

物理环境 地球科学

仅限用于 2025 年 1 月 21 日 (星期二) 下午 1 时 15 分至下午 4 时 15 分

在本考试中, 严禁持有或使用任何形式的通讯工具。如果你持有或使用了任何的通讯工具, 无论多短暂, 你的考试都将无效, 并且不会得到任何分数。

请运用你的地球科学知识来回答本考试中的全部问题。在开始答题之前, 你必须获得一份 2011 年版的物理环境/地球科学参考表。你需要这些参考表来回答某些问题。

你必须回答本考试中所有部分的所有考题。你可在草稿纸上演算问题的答案, 但是请务必把答案填写在答题纸和答题本上。已经提供给你分开的答题纸以用于填写 A 部分和 B-1 部分的答案。按照监考人的指示把你的学生资料填写在答题纸上。请把 A 部分和 B-1 部分选择题的答案填写在这张分开的答题纸上。把 B-2 部分和 C 部分题目的答案填写在分开的答题本上。请务必在你的答题本的首页上填写抬头。

本答题本中的所有答案均需用原子笔填写, 但图表和绘图则应使用铅笔。

在本次考试结束后, 你必须签署印在分开的答题纸上的声明, 表明在考试之前你没有非法得到本考试的试题或答案, 并且在本次考试中并没有给予过或接受过任何的帮助。你如果不签署本声明, 你的答题纸和答题本将不会被接受。

注意:

所有考生在考试时都必须备有四功能或科学计算器, 以及一份 2011 年版的物理环境/地球科学参考表。

未经指示请勿打开本考题本。

A 部分

请回答本部分的所有问题。

答题说明 (1-35):对于每个陈述或问题,选择所提供的、最佳完成陈述或回答问题的词或语句。有些题目可能需要用到 2011 年版的物理环境/地球科学参考表。把答案填写在分开的答题纸上。

1 谷神星是一颗矮行星,距离太阳约 4.13 亿公里。它位于以下两颗行星的轨道之间

- (1) 水星和金星
- (2) 地球和火星
- (3) 火星和木星
- (4) 土星和天王星

2 天文学家的观测表明,大多数星系的光线会呈现

- (1) 红移,因为星系正朝地球移动
- (2) 红移,因为星系正在远离地球
- (3) 蓝移,因为星系正朝地球移动
- (4) 蓝移,因为星系正在远离地球

3 与类木行星相比,类地行星

- (1) 体积大、气态、密度低
- (2) 体积大、气态、密度高
- (3) 体积小、岩质、密度低
- (4) 体积小、岩质、密度高

4 傅科摆摆动方向明显偏移的原因是

- (1) 地轴的倾角
- (2) 地球绕地轴自转
- (3) 地球绕太阳公转
- (4) 地球与太阳之间的距离

5 在纽约州,某些星座只能在冬夜看到,而其他星座只能在夏夜看到,这是由哪种运动导致的?

- (1) 地球绕地轴自转
- (2) 地球绕太阳公转
- (3) 星座绕地球公转
- (4) 星座绕太阳公转

6 在纽约州,哪组地点在夜空中观测到的北极星高度差异最大?

- (1) 尼亚加拉大瀑布 (Niagara Falls) 和奥尔巴尼 (Albany)
- (2) 罗切斯特 (Rochester) 和伊萨卡 (Ithaca)
- (3) 里弗黑德 (Riverhead) 和马塞纳 (Massena)
- (4) 普拉茨堡 (Plattsburgh) 和詹姆斯敦 (Jamestown)

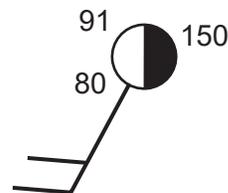
7 水循环中的哪些过程导致水蒸气进入大气?

- (1) 凝结和蒸发
- (2) 凝结和渗透
- (3) 蒸腾和蒸发
- (4) 蒸腾和渗透

8 当干球温度为 19°C ,且相对湿度为 73% 时,露点是多少?

- (1) 12°C
- (2) 14°C
- (3) 3°C
- (4) 16°C

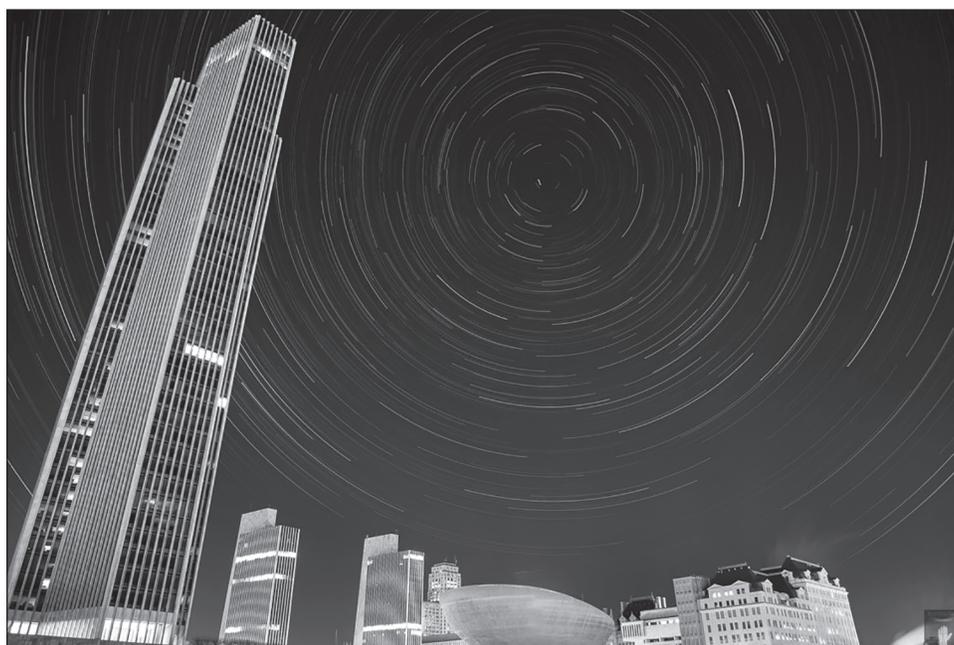
9 下方示意图展示了一个气象站模型。



该气象站指示的气压是多少(单位:毫巴 (mb))?

- (1) 1015.0 mb
- (2) 915.0 mb
- (3) 150 mb
- (4) 15.0 mb

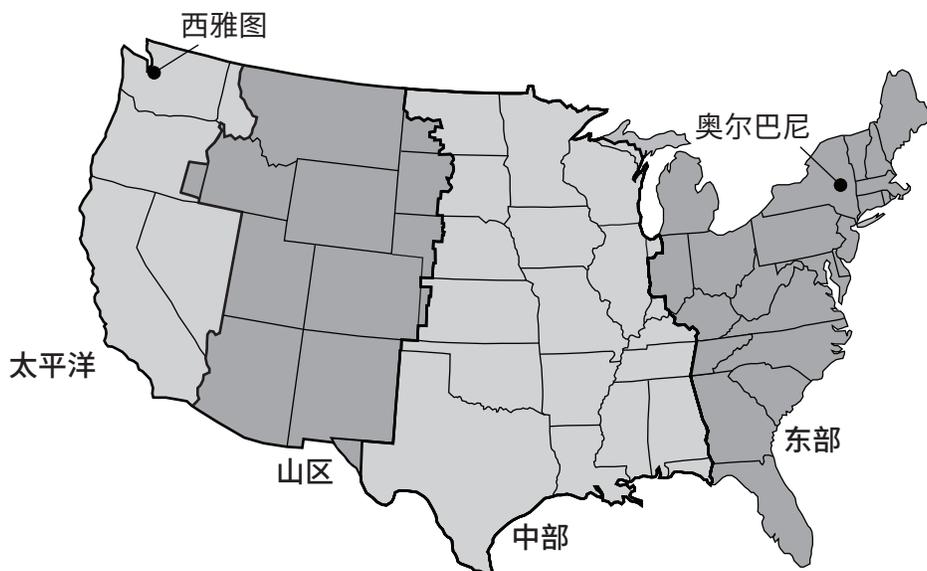
- 10 下面这张照片是用照相机对准纽约州奥尔巴尼上空的部分夜空拍摄的,拍摄持续了一段时间,记录下了明显的星体运动,这些运动形成了星轨。



资料来源: <https://eyewashere.net/portfolios/stars-shine-brightest/>

哪个天体位于星轨的中心?

