

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

# 物理环境 地球科学

仅限用于 2024 年 1 月 26 日 (星期五) 上午 9 时 15 分至下午 12 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。

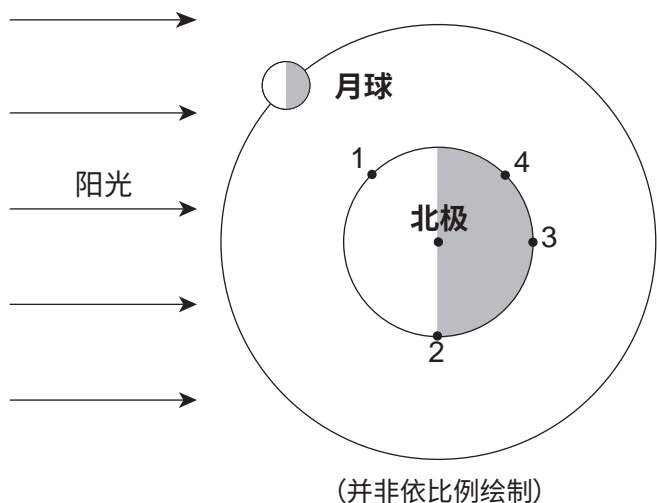
未经指示请勿打开本考题本。

## 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 下方是月球处于绕地轨道上某一点时的示意图。图中的数字代表不同的地表位置。



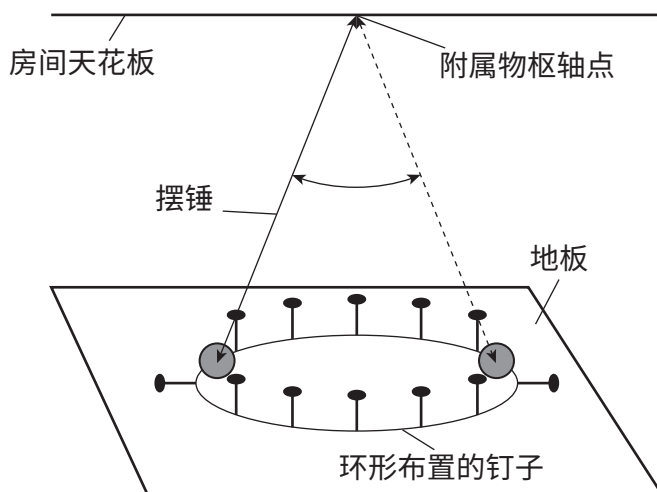
当月球处于图中所示位置时, 在哪个编号位置处会出现满潮?

- (1) 1                                      (3) 3  
(2) 2                                      (4) 4
- 2 宇宙背景辐射为以下哪项提供了证据?
- (1) 大爆炸理论  
(2) 太阳的起源  
(3) 地心的放射性衰变  
(4) 银河系的形成
- 3 地球在其轨道上每六个月转动约多少度?
- (1) 30°                                      (3) 180°  
(2) 90°                                      (4) 360°

- 4 在纽约州冬季的夜空中可观测到猎户座, 但在夏季的夜空中却观测不到, 这是因为

- (1) 地球绕地轴自转  
(2) 地球绕太阳公转  
(3) 猎户座绕轴自转  
(4) 猎户座绕太阳公转

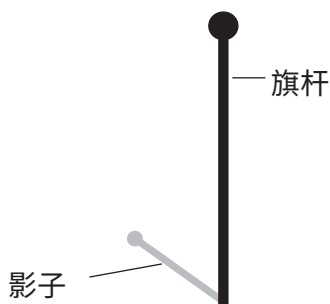
- 5 下图显示的是一架科学仪器。



该仪器可证明地球

- (1) 绕地轴自转  
(2) 的地轴是倾斜的  
(3) 外形为球形  
(4) 沿特定轨道运动

6 下图画的是纽约州正午时分的一根旗杆及其影子。



旗杆底部的影子指向

- (1) 南方
- (2) 北方
- (3) 东方
- (4) 西方

7 哪个术语最能够说明地球上的行星风和主要海面洋流是弯曲的?

- (1) 厄尔尼诺现象
- (2) 轨道偏心率
- (3) 多普勒效应
- (4) 科里奥利效应

8 哪个陆块至少有一个位置在一年中的特定时间会出现正午太阳直射现象?

- (1) 南极洲
- (2) 澳大利亚
- (3) 欧洲
- (4) 格陵兰岛

9 地球上所有气候现象形成的主要能量来源是什么?

- (1) 火山喷发
- (2) 地球形成时的残余热量
- (3) 水圈中的对流
- (4) 太阳辐射

10 干湿球湿度计上显示干球温度为  $18^{\circ}\text{C}$ , 湿球温度为  $8^{\circ}\text{C}$ 。那么, 露点是多少?

- (1)  $-5^{\circ}\text{C}$
- (2)  $2^{\circ}\text{C}$
- (3)  $10^{\circ}\text{C}$
- (4)  $19^{\circ}\text{C}$

11 地球大气层的极锋喷流位于上

- (1) 对流层
- (2) 平流层
- (3) 中间层
- (4) 热成层

12 哪两个天气符号表示恶劣天气?



- (1)
- (3)



- (2)
- (4)

13 相比于平流层的平均空气温度, 中间层的平均空气温度要

- (1) 低  $55^{\circ}\text{C}$
- (2) 高  $55^{\circ}\text{C}$
- (3) 低  $90^{\circ}\text{C}$
- (4) 高  $90^{\circ}\text{C}$

14 能够保护地球上的生物免受有害紫外线辐射伤害的重要大气气体是什么?

- (1) 氮气
- (2) 臭氧
- (3) 甲烷
- (4) 水蒸气

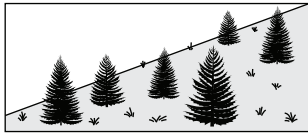
15 在面积相等的情况下, 以下哪个表面在晴天能够吸收最多的日照且升温速度最快?

- (1) 白色沙滩
- (2) 平静湖水表面
- (3) 雪地
- (4) 碎玄武岩

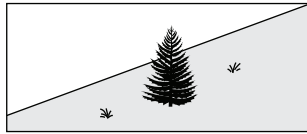
16 在过去 100,000 年间出现了多次全球变暖现象。经推断, 导致当前全球温度上升的主要原因是

- (1) 地球轨道偏心率的变化
- (2) 构造板块位置的变化
- (3) 大气温室气体增加
- (4) 太阳黑子活动增加

17 下图显示的是纽约州的四种地貌。虽然拥有相同的土壤特性,但四种地貌的植被和坡度组合各不相同。



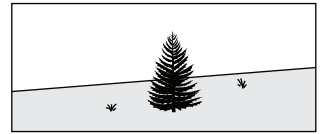
地貌 1



地貌 2



地貌 3

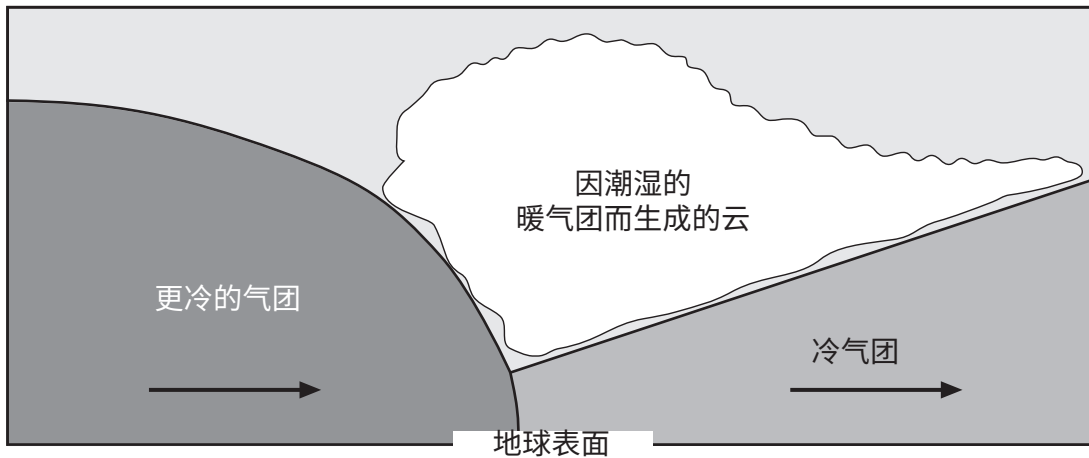


地貌 4

在区域降雨量相同的情况下,哪种地貌会产生最大的径流量?

