.noaa.gov

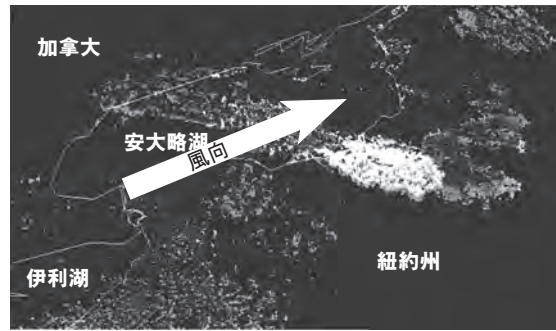
41 哪一個由兩個字母組成的氣團符號最有可能代表來自加拿大而在紐約州產生湖泊效應降雪的氣團？

- | | |
|--------|--------|
| (1) mT | (3) cT |
| (2) mP | (4) cP |

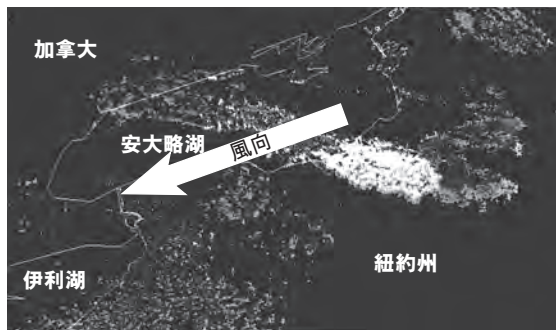
42 哪一幅地圖顯示經過安大略湖而產生這次湖泊效應降雪的最有可能的風向？



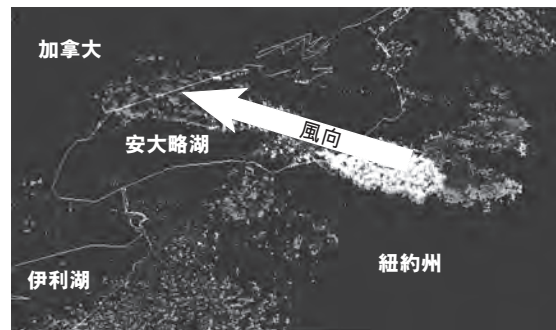
(1)



(3)



(2)



(4)

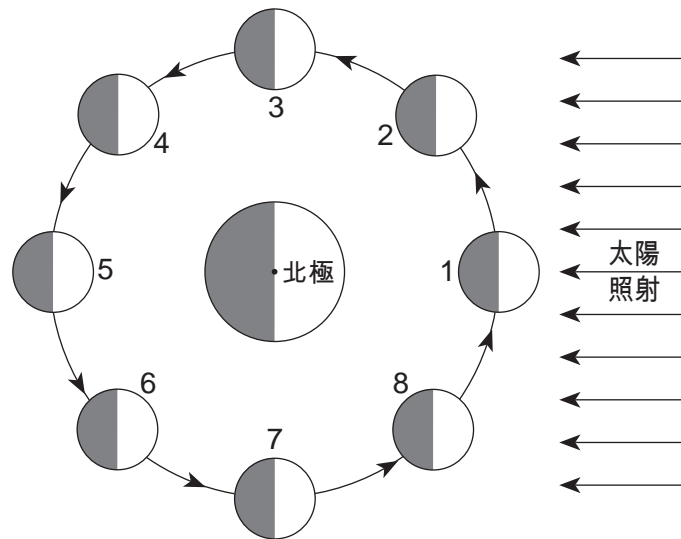
43 哪一個序列指出形成湖泊效應降雪雲層的正确順序？

- (1) 空氣下沉時收縮 → 空氣升溫至露點 → 水蒸發
- (2) 空氣上升時膨脹 → 空氣升溫至露點 → 水蒸汽凝結
- (3) 空氣下沉時收縮 → 空氣冷卻至露點 → 水蒸發
- (4) 空氣上升時膨脹 → 空氣冷卻至露點 → 水蒸汽凝結

