

The University of the State of New York
REGENTS HIGH SCHOOL EXAMINATION

地球科學物理部分

僅限用於2003年6月19日（星期四）下午1時15分至4時15分

本考試是為了測驗您的地球科學知識，請運用您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，請務必確認您已獲得一份2001年版本的參考表。

本考試A部分和B-1部分的答卷紙在本考卷的最後一頁。請沿著虛線把最後一頁摺疊起來。緩慢小心地撕下答卷紙，接著填寫答卷紙的卷頭欄目。

請把B-2部分和C部分的答案記錄在另一答卷本上。然後記著填寫答卷本上的卷首欄目。

您必須依據本考試的說明回答每一部分的全部考題。請在單獨的答卷紙上填寫A部分和B-1部分的選擇題答案，請將B-2部分和C部分的答案寫在答卷本上。所有的答案均須用圓珠筆填寫，圖表和繪圖則應使用鉛筆。您可在草稿紙上演算問題的答案，但是請務必把所有的答案填寫在您的答卷紙上或答卷本中。

完成考試後，您必須在答卷紙最後面的聲明下簽名，說明您在參加考試前未經非法途徑獲知考題或答案，並且在考試過程中回答所有的問題時未給予別人協助或接受他人協助。如果您不在該聲明下簽名，你的答卷將不會被接受。

注意...

所有考生在考試時必須備有四功能計算器或科學計算器以及2001年版地球科學參考表。

未接到指令前請勿打開本考卷。

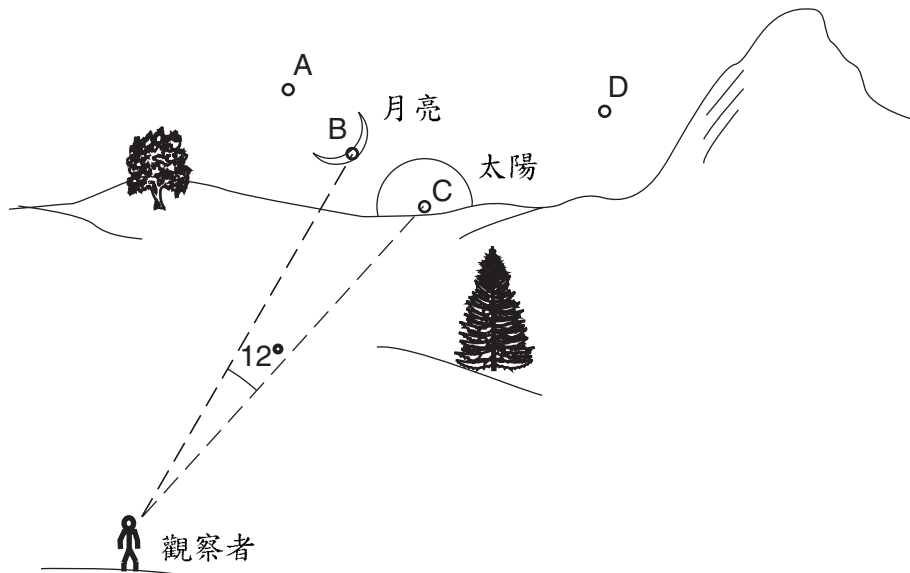
A 部分

請回答本部份的所有試題。

考題說明(第1-35題):就每一項陳述或問題在單獨的答卷紙上填寫最適合完成陳述或回答考題的所列詞語或短語的號碼。回答有些問題可能需要使用地球科學參考表。

- | | |
|---|--|
| <p>1 在一般情況下，地球北半球的行星風總向右彎，這是因為地球的</p> <ul style="list-style-type: none">(1) 圍繞太陽的公轉(2) 圍繞地軸的自轉(3) 磁力場(4) 地球引力 <p>2 來自遙遠星系的光的紅移現象證明宇宙正在</p> <ul style="list-style-type: none">(1) 不斷收縮(2) 不斷膨脹(3) 以循環方式收縮和膨脹(4) 保持原有大小 | <p>3 以下哪項特徵可以用來確定一塊可能是最佳太陽輻射吸收體的地表？</p> <ul style="list-style-type: none">(1) 淺色和光滑(2) 淺色和粗糙(3) 深色和光滑(4) 深色和粗糙 <p>4 下列哪種狀態變化需要水吸收540卡/克的熱量？</p> <ul style="list-style-type: none">(1) 固態冰融化(2) 液態水凍結(3) 液態水蒸發(4) 水蒸氣液化 |
|---|--|

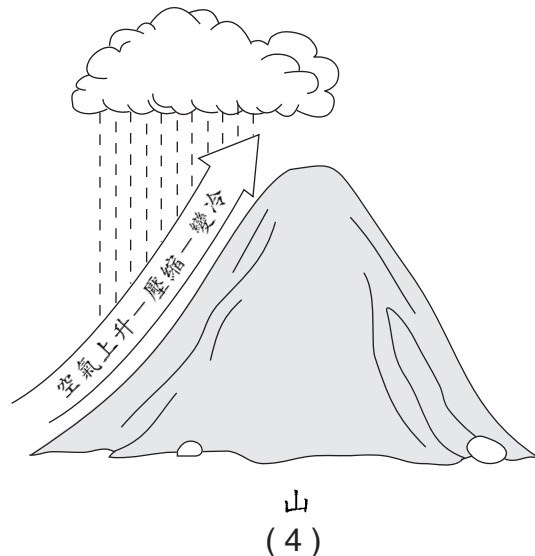
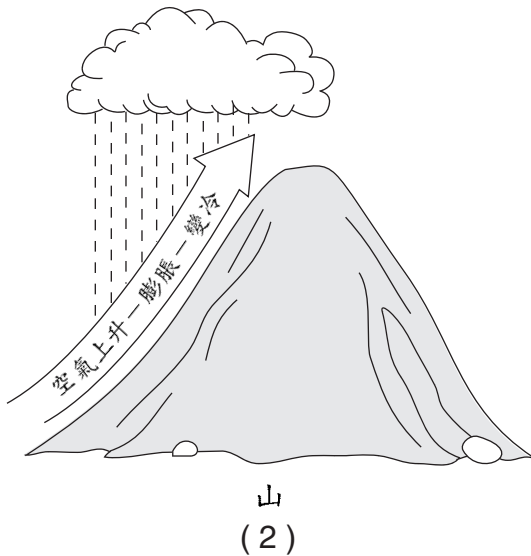
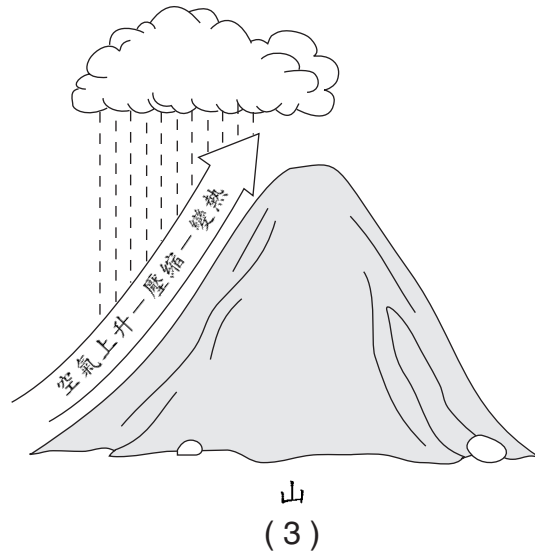
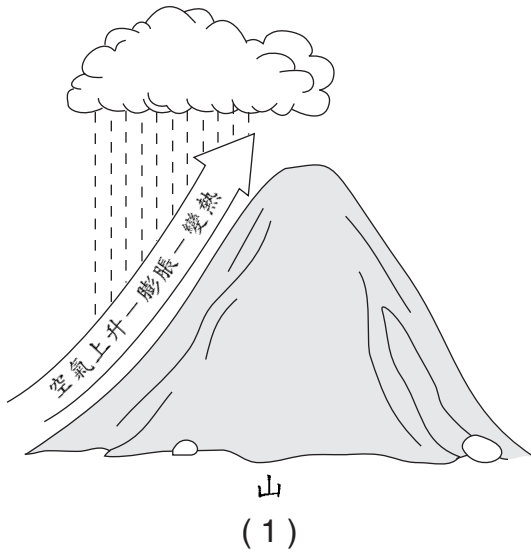
- 5 以下圖表示紐約州某傍晚日落時月亮和太陽的位置。點A、B、C和D代表西地平線上的位置。



