

地球科學物理部分

僅限用於2009年1月28日(星期三)上午9時15分至下午12時15分

本考試是爲了測驗你的地球科學知識，請運用你的知識來回答本考試中的全部問題。回答有些問題可能需要使用地球科學參考表。地球科學參考表將單獨提供。在開始答題之前，請務必確認你已獲得一份2001年版本(2006年11月修訂版)的參考表。

本考試A部分和B-1部分的答題紙在本考題本的最後一頁。請沿虛線把最後一頁折疊起來，慢慢地將答題紙撕下。然後在你的答題紙上填寫各項擡頭。

請把B-2部分和C部分的答案直接寫在另外的答題本中。請務必在你的答題本前填寫各項擡頭。

你必須要按照考題本中所提供的答題指示回答每一部分的所有題目。請在答題紙上填寫A部分和B-1部分的選擇題答案。請將B-2部分和C部分的答案寫在答題本上。所有答案均需用原子筆填寫，但圖表和繪圖則應用鉛筆。你可在草稿紙上演算問題的答案，但是請務必把所有答案填寫在答題紙上或本答題本中。

在本次考試結束後，你必須在答題紙上簽署聲明，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，你的答題紙將不會被接受。

注意...

所有考生在考試時必須備有四功能或者科學用計算器，以及2001年版(2006年11月修訂版)地球科學參考表。

在本考試中，嚴禁使用任何形式的通訊工具。如果你使用了任何通訊工具，無論使用多久，你的考試都將無效，並且不會得到任何分數。

未經指示請勿打開此考題本。

A部分

請回答本部分的所有問題。

答題說明 (1-35)：在答題紙上，根據**每道**题目的陳述或問題，填入代表最適當答案的**編號**。回答有些問題時可能需要使用**地球科學參考表**。

1 哪一句敘述說明主序星溫度和光度之間的一般關係？

- (1) 溫度降低時，光度會升高。
- (2) 溫度降低時，光度維持不變。
- (3) 溫度升高時，光度會升高。
- (4) 溫度升高時，光度維持不變。

2 哪個行星有**最小**的距離在它的橢圓形軌道的兩個焦點？

- (1) 金星
- (2) 地球
- (3) 火星
- (4) 木星

3 地球自轉的速率大約是

- (1) 每天 1°
- (2) 每天 15°
- (3) 每天 180°
- (4) 每天 360°

4 恆星散發出光和其他形式的電磁輻射，是使用什麼期間所釋放的能量？

- (1) 核融合
- (2) 傳導
- (3) 對流
- (4) 放射性衰變

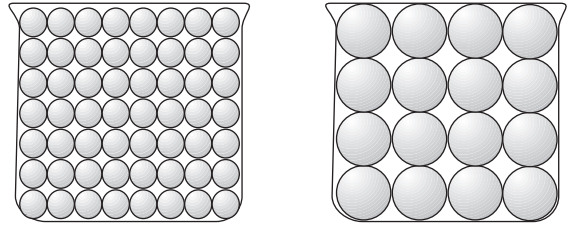
5 傅科單擺的路徑提供證據證明了地球

- (1) 繞著地軸自轉
- (2) 依照軌道公轉
- (3) 地軸是傾斜的
- (4) 軌道是橢圓形的

6 紐約州 Massena 正午時，英國格林威治（經度 0° ）是幾點？

- (1) 上午 7 點
- (2) 正午
- (3) 下午 5 點
- (4) 晚上 10 點

7 下圖顯示兩個完全相同的容器，裝了以尺寸分類的同樣顆粒。



這些裝了顆粒的容器的哪一特質最可能相同？

- (1) 滲透率
- (2) 充水性
- (3) 毛細作用
- (4) 多孔性

8 哪一種土壤狀態通常會導致最多的流失？

- (1) 低滲透度和不很陡的斜度
- (2) 低滲透度和很陡的斜度
- (3) 高滲透度和不很陡的斜度
- (4) 高滲透度和很陡的斜度

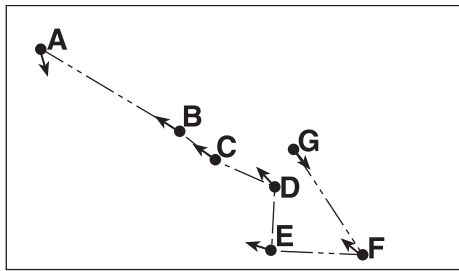
9 地球的北極和南極會出現很冷的氣候，因為極地區域

- (1) 通常距離太陽最遠
- (2) 吸收大量的日曬
- (3) 白日的時數最長
- (4) 受到低角度的日曬

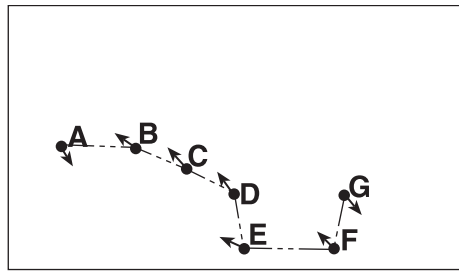
10 氣壓 1021.0 毫巴相當於多少英吋的水銀？

- (1) 29.88
- (2) 30.15
- (3) 30.25
- (4) 30.50

11 下圖顯示過去 200,000 年來北斗七星位置的明顯改變。從地球上所見的個別恆星移動方向以箭顯示。

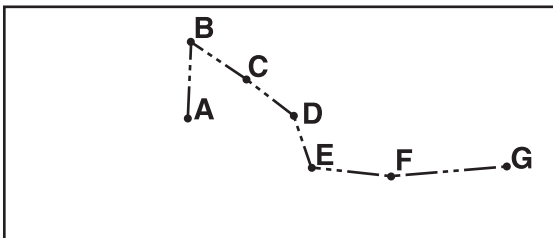


200,000 年前的樣子

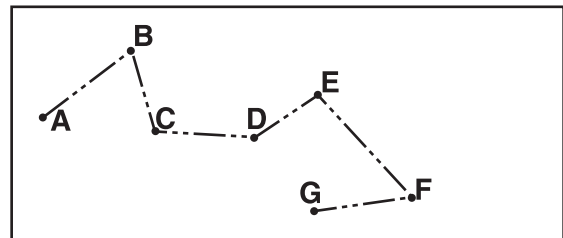


今日的樣子

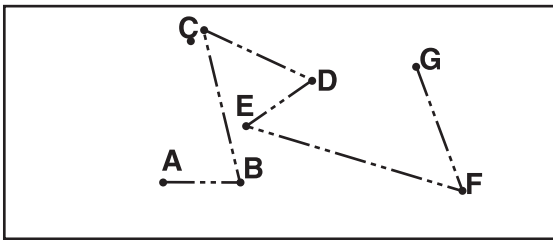
哪張圖最能代表 200,000 後從地球上所見的北斗七星？



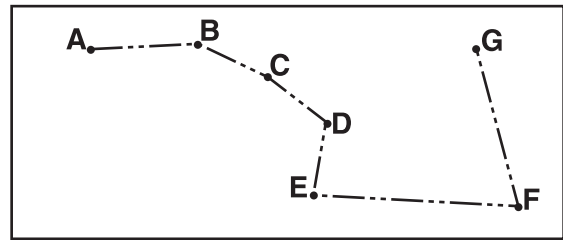
(1)



(3)

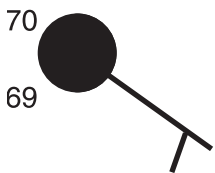


(2)

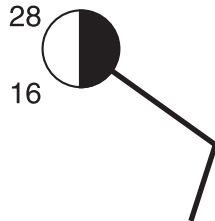


(4)

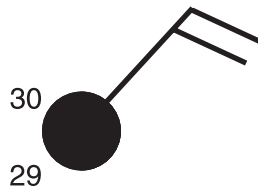
12 目前的氣象符號 * 最可能在哪个气象台模式上找到？



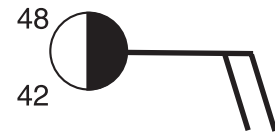
(1)



(2)