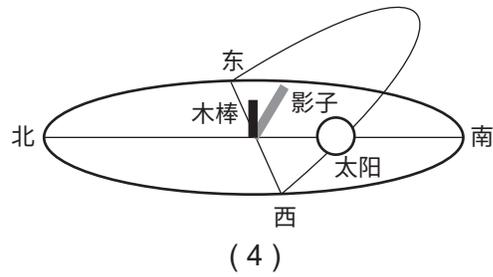
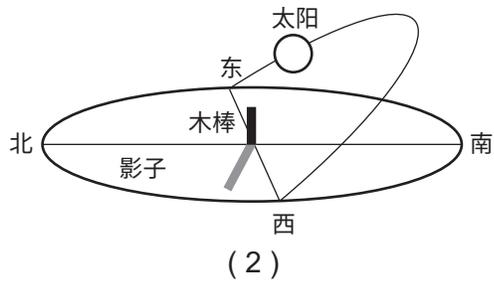
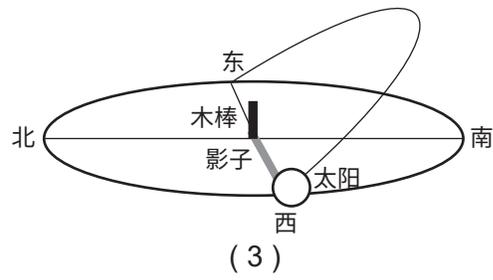
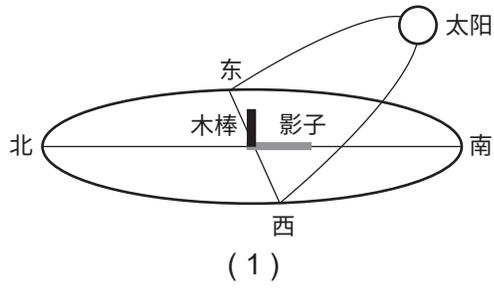
- (1) 北极星
(2) 半人马座阿尔法星
(3) 太阳
(4) 月球
- 11 下方的地图显示了美国四个时区的位置。地图上标注出了华盛顿州的西雅图 (Seattle) 和纽约州的奥尔巴尼。



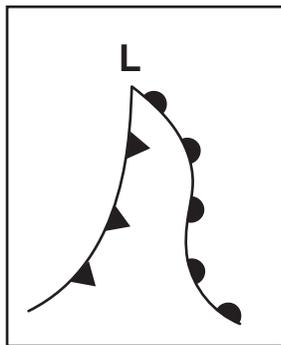
如果纽约州奥尔巴尼的时间是上午 10 点,那么华盛顿州西雅图的时间是几点?

- (1) 下午 1 点
(2) 中午 12 点
(3) 上午 8 点
(4) 早上 7 点

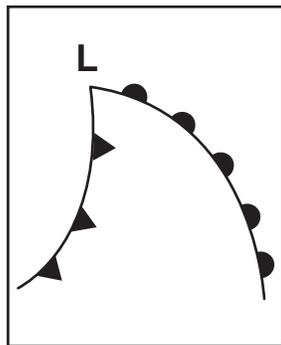
12 哪幅示意图正确显示了太阳的位置与木棒投射影子的方向？



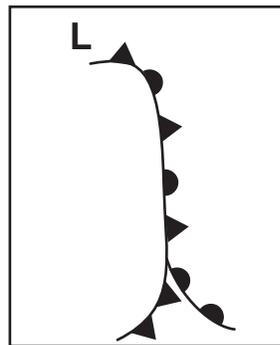
13 下方分别标记为 A、B、C 和 D 的示意图表示与低压系统 (L) 相关的锋面。



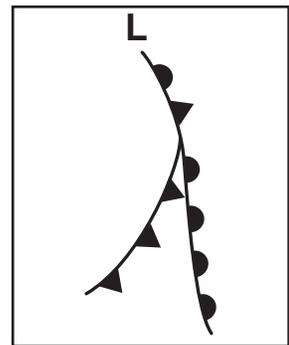
A



B



C



D

哪一组排序最能代表冷锋与暖锋形成锢囚锋的过程？

- (1) A、B、C、D
 (2) B、A、D、C

- (3) C、D、A、B
 (4) D、C、B、A

14 哪张地图展示了急流最可能的流动方向以及两侧的气团类型？



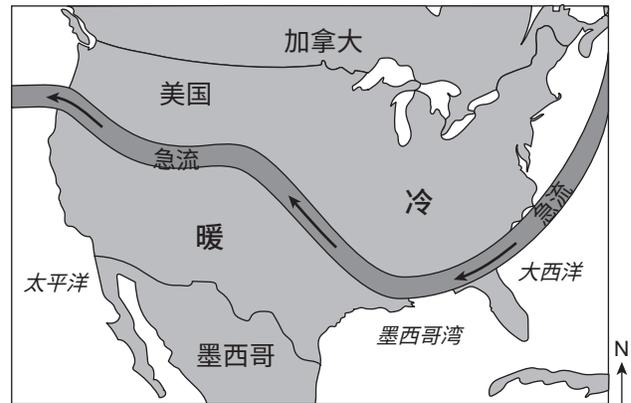
(1)



(3)



(2)



(4)

15 哪种说法最恰当地解释了如今对极端天气事件的预测比过去更准确的原因？

- (1) 如今较少发生极端天气事件。
- (2) 科学家可以利用技术控制天气。
- (3) 如今天气状况的变化比过去更缓慢。
- (4) 先进的计算机模型利用天气数据进行预测。

16 在寒冷的气候条件下,为了最大限度地增加屋顶吸收的日照量,屋顶材料应满足以下条件

- (1) 颜色深、质地粗糙
- (2) 颜色深、质地光滑
- (3) 颜色浅、质地粗糙
- (4) 颜色浅、质地光滑

17 地球表面和大气层受热不均以及科里奥利效应导致洋流一般

- (1) 在北半球和南半球均为顺时针转动
- (2) 在北半球和南半球均为逆时针转动
- (3) 在北半球为顺时针流动,在南半球为逆时针流动
- (4) 在北半球为逆时针流动,在南半球为顺时针流动

18 以下哪种人类活动会导致地球大气层中温室气体大量增加？

- (1) 燃烧化石燃料
- (2) 给农作物灌溉
- (3) 利用太阳能
- (4) 森林复种

19 在同一纬度,近海地区的年温差比内陆地区小的主要原因是什么？

- (1) 海洋的海拔低于陆地。
- (2) 海洋在地球表面所占面积更大。
- (3) 水的密度比陆地低。
- (4) 水的比热容比陆地高。

20 将地质年代划分为代、纪、世的主要依据是

- (1) 天文事件
- (2) 构造事件
- (3) 岩石的绝对年龄
- (4) 化石记录

21 纽约州的厚层蒸发岩是在哪个地质年代沉积下来的？

- (1) 三叠纪
- (2) 二叠纪
- (3) 志留纪
- (4) 宾夕法尼亚纪

22 地球外核被推断为液态,这是因为

- (1) P 波无法穿过它
- (2) S 波无法穿过它
- (3) P 波穿过它的速度比 S 波快
- (4) S 波穿过它的速度比 P 波快

23 一台地震仪检测到 5600 公里外发生了地震。P 波在上午 10:36:00 到达。那么地震发生在什么时候？

- (1) 上午 09:00:00
- (2) 上午 10:19:50
- (3) 上午 10:27:00
- (4) 上午 10:45:00

24 马里亚纳海沟形成的原因是太平洋板块

- (1) 上冲到菲律宾板块之上
- (2) 上冲到印度-澳大利亚板块之上
- (3) 俯冲到菲律宾板块之下
- (4) 俯冲到印度-澳大利亚板块之下

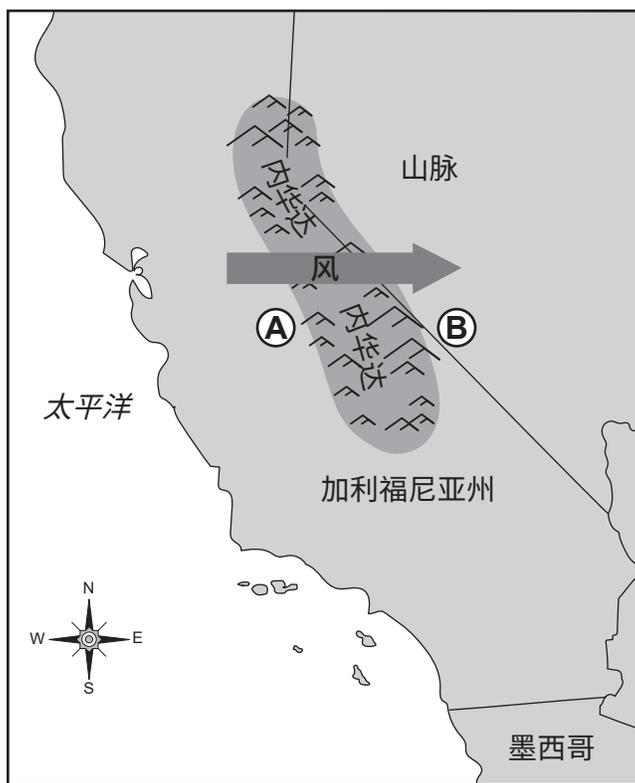
25 下列选项中,主要由哪种矿物组成的岩石对物理风化的抵抗力最强？

- (1) 方解石
- (2) 石膏
- (3) 岩盐
- (4) 橄榄石

26 哪种侵蚀作用会在表层基岩中产生平行划痕和沟槽？

- (1) 冰川
- (2) 风
- (3) 流水
- (4) 海浪

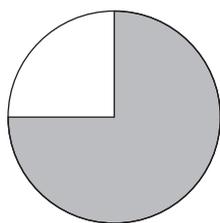
27 下方的地图显示了加利福尼亚州内华达山脉 (Sierra Nevada) 上盛行风的方向。字母 A 和 B 代表地球表面的两个位置。



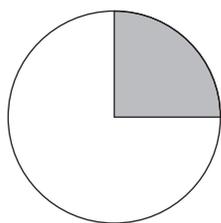
与位置 A 的气候相比, 位置 B 的气候通常

- (1) 气温较低、降水较多
- (2) 气温较低、降水较少
- (3) 气温较高, 降水较多
- (4) 气温较高, 降水较少

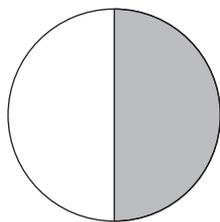
28 哪张饼图正确显示了一个火成岩样本经过 2.6×10^9 年后, 剩余的原始放射性物质 ^{40}K 的百分比?