- (1) 地貌 1
- (2) 地貌 2
- (3) 地貌 3
- (4) 地貌 4

18 下图显示的是两股气团之间的锋面边界的剖面。箭头代表气团移动的方向。



更冷的气团和冷气团之间边界处显示的锋面类型是

- (1) 冷锋追上暖锋形成的锢囚锋
- (2) 暖锋追上冷锋形成的锢囚锋
- (3) 冷锋追上暖锋形成的静止锋
- (4) 暖锋追上冷锋形成的静止锋

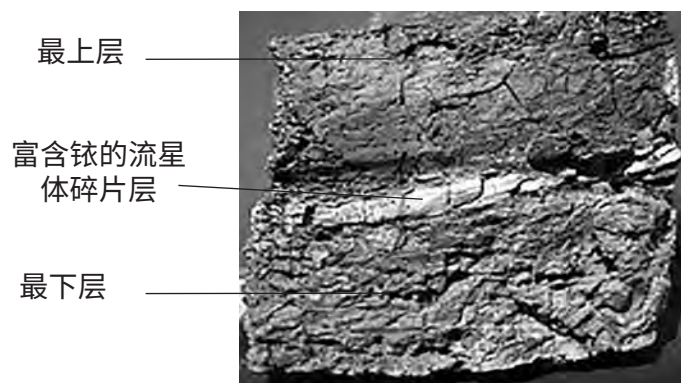
19 下方是纽约州某指准化石的照片。



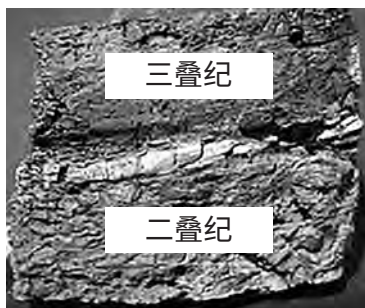
该指准化石可被归类为

- (1) 腹足类化石
- (2) 鹦鹉螺化石
- (3) 珊瑚化石
- (4) 腕足类化石

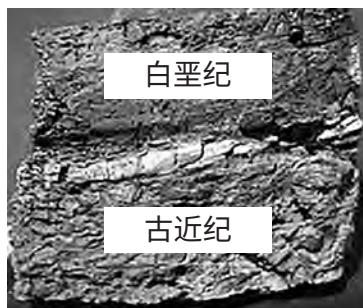
20 下图是两个岩层之间富含铱的流星体碎片层的剖面。此碎片沉积的时间与菊石类动物灭绝的时间相同。这些岩层的顺序没有倒转。



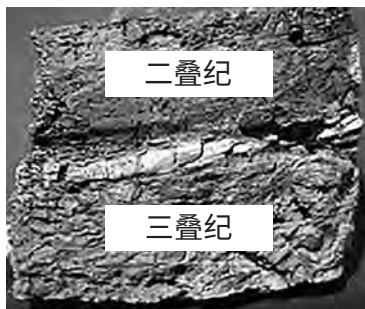
哪张图片显示了此碎片层上下方岩层最有可能形成的地质年代？



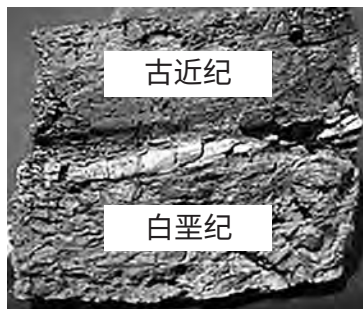
(1)



(3)



(2)

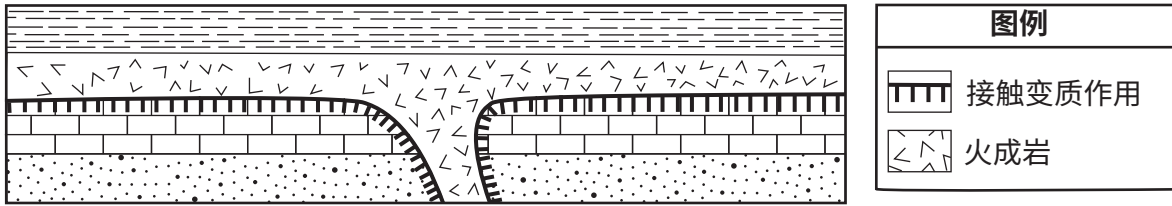


(4)

21 为什么火山灰是一个良好的地质时间标志？

- (1) 火山灰沉积物通常含有可辨认的化石。
- (2) 火山灰在大范围地理区域内快速沉积。
- (3) 火山遍布世界各地。
- (4) 火山通常会长期持续性喷发。

22 下图是部分地球地壳的剖面。



相比于沉积岩层,火成岩

- (1) 比所有沉积岩都要老
- (2) 比所有沉积岩都要新
- (3) 比页岩老,但比砂岩和石灰岩新
- (4) 比页岩新,但比砂岩和石灰岩老

23 下方表格对比了纽约州四处地点的地表基岩。表格中有一些错误。

纽约州地点	地表基岩的地质年代	主要基岩类型
五指湖	泥盆纪	片麻岩、大理石
马西山	中元古代	砂岩、页岩
锡拉丘兹	寒武纪	砂岩、白云岩
沃特敦	奥陶纪	石灰岩、页岩

表格中哪个纽约州地点的地表基岩的地质年代和主要的地表基岩类型都是正确的?

- (1) 五指湖
- (2) 马西山
- (3) 锡拉丘兹
- (4) 沃特敦

24 下方哪个表格正确描述了地震波遇到液体物质时的特征?

(1)

地震波类型	是否能够通过液态物质
P 波	能够通过
S 波	无法通过

(3)

地震波类型	是否能够通过液态物质
P 波	能够通过
S 波	能够通过

(2)

地震波类型	是否能够通过液态物质
P 波	无法通过
S 波	能够通过

(4)

地震波类型	是否能够通过液态物质
P 波	无法通过
S 波	无法通过

25 地震的 S 波首波从震中到达地震台需要 10 分 40 秒的时间。那么,此次地震的震中与该地震台的距离是多少?此次地震的 P 波首波传播同样距离需要多长时间?

- (1) 3200 公里; 4 分 40 秒
- (2) 3200 公里; 6 分钟
- (3) 7200 公里; 4 分 40 秒
- (4) 7200 公里; 6 分钟

26 哪两个热点位于同一个构造板块上?

- (1) 塔斯曼和复活节岛热点
- (2) 夏威夷和黄石公园热点
- (3) 冰岛和布韦岛热点
- (4) 加那利群岛和圣赫勒拿岛热点

27 长岛属于纽约州的哪个地貌区域?

- (1) 纽瓦克低地
- (2) 曼哈顿高地
- (3) 塔格山高原
- (4) 大西洋沿岸平原

28 下方的数据表根据砂子的颗粒直径(厘米)将其划分为三种类型。

**数据表**

砂粒	直径 (cm)
粗砂	0.1
中砂	0.04
细砂	0.01

在哪种流速下中砂和粗砂会沉至水底,而细砂会继续向下游移动?

- (1) 1.0 cm/s
- (2) 0.2 cm/s
- (3) 5.0 cm/s
- (4) 10.0 cm/s

29 岩石的含水裂缝在冬天会变大的主要原因是什么?

- (1) 冰的密度比水小。
- (2) 冰的密度比水大。
- (3) 水结成冰时体积膨胀。
- (4) 水结成冰时体积收缩。

30 下方是犹他州纪念碑谷中的特色砂岩地貌景观“手套山(Mitten Butte)”的照片。



来源: [https://www.tripadvisor.com/LocationPhotoDirectLink-g57072-d3645830-i302356888-Wildcat\\_Trail-Monument\\_Valley\\_Utah.html](https://www.tripadvisor.com/LocationPhotoDirectLink-g57072-d3645830-i302356888-Wildcat_Trail-Monument_Valley_Utah.html)

这一地貌景观是在哪种类型的气候和侵蚀力的持续作用下而形成的?

- (1) 潮湿气候和流水侵蚀
- (2) 潮湿气候和风蚀
- (3) 干旱气候和流水侵蚀
- (4) 干旱气候和风蚀

31 锅形湖形成的原因是部分冰川冰块被沉积物掩埋并融化于

- (1) 洪泛平原
- (2) 冰水沉积平原
- (3) 沙丘
- (4) 障壁岛

32 哪种矿物资源既用于制造炉砖,又用于制造珠宝?

- (1) 白云石
- (2) 辉石
- (3) 石榴石
- (4) 橄榄石

33 下方照片中显示的是某块露头的基岩结构。



来源: <https://2.bp.blogspot.com/>

哪种过程导致该基岩出现褶皱?

- (1) 火山活动
- (2) 地震活动
- (3) 地壳运动
- (4) 块体移动

34 下方是一张纽约州内主要流域的地图。字母A、B、C和D代表其中的四个流域。

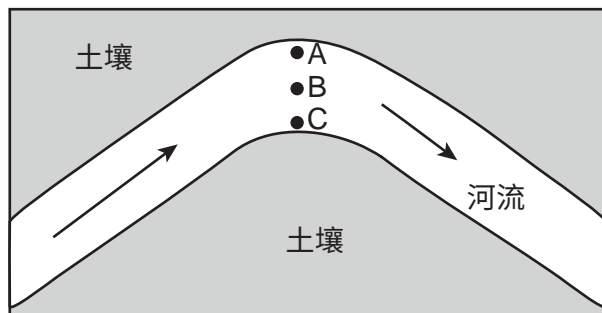


杰纳西河位于哪个流域?