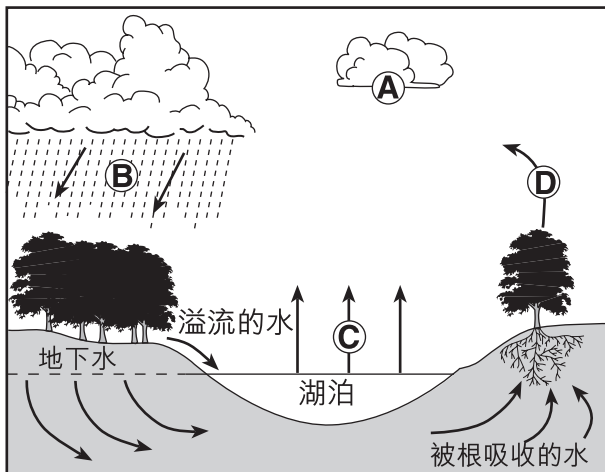


(3)



(4)

13 以下剖面圖中字母 A 到 D 代表水的循環中四個部份的過程。



哪張表中的每個字母均正確符合其所代表的過程？

字母	過程
A	凝結
B	降雨
C	散發
D	蒸發

(1)

字母	過程
A	散發
B	降雨
C	蒸發
D	凝結

(3)

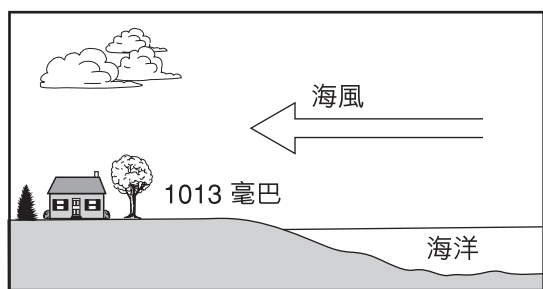
字母	過程
A	蒸發
B	凝結
C	降雨
D	散發

(2)

字母	過程
A	凝結
B	降雨
C	蒸發
D	散發

(4)

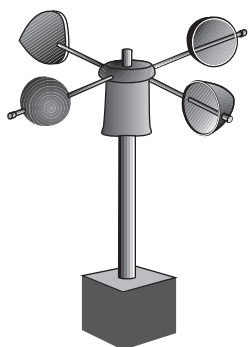
- 14 以下剖面圖顯示海風從海洋吹向陸地。陸地表面的氣壓是 1013 毫巴。



(未按比例繪製)

海岸邊幾英里外的海洋表面氣壓最可能是

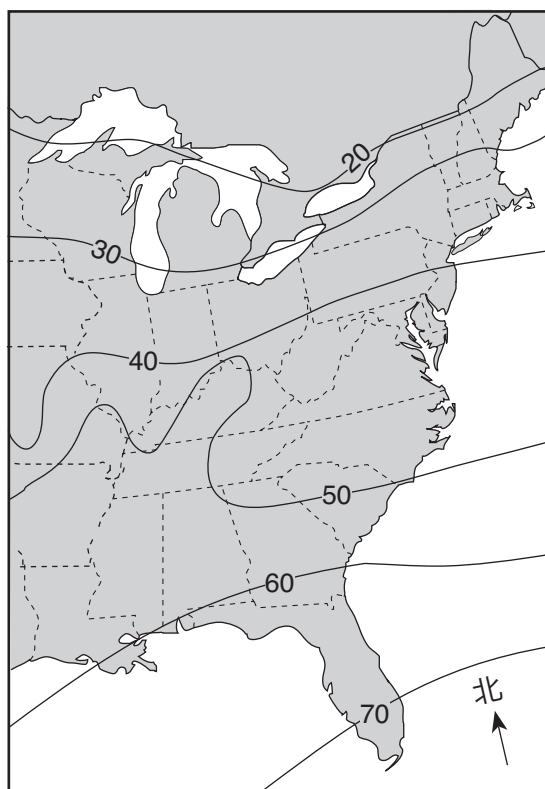
- (1) 994 毫巴 (3) 1013 毫巴
 (2) 1005 毫巴 (4) 1017 毫巴
- 15 下圖顯示一個用來測量氣象變數的儀器。



這個儀器可測量哪個氣象變數？

- (1) 風向 (3) 風速
 (2) 氣壓 (4) 降雨量
- 16 紐約州馬西山夜間氣溫經常是全州最低的，這是由於它的
- (1) 緯度和行星風
 (2) 緯度和海拔高度
 (3) 經度和行星風
 (4) 經度和海拔高度

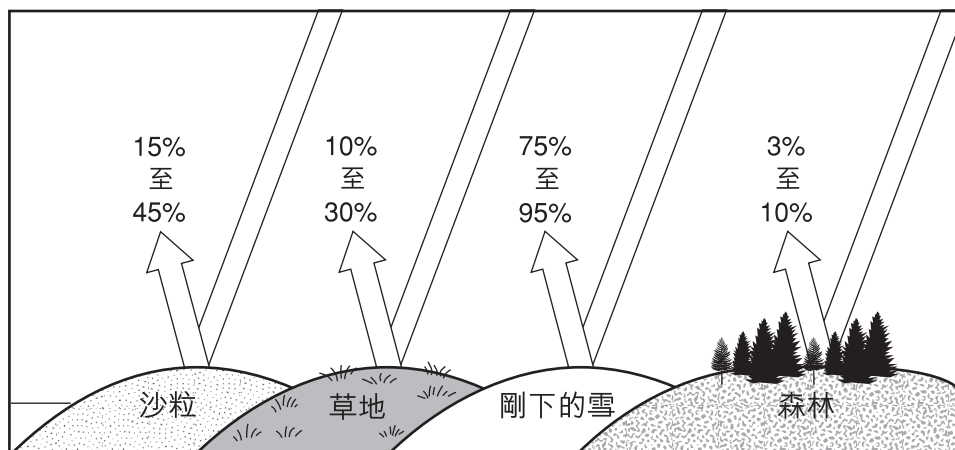
- 17 以下地圖顯示某日正午所測得的氣象變數。等值線顯示 20 至 70 的等值。



等值線在這張地圖所顯示的最可能是哪個大氣層變數？

- (1) 降雪的英吋數
 (2) 風速的海里數
 (3) 氣壓的毫巴數
 (4) 氣溫的華氏度數
- 18 據推斷，不易移動的地幔中所發生的溫度和壓力的組合為何？
- (1) 3500°C 和 0.4 百萬大氣層
 (2) 3500°C 和 2.0 百萬大氣層
 (3) 5500°C 和 0.4 百萬大氣層
 (4) 5500°C 和 2.0 百萬大氣層