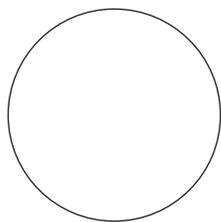
(1)



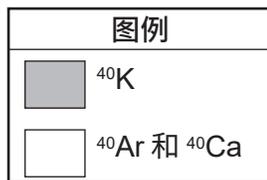
(3)



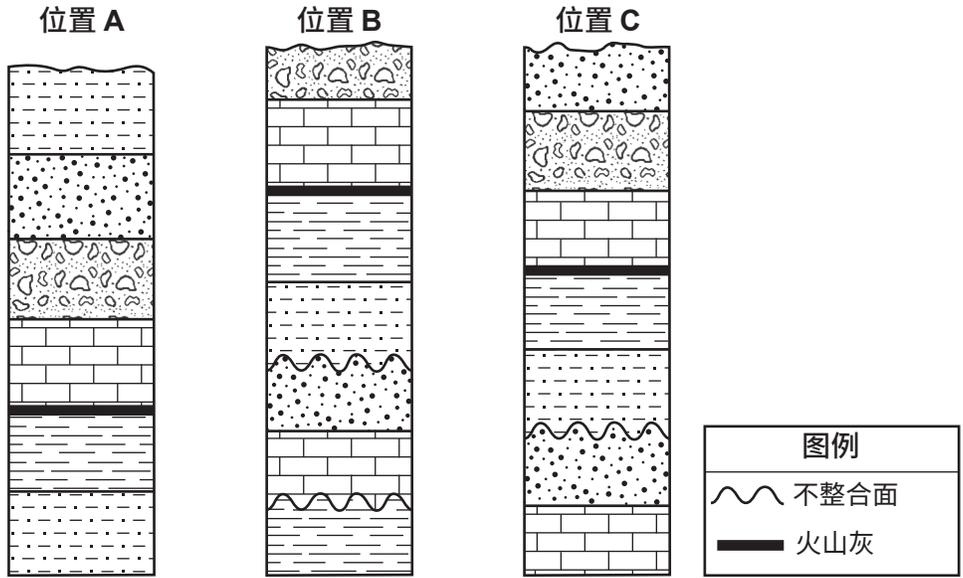
(2)



(4)



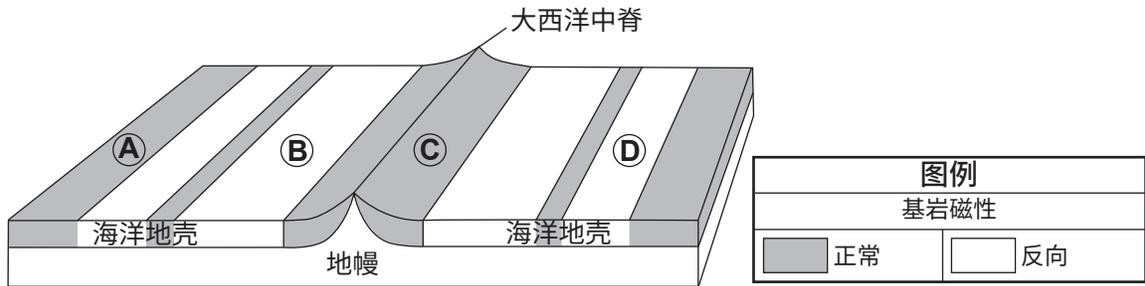
29 下方示意图代表位于位置 A、B 和 C 处的三个岩层露头。岩层未发生任何倒转。



三个岩层露头中所示的哪处岩石单元最古老？

- (1) 位置 A 顶部的粉砂岩层
- (2) 位置 B 底部的页岩层
- (3) 位置 B 顶部的砾岩层
- (4) 位置 C 底部的石灰岩层

30 下方示意图代表大西洋中脊附近大洋地壳基岩中的矿物所保留的磁极性。字母 A、B、C 和 D 代表洋底基岩上的位置。



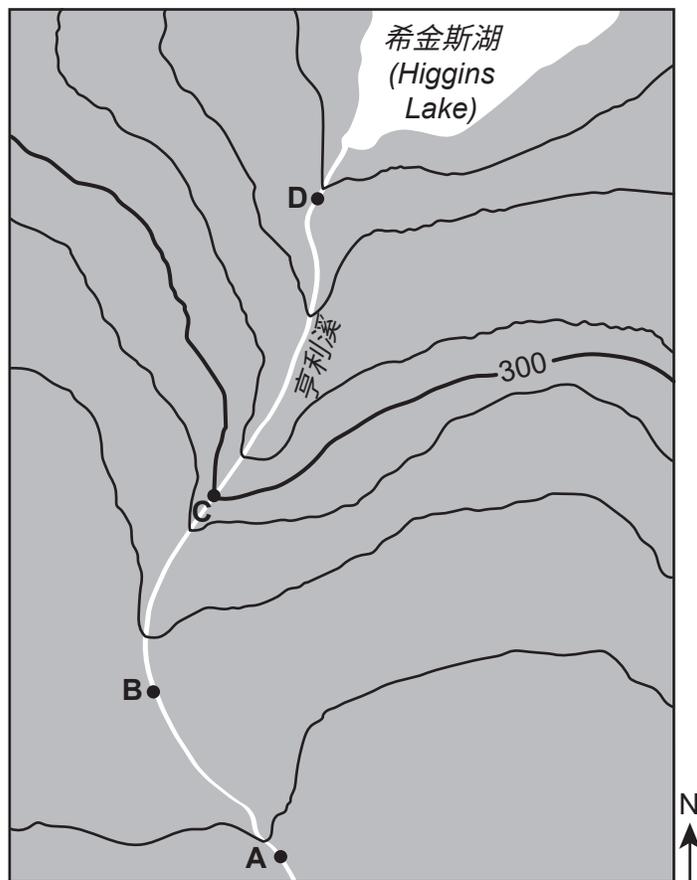
最古老的基岩位于位置

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

31 位于纽约州的奥斯威戈 (Oswego) 和旧福奇 (Old Forge) 纬度相近, 但地貌却大相径庭。以下哪两个是造成此类地貌差异的主要因素？

- (1) 土壤特性和基岩成分
- (2) 土壤特性和基岩年龄
- (3) 基岩结构和基岩成分
- (4) 基岩结构和基岩年龄

32 下方的地形图显示了亨利溪 (Henry Creek) 的位置。点 A、B、C 和 D 代表地球表面上的位置。



等高线间隔 = 10 英尺

亨利溪的水流在哪个位置的流速最大?

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

33 带状变质岩被描述为具有

- (1) 碎屑质地
- (2) 非碎屑质地
- (3) 叶片质地
- (4) 非叶片质地

34 矿物的硬度主要取决于其

- (1) 质量
- (2) 非金属形状
- (3) 断裂方式
- (4) 内部原子排列

35 由有机沉积物形成的两种沉积岩是

- (1) 烟煤和石灰岩
- (2) 烟煤和无烟煤
- (3) 石膏岩和石灰岩
- (4) 石膏岩和无烟煤

B-1 部分

请回答本部分的所有问题。

答题说明 (36–50): 对于每个陈述或问题, 选择所提供的、最佳完成陈述或回答问题的词或语句。有些题目可能需要用到 2011 年版的物理环境/地球科学参考表。把答案填写在分开的答题纸上。

根据以下段落和你的地球科学知识来回答第 36 题到第 38 题。

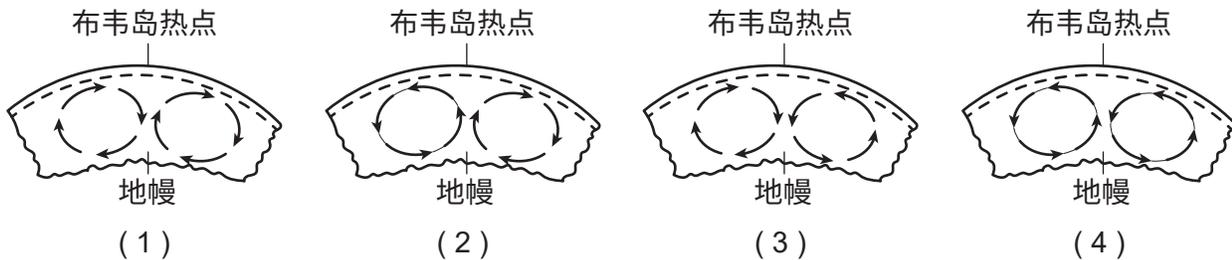
布韦岛 (Bouvet Island)