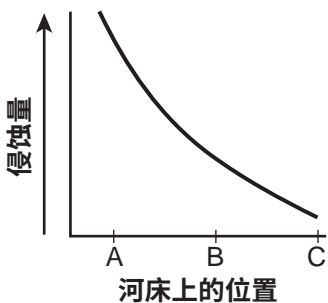
- (1) A
- (2) B
- (3) C
- (4) D



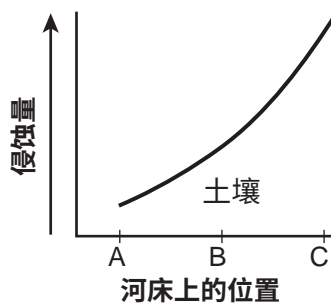
35 下方地图显示的是一条蜿蜒的曲流河。图中箭头代表水流方向。A、B 和 C 点代表河床上的三个位置。



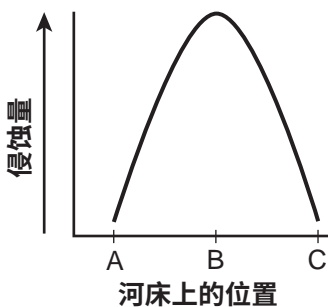
哪张图最能体现此河流 A、B 和 C 位置处的相对侵蚀量？



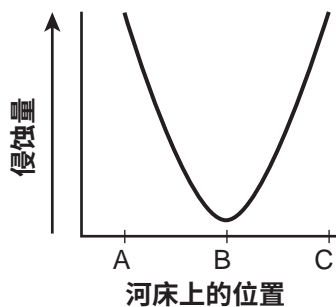
(1)



(3)



(2)



(4)

## 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。

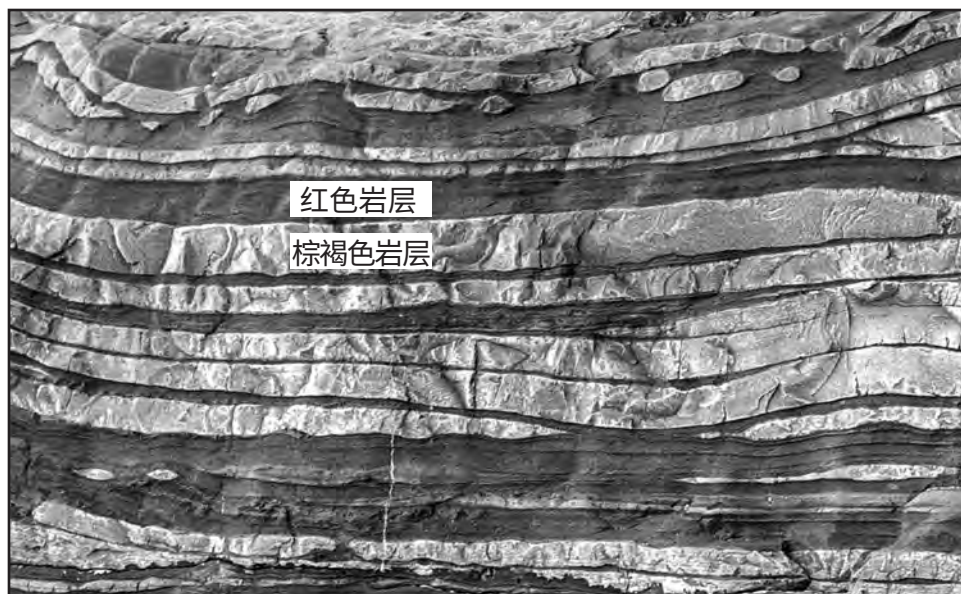
根据以下段落和照片及你的地球科学知识来回答第 36 题到第 38 题。照片显示的是位于澳大利亚西北部铁矿石开采地的带状铁矿层。两个地层采用不同颜色来标示。

### 带状铁矿层

铁元素(Fe)会导致许多岩石呈现红色。然而,岩石内的铁通常并非纯铁,而是以与氧相结合的形式存在于矿石矿物(例如赤铁矿和磁铁矿)中。世界上的大部分铁矿石矿床都存在于被称作带状铁矿层的岩石中。

在地球形成初期,大气和海洋中几乎不存在氧气。但是,海洋中含有大量溶解态氧化硅( $\text{SiO}_2$ ),它们的产生源自因陆地岩石的风化作用。随着溶解态氧化硅的沉积,通常就会产生几乎完全由  $\text{SiO}_2$  组成的沉积硅质岩。约 30 亿年前,海洋中栖息的一些生物体进化出了进行光合作用的能力,它们产生的一大废物就是氧气。这些氧气与溶解在海洋中的铁发生反应,生成氧化铁,与细粒硅氧层交替沉降于海底。在氧化铁矿物和硅氧层经过数百万年的反复沉降后,最终形成了带状铁矿层。当海洋中的铁含量下降时,这些光合生物所产生的额外氧气就开始进入地球大气层。

### 带状铁矿层



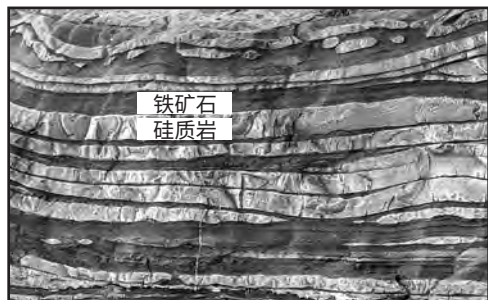
36 哪种矿物质的化学成分与硅质岩相近?

- (1) 黄铁矿
- (2) 石英
- (3) 石榴石
- (4) 方解石

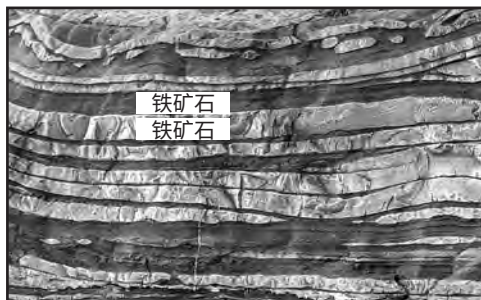
37 最早进化出光合作用能力并产生大气氧气的生物是

- (1) 大片成煤森林
- (2) 原始植物
- (3) 珊瑚礁
- (4) 蓝藻

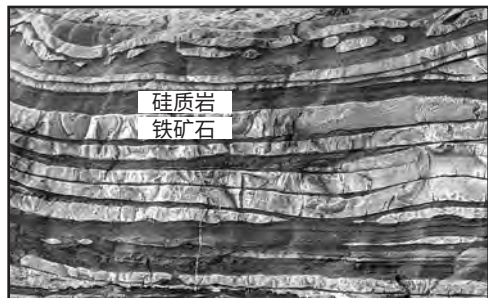
38 哪张图片正确标示了红色和棕褐色岩层的成分?



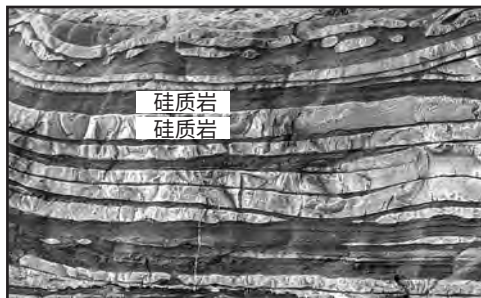
(1)



(3)



(2)



(4)

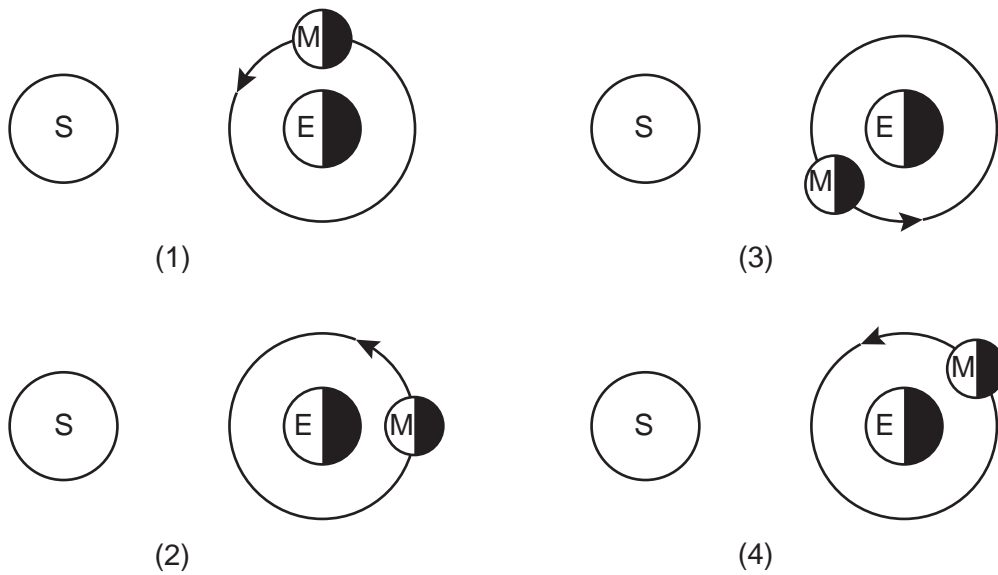
根据下图及你的地球科学知识来回答第 39 题到第 42 题。该图展示了在 2024 年 4 月期间,观测者将会在纽约州观测到的月相。



39 纽约州的大部分地区在 2024 年 4 月期间都将能观测到日全食。日食将发生在 4 月的哪一天?