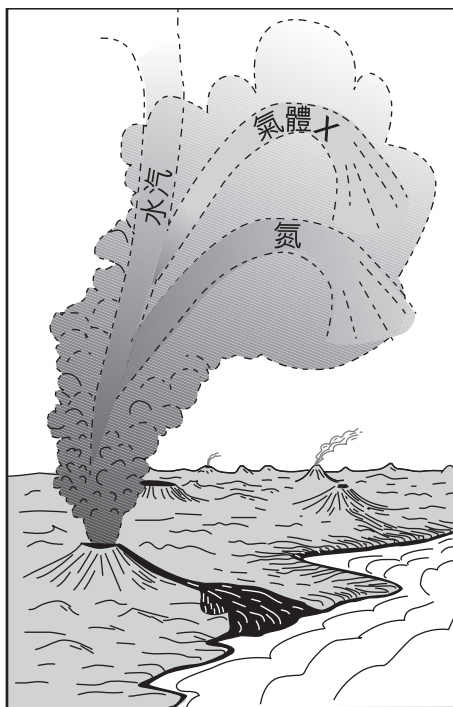
19 下圖顯示地表上由同樣面積的不同材質所反射的太陽輻射量。



哪種材質吸收最多的太陽輻射？

- (1) 草地
- (2) 剛下的雪
- (3) 沙粒
- (4) 森林

20 下圖顯示一個被認為製造出地球早期大氣層的過程。

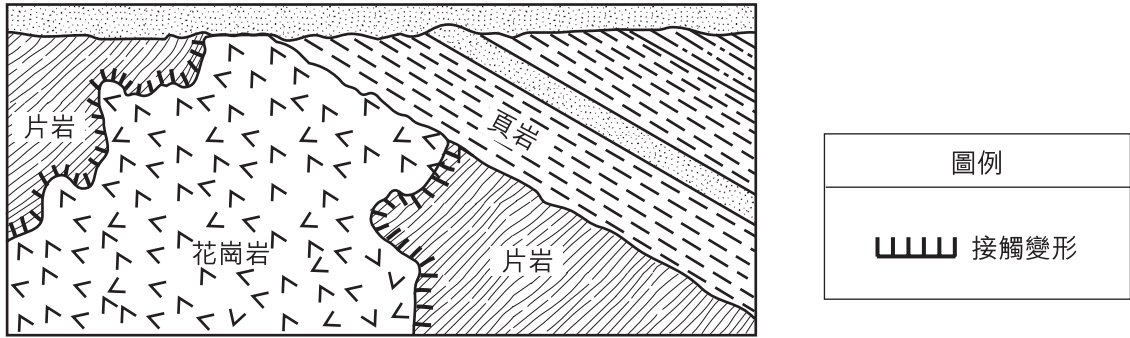


哪個主要成分是顯示為 X 氣體？

- (1) 氦
- (2) 臭氧
- (3) 二氧化碳
- (4) 氫

- 21 塔康山脈大部份的表面岩床是在哪兩個地質年代之間所形成的？
- (1) 寒武紀和奧陶紀
 - (2) 志留紀和泥盆紀
 - (3) 賓夕凡尼亞紀和密西西比紀
 - (4) 三疊紀和侏羅紀
- 22 哪個事件是化學侵蝕的例子？
- (1) 岩石從陡峭的懸崖壁上滾落
 - (2) 花崗岩中的長石被壓碎成黏土大小的顆粒
 - (3) 路邊裸露處縫隙中的水結冰
 - (4) 酸雨與石灰岩岩床起化學作用
- 23 被一條河及其支流排水的整塊區域叫做
- (1) 三角洲
 - (2) 分水嶺
 - (3) 谷地
 - (4) 氾濫平原
- 24 一條蜿蜒的河流大部份的沉積物都堆積在
- (1) 流速快的蜿蜒內側
 - (2) 流速慢的蜿蜒內側
 - (3) 流速快的蜿蜒外側
 - (4) 流速慢的蜿蜒外側
- 25 哪種天然的侵蝕作用力是形成紐約州長島南岸屏障島的主要原因？
- (1) 塊體移動
 - (2) 自來水
 - (3) 盛行風
 - (4) 海洋波浪
- 26 紐約州的哪個地質事件會同時發生約在板足鬣類絕跡的時間？
- (1) 大西洋的展開
 - (2) 阿巴拉契山脈的升起
 - (3) 卡茲奇三角洲的形成
 - (4) 伯利沙地岩床的侵入
- 27 哪一組元素是依據地球的外殼質量的百分比由小而大順序排列的？
- (1) 鋁，鐵，鈣
 - (2) 鋁，矽，鎂
 - (3) 鎂，鐵，鋁
 - (4) 鎂，矽，鈣
- 28 哪一項觀察最能提出地球繞著太陽轉的證據？
- (1) 獵戶星座在一年中只有部分時間出現在夜空中。
 - (2) 北方之星，北極星，一整年都位於北極上方。
 - (3) 太陽似乎以每小時 15° 的速率在地球的天空中移動。
 - (4) 地轉偏向力導致北半球的風向右轉彎。
- 29 *Tetragraptus* 被視為良好的指標化石的原因之一是因為 *Tetragraptus*
- (1) 存在於古生代中很長一段時間
 - (2) 與地球上現存的生物都無親屬關係
 - (3) 存在於很廣的地理區域
 - (4) 曾在紐約州被發現
- 30 在相對溼度為 30% 而氣溫為 20°C 時，露點溫度是多少？
- (1) -28°C
 - (2) 2°C
 - (3) 6°C
 - (4) 9°C
- 31 一塊火成岩包含 10 克的放射性鉀 -40 和總重量 10 克的衰變產物。這塊岩石最可能是在哪個地質期間所形成的？
- (1) 太古代中期
 - (2) 太古代晚期
 - (3) 原古代中期
 - (4) 原古代晚期

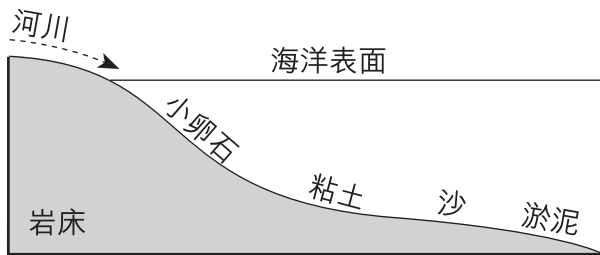
32 以下地質剖面圖顯示一個包含花崗岩侵入作用的複雜結構。



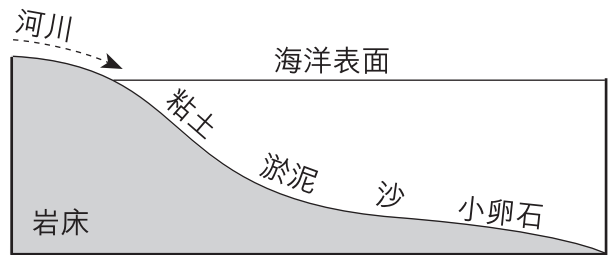
如果花崗岩侵入作用是 24 百萬年前發生的，那麼片岩和頁岩的年齡可能是多少（以百萬為單位）？

- (1) 片岩 - 25；頁岩 - 23
 (2) 片岩 - 25；頁岩 - 26
 (3) 片岩 - 23；頁岩 - 25
 (4) 片岩 - 23；頁岩 - 20

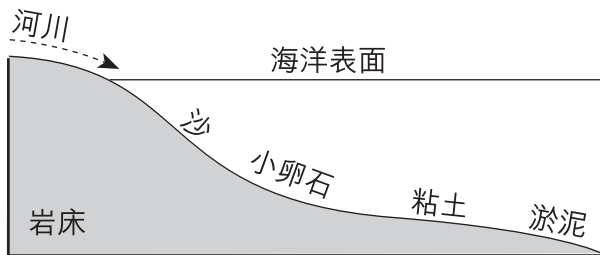
33 哪一個剖面圖最能顯示河川的水在進入海洋時所發生的一般沉積模式？



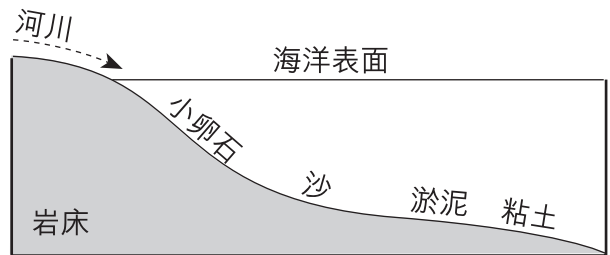
(1)



(3)



(2)



(4)

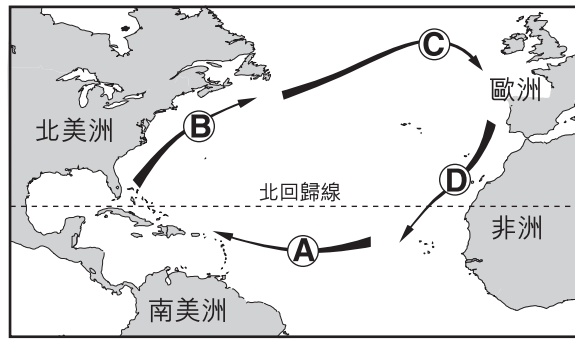
34 以下地圖顯示維吉尼亞州維吉尼亞海灘和密蘇里州史賓菲爾的地點。



和史賓菲爾相比，維吉尼亞海灘的夏天較涼，冬天較暖，因為維吉尼亞海灘

- (1) 距離大西洋較近
- (2) 距離赤道較近
- (3) 每年平均日照時間較長
- (4) 每年平均日照強度較高

35 以下地圖上，標有 A 至 D 的箭頭顯示在大西洋中被遺棄的船隻一般的漂游路徑。



哪個順序的洋流造成了這些船隻的移動？

- (1) 南赤道洋流 → 墨西哥灣流 → 拉布拉多洋流 → 本格拉洋流
 - (2) 南赤道洋流 → 澳大利洋流 → 西風緩流 → 祕魯洋流
 - (3) 北赤道洋流 → 黑潮洋流 → 北太平洋洋流 → 加州洋流
 - (4) 北赤道洋流 → 墨西哥灣流 → 北大西洋洋流 → 加那利洋流
-