44 哪一項陳述最能解釋湖泊效應降雪為什麼會隨著湖泊逐漸凍結而減少？

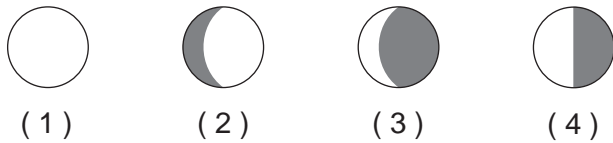
- (1) 冰防止液態水蒸發至大氣中。
- (2) 冰的溫度越低，液態水凝結的速度也就越慢。
- (3) 有更多的水可以蒸發。
- (4) 冰使得在冰上移動的空氣速度加快，所以會蒸發的水變少了。

根據下圖和你的地球科學知識來回答第 45 題到第 47 題。圖表代表月球繞地球的軌道上的八個編號位置。



(未按比例繪製)

45 當月球位於位置 8 時，在紐約州會觀察到哪一個月相？



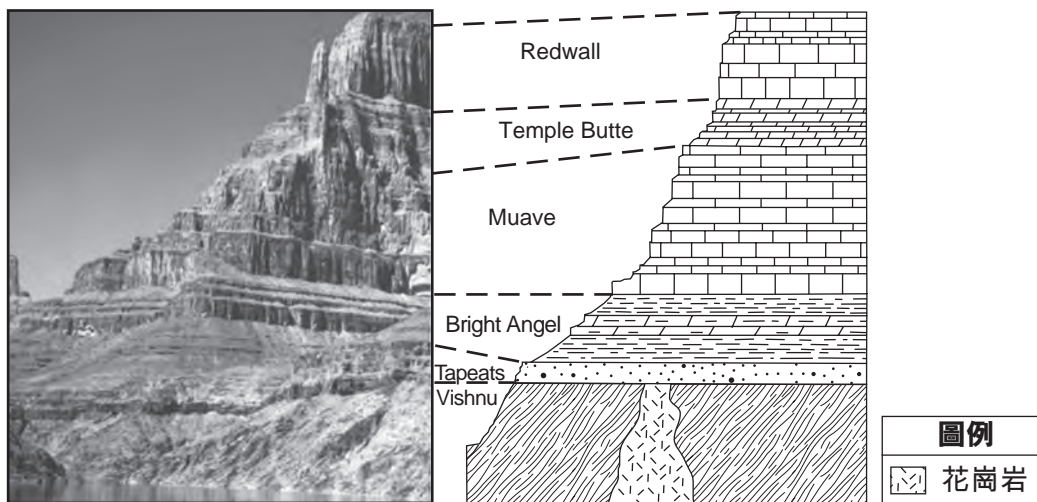
46 從紐約州觀察時，哪兩種運動使得月球每月都會經過一個完整的月相週期？

- | | |
|-----------------|-----------------|
| (1) 月球的自轉和地球的自轉 | (3) 月球的自轉和太陽的自轉 |
| (2) 月球的公轉和地球的自轉 | (4) 月球的公轉和太陽的自轉 |

47 當月球位於哪一個位置時，可以從地球上觀察到日食？

- | | |
|-------|-------|
| (1) 1 | (3) 3 |
| (2) 5 | (4) 7 |

根據下面的照片及地質截面圖和你的地球科學知識來回答第 48 題到第 50 題。所示為大峽谷壁上發現的岩石類型的順序。所示為岩層名稱，虛線表示每一個岩層的上下邊界。岩石層沒有被翻轉。



48 花崗岩層主要由什麼所形成

- (1) 分層砂岩變質
- (2) 長英質岩漿凝固
- (3) 沉澱石膏壓實
- (4) 碎屑狀沉積物膠結

49 地質截面圖中的岩石層順序證明 Muave 的形成

- (1) 晚於 Temple Butte，但是早於 Bright Angel
- (2) 晚於 Temple Butte 和 Bright Angel
- (3) 早於 Temple Butte，但是晚於 Bright Angel
- (4) 晚於 Temple Butte 與 Bright Angel