在第二天傍晚日落時，月亮將位於哪個位置？

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

6 哪幅圖最恰當地說明了空氣在沿山坡上升時產生降水的過程？



7 一個學生使用手搖乾濕表來測量空氣濕度。如果相對濕度是65%，而乾球溫度是 10°C ，那麼濕球溫度是多少？

- (1) 5°C
- (2) 7°C
- (3) 3°C
- (4) 10°C









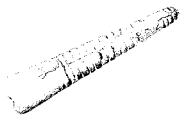
8 大氣二氧化碳濃度的逐漸增加將使地球的大氣變暖，因為二氧化碳是

- (1) 較差的紫外輻射反射體
- (2) 較好的紫外輻射反射體
- (3) 較差的紅外輻射吸收體
- (4) 較好的紅外輻射吸收體

9 在夏天炎熱的下午，為什麼位於長島(Long Island)南岸的海灘通常比附近的內陸地點涼一些？

- (1) 由於水的比熱較低而陸地的比熱較高，因而形成了陸風。
- (2) 由於水的比熱較高而陸地的比熱較低，因而形成了海風。
- (3) 這些海灘比內陸地點離赤道更近。
- (4) 這些海灘比內陸地點離赤道更遠。

根據下表回答第10題和第11題，該表顯示了一些眾所週知的化石的地質時代。

中生代		白堊紀	石炭紀
	棘狀船菊石	侏羅紀	
		三疊紀	
古生代		二疊紀	
		賓夕法尼亞紀	
		密西西比紀	
	石燕		
		泥盆紀	
			
	尖翼石燕		
		志留紀	
	奧陶紀		
	寒武紀		

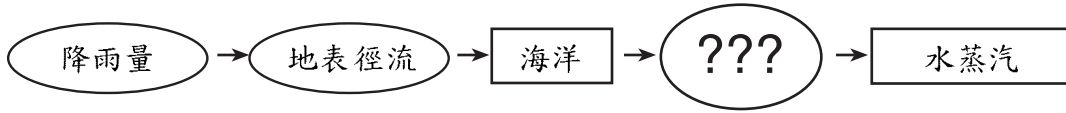
10 可在紐約州的哪個地貌區域的地表基石中找到石燕、海百合莖和新石燕化石？

- (1) 詹姆士鎮(Jamestown)東南的亞利加尼高原(Allegheny Plateau)
- (2) 斯萊德山(Slide Mountain)附近的卡次基爾岩層(Catskills)
- (3) 馬西山(Mt. Marcy)附近的阿第倫達克山脈(Adirondack Mountains)
- (4) 尼亞加拉瀑布東北的伊利-多倫多低窪地(Erie-Ontario Lowlands)

11 在與米氏菊石相同地質時代的岩石中可找到哪種紐約州化石？

- | | |
|-----------------------------|--------------------------|
| (1) 兀鷹
(Condor) | (3) 板足鯢
(Eurypterus) |
| (2) 盾皮魚
(Placoderm fish) | (4) 腔骨龍
(Coelophysis) |

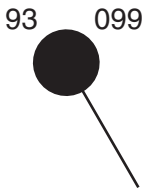
12 以下流程圖表示地球水循環的部分情況。問號表示故意未填的流程圖部分。



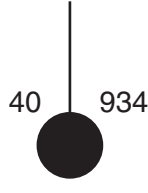
為了準確無誤地完成該流程表，應在問號處填寫哪個過程？

- (1) 液化 (2) 沈積 (3) 蒸發 (4) 滲透

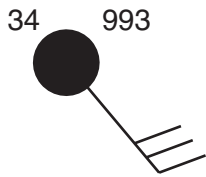
13 下列哪個氣象站模型表示993.4毫巴的大氣壓？



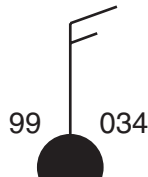
(1)



(3)



(2)



(4)

14 一位地球科學學生在紐約州奧本尼(Albany)觀察了兩天的天氣狀況：第一天溫暖、潮濕，伴有南風。第二天，溫度降低15度，相對濕度降低，並且風向為西北。可能是哪類氣團在第二天移動到該地區？

- (1) 熱帶大陸 (2) 極地大陸 (3) 熱帶海洋 (4) 極地海洋

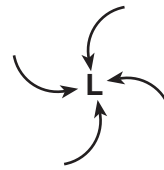
15 在一個古代墓穴中找到的木片樣本包含其最初碳14的25%，該木片樣本的年齡接近

- (1) 2,800年 (2) 5,700年 (3) 11,400年 (4) 17,100年

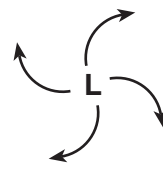
16 哪組條件可產生最大量的降水地表徑流？

- (1) 緩坡和滲透性地表 (2) 緩坡和非滲透性地表 (3) 陡坡和滲透性地表 (4) 陡坡和非滲透性地表

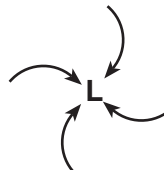
17 下列哪幅圖最恰當地表示地面空氣在北半球低氣壓系統中移動的情況？



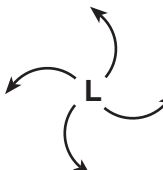
(1)



(3)



(2)

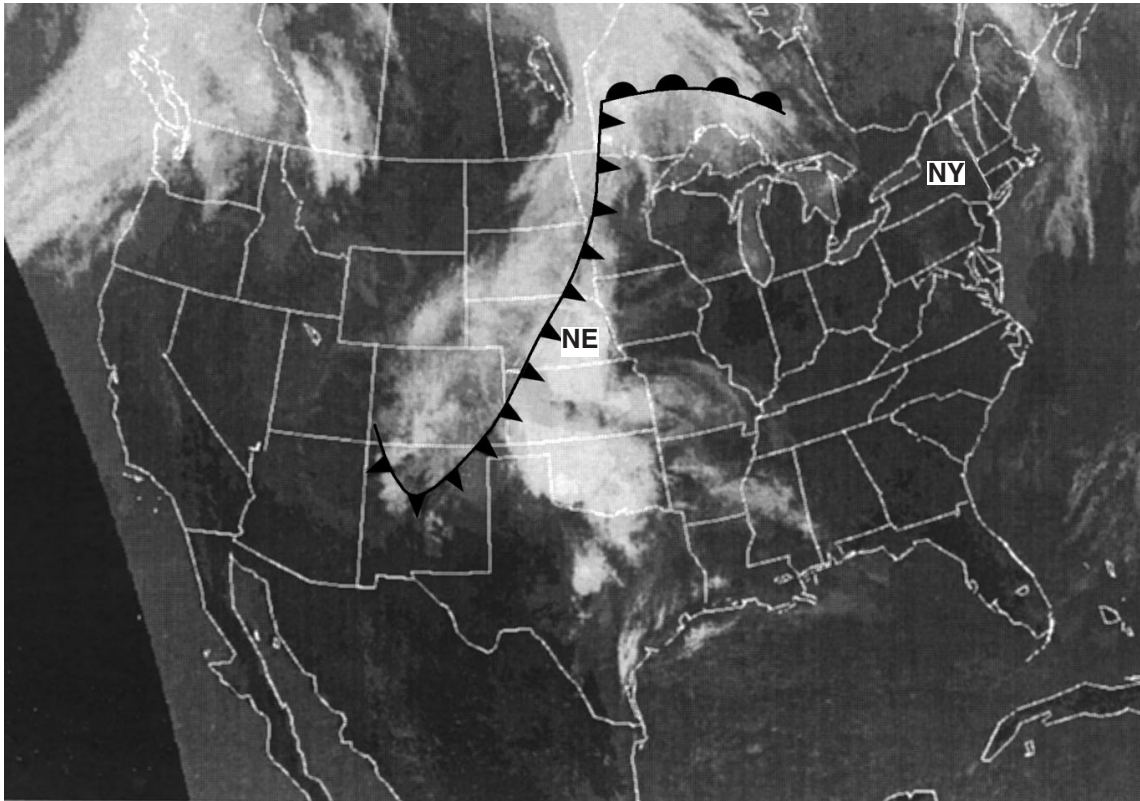


(4)