B-1 部分

請回答本部分的所有問題。

答題說明 (36–50)：在另外的答案紙上，根據**每項**题目的陳述或問題，填寫最能適當完成題意或回答問題的**編號**。回答有些問題可能需要使用**地球科學參考表**。

根據以下短文來回答第 36 至 38 題

化石與地球自轉的歷史

來自珊瑚化石的資料支持一種假說，即地球自轉的速率每十萬年即減緩約 2.5 秒。科學家相信這是由於海洋潮汐的摩擦效應。自轉速率如此減緩，會減少一年中的日子。

科學家已發現，珊瑚每天會製造一層薄殼，形成生長環。這些每天生成的層由每年的脊狀痕跡所隔開。

泥盆紀的珊瑚化石 *Pleurodictyum* 在每一年的脊狀痕跡之間約有 400 個生長環，暗示在泥盆紀時期，一年約有 400 天。

科學家還發現賓夕凡尼亞紀的珊瑚每年約有 390 個生長環，而現代的珊瑚每年則有 365 個生長環，於是支持了這個假說。

36 今日地球上的一年比泥盆紀時期的一年大約要少幾天？

- | | |
|--------|--------|
| (1) 10 | (3) 35 |
| (2) 25 | (4) 40 |

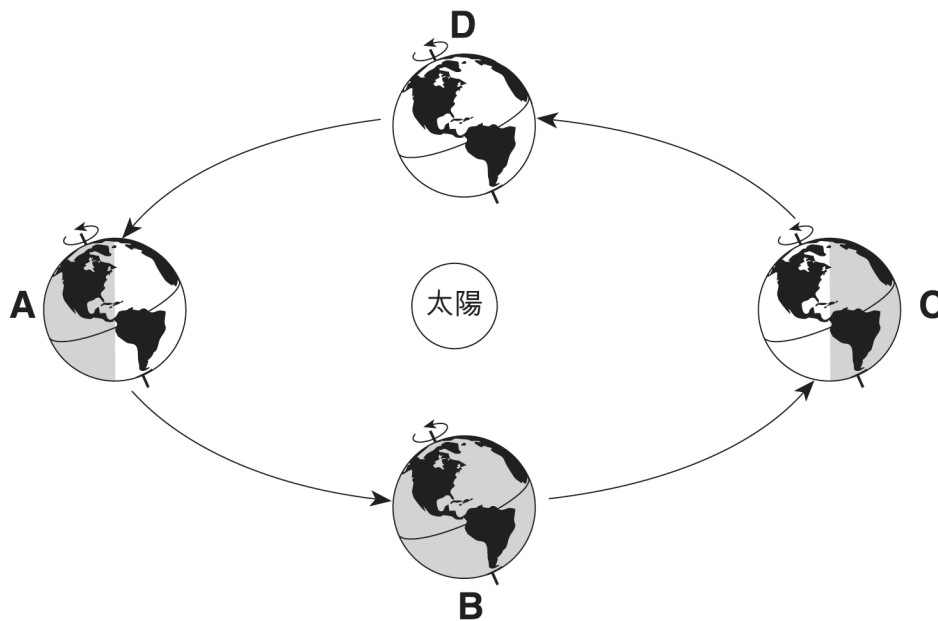
37 和泥盆紀珊瑚 *Pleurodictyum* 每年的生長環數目相比，我們對於二疊紀時期和奧陶紀時期的珊瑚每年的生長環數目可以做何種推斷？

- (1) 奧陶紀的珊瑚應該較少，但二疊紀的珊瑚應該較多。
- (2) 奧陶紀的珊瑚應該較多，但二疊紀的珊瑚應該較少。
- (3) 奧陶紀和二疊紀的珊瑚都應該較少。
- (4) 奧陶紀和二疊紀的珊瑚都應該較多。

38 在紐約州 Finger 湖地區地表岩床所發現的 *Pleurodictyum* 化石暗示，這地區以前曾經是

- | | |
|----------------|------------|
| (1) 被一層冰川覆蓋 | (3) 位於沙漠地區 |
| (2) 被一塊溫暖的淺海覆蓋 | (4) 位於熱帶雨林 |

下圖顯示地球繞太陽公轉的軌道模式。依據它來回答 39 至 41 題。字母 A、B、C 和 D 代表每個季節開始時的地球位置。

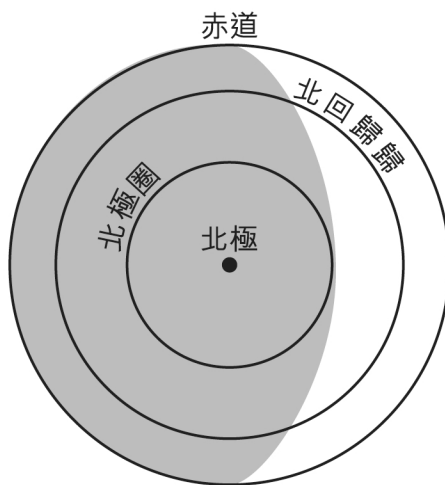


(未按比例繪製)