50 如果 Vishnu 片岩在變質過程中暴露於更高的熱和更大的壓力之下，它可能會形成

- (1) 片麻岩
- (2) 大理石
- (3) 石英岩
- (4) 千枚岩

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。

根據下文和你的地球科學知識來回答第 51 題到第 53 題。

珊瑚礁和洋流

淺水珊瑚礁的位置很大程度上由源自於熱帶地區，之後由洋流廣泛擴散的溫水溫度所控制。主要的表層洋流以稱作環流的圓形模式流動。在北半球，洋流環流以順時針方向流動，而在南半球則以逆時針方向流動。這種環流模式通常會將溫水從赤道地區移動至東部大陸海岸的淺水區域。這使得珊瑚礁的生長範圍分別在北迴歸線以北和南迴歸線以南各自延伸大約 5° 緯度。

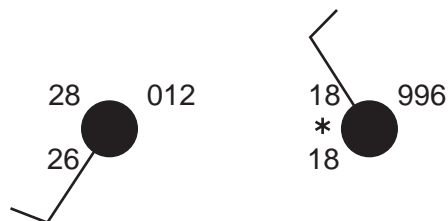
- 51 指出防止在南美洲西海岸淺水區中形成珊瑚礁的表層洋流。 [1]
- 52 哪一種地球運動形成地轉偏向力，因此造成行星風和表層洋流偏轉？ [1]
- 53 指出為北太平洋環流的表層洋流提供最強推動力的兩個盛行行星風帶。 [1]
-

根據你的答題本上的地形圖和你的地球科學知識來回答第 54 題到第 56 題。已繪製一些等高線。直線 AB 是地圖上的參考線。

- 54 在你的答題本上的地圖中，畫一條 60 公尺和 70 公尺的等高線。等高線應延伸到地圖的邊緣。 [1]
- 55 說明卵石湖可能的表面海拔。 [1]
- 56 計算參考線從 A 至 B 之間的梯度，以每公里公尺 (m/km) 為單位。 [1]
-

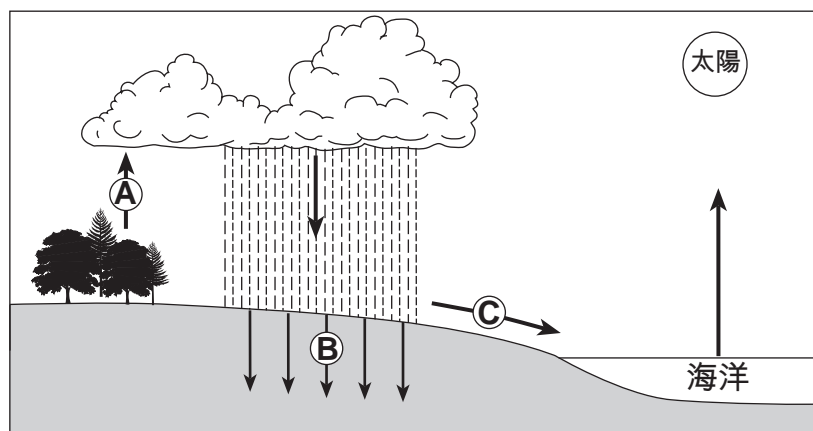
根據下面的氣象站模型和你的地球科學知識來回答第 57 題到第 60 題。氣象站模型中記錄了冬季風暴中紐約州某個地點變化的天氣情況。

星期四中午 12 時 星期四晚間 8 時



- 57 記錄星期四中午 12 時氣象站模型中顯示的天氣數據，完成你的答題本中的表格。 [1]
- 58 說明這個地點星期四晚間 8 時的相對濕度。 [1]
- 59 從星期四中午 12 時至晚間 8 時，總降雪量為 12 英寸。計算降雪速率，以每小時英寸 (in/h) 為單位。 [1]
- 60 隨著這場風暴臨近，國家氣象局發佈了冬季風暴警報。指出應當納入冬季風暴緊急應變必需品名單的兩種物品。 [1]
-