布韦岛是世界上最偏远的无人居住岛屿。它位于西南印度洋脊的一个地质热点之上。距离该岛最近的陆地是 1700 公里以外的南极洲。这座火山岛目前大部分被冰川覆盖。科学家根据钻芯样本推断, 布韦岛上最近一次大规模熔岩流大约发生在 2000 年前。

36 布韦岛与南极洲之间的距离大约等于地球表面到以下位置的距离

- (1) 岩流圈顶部
- (2) 较硬地幔中部
- (3) 外核底部
- (4) 地心

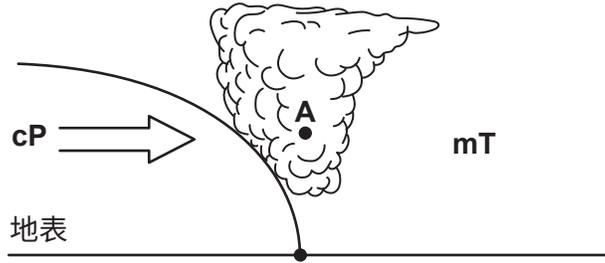
37 哪张剖面图最能体现布韦岛热点下形成的地幔对流?



38 哪一洋流最有可能影响布韦岛的气候?

- (1) 南极绕极流
- (2) 巴西洋流
- (3) 福克兰洋流
- (4) 南赤道洋流

根据以下剖面图和你的地球科学知识来回答第 39 题至第 41 题。该剖面图展示了纽约州上空的一个天气锋面。一个大陆极地 (cP) 气团正在进入当前被海洋热带 (mT) 气团占据的区域。箭头指示大陆极地气团移动的方向。点 A 位于云层中。



39 该锋面是什么类型?

- (1) 冷锋
- (2) 暖锋
- (3) 锢囚锋
- (4) 静止锋

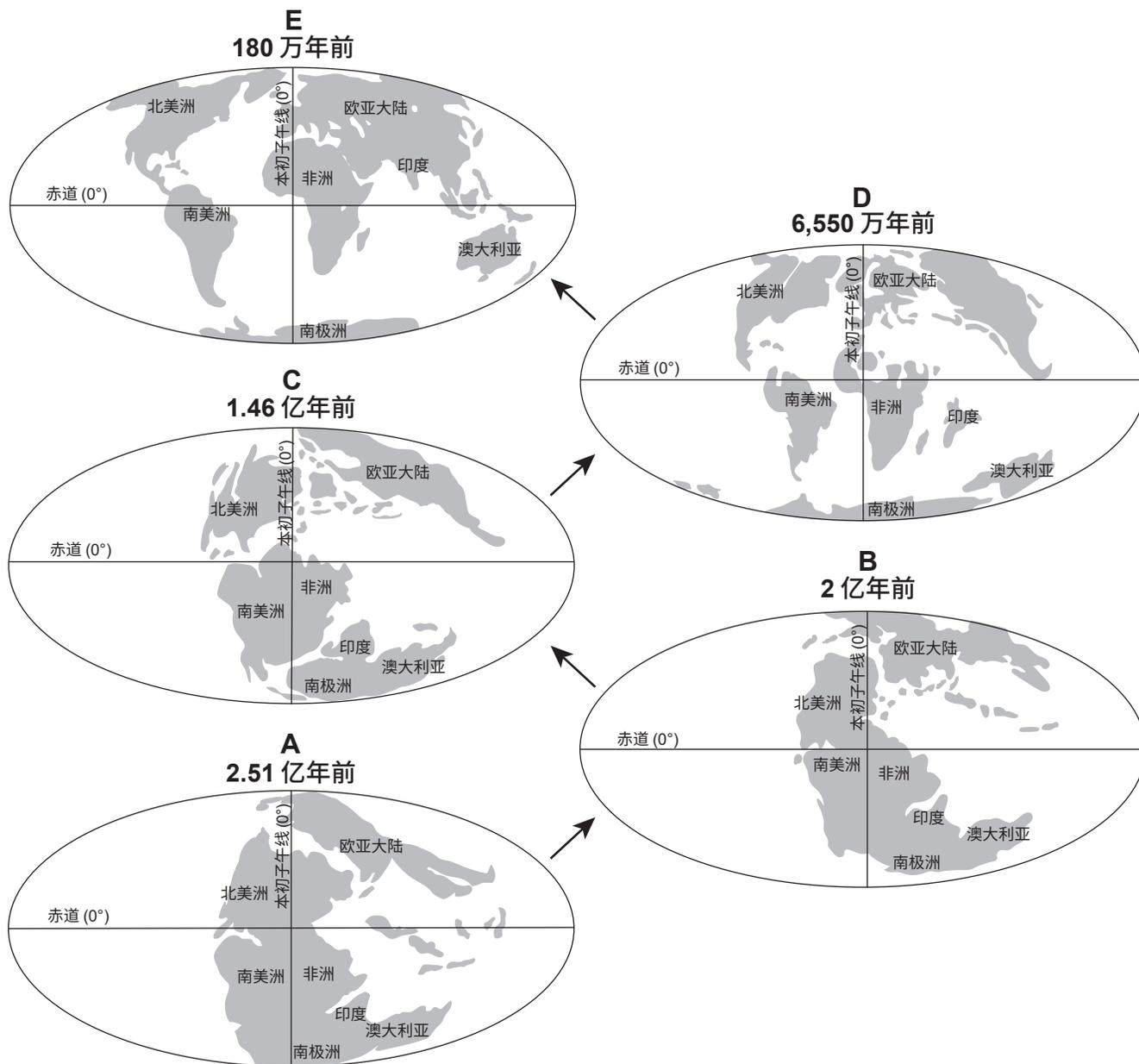
40 点 A 处云层内的相对湿度最有可能是

- (1) 0%
- (2) 33%
- (3) 50%
- (4) 100%

41 哪种说法最恰当地描述了云层沿锋面边界形成的原因?

- (1) mT 气团将 cP 气团向上推, 使其压缩并变暖。
 - (2) mT 气团将 cP 气团向上推, 使其膨胀并变冷。
 - (3) cP 气团将 mT 气团向上推, 使其压缩并变暖。
 - (4) cP 气团将 mT 气团向上推, 使其膨胀并变冷。
-

根据下图及你的地球科学知识来回答第 42 题到第 44 题。下方示意图展示了五张地图,分别标记为 A、B、C、D 和 E,显示推断出的五个地质年代地球上大陆的位置和形状。



42 在 2.51 亿年前至 180 万年前期间,印度整体上的移动方向是

- | | |
|---------|---------|
| (1) 北和东 | (3) 南和东 |
| (2) 北和西 | (4) 南和西 |

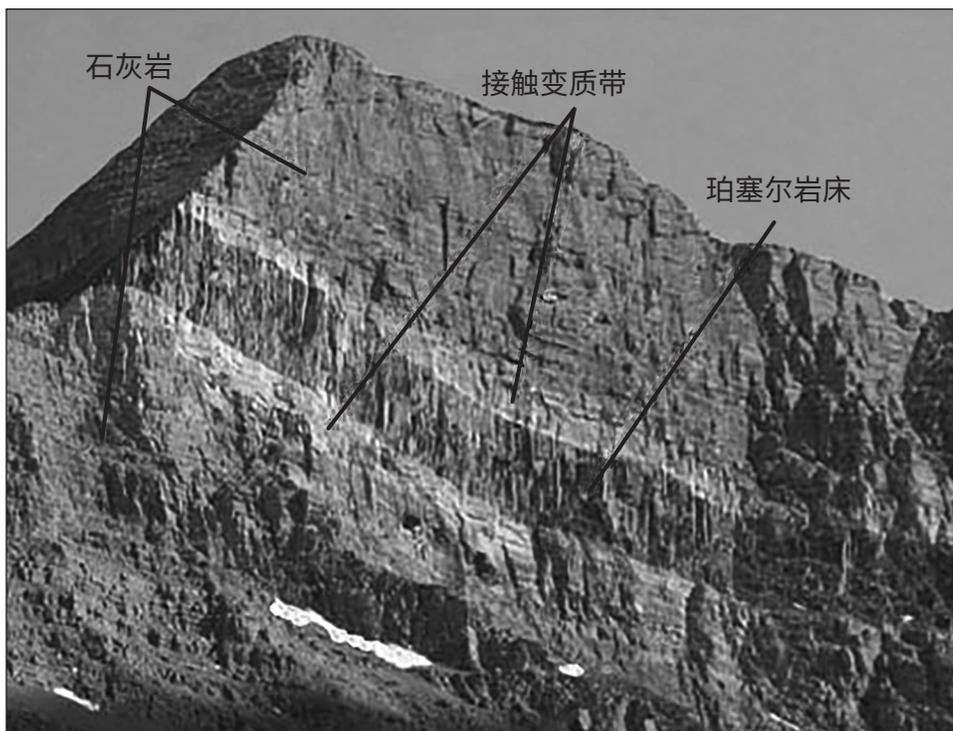
43 表示盘古大陆的地图是

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

44 在地图 A 所代表的时间段内, 以下哪一类生物灭绝了?