39 地球在哪個位置時代表北半球夏季的第一天？

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

40 下圖顯示於北極上空觀察地球接受日照[照亮]的情況。



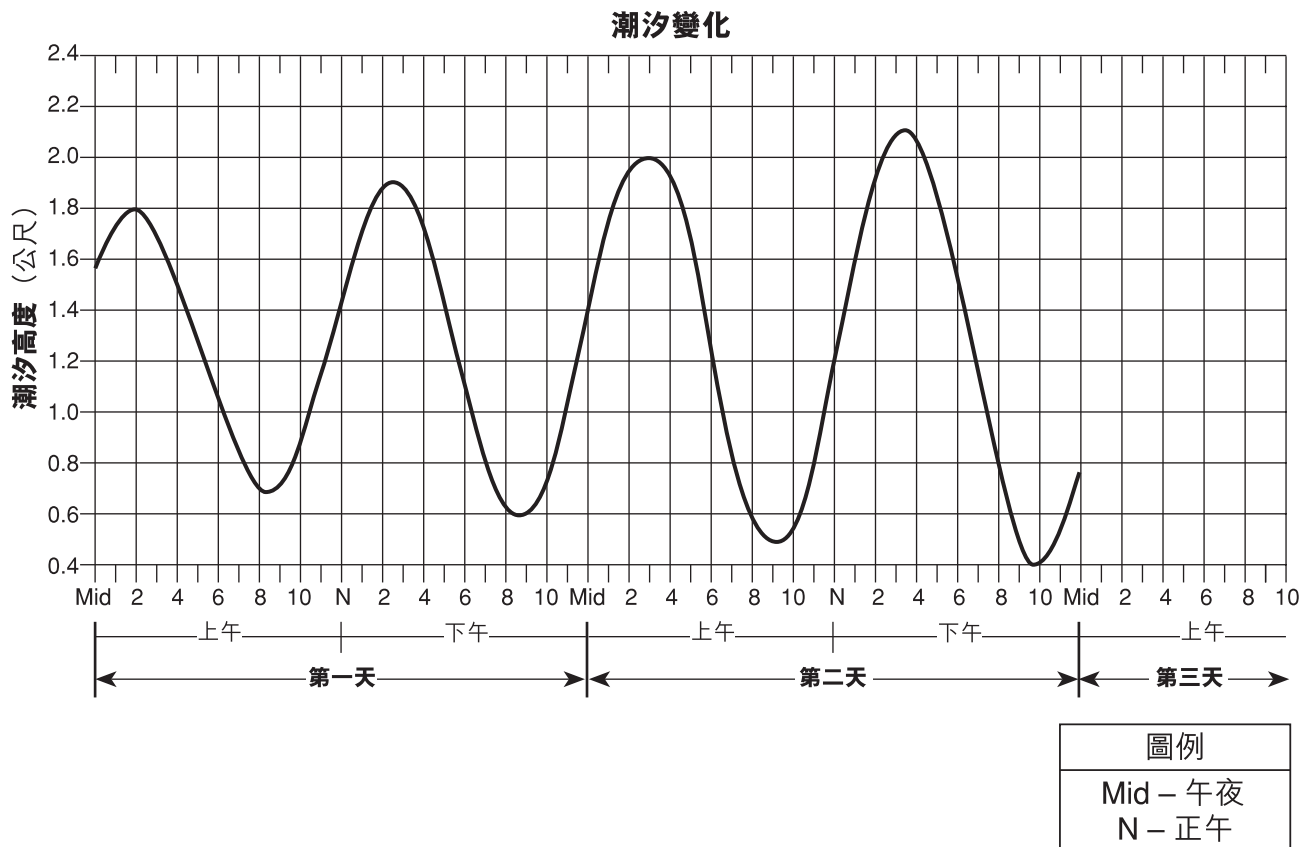
地球接受所示的日照時，是在軌道的哪個位置？

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

41 地球從 *C* 位置移動到 *D* 位置時，太陽直射地球表面的光線會移動幾度？

- (1) 15° (2) 23.5° (3) 47° (4) 365°

下表顯示美國東北部一個沿海地點兩天中的潮汐資料。依據下表來回答 42 和 43 題。



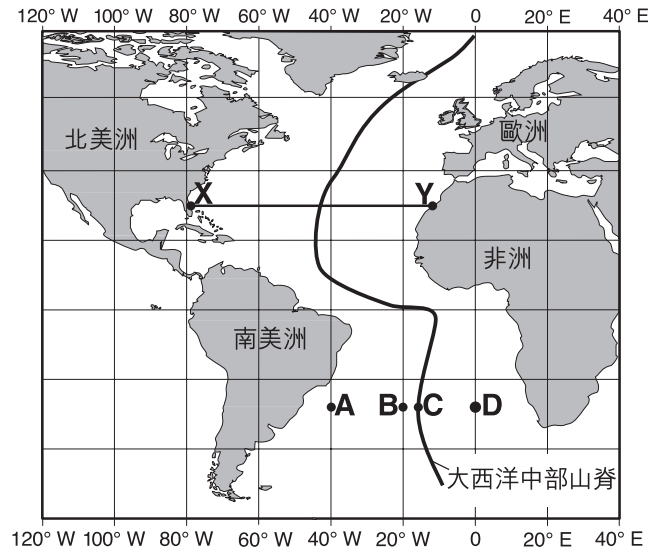
42 表中所示的潮汐變化主要是由於

- (1) 地球的自轉和月球的公轉
(2) 地球的自轉和公轉
(3) 月球的自轉和地球的公轉
(4) 月球的自轉和公轉

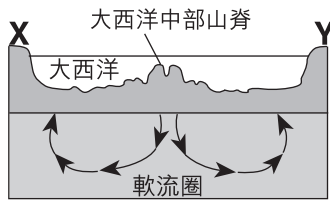
43 如果所示的模式持續，第三天的第一次高潮的高度和時間最可能是

- (1) 2.2 公尺，發生在上午 4 點 (3) 2.2 公尺，發生在上午 5 點
(2) 2.3 公尺，發生在上午 4 點 (4) 2.3 公尺，發生在上午 5 點

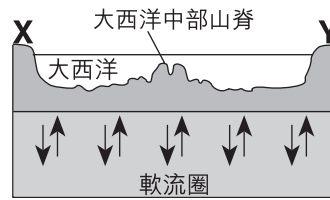
依據以下所示的大西洋中部山脊地圖來回答 44 至 46 題。點 A 至 D 是海床上的地點。直線 XY 連接北美洲和非洲的兩地。



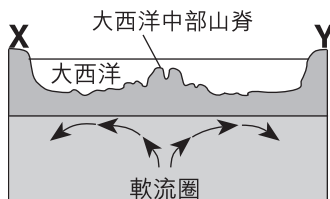
44 哪個剖面圖中的箭頭最能表示直線 XY 之下的軟流圈中的對流情況？



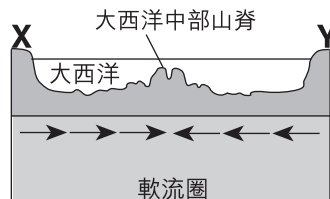
(1)



(3)



(2)



(4)

45 在點 A、B、C 和 D 的海床收集了岩床樣本。哪個順序指出了由最久遠到最近代的岩床正確的次序？

- (1) $D \rightarrow C \rightarrow B \rightarrow A$
 (2) $A \rightarrow D \rightarrow B \rightarrow C$

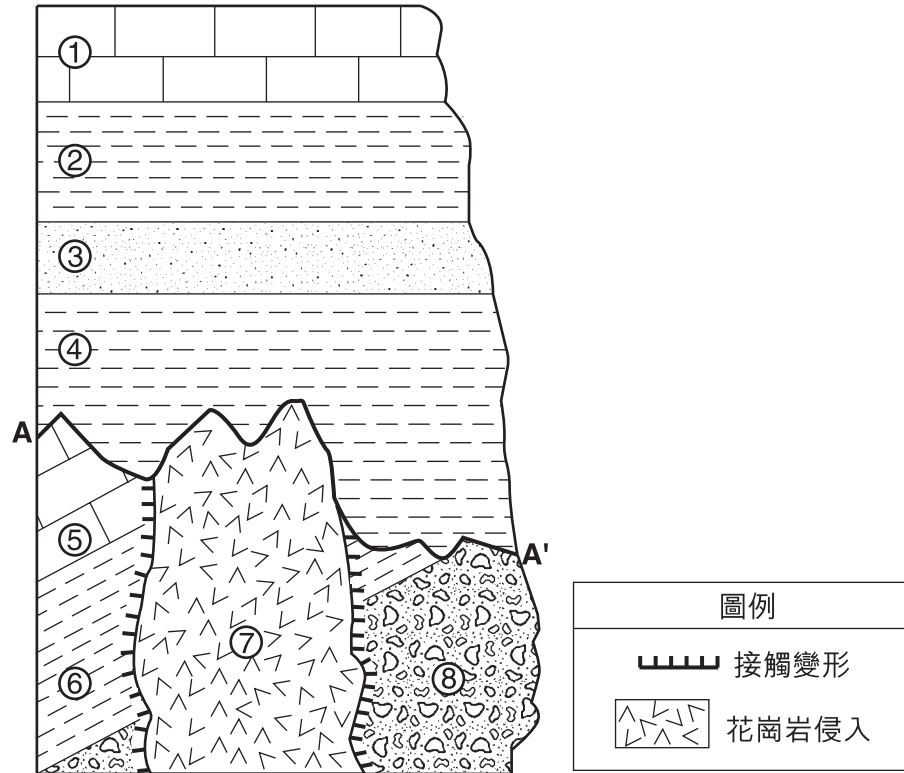
- (3) $C \rightarrow B \rightarrow D \rightarrow A$
 (4) $A \rightarrow B \rightarrow D \rightarrow C$