18 紐約州東部某地區的地表基石為頁岩。下面哪項陳述最恰當地說明該地區覆蓋在頁岩上的土壤為什麼包含豐富的石榴石和片麻岩小卵石？

- (1) 火山岩漿流經頁岩基石。
 (2) 一次流星撞擊將石榴石和片麻岩小卵石撒落在該地區。
 (3) 土壤包含的岩石物質由遷移動力運送至該地區。
 (4) 頁岩的物理和化學風化形成土壤。

根據以下衛星形象圖回答第19題和第20題。該照片顯示某日美國上空與天氣鋒面關聯的雲型，圖中已標出內布拉斯加州 (NE) 和紐約州 (NY)。



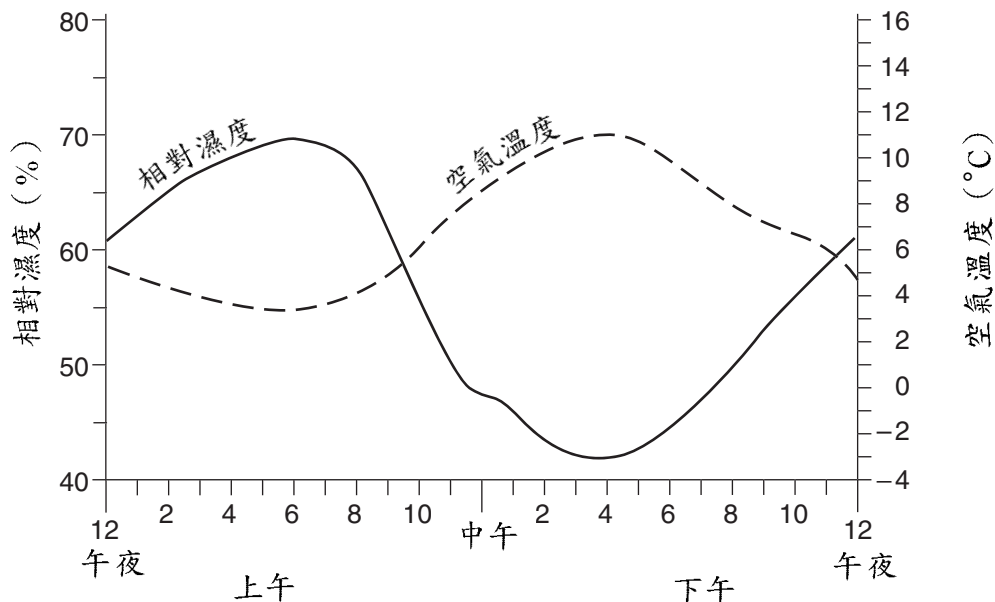
19 在拍攝該衛星形象圖時，紐約州的天氣情況如何？

- (1) 晴空，無降水
- (2) 該州北部多雲，南部晴朗
- (3) 多雲，伴有大量降水
- (4) 陰，但無降水

20 在拍攝此幅照片時，哪類鋒面正在形成內布拉斯加州的天氣？

- (1) 冷鋒
- (2) 暖鋒
- (3) 靜止鋒
- (4) 錮囚鋒

根據以下圖表回答第21題和第22題。該圖表顯示了華盛頓特區春季某天的相對濕度和空氣溫度變化。



21 下列哪項陳述最適當地描述了圖表顯示的相對濕度與空氣溫度之間的關係？

- (1) 相對濕度隨空氣溫度的降低而降低。
- (2) 相對濕度隨空氣溫度的升高而降低。
- (3) 相對濕度隨空氣溫度的升高而升高。
- (4) 空氣溫度降低，但相對濕度保持不變。

22 當天中午的相對濕度和空氣溫度分別是多少？

- (1) 47% 和 32°F
- (2) 65% 和 32°F
- (3) 47% 和 48°F
- (4) 65% 和 48°F

23 地貌將經歷最嚴重的化學風化，如果氣候是

- (1) 寒冷乾燥
- (2) 寒冷潮濕
- (3) 溫暖乾燥
- (4) 溫暖潮濕

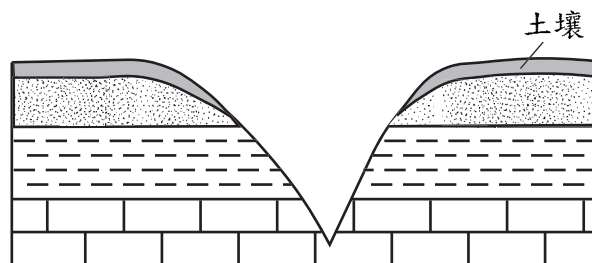
24 阿拉斯加海岸附近的巨大海底地震將會產生

- (1) 海嘯
- (2) 旋風
- (3) 颶風
- (4) 雷暴

25 哪種岩石為葉片狀，呈現礦物對齊但無層狀構造，並包含石英和輝石的中等顆粒？

- (1) 千枚岩(phyllite)
- (2) 片岩(schist)
- (3) 片麻岩(gneiss)
- (4) 石英岩(quartzite)