根據下圖和你的地球科學知識來回答第 61 題到第 64 題。示意圖表示水循環的部分。字母 A、B 和 C 代表水循環中的過程。箭頭表示水的移動。



61 指出 A 所代表的一個過程。 [1]

62 指出 B 所代表的過程。 [1]

63 描述降雨量和 C 所代表的徑流量之間的一般關係。 [1]

64 水循環的主要能量來源是什麼？ [1]

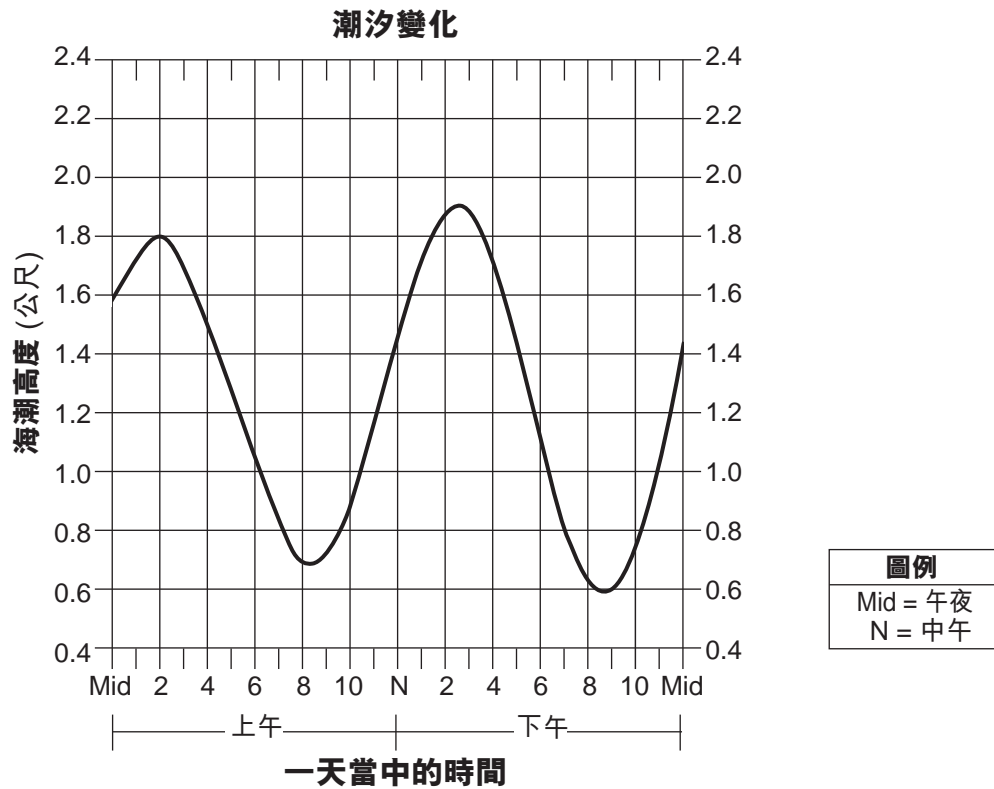
65 指出推斷為造成構造板塊移動的可塑性地幔中發生的過程。 [1]