46 哪兩個板塊結構的邊界在地質上最類似大西洋中部山脊的板塊邊界？

- (1) 歐亞板塊和印度-澳洲板塊
 (2) 可可斯板塊和加勒比板塊

- (3) 太平洋板塊和拿撒加板塊
 (4) 拿撒加板塊和南美板塊

依據以下剖面圖來回答 47 至 49 題。岩石單位以 1 至 8 編號。A 和 A' 之間的直線表示不整合表面。



47 花崗岩侵入的哪個特徵會供給它在地底深處固化的最大證據？

- (1) 很硬
- (2) 粗粒結構
- (3) 顏色淺
- (4) 長英石成分

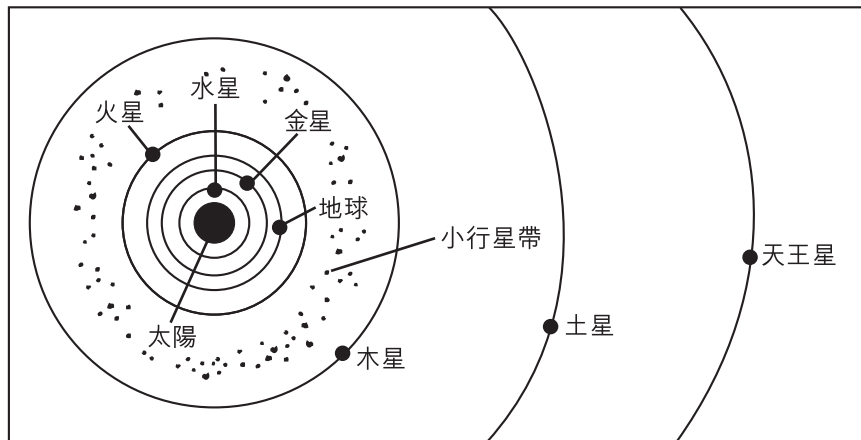
48 哪個事件是不整合表面形成之後才發生的？

- (1) 岩石第三單位的形成
- (2) 岩石第五單位的傾斜
- (3) 形成岩石第八單位的沉積岩沉積作用
- (4) 岩石第七單位的侵入

49 哪種岩石最可能在岩石第六單位中的接觸變形區形成？

- (1) 大理石
- (2) 玄武岩
- (3) 石英岩
- (4) 角頁岩

依據下圖來回答第 50 題。此圖顯示太陽系統的部份。



(未按比例繪製)

50 從太陽到小行星帶的平均距離是多少百萬公里？

- | | |
|---------|---------|
| (1) 129 | (3) 503 |
| (2) 189 | (4) 857 |

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。回答有些問題可能需要使用**地球科學參考表**。

你的答題本中的圖代表在紐約州 Elmira 所觀察到的天空。根據此圖來回答 51 至 52 題。圖中指出地平線上方的角度距離。所顯示的是太陽在 12 月 21 日的明顯路徑。

51 在 3 月 21 日，Elmira 正午時的太陽高度是 48° 。**在你答題本的圖中**，畫出觀察者會在 3 月 21 日見到的太陽明顯路徑。務必在畫出的路徑中表明地平線上開始和結束的正確地點，並標出正午太陽的正確高度。[1]

52 Elmira 最長的太陽輻射時間通常發生在一年中的哪一日？[1]

你的答題本的圖中顯示兩個鋒面與一個低氣壓系統。依據此氣象圖來回答 53 至 57 題。

53 **在你的答題本**的氣象圖中，在低氣壓系統所在的地點中心寫下字母 **L**。[1]

54 **在你的答題本**的氣象圖中，寫下氣團符號以指出形成這個低氣壓系統的大陸性極地氣團和海洋性熱帶氣團最可能的地點。[1]

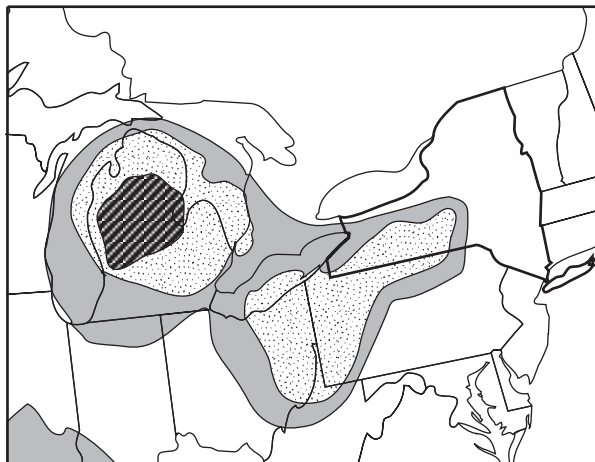
55 **在你的答題本**的氣象圖中，在最可能發生降雨的地方畫一個 **X**。[1]

56 哪一種氣象鋒面進入了紐約州？[1]

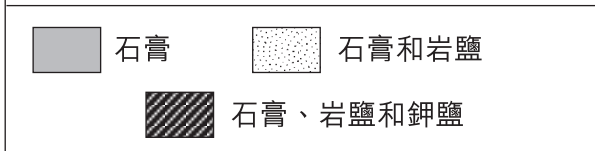
57 溫暖潮濕的空氣沿著兩道鋒面的表面上升。描述這道上升空氣中的水汽如何形成雲。在你的答案中寫出**露點**和**凝結點**。[1]

依據以下地圖來回答 58 至 59 題。這張地圖顯示北美洲部份地殼中發現由石膏、岩鹽和鉀鹽 礦物構成的沉積岩層的大概區域。

礦床



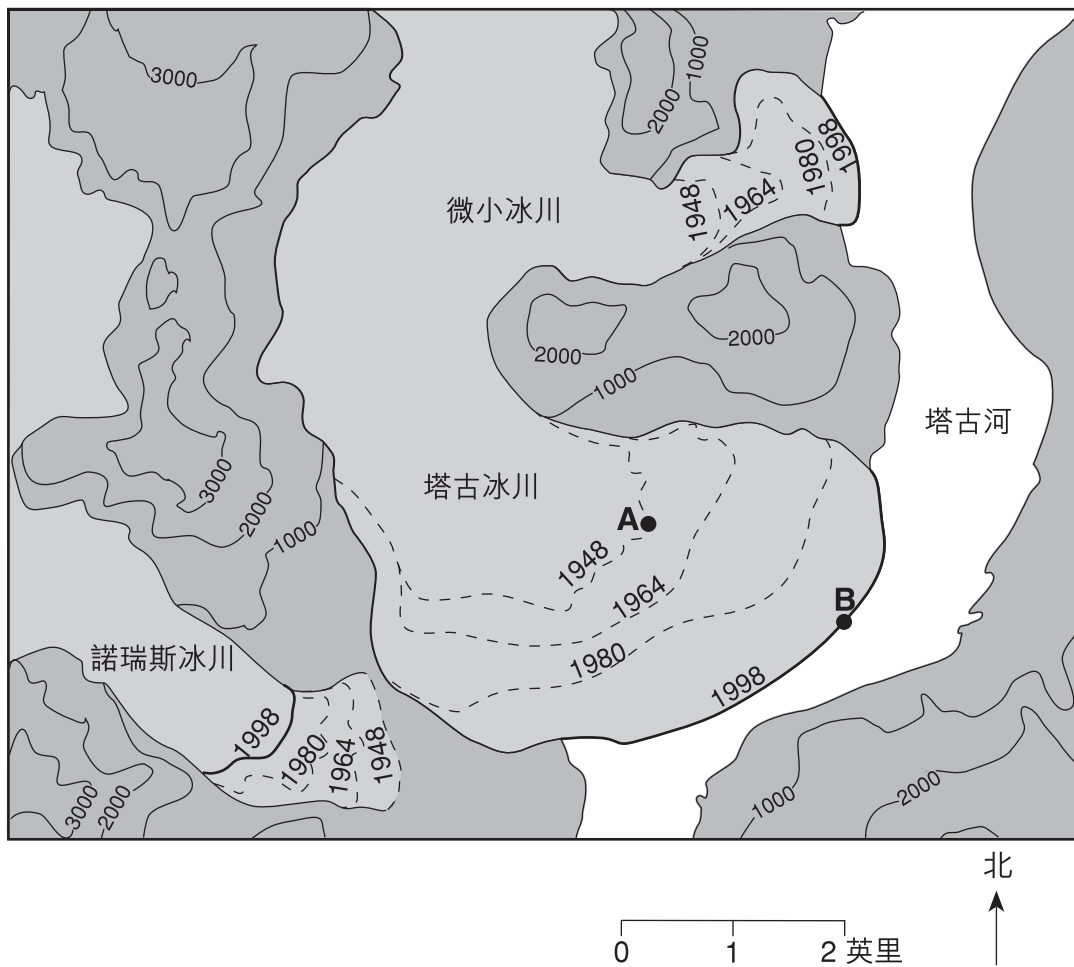
圖例



58 指出紐約地形中經常見到石膏和岩鹽沉積的一個區域。[1]

59 指出由岩鹽所構成的沉積岩，並解釋這種岩石通常如何形成。[1]

以下地形圖顯示阿拉斯加所發現的三條冰川。依據此圖來回答 60 至 62 題。虛線顯示據推斷 每條冰川在 1948、1964 和 1980 年時的前沿位置。實線顯示每條冰川在 1998 時的前沿位置。點 A 和 B 顯示塔古冰川在 1948 和 1998 時的前沿位置。海拔高度以英尺為單位。