- (1) 盾皮鱼
 - (2) 恐龙
 - (3) 三叶虫
 - (4) 笔石
-

请根据下面的照片以及你的地球科学知识来回答第 45 题到第 47 题。照片显示的是位于蒙大拿州冰川国家公园的珀塞尔岩床 (Purcell Sill)。珀塞尔岩床由火成岩闪长岩组成, 穿过前寒武纪时期的石灰岩基岩。照片中标出了接触变质带。



资料来源: https://gotbooks.miracosta.edu/earth_science/chapter11.html

45 在石灰岩的接触变质带中形成的岩石是:

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

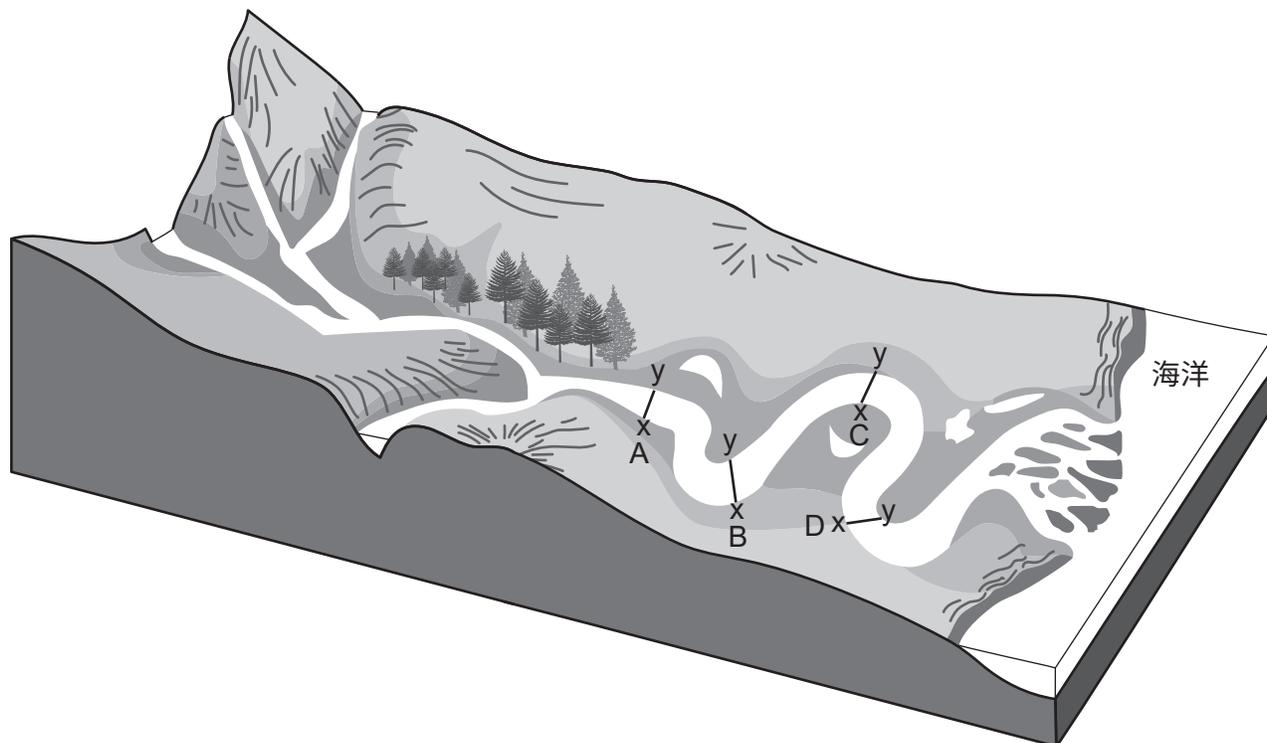
46 在从珀塞尔岩床采集的闪长岩样本中, 哪些矿物最有可能同时存在?

- (1) 石英、斜长石和辉石
- (2) 斜长石、辉石和橄榄石
- (3) 斜长石、黑云母和闪石
- (4) 钾长石、石英和黑云母

47 最符合岩床中所发现闪长岩的纹理的描述是

- (1) 细粒且无气孔
 - (2) 粗粒且无气孔
 - (3) 细粒且有气孔
 - (4) 玻璃状且有气孔
-

根据下方的地图及你的地球科学知识来回答第 48 题到第 50 题。地图显示了一条蜿蜒入海的河流。地图上标注了四个地点,分别为 A、B、C 和 D。每个位置都有一个标记为 x - y 的剖面线。



48 下方的剖面图代表了在河流的某个位置, x 和 y 之间的河道形状。



哪个位置最符合该剖面图?

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

49 在这条河流的某处测得流速为每秒 100 厘米。在该处多大的沉积物颗粒会被带走?

- (1) 只有粘土
- (2) 只有卵石
- (3) 只有粘土、淤泥和一些沙子
- (4) 只有粘土、粉砂、沙子和一些卵石

50 怎么称呼河流入海终点处的沉积形态?

- (1) 泛滥平原
- (2) 流域
- (3) 支流
- (4) 三角洲

B-2 部分

请回答本部分的所有问题。

答题说明 (51–65): 请在答题本的空栏内填写答案。有些题目可能需要用到 2011 年版的物理环境/地球科学参考表。

根据以下段落和你的地球科学知识来回答第 51 题到第 53 题。

恒星的演化

恒星是由一种被称为星云的巨大尘埃和气体云形成的。引力作用使这个气体云逐渐收缩。随着云中的物质越来越靠近, 温度和压力也随之升高, 导致氢通过核反应结合, 形成氦。这一过程释放出的能量最终以电磁能的形式辐射到太空中, 其中的一部分可被人类观察到。一颗与太阳大小相近的恒星大约需要 100 亿年完成其生命周期。它从形成主序星开始, 然后经历巨星阶段。最后, 在生命的晚期阶段, 它变成一颗白矮星。质量远大于太阳的恒星会发生爆炸, 称为超新星。

- 51 指出恒星中产生能量的核反应过程。 [1]
- 52 找出一颗曾与太阳大小相当、但现在已进入晚期阶段的恒星。 [1]
- 53 巴纳德星 (Barnard's Star) 和参宿四 (Betelgeuse) 具有相似的颜色和表面温度。请解释为什么参宿四很可能经历超新星, 而巴纳德星 (Barnard's Star) 不会。 [1]
-

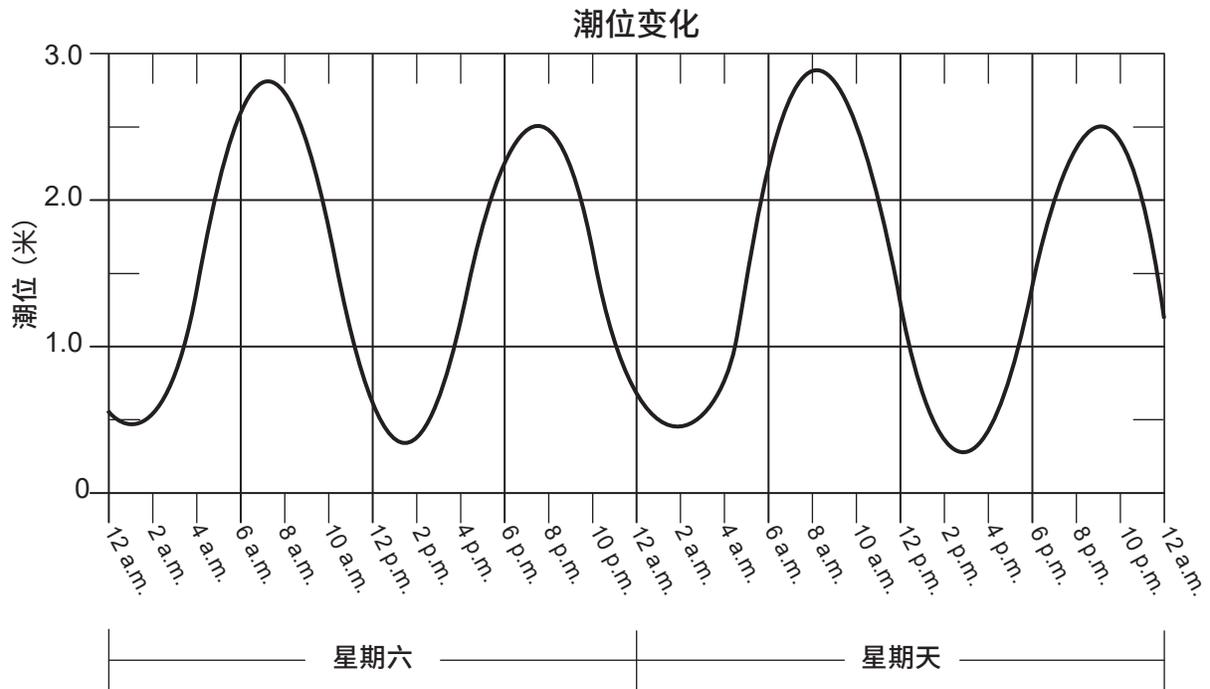
根据以下段落和你的地球科学知识来回答第 54 题到第 56 题。这段话描述了奥尔巴尼松林的形成。