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。

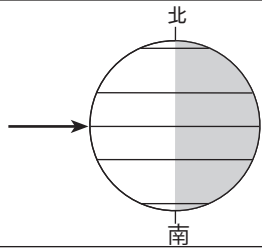
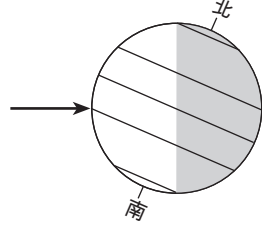
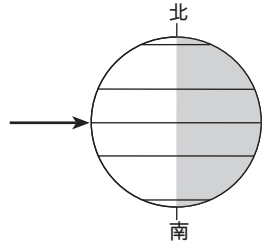
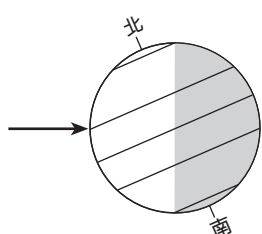
根據下面的圖表和你的地球科學知識來回答第 66 題和第 67 題。圖表顯示第 1 天紐約州某個地點的海潮高度變化。



66 找出圖表中所示最低海潮出現時的海潮高度和一天當中的時間。在你一天當中的時間答案中包括「上午」或「下午」。 [1]

67 解釋為什麼月球對地球上的海潮的影響力比太陽更大。 [1]

根據下面的表格和你的地球科學知識來回答第 68 題到第 71 題。表格提供關於特定年份的四個日期所接收到的陽光的資訊。字母 A 代表日期。箭頭表示太陽的直接照射。

日期	地球相對於太陽照射的位置	季節性事件
9 月 23 日		秋分： 白晝與黑夜時間相等 太陽在南北兩極在地平線上 太陽在赤道直接照射
12 月 21 日		冬至： 北極圈以北地區出現永夜
A		春分： 白晝與黑夜時間相等 太陽在南北兩極在地平線上 太陽在赤道直接照射
6 月 21 日		夏至： 南極圈以南地區出現永夜 在北緯 23.5 度直接照射

68 指出字母 A 所代表的一個可能的日期。 [1]

69 指出 12 月 21 日中午陽光會直射的緯度數值。在你的答案中包括單位和羅盤方向。 [1]

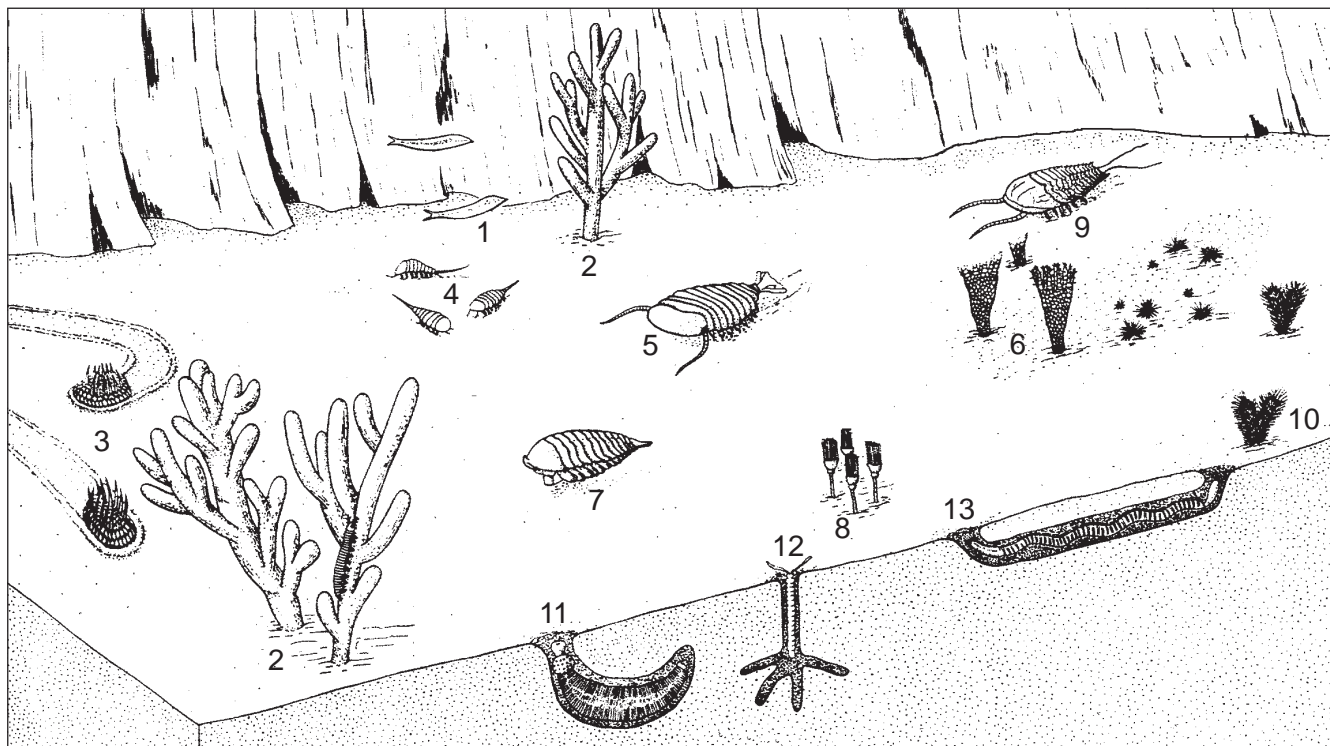
70 指出 6 月 21 日北極圈以北的日光小時數。 [1]