- (1) 4 月 1 日
- (2) 4 月 8 日
- (3) 4 月 15 日
- (4) 4 月 23 日

40 下方哪张图最能体现 4 月 12 日太阳(S)和地球(E)以及月球(M)的位置关系?[图片并非依比例绘制。]



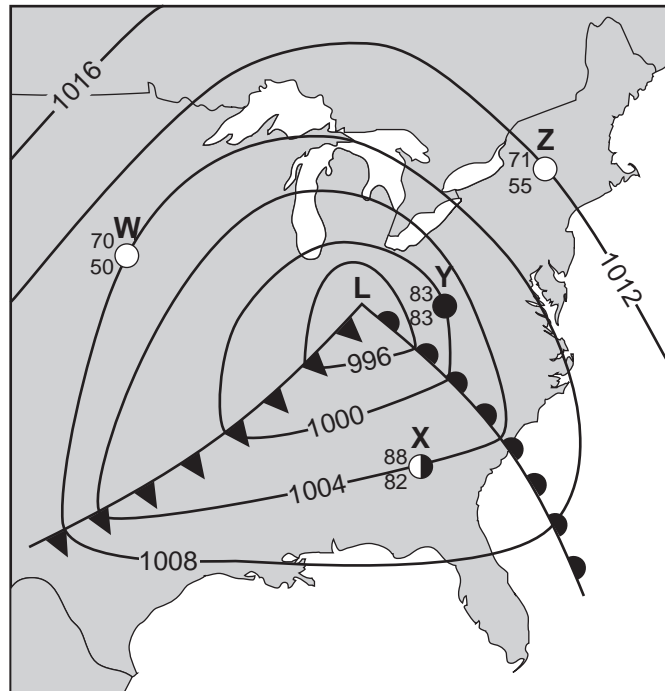
41 地球上的观测者始终看到的是月球的同一面,这是因为月球的

- (1) 自转周期大于公转周期
- (2) 自转周期等于地球的自转周期
- (3) 公转周期大于地球的公转周期
- (4) 公转周期等于其自转周期

42 与类地行星和类木行星的密度相比,月球的密度

- (1) 小于类地行星和类木行星的密度
- (2) 大于类地行星和类木行星的密度
- (3) 小于类地行星的密度,但大于类木行星的密度
- (4) 大于类地行星的密度,但小于类木行星的密度

根据下方的气象图及你的地球科学知识来回答第 43 题到第 45 题。该气象图显示的是美国东部上方的低压系统。W、X、Y 和 Z 等位置代表某些气象站。等压线的数值以毫巴为单位。



43 位置 W 和 X 处于何种类型的气团中?

- (1) W 处于 mP 气团中, X 处于 cT 气团中。
- (2) W 处于 cP 气团中, X 处于 mT 气团中。
- (3) W 处于 mT 气团中, X 处于 cP 气团中。
- (4) W 位于 cT 气团中, X 处于 mP 气团中。

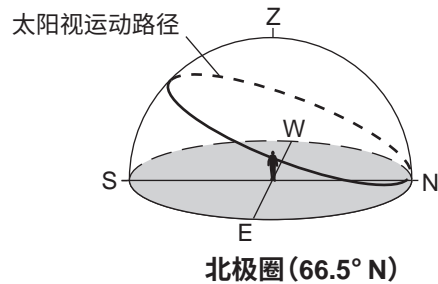
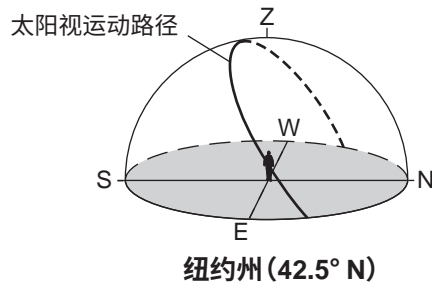
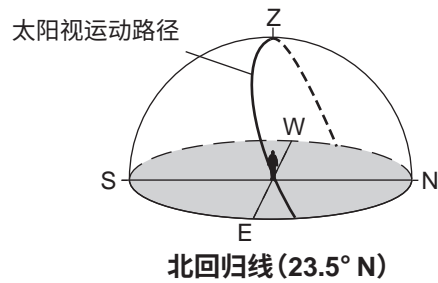
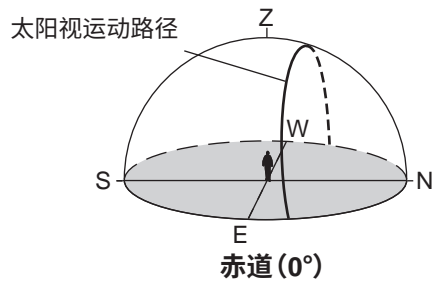
44 哪个气象站的气压约为 29.65 英寸汞柱?

- (1) W
- (2) X
- (3) Y
- (4) Z

45 受盛行风的影响,该低压系统的移动方向极有可能是

- (1) 东北方
- (2) 西北方
- (3) 东南方
- (4) 西南方

下方示意图显示了 6 月 21 日太阳在天空中对于地球上四个不同位置的观测者的视运动路径, 请根据示意图回答第 46 题和第 47 题。天顶 (Z) 是位于观测者正上方天空中的点。



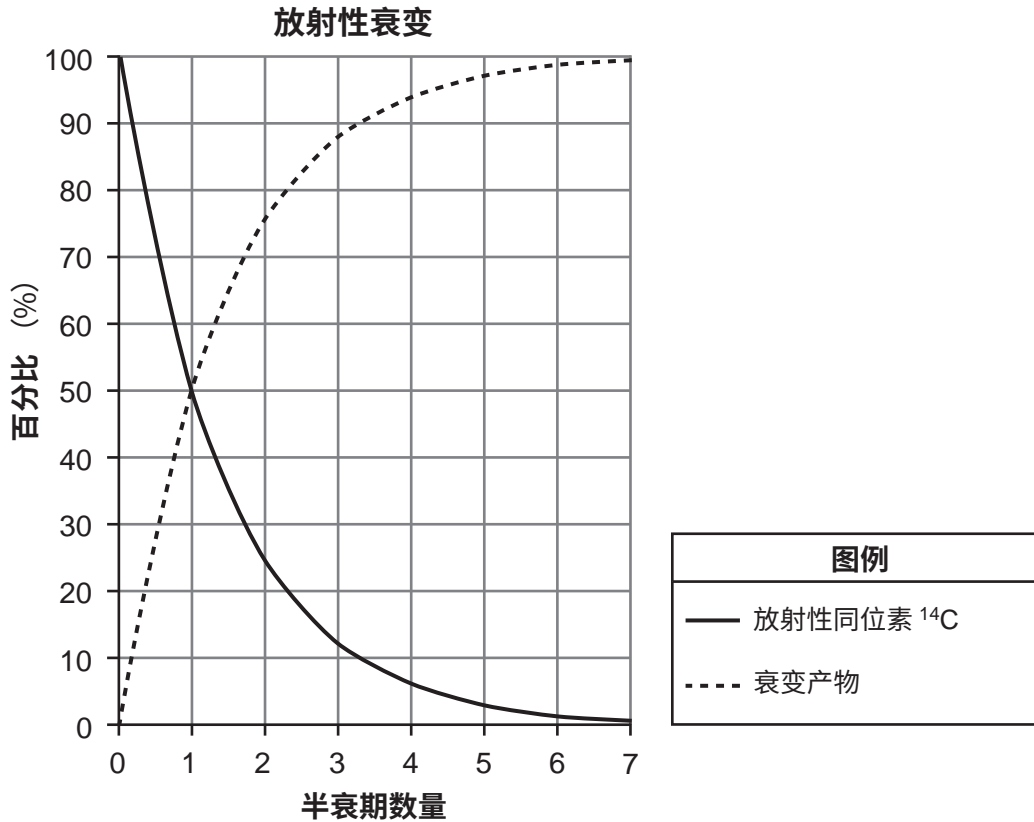
46 在图中所示日期, 哪个地点的正午影子最长?

- |          |         |
|----------|---------|
| (1) 赤道   | (3) 纽约州 |
| (2) 北回归线 | (4) 北极圈 |

47 在图中所示日期的三个月后, 纽约州的日出位置将是

- |         |         |
|---------|---------|
| (1) 正东方 | (3) 西北方 |
| (2) 东南方 | (4) 正西方 |

根据下方图表及你的地球科学知识来回答第 48 题到第 50 题。该图表展示了放射性同位素碳-14 ( $^{14}\text{C}$ ) 在衰变过程中的递减百分比, 以及衰变产物的递增百分比。



48 在 3 个半衰期结束时, 该放射性同位素剩余的百分比是多少?

- (1) 6.25%
- (2) 12.5%
- (3) 25.0%
- (4) 87.5%

49 该放射性同位素的衰变产物是什么?