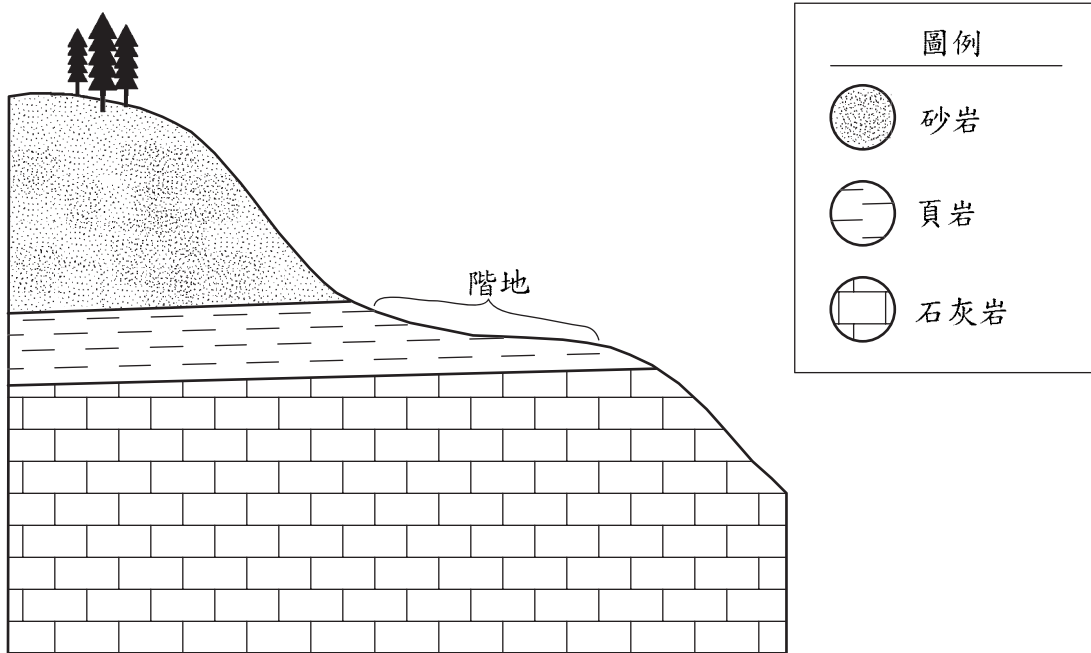
26 以下剖面圖表示一個V形山谷以及該山谷下方的基岩。



哪種侵蝕力導致大多數V形山谷被切割到基岩？

- (1) 地表風
- (2) 流水
- (3) 冰川冰層
- (4) 海浪

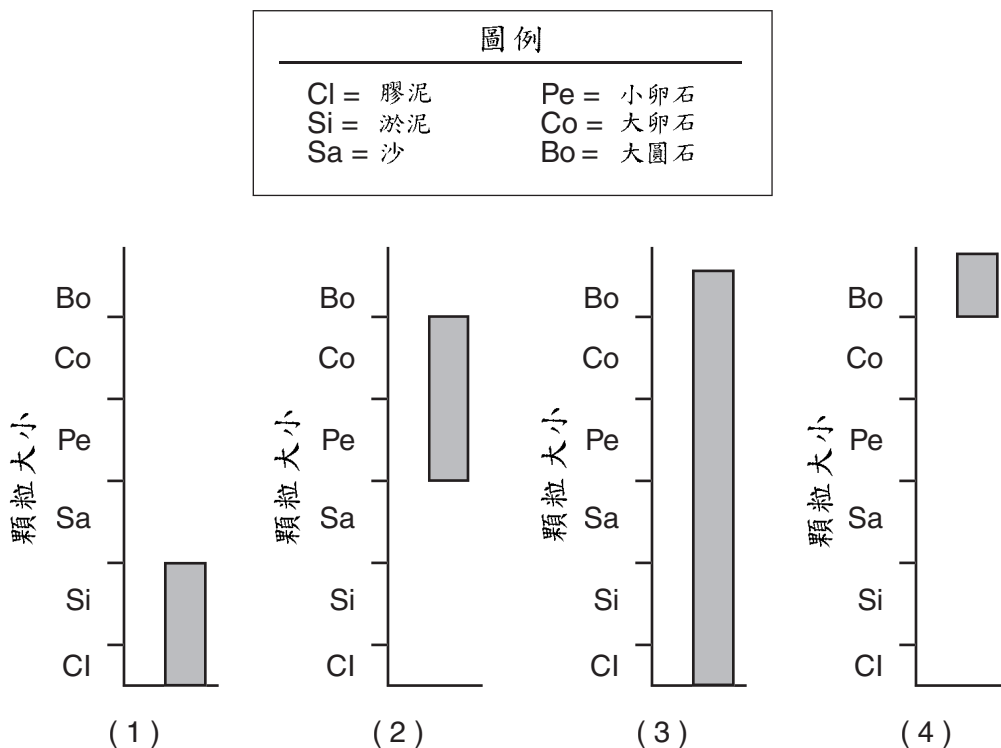
27 以下地質剖面圖表示一個山坡以及山坡下方的岩石層。



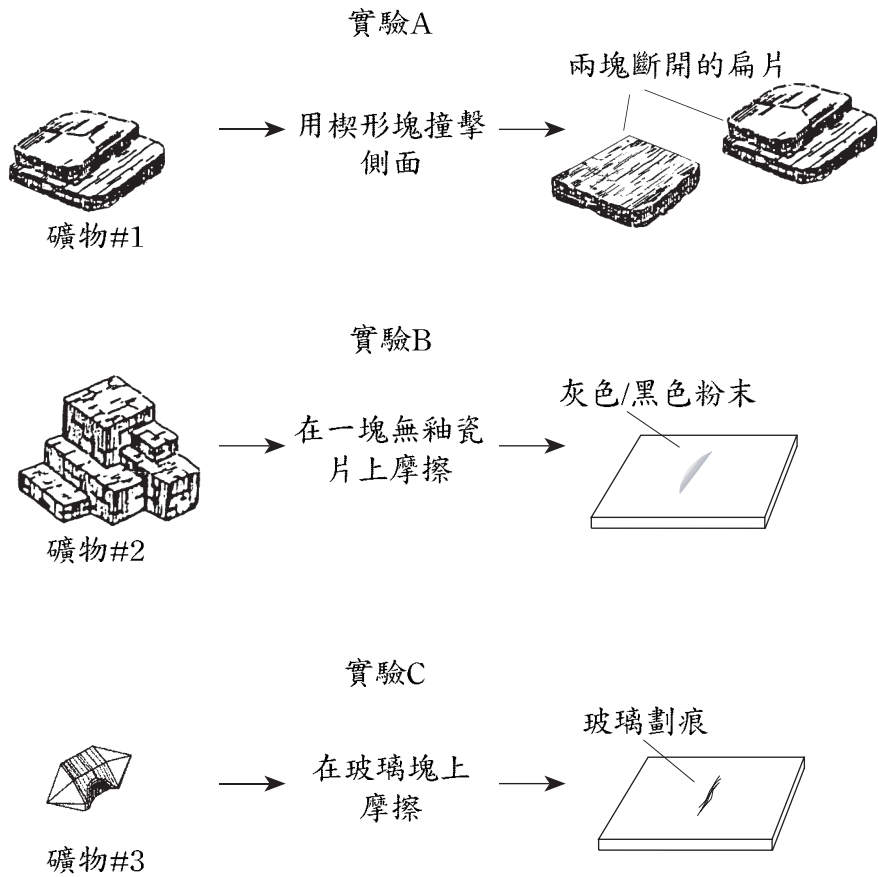
砂岩、頁岩和石灰岩層的哪項區別導致了相對較平緩區域（標為「階地」）的形成？

- (1) 岩石年齡
- (2) 化石成分
- (3) 抗風化能力
- (4) 鈾238含量(uranium-238)

28 哪幅圖表最恰當地表示了冰川能夠搬運的顆粒大小的範圍？



根據以下圖表回答第29題和第30題。該圖表示三種礦物以及對三種礦物實施的三種不同的物理實驗A、B和C。



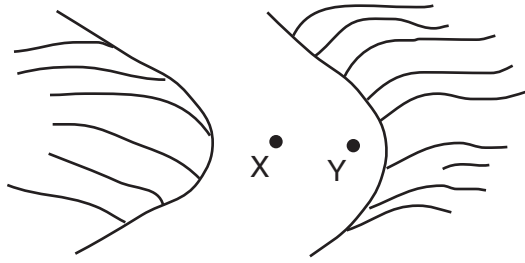
- 29 哪組排序與實驗A、B和C測試得到的礦物屬性最相符？
- (1) A—解理；B—條痕；C—硬度
 - (2) A—解理；B—硬度；C—條痕
 - (3) A—條痕；B—解理；C—硬度
 - (4) A—條痕；B—硬度；C—解理

- 30 全部三類物理實驗顯示的結果最適用於判斷
- (1) 礦物的風化速率
 - (2) 礦物的特性
 - (3) 礦物形成的環境
 - (4) 礦物形成的地質年代

- 31 95°C的空氣溫度通常存在於哪層大氣中？
- (1) 對流層
 - (2) 同溫層
 - (3) 中間層
 - (4) 熱層
- 32 在帕利塞德岩床(Palisades Sill)侵入過程中，接觸變質作用將砂岩和頁岩變成
- (1) 閃長岩(diorite)
 - (2) 大理岩(marble)
 - (3) 石灰岩(limestone)
 - (4) 角頁岩(hornfels)