奥尔巴尼松林

纽约州奥尔巴尼附近约 6000 英亩的区域被称为奥尔巴尼松林。其历史可以追溯到大约 15,000 年前, 彼时正值最后一个冰河时期结束, 这里一英里厚的冰川融化, 形成了一个长达 190 多英里的巨大湖泊。科学家们称这个湖为奥尔巴尼冰川湖。湖水最终干涸, 湖底的沙质沉积物被风吹成沙丘。这些沙丘逐渐被植物覆盖。

- 54 指出奥尔巴尼冰川湖最初形成的地质时期。 [1]
- 55 指出奥尔巴尼冰川湖干涸后覆盖湖底的沙粒尺寸的范围。 [1]
- 56 指出奥尔巴尼冰川湖干涸后使湖底沉积物形成沙丘的侵蚀力。 [1]
-

根据下方图表及你的地球科学知识来回答第 57 题到第 59 题。下方图表显示了某沿海地区两天间潮汐高度的变化。

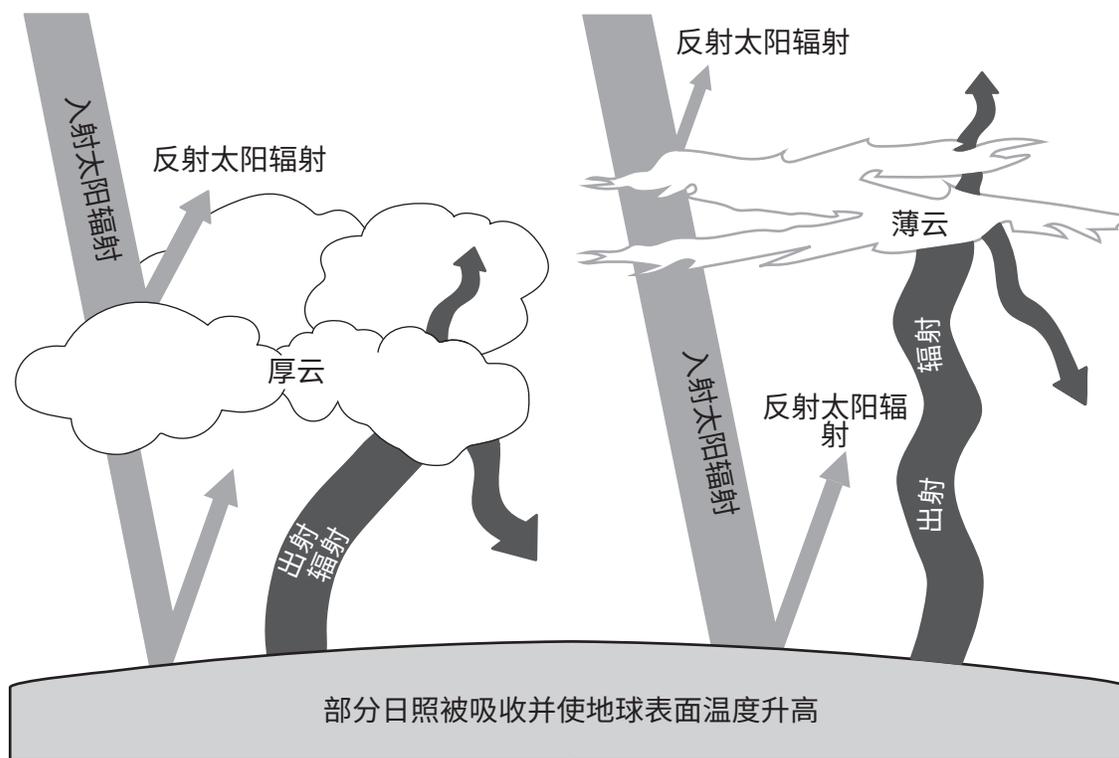


57 确定星期六下午 5 点的潮位。 [1]

58 预测星期一下一次涨潮的时间。请在答案中注明上午或下午。 [1]

59 指出导致潮汐的力量。 [1]

根据下图及你的地球科学知识来回答第 60 题和第 61 题。该示意图表示云层厚度对到达地球的入射太阳辐射和出射辐射的影响。箭头的粗细代表相对辐射量。



60 描述特定地点的云层厚度如何影响到达地球表面的相对太阳辐射量。 [1]

61 请说明地球大气中有大部分云层形成的温度带的名称。 [1]

根据答题本中的示意图及你的地球科学知识来回答第 62 题到第 65 题。此图展示了某一季节第一天从太空看到的地球景象。其中标注了部分纬度。

62 在答题本中的示意图上,给地球上代表夜晚的部分加上阴影。 [1]

63 指出当地球处于该位置时,北半球开始进入哪个季节。 [1]

64 指出赤道上的观测者在这一天会经历的白昼小时数。 [1]

65 与纽约州目前的夏季和冬季气温相比,描述一下如果地球自转轴倾斜 33.5° 而不是 23.5° ,纽约州的夏季和冬季气温会发生怎样的变化。 [1]

C 部分

请回答本部分的所有问题。

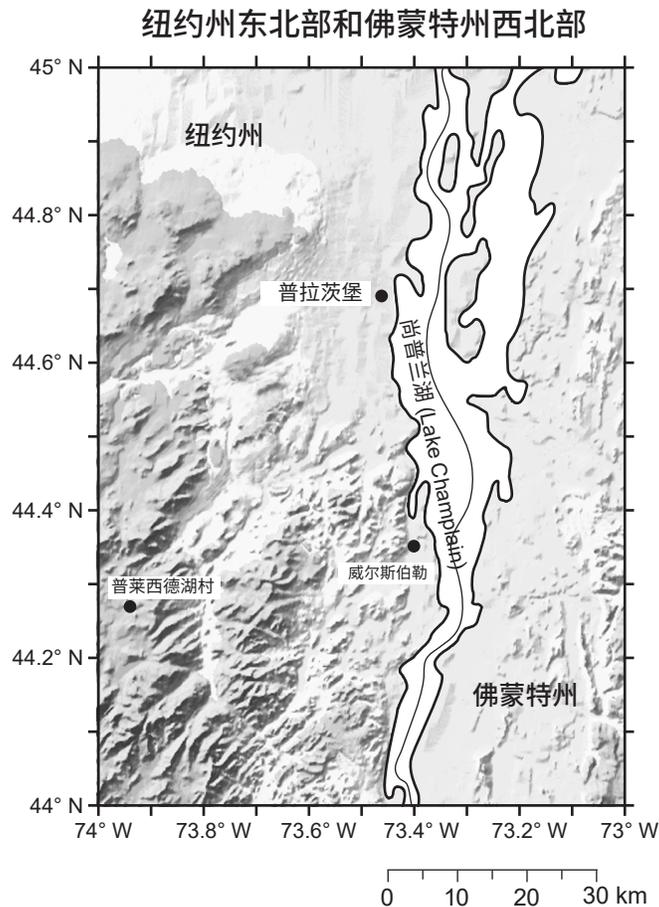
答题说明 (66–85):请在答题本的空栏内填写答案。有些题目可能需要用到 2011 年版的物理环境/地球科学参考表。

请根据以下地图以及你的地球科学知识来回答第 66 题到第 68 题。地图显示的是纽约州东北部和佛蒙特州西北部的部分地区。

硅灰石 — 一种用途广泛的工业矿物

硅灰石是一种由钙、硅和氧组成的矿物 (CaSiO_3)。当大面积富含硅的岩石和石灰石被深埋并在 400°C 至 450°C 的温度下重结晶时,就会形成硅灰石。

位于纽约州威尔斯伯勒 (Willsboro) 的刘易斯矿藏 (Lewis Deposit) 含有约 60% 的硅灰石。自 1980 年代初以来,硅灰石一直作为石棉的替代品用于隔热板和绝缘板、屋顶瓦片和刹车片等产品中。硅灰石还用于陶瓷釉料的混合。