- (1)  $^{40}\text{Ar}$
- (2)  $^{206}\text{Pb}$
- (3)  $^{14}\text{N}$
- (4)  $^{87}\text{Sr}$

50 碳-14 可用于确定以下哪一组选项的年代?

- (1) 石英晶体和方解石晶体
- (2) 熔岩流和花岗岩体
- (3) 乳齿象牙和人类骨骼
- (4) 三叶虫化石和恐龙化石

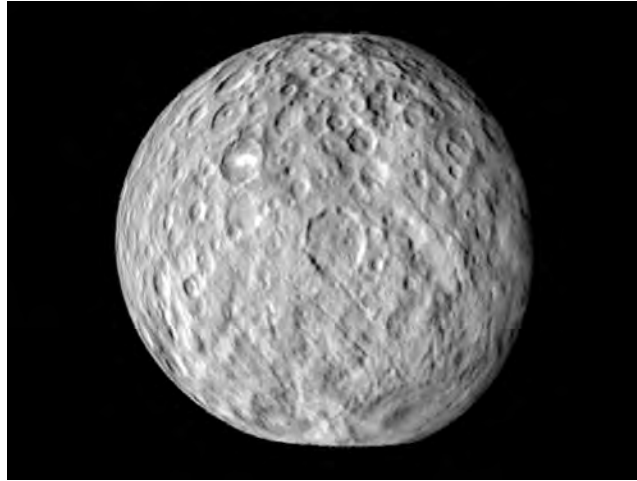
## B-2 部分

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。

根据以下照片、段落和表格及你的地球科学知识来回答第 51 题到第 54 题。照片显示的是矮行星谷神星的表面。段落内容描述了当前关于谷神星的已知信息。表格内包含谷神星的相关数据。

### 谷神星



### 谷神星

谷神星是火星和木星之间小行星带内最大的天体。美国国家航空航天局的“黎明号”宇宙飞船一直在研究谷神星,因为该项任务的首席科学家认为谷神星是“一颗来自于太阳系诞生之初的时间胶囊”。谷神星体积小于冥王星。此外,由于谷神星的外形呈圆形,体积很小,它和冥王星一样被归类为矮行星。谷神星有一层非常稀薄的含有水蒸气的大气层。

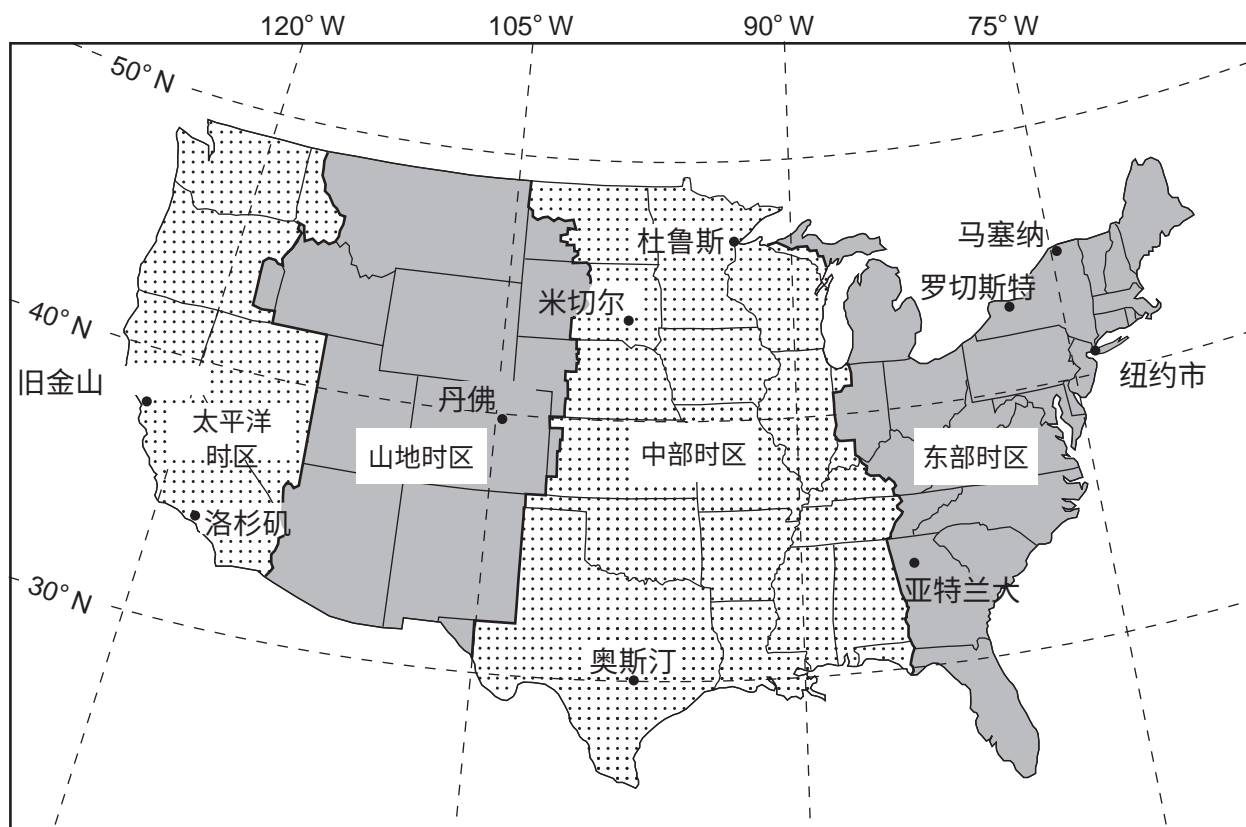
### 谷神星数据

公转周期	1680 天
赤道处自转周期	9 小时
轨道离心率	0.079
赤道直径	952 km
密度	2.1 g/cm <sup>3</sup>



- 51 确定太阳系中赤道直径约为谷神星赤道直径五倍的行星。 [1]
- 52 说明谷神星与太阳之间的一个可能的距离,以百万千米(km)为单位。 [1]
- 53 确定太阳系中轨道离心率最接近谷神星离心率的行星。 [1]
- 54 确定照片中覆盖谷神星大部分区域的多个环形表面的特征并描述其形成的最可能原因。 [1]

根据以下地图和你的地球科学知识来回答第 55 题和第 56 题。该地图显示了美国大陆的四个时区。地图上标注了一些城市。



- 55 确定纽约州罗切斯特市的时间为下午 1:00 时亚特兰大市和洛杉矶市的时间。请在两个答案中注明是上午时间 (a.m.) 还是下午时间 (p.m.)。 [1]
- 56 确定观测者在地图上的哪个城市观测到的北极星最接近地平线。 [1]

根据以下段落、数据表和地图及你的地球科学知识来回答第 57 题到第 61 题。数据表显示的是咸海分别在 1960 年和 2000 年的大致表面积和水量,以及北美五大湖的当前数据。1960 年的地图显示的是咸海和位于咸海岸边的阿拉尔斯克。2000 年的地图显示了咸海面积的变化。

### 咸海

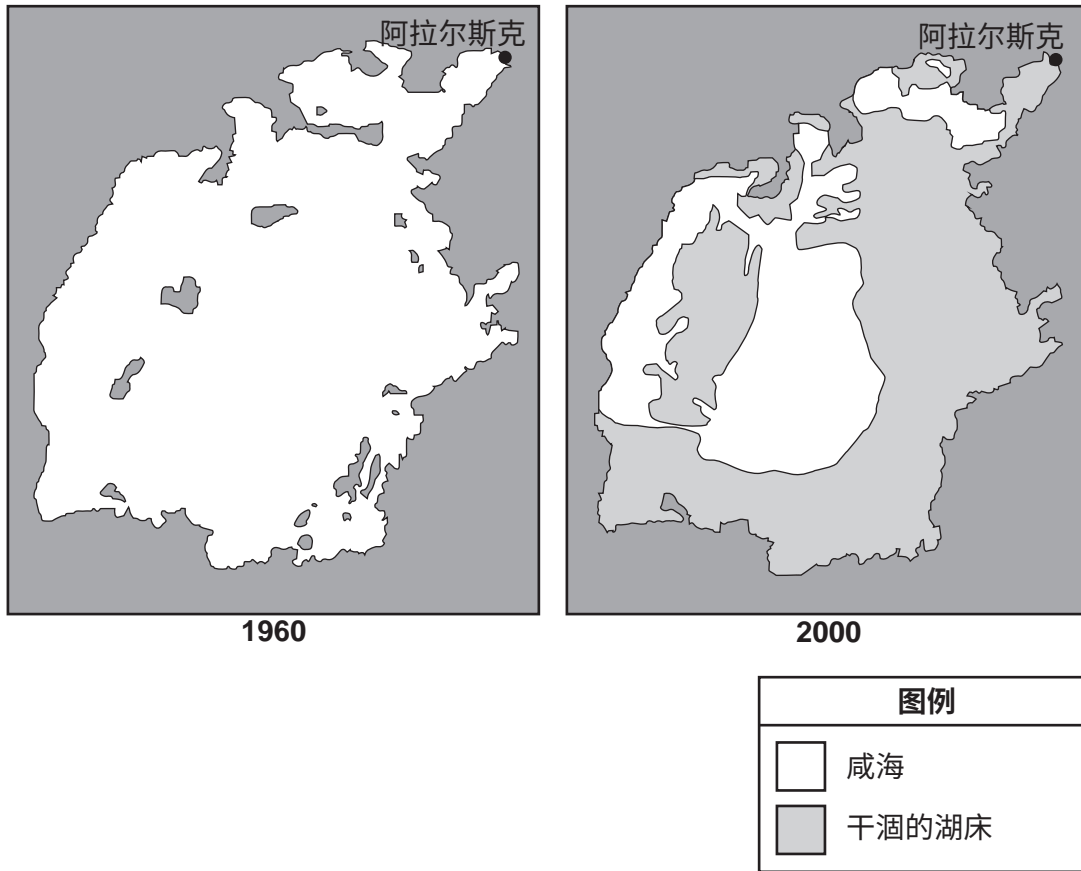
咸海实际上是位于俄罗斯西南部的一个内陆咸水湖。据估计,咸海形成于约 550 万年前,形成原因是南部山区的隆起。该地区有两条主要的河流,其水源来自于融雪和降水,河流从隆起的山峰上流下来后汇聚在一起,从而形成咸海。咸海曾是世界上最大的湖泊之一。20 世纪 60 年代,当地政府官员开始将河流改道,大部分河水被用于农田灌溉。此后,湖泊的面积急剧下降。渔业和依赖渔业为生的社区也随湖水的干涸而衰落。含盐量越来越高的水开始受到化肥和农药的污染。干涸湖床上的扬尘含有农用化学品污染物,对公众健康产生了威胁。湖水干涸后留下的盐分也让土地无法用于耕种。