71 解釋為什麼太陽直接照射的緯度會隨著地球圍繞太陽公轉而有所不同。 [1]

根據下文及下圖和你的地球科學知識來回答第 72 題到第 74 題。示意圖表示共存於寒武紀的部分時期的一些伯吉斯葉化石生物群落。圖表中對十三種不同類型的生物編號。

伯吉斯葉化石

伯吉斯葉化石的發現揭示了獨特的寒武紀生命形式，其中大多數不存在於已知的化石記錄中。通常死亡生物體柔軟的身體部位會被海底的食腐動物和細菌破壞。然而，在伯吉斯葉化石的深水沉積環境中，因為缺少氧氣，生物體被迅速掩埋，因而保存圖中所示的獨特生物群落。人們以前對這些軟體生物一無所知。伯吉斯葉化石最初是在加拿大西南部的基岩中發現的。



改編自：Briggs, et al., *The Fossils of the Burgess Shale*, Smithsonian Institution Press, 1994

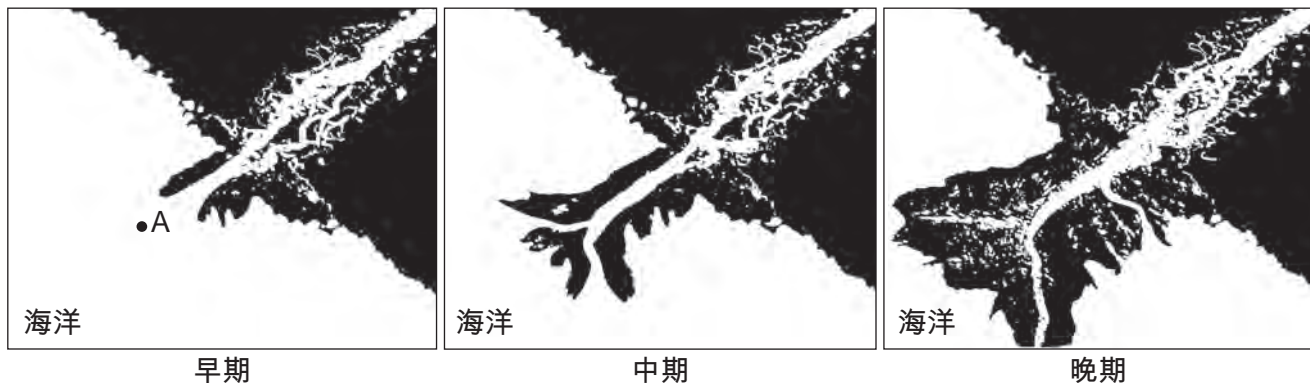
72 伯吉斯葉化石生物和沉積岩在寒武紀的哪一世中沉積？ [1]