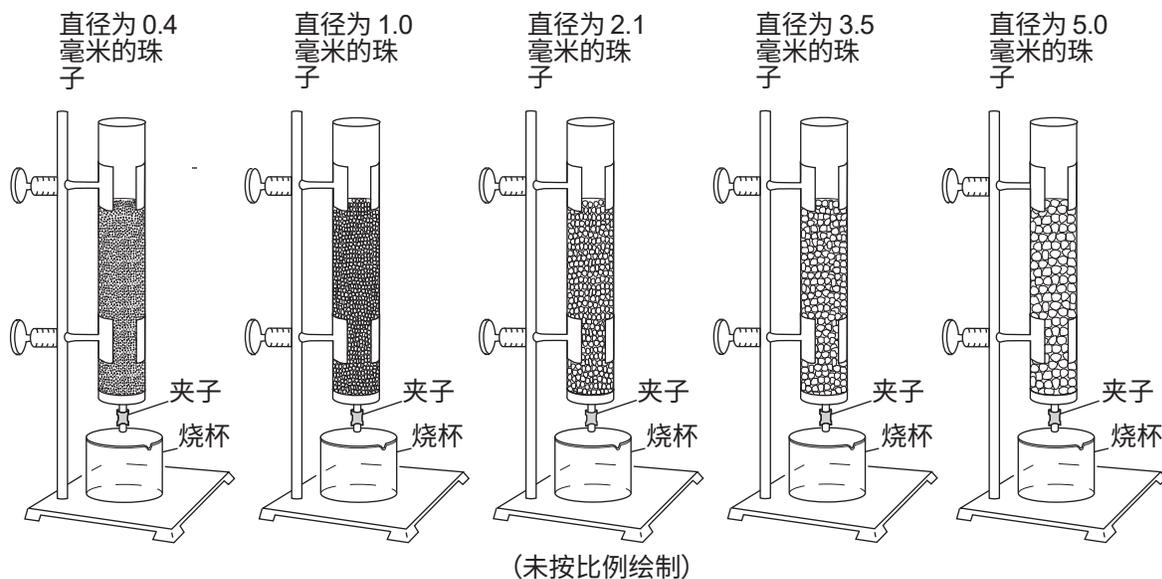


66 指出利用热量和压力将富含二氧化硅的岩石和石灰石重结晶成硅灰石的过程。 [1]

67 除硅灰石外,指出一种用于陶瓷的矿物。 [1]

68 指出纽约州普拉茨堡所在的纽约州地貌区域。 [1]

根据以下示意图和表格及你的地球科学知识来回答第 69 题和第 70 题。该示意图表示了用于研究珠子直径如何影响渗透量、孔隙率和持水量的实验室材料。每根管柱都填充了大小一致的干燥球形珠子,且填充高度相同。在每根管柱中加水至珠子顶部。然后打开夹子,让水排入每根管柱下面的烧杯中。计算水排出的时间和每根管柱中剩余的水量。下表展示了实验结果。



珠子直径的影响

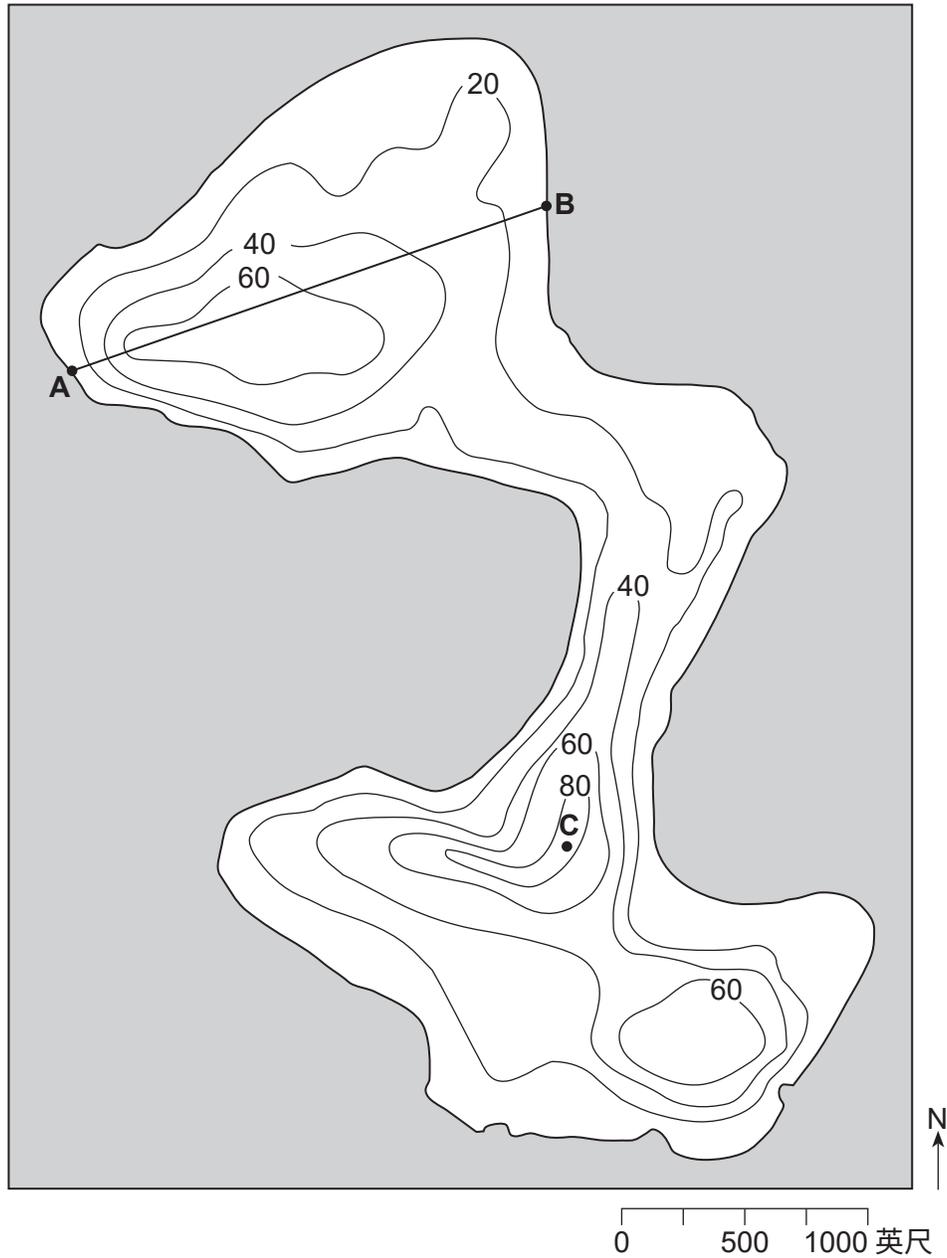
珠子直径 (mm)	渗透率 (mm/s)	孔隙率 (%)	持水量 (ml)
0.4	18	40	22
1.0	25	40	16
2.1	31	40	11
3.5	34	40	9
5.0	36	40	5

69 在答题本的网格上,通过绘制出表中所列五种珠子直径的渗透率得到一条折线图。用直线将五个点连接起来。 [1]

70 说明珠子尺寸增加与管柱中持水量之间的关系。 [1]

根据以下等深图和你的地球科学知识来回答第 71 题和第 72 题。该地图显示了位于纽约州沙利文县 (Sullivan County) 的白湖 (White Lake) 的深度。等值线数值表示水深, 单位为英尺。白湖的湖面海拔为 1323 英尺。点 A 和 B 白湖湖岸上的两个位置。点 C 代表湖底的一个位置。

纽约州白湖地图



71 在答题本的网格上, 绘制从点 A 到点 B 的白湖深度剖面图。标记显示深度的等深线与线 AB 的各个交点。点 A 和 B 已绘制在图表上。用一条线将这些点连接起来, 从 A 开始, 到 B 结束, 完成剖面图。 [1]

72 指出点 C 的一个可能的水深值。 [1]

根据下面的数据表及你的地球科学知识来回答第 73 题到第 75 题。数据表列出了地球到月球的距离，以及 9 天内每天从地球上能看到的月球明亮部分的百分比。

天数	地球到月球的大约距离 (km)	月球明亮部分百分比 (%)
1	393,300	84
2	397,600	76
3	400,900	67
4	403,200	58
5	404,300	49
6	404,000	39
7	402,500	30
8	399,800	22
9	396,300	14

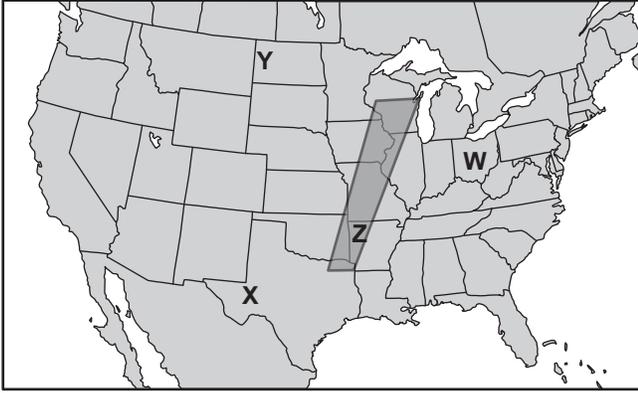
73 在答题本的示意图上，在月球轨道上标记一个 **X**，表示月球在第 5 天的大致位置。 [1]

74 请说明月球从一次满月到下一次满月完成一个月相周期所需的天数 (d)。 [1]

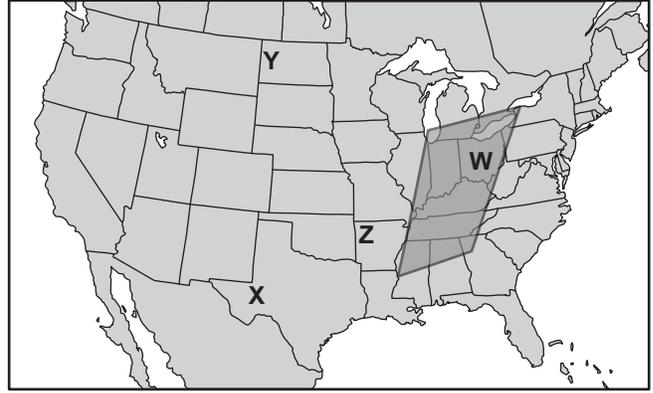
75 这些数据证明月球具有环绕地球的椭圆轨道，请解释为什么。 [1]