数据表

	表面积 (km <sup>2</sup> )	水量 (km <sup>3</sup> )
咸海 1960	66,458	1064
咸海 2000	23,400	400
苏必利尔湖	82,100	12,100
密歇根湖	57,800	4920
休伦湖	59,600	3540
伊利湖	25,700	484
安大略湖	18,960	1640

来源: Great Lakes information,  
<http://www.epa.gov/glnpo/atlas/gl-fact1.html>

### 咸海海岸线



57 确定咸海形成时的地质年代的名称。 [1]

58 计算自 1960 至 2000 这 40 年来咸海水量的变化率,单位为立方千米每年 ( $\text{km}^3/\text{y}$ ),精确到小数点后一位。 [1]

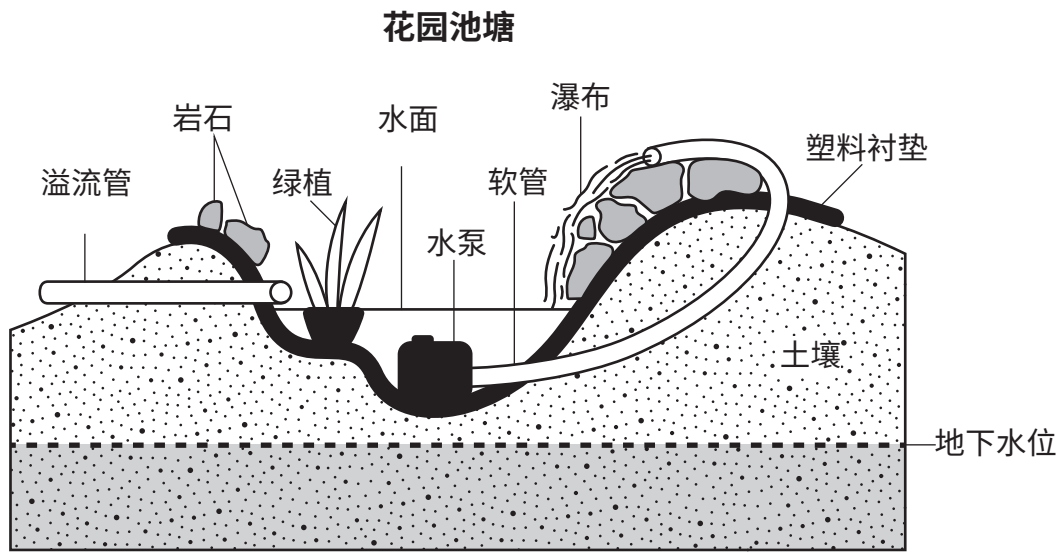
59 列出一项导致咸海面积下降的人类活动,并描述面积下降给环境造成的影响之一。 [1]

60 说明咸海面积下降会给阿拉尔斯克的夏季气温和降水量造成的一个影响。 [1]

61 确定五大湖中哪一个的表面积和水量与 2000 年咸海的表面积和水量最为相近。 [1]

---

根据以下剖面图和你的地球科学知识来回答第 62 题和第 63 题。这是一张纽约州某个小花园池塘的剖面图。池塘底部和两侧都覆有防渗塑料衬垫。池中有一台水泵为人工瀑布供水。



62 该花园池塘的业主必须定期给池塘加水。如果业主不这么做，池塘水位就会自然下降，请解释其中的原因。 [1]

63 请说明移除衬垫后池塘内的水会出现什么变化。 [1]

根据以下数据表和你的地球科学知识来回答第 64 题和第 65 题。该数据表显示的是被称为“小熊座”的星座中三颗恒星的表面温度 (K)、光度和推断年龄 (以百万年 (my) 计)。

**数据表**

恒星名称	表面温度 (K)	光度 (相对于太阳)	推断年龄 (my)
北极二	4000	500	2950
北极一	8900	1200	100
勾陈一	5800	2600	70

64 在答题册上圈出相较于太阳的表面温度和光度，北极一的相对表面温度和光度。 [1]

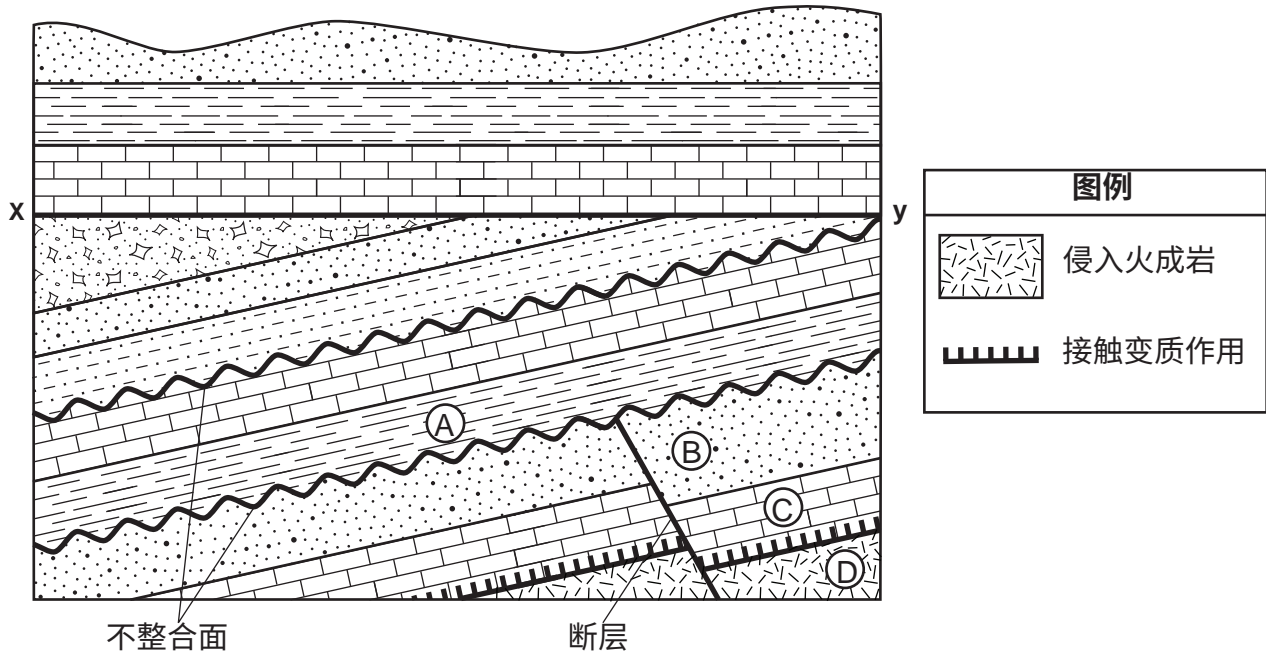
65 将北极二、勾陈一和宇宙按照推断年龄从大到小排序。 [1]

## 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。

根据以下剖面图和你的地球科学知识来回答第 66 题至第 68 题。该图是地球某部分地壳的地质剖面。字母 A、B、C 和 D 代表四种岩石单位。图中标注了两处不整合面和一处断层。直线 XY 代表第三处不整合面。



66 说明在产生不整合面 XY 之前最后形成的沉积岩层的名称。 [1]

67 描述形成岩石单位 D 的岩浆的冷却速率。 [1]

68 以厘米为单位, 说明在岩层 B 所代表的沉积岩处可能发现的最大粒径。 [1]