73 解釋為什麼在伯吉斯葉化石中保存了這麼多生物體柔軟的身體部位。 [1]

74 指出圖中最有可能是三葉蟲的一種生物的編號。 [1]

根據下圖和你的地球科學知識來回答第 75 題到第 78 題。示意圖表示河流沉積物經過一段時間在海洋中沉積的過程中，大型沉積特徵形成的階段。字母 A 代表海洋中的位置。

河流沉積特徵形成



75 指出海洋中形成的這種大型沉積特徵的名稱。 [1]

76 描述河流入海處沉積物沉積的排列。 [1]

77 指出如果水的流速為 每秒 0.05 公分，A 處水流可以挾帶的最大沉積物粒子的直徑。 [1]

78 河流挾帶大量溶解的方解石搬運至海洋，並在海底沉澱。指出僅由最有可能形成的方解石構成的沉積岩。 [1]

根據你的答題本上的圖表和你的地球科學知識來回答第 79 題和第 80 題。示意圖表示北斗七星和小熊座相對於地球的地平線的星圖。其中四顆星由垂直參考虛線所顯示。已標出北極星。

79 在你的答題本上的圖表中，在水平線上表示正北的位置上標註 X。 [1]

80 如果在紐約州的斯萊德山上觀察這些星座，記錄北極星的海拔高度，近似到度的整數位。 [1]

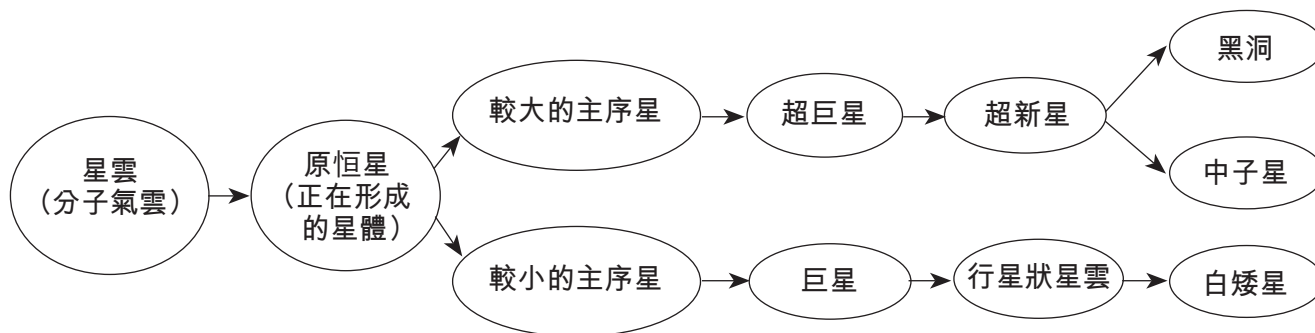
根據下面的數據表、你的答題本上的圖和你的地球科學知識來回答第 81 題到第 83 題。數據表顯示在地球表面下不同深度的地震次 (S) 波的速度。圖表顯示在地球表面下不同深度的地震初 (P) 波的速度。字母 A 是圖表中一點。

數據表

地表以下深度 (公里)	0	100	200	700	800	1800	2900
次波 (S) 速度 (km/s)	2.8	4.5	4.2	5.3	6.2	7.0	7.4

- 81 在你的答題本上的圖表中，圈出數據表中指出的在每個深度的次 (S) 波速度。將圖形連成一條線。 [1]
- 82 地球內部的哪一種特性使得次 (S) 波停在 2900 公里處，但是初 (P) 波卻可以繼續？ [1]
- 83 指出在圖表中 A 點所指示的深度的地球內部壓力和溫度。 [1]

根據下面的流程圖和你的地球科學知識來回答第 84 題和第 85 題。流程圖顯示星體演化。



- 84 指出造成星雲 (分子氣雲) 收縮而形成原恒星的力。 [1]
- 85 描述主序星變成巨星或超巨星時，直徑和光度如何變化。 [1]