- 60 算出塔古冰川的前沿在點 A 和點 B 之間每年移動多少英里。[1]
- 61 這張地圖的等高線間隔距是多少？[1]
- 62 如果這些冰川完全融化，科學家最可能找出哪**兩個**證據來指出這個區域曾經有冰川的存在？[1]

以下資料表顯示我們太陽系統中每個行星與太陽的平均距離、其平均表面溫度及其平均軌道速率。依據此表來回答 63 至 65 題。

資料表

行星	與太陽的平均距離 (百萬公里)	平均表面溫度 (°C)	平均軌道速率 (公里/秒)
水星	58	167	47.9
金星	108	457	35.0
地球	150	14	29.8
火星	228	-55	24.1
木星	778	-153	13.1
土星	1427	-185	9.7
天王星	2869	-214	6.8
海王星	4496	-225	5.4

- 63 說明類木行星（外行星）與太陽的平均距離和平均表面溫度之間的關係。 [1]
- 64 金星的大氣層主要是由二氧化碳所構成。水星幾乎沒有大氣層。說明金星大氣層中所存在的二氧化碳如何導致金星表面的平均溫度高於水星表面的平均溫度。 [1]
- 65 在你的答題本的圖中，畫一條直線來表示一個行星與太陽之間的平均距離和其平均軌道速率之間的一般關係。 [1]
-

C 部分

請回答本部分的所有問題。

答題說明 (66–84)：請在答題本的空欄內填寫答案，回答有些問題可能需要使用**地球科學參考表**。

依據以下短文和你的答題本中的地圖來回答 66 至 70 題。這篇短文描述新馬德里斷層系統。地圖上的數字表示如果沿著新馬德里斷層系統發生大規模地震時，各地點預計將出現的相對損害。數字越高，表示相對損害越高。

新馬德里斷層系統









落磯山脈以東最容易發生地震的地點就是沿著新馬德里斷層系統。新馬德里斷層系統由美國中西部沿著大陸地殼脆弱區域的一系列斷層所組成。和加州相比，中西部較不常發生地震，但一旦發生，由於地底岩床的關係，其損害範圍較大。

在 1811 和 1812 年，新馬德里斷層系統發生三次大規模地震。大面積的陸地下沉，形成新的湖泊，密西西比河改道，150,000 英畝的森林遭到摧毀。

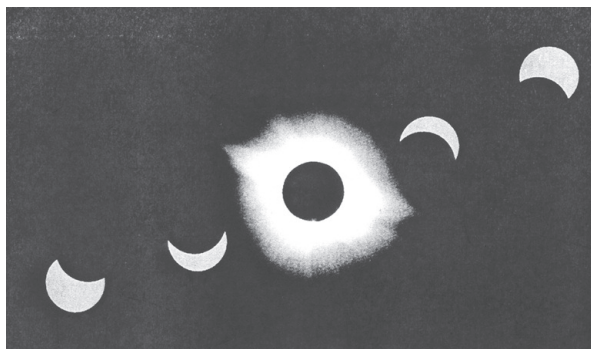
- 66 在你的答題本的地圖中，畫出 4、6 和 8 的等值線來表示相對損害。 [1]
- 67 用預測的損害數字，在地圖上以 **X** 來標出新馬德里斷層系統最可能存在的地點。 [1]
- 68 新馬德里斷層系統和紐約州艾伯尼之間的距離是 1800 公里。1812 年發生地震時，第一個 *P*-波和第一個 *S*-波到達艾伯尼的時間之間相差多少？ [1]
- 69 說出為何地震比較常發生在美國西海岸而比較不常發生在新馬德里地區的一個原因。 [1]
- 70 新馬德里地區附近的一個緊急管理專門小組正在開發一個計畫，會在發生地震時協助拯救生命、預防財產損害。描述應該納入這個計畫中的兩個行動。 [1]
-

依據以下資料表以及你的答題本中的圖表來回答 71 至 74 題。資料表顯示在一月和二月的某些日子裡，從紐約州某地的南方地平線上方所觀察到的月球最大高度和月相。你的答題本圖中的直線顯示在紐約州同一地點同一時段所觀察到的正午太陽高度。

資料表

日期	月球最大高度 (°)	月相
1 月 4 日	26	新月 
1 月 13 日	63	上弦月 
1 月 19 日	72	滿月 
1 月 26 日	35	下弦月 
2 月 3 日	34	新月 
2 月 11 日	70	上弦月 
2 月 18 日	60	滿月 
2 月 25 日	27	下弦月 

- 71 在你的答題本的格線中，為資料表中的每個日期畫一個 **X** 來表示月球的最大高度。 [1]
- 72 以下在 2 月 3 日所照的多重曝光照片中，照片中間的那個影像顯示日全蝕。這一天在 紐約州這一地點，太陽的最大高度是在南方地平線 34° 以上。

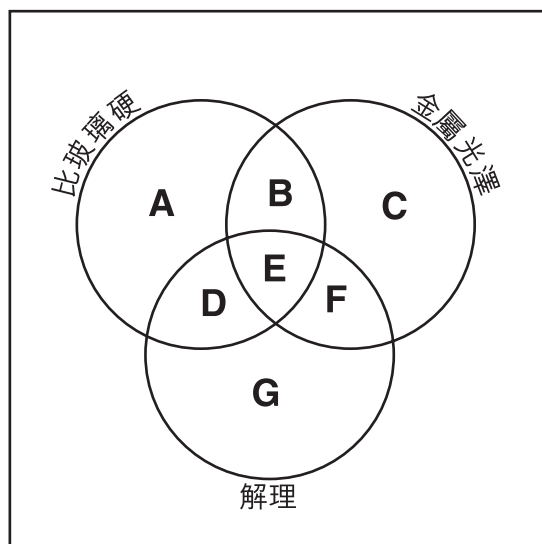


依據資料表來解釋為什麼日全蝕發生在 2 月 3 日。 [1]

73 你的答題本中的圖表顯示月球環繞地球的軌道。畫一個 **X** 在軌道上來代表 2 月 18 日時的月球位置。 [1]

74 假定那年二月有 28 天，那麼下次的滿月是出現在三月的哪一天？ [1]

以下的礦物分類表指出某些礦物的特性。依據此表來回答 75 和 76 題。字母 A 至 G 代表礦物特性範圍。範圍 E 代表三種特性都出現。例如，比玻璃更硬、具有金屬光澤，但沒有解理的礦物應屬於 B 範圍中。假定玻璃的硬度是 5.5。



75 鉀長石這種礦物應該屬於哪一範圍？ [1]

76 寫出一種列於**常見礦物的特性表**中但不屬於任何一個範圍的礦物名稱。 [1]

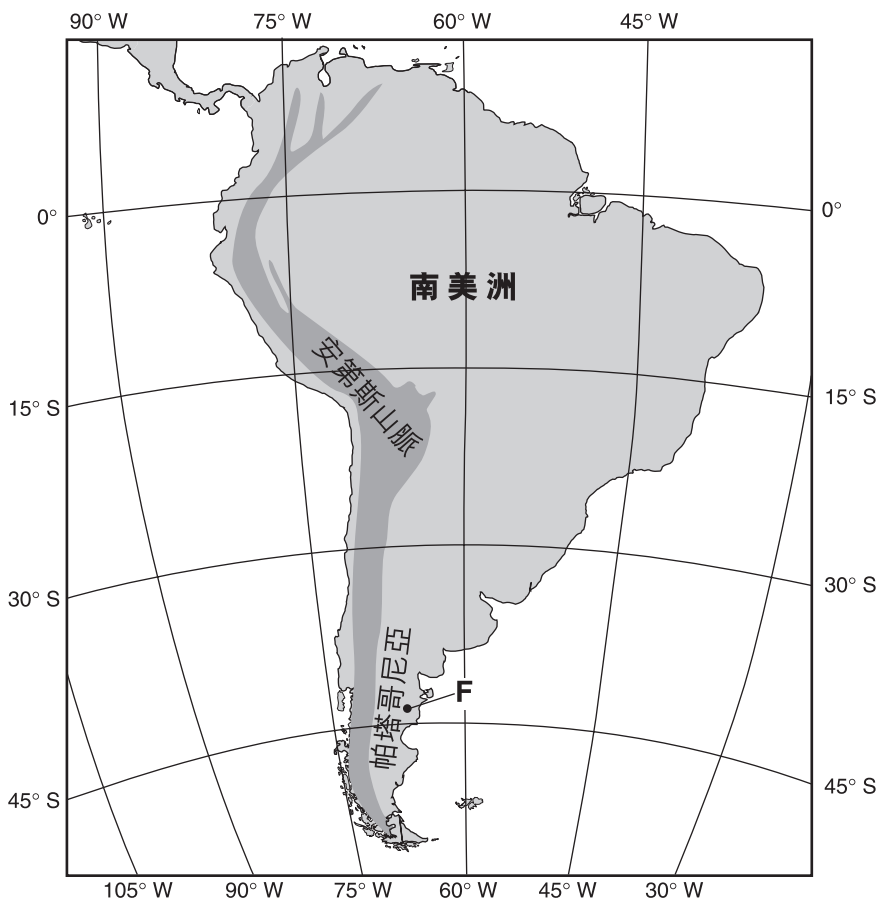
依據以下短文和地圖來回答 77 至 81 題。地圖上的點 *F* 表示發現不常見哺乳動物化石的地點。