根据以下段落和数据表、答题纸上的地图及你的地球科学知识来回答第 69 题到第 71 题。表格 1 显示的是 2018 年 10 月 7 日至 2018 年 10 月 11 日每天下午 1 点记录的飓风迈克尔飓风眼的经纬度位置。该表同样显示以英里每小时 (mph) 为单位的的风速和以毫巴为单位的 (mb) 气压。表格 2 显示的是萨菲尔-辛普森飓风风力等级量表, 该量表根据最大持续风速将飓风划分为不同类别。

### 飓风迈克尔

2018 年 10 月 10 日下午 1 点左右, 飓风迈克尔在佛罗里达州墨西哥海滩附近登陆, 风速达 160 mph。这是在美国登陆的第三强大西洋飓风, 也是在佛罗里达州狭长地带 (佛罗里达州西北部沿墨西哥湾海岸的部分) 登陆的最强飓风。飓风摧毁了数千座房屋, 导致两个州约 65 万人失去电力供应。

**表格 1: 下午 1 点记录的飓风迈克尔的数据**

日期	纬度 (°N)	经度 (°W)	最大持续风速 (mph)	飓风眼气压 (mb)
2018 年 10 月 7 日	19.0	86.0	40	1004
2018 年 10 月 8 日	21.5	85.0	75	978
2018 年 10 月 9 日	25.5	86.5	110	965
2018 年 10 月 10 日	30.0	85.5	160	919
2018 年 10 月 11 日	35.5	80.0	50	991

**表格 2: 萨菲尔-辛普森飓风风力等级**

等级	最大持续风速 (mph)
1	74-95
2	96-110
3	111-129
4	130-156
5	>157

69 根据表格 1 中给出的经纬度, 在答题册中的地图上标绘飓风迈克尔飓风眼的五处位置。将这五处位置用线连接起来。 [1]

70 根据最大持续风速, 确定飓风迈克尔在登陆时的萨菲尔-辛普森飓风风力等级。 [1]

71 描述该飓风的飓风眼处气压和最大持续风速之间的关系。 [1]

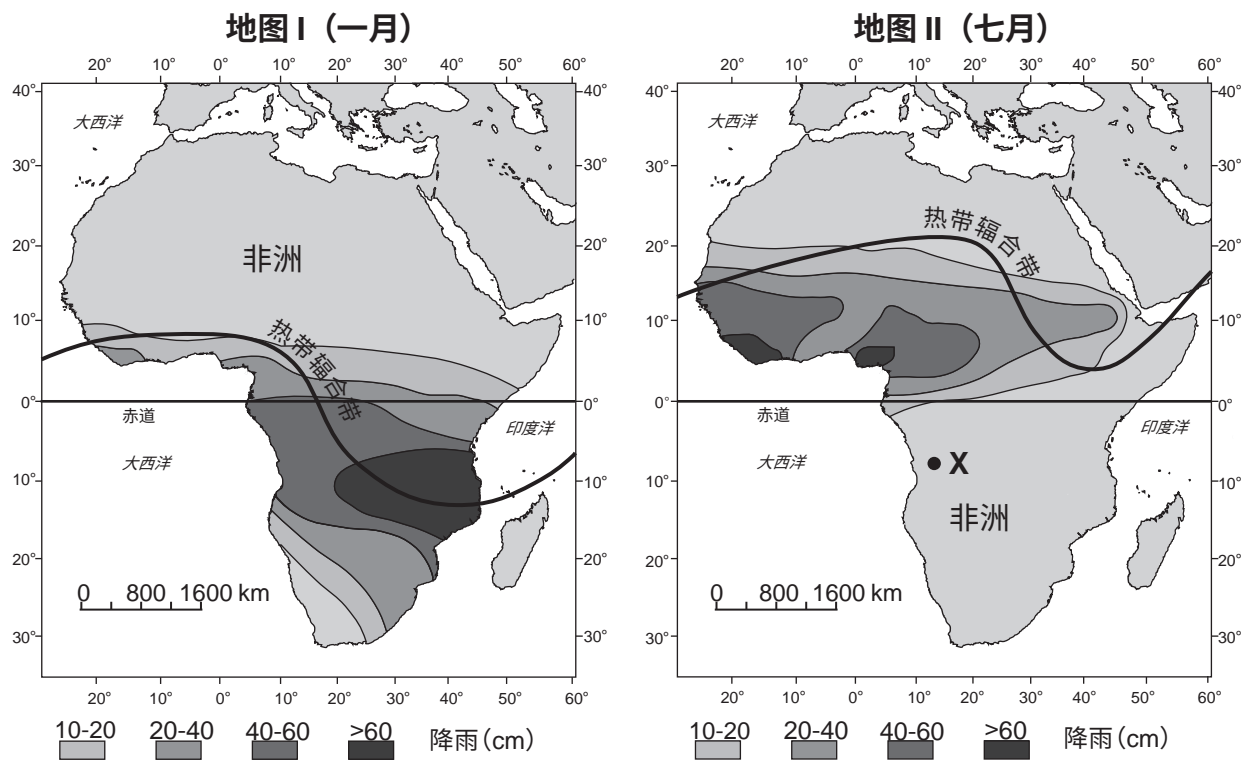
---

根据答题纸上的地形图和你的地球科学知识来回答第 72 题和第 73 题。该地图显示的是海拔高度,单位为米(m)。地图中画出了一些等高线。A 点是某个地表位置。

72 在答题册中的地图上绘制 30 米和 40 米的等高线。将两条等高线延伸到地图边缘。 [1]

73 以米为单位,说明 A 点的可能海拔高度。 [1]

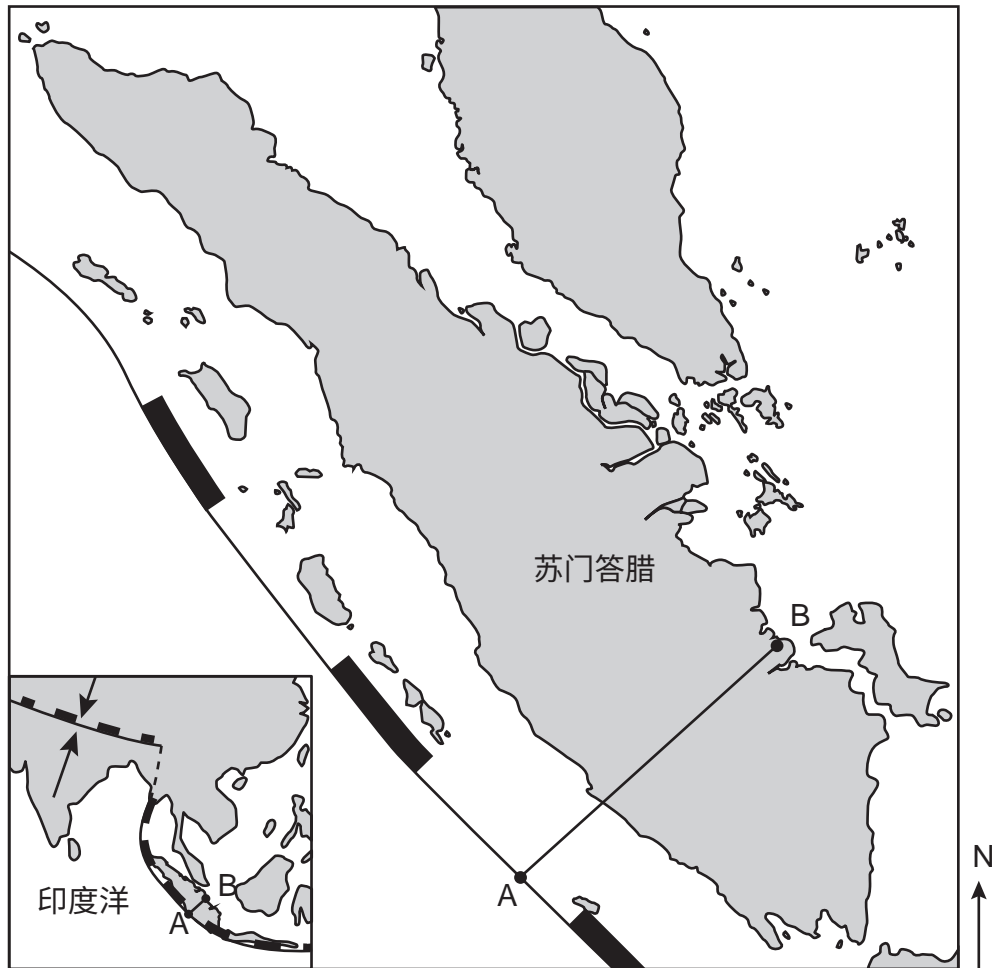
根据下方的非洲地图和你的地球科学知识来回答第 74 题和第 75 题。热带辐合带(Intertropical Convergence Zone, 简称ITCZ)是环绕地球的低气压带, ITCZ两侧的行星风在此汇合。下方地图显示了 ITCZ在一月(地图 I)和七月(地图 II)的位置,以及在此期间其附近的平均降水量和降水模式。X 点代表某个地表位置。



74 比较位置 X 分别在七月份和一月份的降水量。作答时一月和七月的数据均要列出。 [1]

75 以千米为单位,确定非洲七月份降水量最大的地点在赤道以北的大致距离。 [1]