- 33 哪項過程最可能形成沈積岩(石膏)層？
- (1) 海水沈澱
 - (2) 岩漿固化
 - (3) 膠泥狀顆粒褶皺
 - (4) 砂狀顆粒熔解

- 34 下圖表示一條流經點X和點Y的河流。如果河流在點X時的速度是每秒100公分，下列哪項陳述最恰當地描述了移動到流經各點的沈積物？



- (1) 在點X和點Y，僅膠泥移動。
- (2) 在點X和點Y，僅砂、淤泥和膠泥移動。
- (3) 某些在點Y移動的小卵石大於那些在點X移動的小卵石。
- (4) 某些小卵石和大卵石在點X和點Y移動，但砂、淤泥和膠泥沒有移動。

- 35 大多數科學家推斷以下哪項導致大量生物體的物種滅絕和地質史上的全球氣候變化？

- (1) 小行星或大隕石對地球表面的撞擊
- (2) 太陽對地球表面的引力
- (3) 來自太陽表面的高能量劇衝
- (4) 發生在地殼板塊邊緣的地震

B-1部分

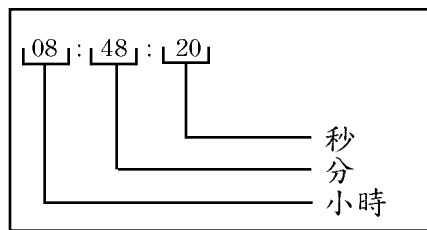
請回答本部份的所有試題。

考題說明(第36-50題)：就每一項陳述或問題在單獨的答卷紙上填寫最適合完成陳述或回答考題的所列詞語或短語的號碼。回答有些問題可能需要使用地球科學參考表。

根據以下資料表回答第36題至第38題。該資料表提供了地震台A、B、C和D在同一地震時收集的資料。某些資料已被故意省略。

地震台	初波到達時間	次波到達時間	到達時間的間隔	距地震中心的距離
A	08:48:20	無次波到達		
B	08:42:00		00:04:40	
C	08:39:20		00:02:40	
D	08:45:40			6,200 公里

主要讀數
資料表時間



36 地震台A缺少次波的原因最可能是什麼？

- (1) 次波無法穿過液體。
- (2) 次波不在地震中心產生。
- (3) 地震台A位於堅固的基岩上。
- (4) 地震台A的位置太接近地震中心。

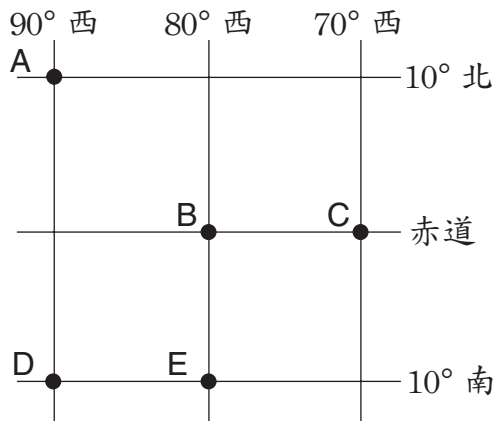
37 從地震台C到地震中心的距離大約是多少？

- (1) 3,200公里
- (2) 2,400公里
- (3) 1,600公里
- (4) 1,000公里

38 初波從地震中心傳播到地震台D花了多少時間？

- (1) 00:46:20
- (2) 00:39:20
- (3) 00:17:20
- (4) 00:09:40

根據以下地圖回答第39題和第40題。該地圖表示地球上五位觀察者A、B、C、D和E的經度和緯度。



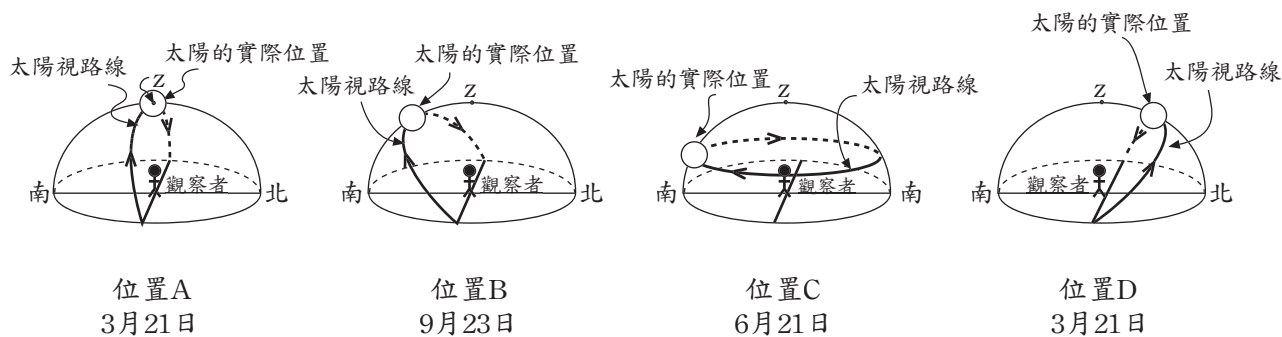
39 觀察者A看到的北極星在北地平線上方的高度是多少？

- (1) 0° (2) 10° (3) 80° (4) 90°

40 哪兩位觀察者將經歷相同的視太陽時間？

- (1) A和C (2) B和C (3) B和E (4) D和E

根據下圖回答第41題至第43題。該圖表示在圖中所示日期相對於觀察者所處的四個不同地球表面位置A、B、C和D的太陽視路線和實際位置。北天極(z)和太陽在模型中觀察時間的實際位置如圖所示。[北天極位於觀察者的正上方。]



41 根據圖中顯示的太陽的實際位置，觀察者在哪個位置時受到的太陽輻射最強？

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

42 當觀察者處於位置C時，其所處地點位於地球表面哪個位置？

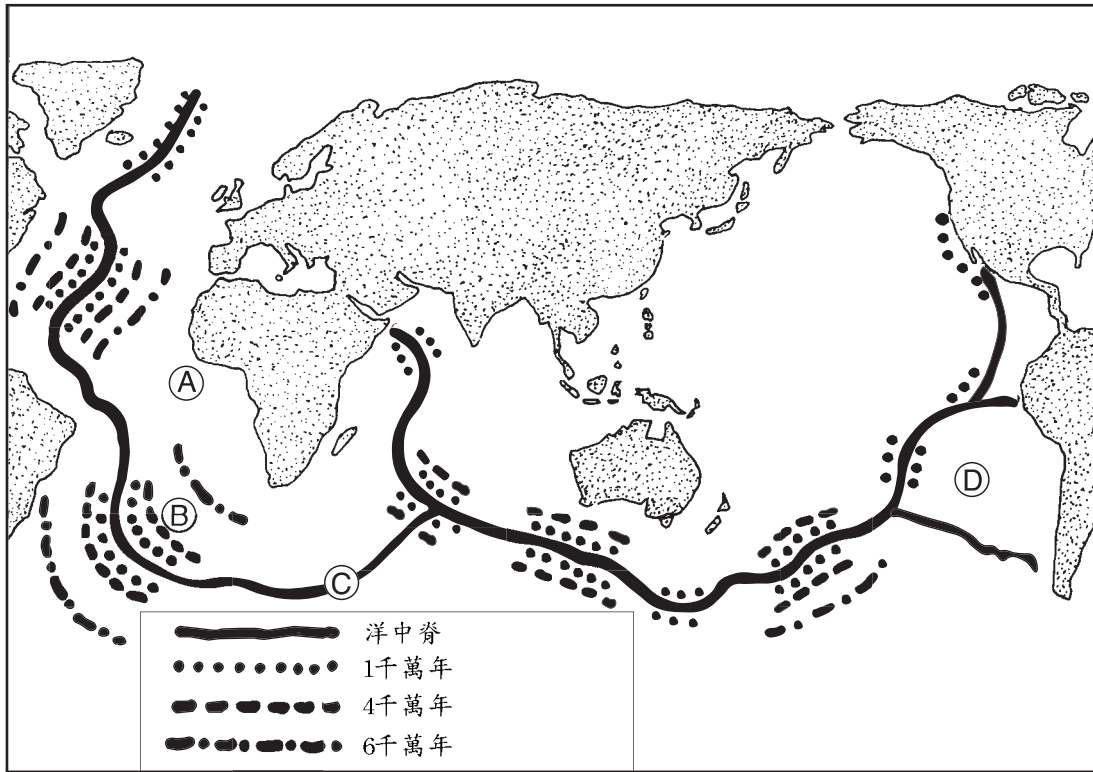
- (1) 在赤道 (2) 在南極點 (3) 在北極點 (4) 在紐約州奧斯威戈(Oswego)