南美洲發現哺乳動物下額化石

在帕塔哥尼亞工作的古生物學家發現一個微小的下額化石，這可能是南美洲早期哺乳動物的第一個證據。

這個化石長度小於四分之一英吋，據信來自侏羅紀中期或晚期。研究人員表示，它顯示哺乳動物在南半球是獨立發展的。

這個被命名為 *Asfaltomylos patagonicus* 的化石是在帕塔哥尼亞的頁岩層中發現的。在那一時期，恐龍是支配陸地的動物。那時的哺乳動物很小，在濃密的熱帶植物叢中獵補昆蟲。今日這個佔地數百平方英里的荒涼地區是一片廣大的古代動物墳場，此地也發現了一些同一時期的重要恐龍化石。



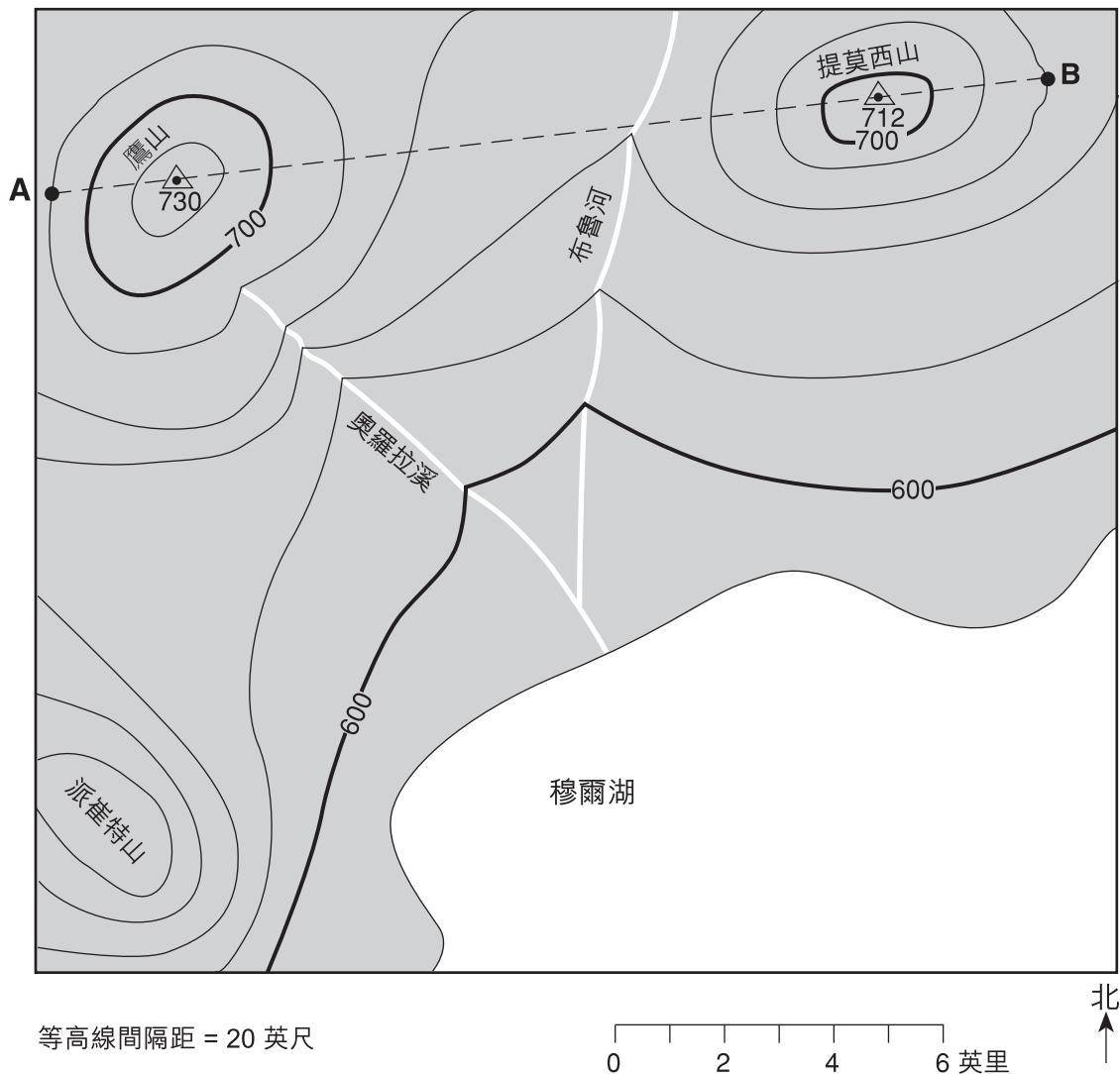
77 寫出點 *F* 的經緯度，四捨五入至最近的整點度數，亦即發現 *Asfaltomylos patagonicus* 化石之處。在你的答案中寫出正確的單位和和羅盤方向。 [1]

78 寫出主要的沉積顆粒被壓縮而形成這個化石所在的頁岩的名稱。 [1]

- 79 在 *Asfaltomylos patagonicus* 存在的這個地質時期中，地球上還首次出現哪種其他的生命形式？ [1]
- 80 寫出一種方法地質學家用來計算這種古代哺乳動物化石所在岩床年齡。 [1]
- 81 解釋安第斯山脈的升起如何將帕塔哥尼亞東部的氣候從 *Asfaltomylos patagonicus* 存活時代的潮濕熱帶森林變為今日的荒涼情況。 [1]

依據以下地形圖來回答 82 至 84 題。點 A 和 B 是地圖上的參考點。這 \triangle 符號表示鷹山和提莫西山的海拔最高點。高度以英尺為單位。

地形圖



82 指出奧羅拉溪流動的一般羅盤方向。[1]

83 寫出派崔特山頂的可能海拔高度。[1]

84 在你的答題本中的格線上，沿著直線 AB 建立一個地形剖面圖，為跨越直線 AB 的每條等高線的海拔高度畫一個 X。把所畫出的 X 以平滑彎曲的線條連結起來，完成剖面圖。點 A 和 B 已經畫出。[2]

The University of the State of New York

REGENTS HIGH SCHOOL EXAMINATION

地球科學物理部分

僅限用於2009年1月28日(星期三)上午9時15分至下午12時15分

答題紙

學生: 性別: 男性 女性 年級

教師 學校

請把 A 部分和 B-1 部分的答案填寫在本答題紙上。

A 部分

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

Part A Score

B-1 部分

- 36 44
- 37 45
- 38 46
- 39 47
- 40 48
- 41 49
- 42 50
- 43

Part B-1 Score

請在你的答題本上填寫 B-2 部分及 C 部分的答案。

當你考試結束之後，必須在下列聲明的下方簽名。

本人在此考試結束之際特此聲明，本人在此考試之前，未非法獲得考題內容或答案，並且在考試中，既未向任何人提供幫助，也未從任何人處得到幫助。

簽名

由此撕下

由此撕下