根据以下地图和数据表及你的地球科学知识来回答第 76 题到第 79 题。地图显示的是东印度洋的苏门答腊岛。AB 线代表地图上的参考线。小地图显示了该区域板块边界的位置。数据表显示的是五次地震的深度及其各自距离板块边界 (AB 线上的位置 A) 的距离。



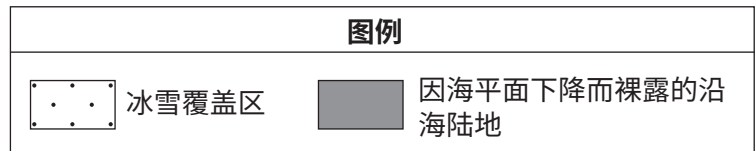
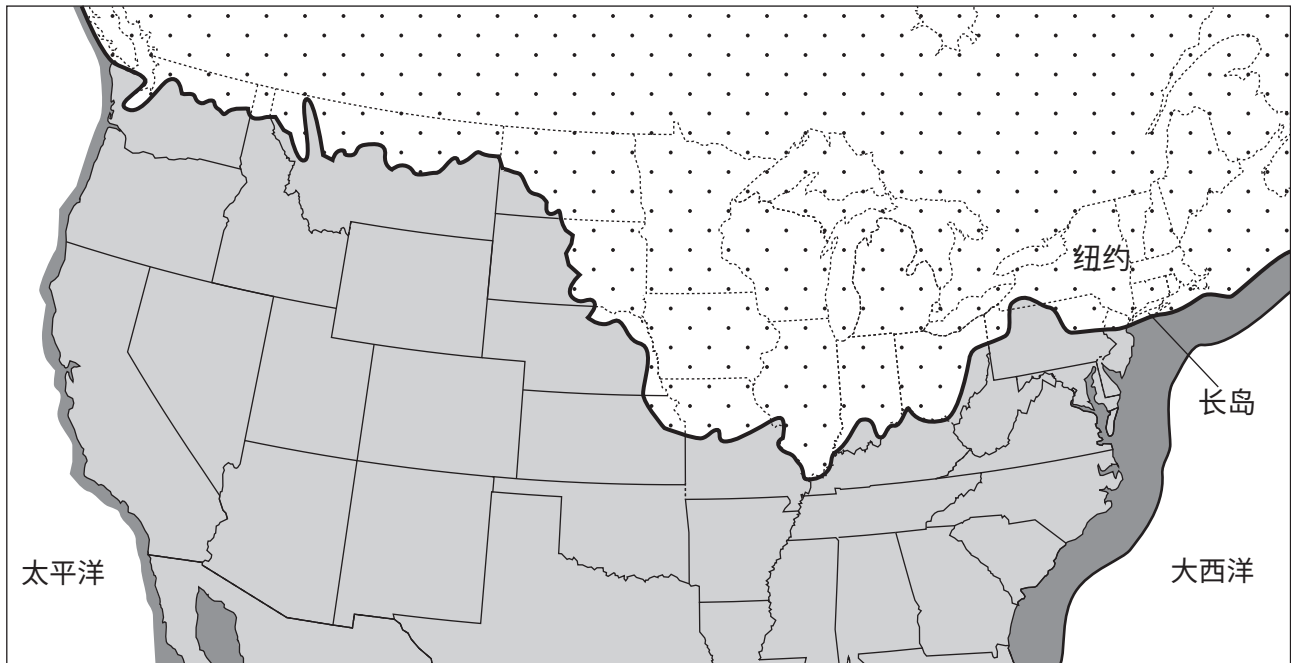
数据表

离位置 A 的距离 (km)	地震深度 (km)
0	10
100	35
225	80
310	170
335	235



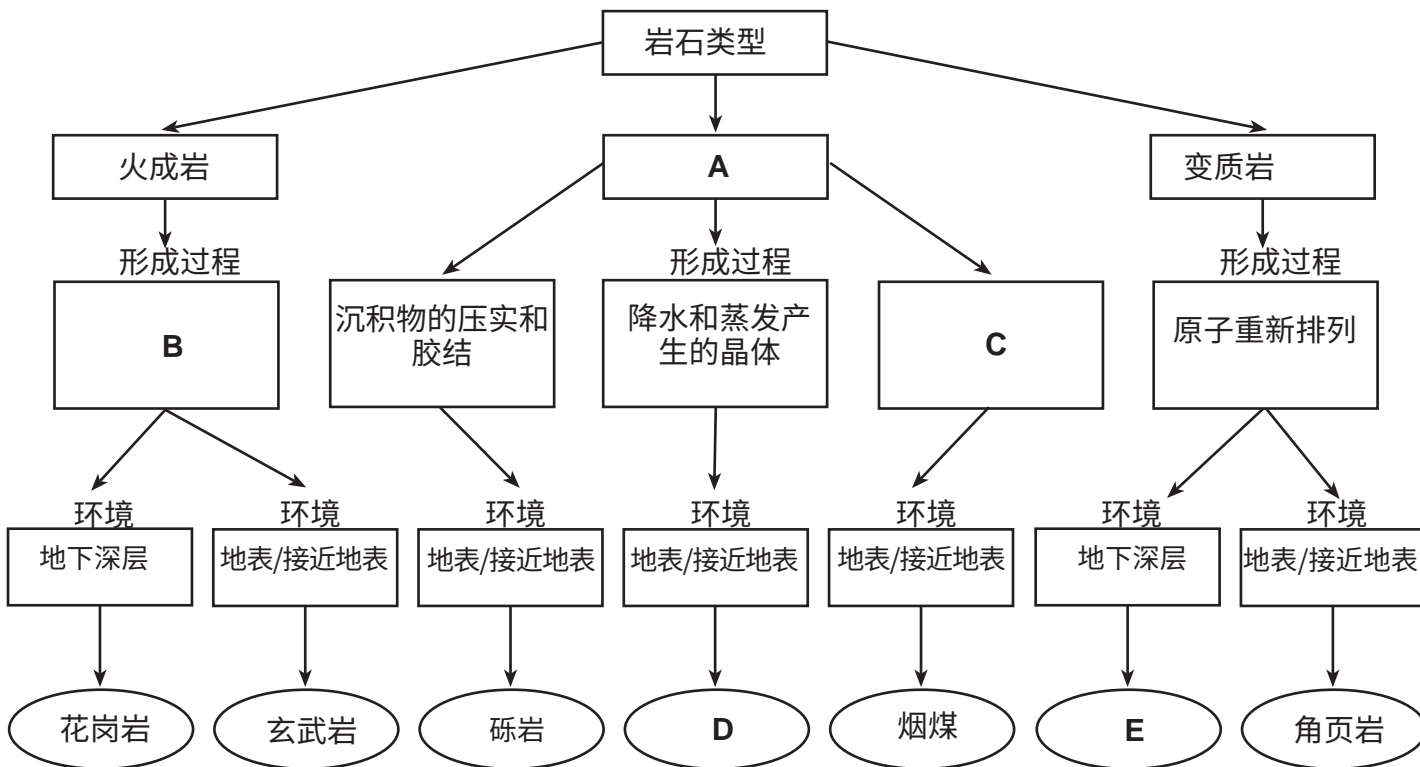
- 76 在答题册中的网格上标出数据表中给出的地震深度数据,并画线连接这五个点,绘制一张线形图。切勿将线条范围延伸至所给数据之外。 [1]
- 77 说明位置 A 边界两侧构造板块的名称。 [1]
- 78 确定数据表中显示的最深地震发生在地幔的哪一层。 [1]
- 79 2018 年 9 月 28 日,苏门答腊岛的居民高达七米的巨浪涌向海岸前的几分钟才收到海啸警报。说明在警报发出后,作为个人应采取的一项行动。 [1]
-

根据下方的地图及你的地球科学知识来回答第 80 题到第 82 题。地图显示的是北美洲的部分区域。深色线条表示覆盖北美洲的最后一块大陆冰原的最南端。那时因海平面下降而裸露的沿海陆地用颜色更深的阴影表示。地图中标注了纽约州(包括长岛)的位置。



- 80 长岛的大部分地区由冰川冰碛形成, 这些冰碛标志着该冰原的最远端。描述构成这些冰碛的岩石颗粒的排列方式。 [1]
- 81 纽约州中部的古老河谷经过冰川侵蚀, 形成了五指湖。描述原始河谷的剖面形状。描述冰川侵蚀后河谷的剖面形状。 [1]
- 82 在某些地区, 地表基岩上的沟槽和平行划痕证明其上曾有冰原移动。解释冰川运动会造成此类沟槽和划痕的原因。 [1]

根据下方的分层图及你的地球科学知识来回答第 83 题到第 85 题。分层图展示了三种不同的岩石类型，不同岩石类型的形成过程和形成环境，以及此类岩石的一些具体示例的名称。字母 A、B、C、D 和 E 代表图表中的缺失信息。



83 描述相比于玄武岩,花岗岩质地的不同之处。 [1]

84 确定可能在字母 C 所代表的岩石形成过程中被掩埋或压实从而形成烟煤的一种地球物质。 [1]

85 说明可以用字母 D 来表示的一种岩石的名称。 [1]