43 當位於位置B時，觀察者影子的長度從日出到日落將

- (1) 不斷增長 (2) 不斷縮短 (3) 先增長，後縮短 (4) 先縮短，後增長

根據以下地圖回答第44題和第46題。該地圖顯示了洋中脊的位置以及這些洋中脊附近部分海洋基岩的年齡。字母A到D表示海底表面的位置。

海底岩石相對於洋中脊的年齡



44 以百萬年計，位於位置B的基岩的年齡可能是多大？

- (1) 5
- (2) 12
- (3) 48
- (4) 62

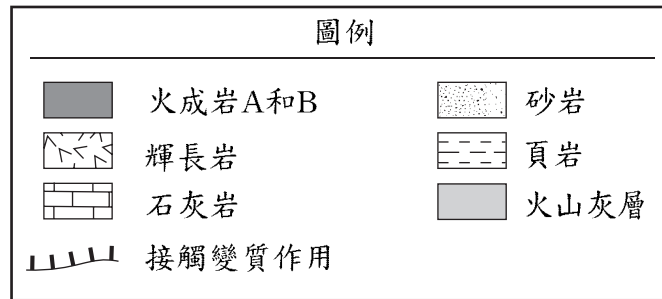
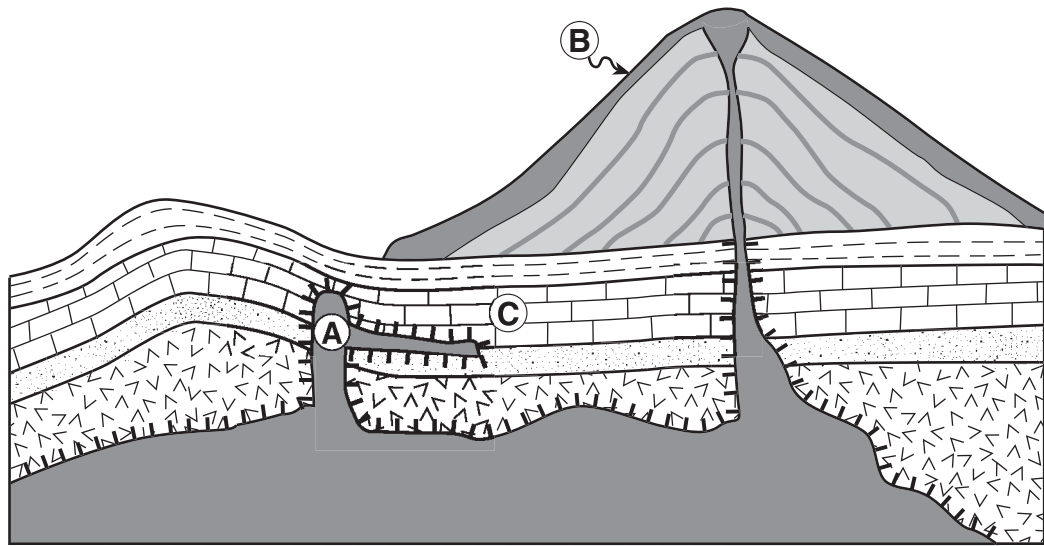
45 軟流層中的上升對流最可能發生在哪個位置的下方

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

46 洋中脊兩邊海洋基岩的年齡證明了此洋中脊處的地殼構造板塊正在

- (1) 分開
- (2) 會聚
- (3) 原地不動
- (4) 下降

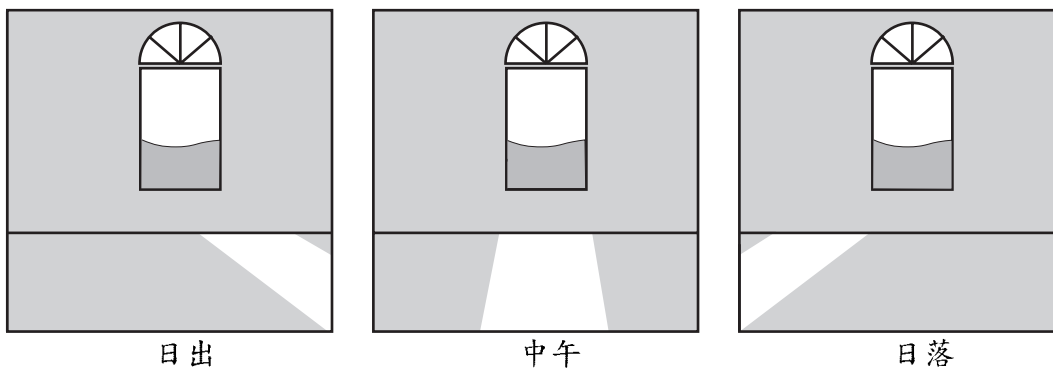
根據以下地質剖面圖回答第47題和第48題。地球表面的大圓錐形山是一座火山。字母A、B和C代表某種岩石。



- 47 下列哪項陳述正確地描述了岩石A和C的相對年齡，並給出剖面圖提供的最充分的證據？
- (1) A比C年輕，因為A是較低的沈積岩層。
 - (2) A比C年輕，因為A的入侵使部分岩層C變質。
 - (3) A比C年長，因為A具有較古老的指示化石。
 - (4) A比C年長，因為A的入侵切開了岩層C。

- 48 岩石B最可能是哪種火成岩？
- (1) 花崗岩(granite)
 - (2) 橄欖岩(peridotite)
 - (3) 結晶花崗岩(pegmatite)
 - (4) 玄武岩(basalt)

根據以下圖表回答第49題和第50題。該圖顯示了陽光在冬季某天於三個不同時間透過同一窗戶照入室內的狀況。



49 下列哪項陳述最恰當地解釋了該圖所示太陽位置的視變化？

- (1) 太陽以每小時 15° 的速度轉動
- (2) 地球以每小時 15° 的速度轉動
- (3) 太陽軸的傾斜角度是 $23\frac{1}{2}^\circ$
- (4) 地球軸的傾斜角度是 $23\frac{1}{2}^\circ$