根据答题本中的地表空气温度图、下面的两张“极端风暴和强风图”，以及你的地球科学知识来回答第 76 到第 79 题。地表空气温度图显示了 2010 年 10 月 25 日下午 6 点美国各地的地表空气温度，单位为华氏度 ($^{\circ}\text{F}$)。已绘制了 40°F 的等温线。两张“极端风暴和强风图”上的阴影部分显示了 2010 年 10 月 25 日和 2010 年 10 月 26 日预报将出现极端风暴和强风 (包括龙卷风) 的地区。字母 W、X、Y 和 Z 在所有地图上代表相同的地表位置。

2010 年 10 月 25 日极端风暴
和强风



2010 年 10 月 26 日极端风暴
和强风



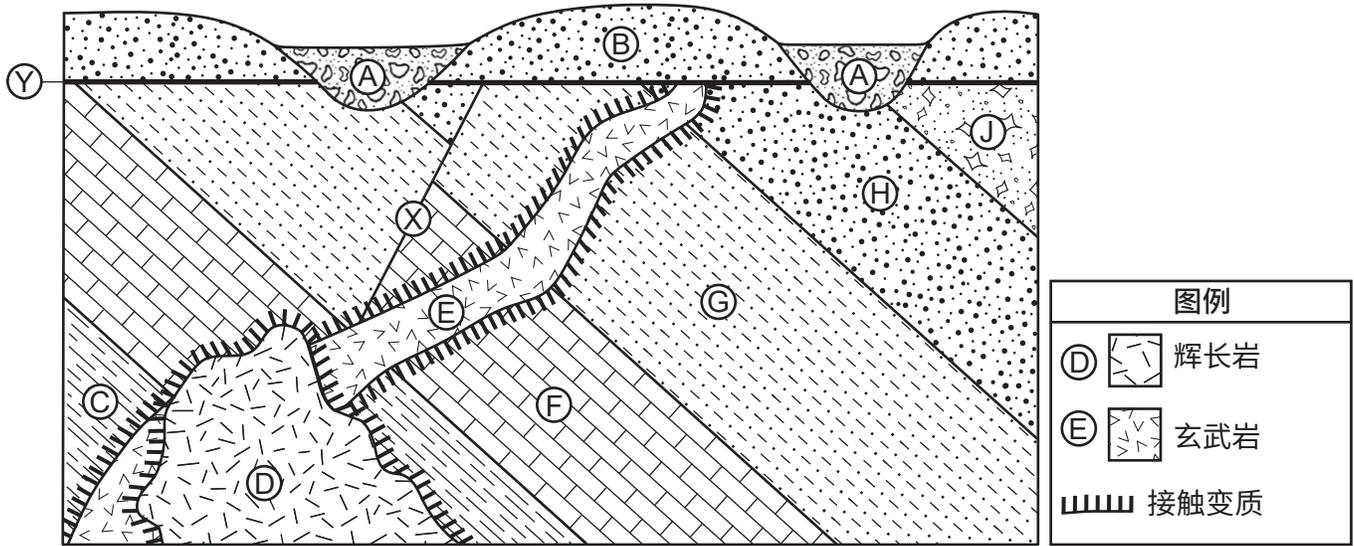
76 在答题本中的地图上绘制 70°F 等温线。将该线延伸至美国的边界。 [1]

77 地表空气温度图上的最低气温在 40°F 等温线内。该地区是落基山脉 (Rocky Mountains) 的一部分。指出导致该山区地表空气温度较低的气候因素。 [1]

78 在 10 月 25 日极端风暴和强风图上指出能够表明 Z 处的露点接近空气温度的证据。 [1]

79 除了储备食物和水之外,请描述在预报 10 月 25 日和 26 日将发生破坏性风暴和可能的龙卷风的地区,为防止生命和财产损失而应采取的两项紧急行动。 [1]

根据以下剖面图和你的地球科学知识来回答第 80 题至第 82 题。字母 A 到 J 代表不同的岩石单元。字母 X 代表断层线, 而字母 Y 代表不整合。岩石单元未发生倒转。



80 描述示意图中显示的一个可推断该地区发生了地壳运动的证据。 [1]

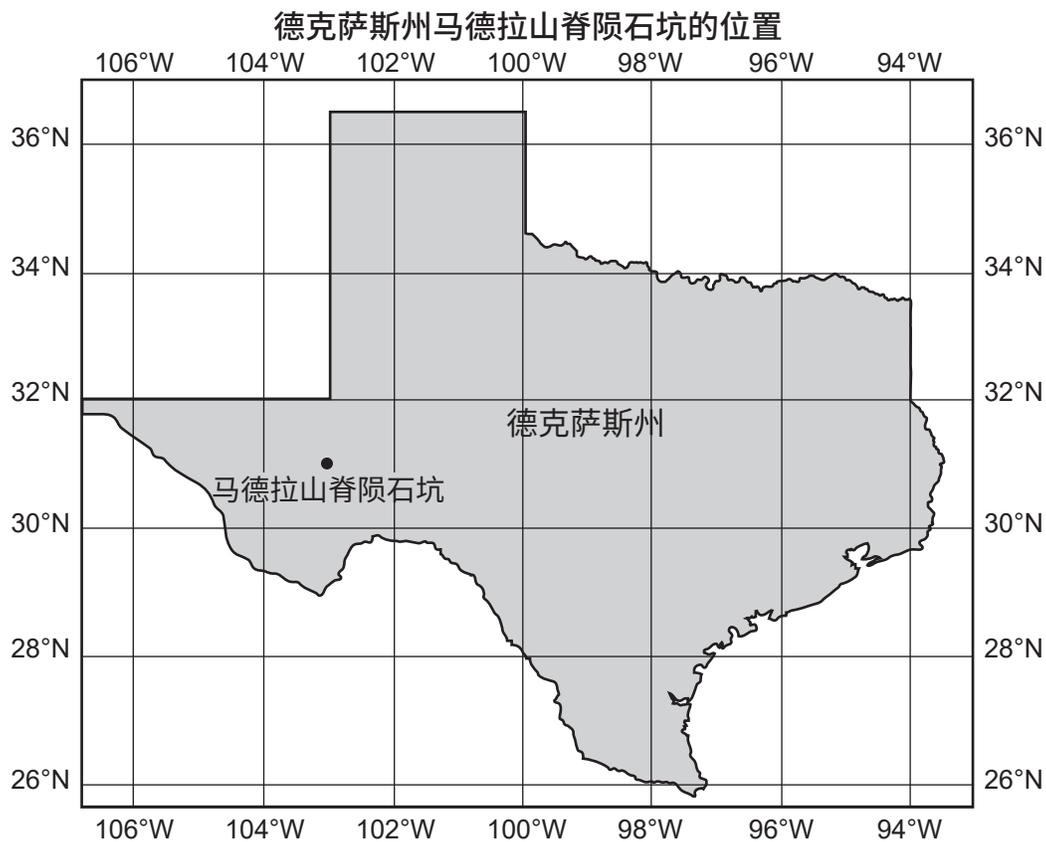
81 按照岩石单元和断层从老到新的顺序排列字母。 [1]

C
D
E
断层 X

82 岩石单元 G 形成于寒武纪晚期, 岩石单元 J 形成于奥陶纪早期。指出可能在岩石单元 H 中发现的一种纽约州标准化石的名称。 [1]

根据下面的数据表和地图以及你的地球科学知识来回答第 83 题到第 85 题。数据表中显示了地球上一些陨石坑的位置、直径和年龄。德克萨斯州马德拉山脊陨石坑 (Sierra Madera) 的经纬度未填写。马德拉山脊陨石坑的位置已标注在德克萨斯州地图上。

陨石坑	纬度	经度	直径 (km)	年龄 (年)
陨石坑	35°N	111°W	1.2	50,000
希克苏鲁伯陨石坑 (Chicxulub)	23°N	90°W	180	6,550 万
马德拉山脊陨石坑			13	1 亿
雷德温湾陨石坑 (Red Wing Creek)	48°N	104°W	9	2 亿
韦尔斯溪陨石坑 (Wells Creek)	36°N	88°W	14	2 亿
克利尔沃特莱克陨石坑 (Clearwater Lakes)	56°N	74°W	22	2.9 亿
皮洛特湖 (Pilot Lake)	60°N	111°W	6	4.4 亿



- 83 确定马德拉山脊陨石坑的经纬度, 精确到最近的整数。请在答案中注明单位和指南针方向。 [1]
- 84 给出直径大约等于纽约州伊萨卡和纽约州斯莱德山 (Slide Mountain) 之间直线距离 (以公里为单位) 的陨石坑的名称。 [1]
- 85 指出一种可能撞击地球表面并形成这些陨石坑的太阳系天体类型。 [1]