50 該房間位於紐約州的一幢建築物內，此窗口位於該建築的哪一側？

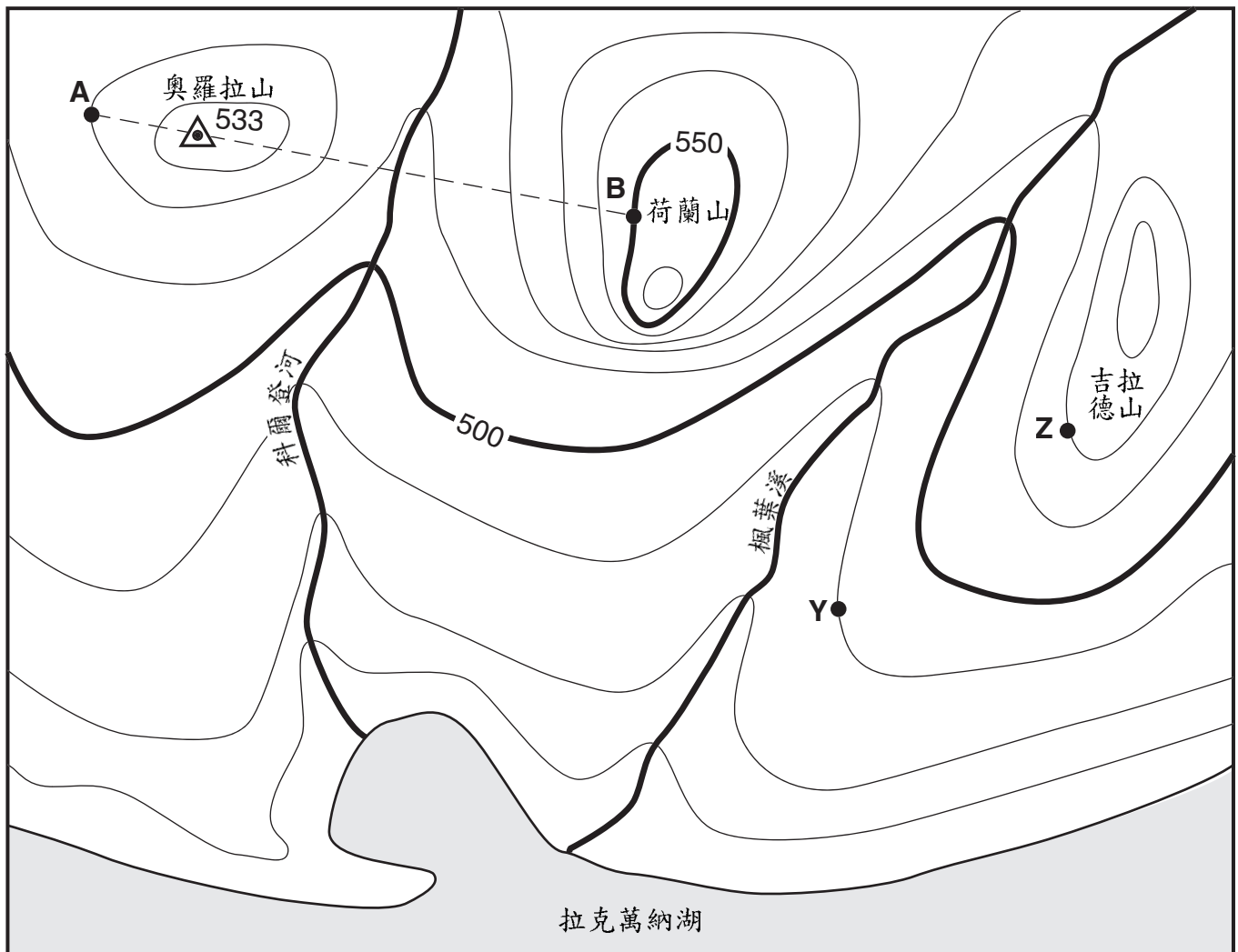
- (1) 北
- (2) 南
- (3) 東
- (4) 西

B-2部分

請回答本部份的所有試題。

考題說明(第51-60題):請在答卷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。

根據以下地形圖回答第51題至第54題。點A、B、Y和Z分別是該地形圖的參考點,符號 \triangle 533代表奧羅拉山(Aurora Hill)的最高海拔高度。



等高線間隔10呎

0 2 4 6 哩

北
↑

51 說明楓葉溪的總體流向。 [1]

52 計算地圖上點Y和Z之間的坡度,並且用正確的單位標出答案。 [2]

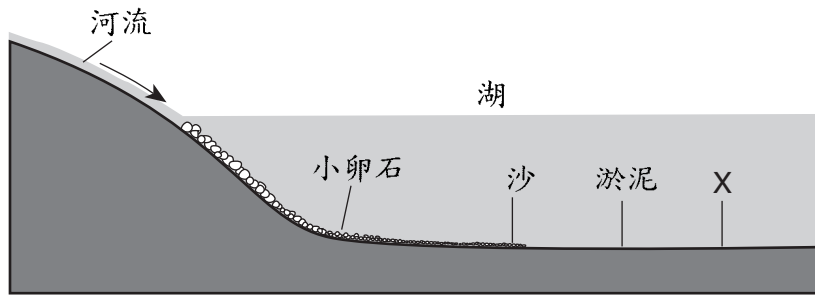
53 說明地圖上能夠表示荷蘭山南側坡度最陡的依據。 [1]

54 遵循下文說明，在答卷本提供的方格圖上畫出從點A到點B的地形剖面。

a 通過在等高線與AB線的交點逐一標記X符號，沿AB線畫出海拔高度。圖中已畫出點A和點B。 [2]

b 用一條平滑曲線正確連接已標出的各點，完成該地形剖面圖。 [1]

55 以下剖面圖表示在河流入湖處的常見沈積物類型，字母X代表一種特定的沈積物。



(未按比例繪製)

a 簡要說明為什麼沈積物的沈積通常出現在河流入湖處。 [1]

b 說出字母X最可能代表的沈積物類型的名稱。 [1]

根據答卷本提供的地面溫度圖回答第56題和第57題。該地圖顯示北美各氣象站在同一時間以華氏度為單位記錄的空氣溫度。位置A的空氣溫度被故意留作空白。

56 在答卷本提供的地圖上，用平滑實線畫出30°F、40°F和50°F的等溫線。 [2]

57 位置A的空氣溫度可能是多少？ [1]

根據以下資料、資料表和圖表以及你的地球科學知識回答第58題至第60題。

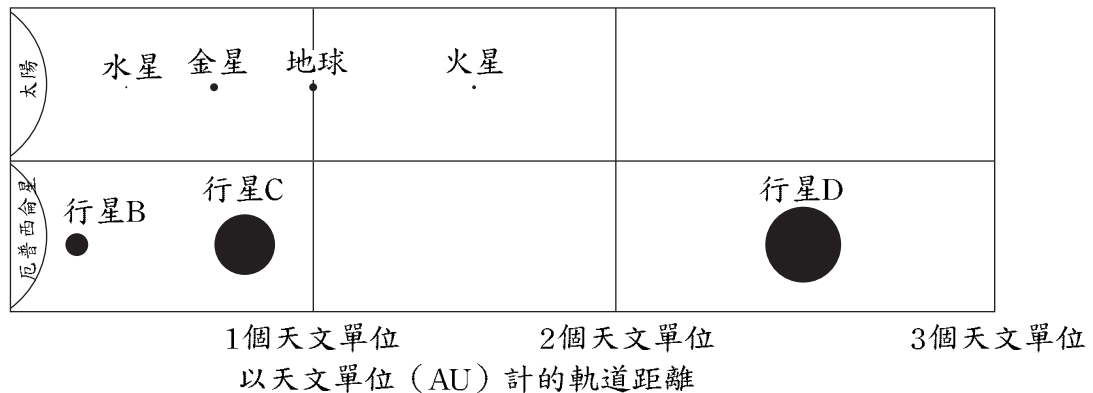
天文學家已經找到有力的證據，可以證明距離地球44光年的仙女座厄普西侖 (*Upsilon Andromedae*) 恆星，有三顆巨型太陽系外行星環繞其運行。這三顆分別被稱作行星B、行星C和行星D。下表顯示了收集到的有關上述三顆新行星的部份資料。行星C的公轉周期被故意留作空白。

環繞仙女座厄普西侖 (*Upsilon Andromedae*) 恆星運行的行星B、C和D的特徵

行星	質量	距仙女座厄普西侖星的距離	公轉周期
B	木星質量的 $\frac{3}{4}$	0.06 天文單位	4.6 個地球日
C	木星質量的2倍	0.83 天文單位	
D	木星質量的4倍	2.50 天文單位	3.5 至 4.0 個地球年

[1 天文單位 = 地球到太陽的平均距離]

以下圖表將部分太陽系與仙女座厄普西侖星行星系統進行比較。每顆行星距恆星的距離以及每顆行星的相對大小均按比例繪製。[行星距離採用的比例與行星大小採用的比例不同。]



- 58 行星D的直徑比地球的直徑大10倍。在太陽系中，哪顆行星的直徑在長度上與行星D的直徑最接近？ [1]
- 59 請說明當行星B在其軌道上運行時，其軌道速度隨行星B與仙女座厄普西侖星之間距離的縮短而產生的變化。 [1]
- 60 如果太陽系中的一顆行星距太陽的距離和行星C距仙女座厄普西侖星的距離相同，那麼其公轉周期大概是多少？ [1]

C部分

請回答本部份的所有試題。

考題說明(第61-75題)：請在答卷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。

請根據以下資料和你的地球科學知識回答第61題和第62題。

溶洞

許多科學家相信，如今發現Howe溶洞的岩石群形成於數百萬年前。那時，海洋覆蓋著紐約州東部，幾百呎厚的數層碳酸鈣(CaCO_3) 沈積物沿著海洋的邊緣堆積。這些沈積物層最終形成了沈積石灰岩，構成了今天的Howe溶洞的內壁。

許多年之後，構造作用力將紐約州的這個地區抬升到海平面以上，使岩石經受風化和侵蝕。構造作用力使厚實的石灰岩產生斷裂，為地下水滲透造就了通道，久而久之裂縫越來越大。最終，某些較大的裂縫為地下河提供了通道；這些地下河溶刻出了我們今天看到的曲折蜿蜒的Howe溶洞隧道。

61 陳述兩個使上述沈積物變成石灰岩的過程。 [2]

62 舉出一種可用於判斷Howe溶洞內壁由石灰岩組成的方法。 [1]

依據以下說明和地圖以及你的地球科學知識回答第63題至第66題。本段文字說明提供了與俄勒岡州(Oregon)波特蘭市(Portland)地下沈積物相關的一些資料，地圖顯示了波特蘭市的位置。

波特蘭市地下非常糟糕的地震組合條件：地震斷層和不穩定的沈積物

使用一種名為地震仿測的方法，研究人員已經找到俄勒岡州波特蘭地下古代地震斷層的證據。USGS[美國地質調查署]的一位地震學家將于明天宣佈，斷層可能仍十分活躍。

此次調查還在該市地下深處發現了一個250呎厚的淤泥和泥土層；這可能是由約15,000年前災難性的冰壩斷裂造成的。

這兩項發現合在一起意味著非常糟糕的消息。眾所周知，鬆軟的沈積物會在強地震發生時增加地面的搖晃。在1989年舊金山地震中，大部分建築物的損壞均由液化作用導致；液化作用使水道旁邊的砂質，飽和土壤搖晃並下沈...

— 羅伯特·羅依·布利特(Robert Roy Britt)

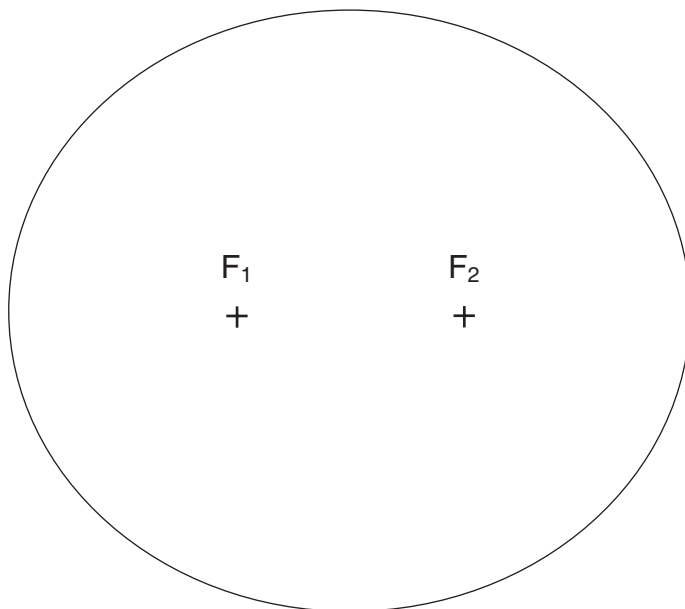
節選自
「波特蘭市地下非常糟糕的地震組合條件：
地震斷層和不穩定的沈積物」

explorezone.com 05/03/99



- 63 請說明為什麼波特蘭(Portland)將會有一次嚴重地震發生的可能性。 [1]
- 64 為什麼在城市下方存在淤泥和泥土層是對波特蘭的一個威脅？ [1]
- 65 請說明可在波特蘭市地震預防工作中用來防止或減少財產損失的一項預防措施。 [1]
- 66 在聖安地列斯斷層(San Andreas Fault)處顯示的是哪類構造板塊邊緣？ [1]

根據以下的橢圓形圖表回答第67題和第68題。



67 按照最近似的小數點後千位計算該橢圓的離心率。 [1]

68 比較說明該假定橢圓的離心率與火星軌道的離心率。 [1]

根據你的地球科學知識以及下表回答第69題至第72題。該表列出了獵戶星座中最亮的七顆星，編號為1至7。位於紐約州的觀察者可在冬季夜晚看到這個星座。本表顯示了獵戶星座七顆編號恆星的天球座標。

獵戶星座最亮七顆星的位置		
恆星編號	天球經度 (以小時計)	天球緯度 (以度計)
1	5.9	+7.4
2	5.4	+6.3
3	5.2	-8.2
4	5.8	-9.7
5	5.7	-1.9
6	5.6	-1.2
7	5.5	-0.3

- 69 遵循以下步驟，在答卷本提供的方格圖上，將該表提供的資料繪製成圖。
- 在七顆星的位置上逐一用X做標記。在每個X標記旁，寫下標繪恆星的編號。已經為你標繪好了第一顆星。 [2]
 - 通過以下順序連接X標記，顯示出獵戶星座的視形狀：
5 - 1 - 2 - 7 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 [1]
- 70 在方格圖上標繪的恆星1是參宿四(*Betelgeuse*)，在方格圖上標繪的恆星3是參宿七(*Rigel*)。比較說明參宿四(*Betelgeuse*)和參宿七(*Rigel*)的溫度及亮度。 [1]
- 71 標繪出的獵戶星座的七顆恆星位於我們所在的星系內，請寫出獵戶座恆星所處星系的名稱。 [1]
- 72 為什麼紐約州的觀察者在七月的午夜看不到獵戶星座，卻能在一月的午夜觀察到獵戶星座？請陳述一條理由。 [1]
-

根據你的地球科學知識和以下資料表回答第73題至第75題。該資料表顯示了矽灰石（一種在紐約州東阿第倫達克山脈「Adirondack Mountains」開採出的礦物質）的工業用途。

美國矽灰石的工業用途

矽灰石的工業用途	占總用量的百分比
塑膠	37
陶瓷	28
冶金	10
油漆	10
石棉替代品	9
其他	6

- 73 在答卷本提供的圓形圖上，填完該圖表，以顯示矽灰石每種工業用途的百分比。標出圓形圖每個區域代表的工業用途。已為你畫好其他用途及石棉替代用途的百分比。 [2]
- 74 矽灰石在砂質石灰岩強烈變質時形成。以下運算式顯示了導致矽灰石形成的部分過程。



- a 寫出矽灰石形成過程涉及的兩種礦物質的名稱。 [1]
- b 哪兩種條件通常產生強烈變質作用？ [1]
- 75 確定發現矽灰石礦床的紐約州阿第倫達克山基岩的地質年齡。 [1]
-

The University of the State of New York

REGENTS HIGH SCHOOL EXAMINATION

地球科學物理部分

僅限用於2003年6月19日（星期四）下午1時15分至4時15分

答卷紙

學生 性別: 男 女 年級

教師 學校

請將A部分和B-1部分的答案填寫在本答卷紙上。

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

請在您的答卷本內填寫B-2部分和C部分的答案。

當您完成考試後，必須在以下聲明中簽名。

本人在此考試結束時特此聲明，本人在考試之前未非法獲得考題或答案，在考試過程中回答所有問題時未向他人提供任何協助，亦未接受任何人的協助。

簽名

