

姓名: _____



New York State Testing Program

小学程度 自然科学考试

5 年级

2026 年春季

RELEASED QUESTIONS

小学程度 自然科学考试



答题说明

以下内容可帮助你更好的完成作答：

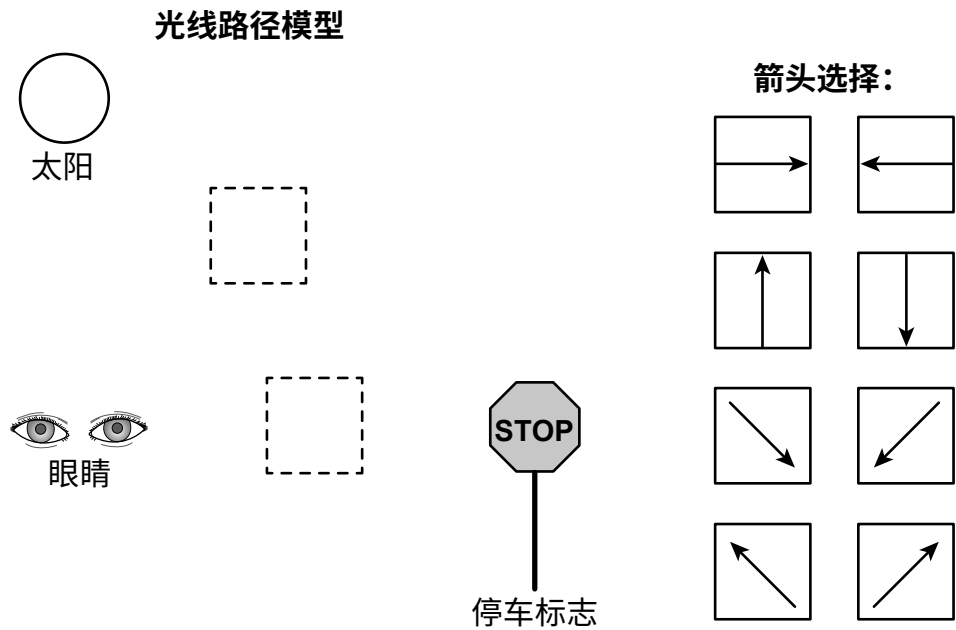
- 请确保仔细阅读所有说明。
- 仔细阅读每个题目。
- 在做出选择或写下答案之前，请先认真思考。
- 请确保完整阅读每个问题所提供的所有信息。
- 除非另有说明，否则考试中的图表并非按比例绘制。
- 若有需要，你可以在考试中使用直尺和计算器。

请根据以下信息和你掌握的自然科学知识回答第 1 到 4 题。

阳光和星光

我们的太阳系存在于银河系中。银河系约有 1000 亿颗恒星，太阳是其中之一。太阳是太阳系中唯一的恒星。它造就了地球上发生的诸多现象与事件。

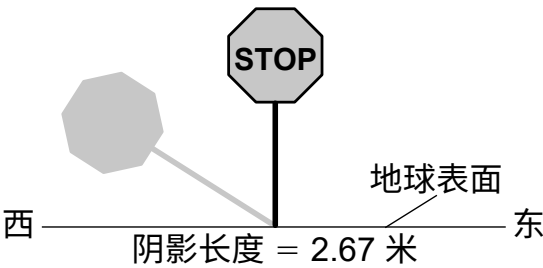
- 1
- 阳光使地球上的物体得以被看见。在每个方框内各填入一个从以下选项中选择箭头，以补完模型，展示能够让眼睛看到停车标志的正确光线路径。 [1]



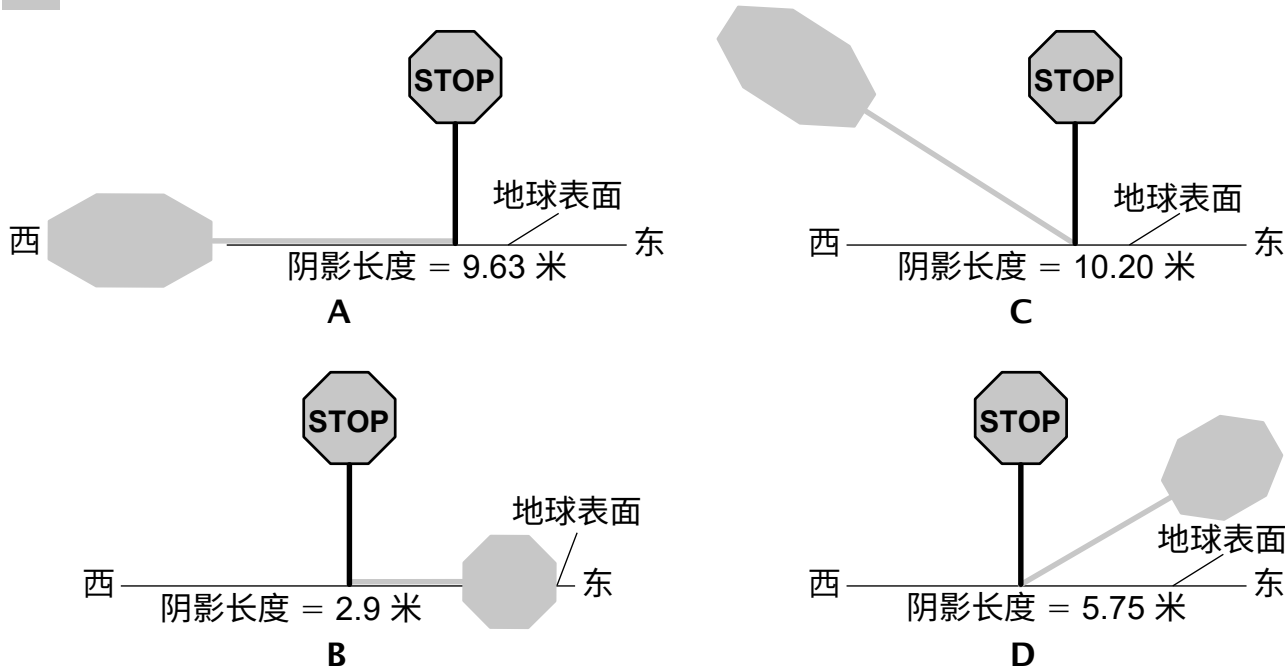
下表数据展示了 2023 年 9 月 23 日纽约州罗切斯特市一个 2.0 米高的停车标志在阳光照射下形成的影子的部分信息。

时间	停车标志影子的长度 (米)
上午 8:15	8.63
上午 10:45	2.67
下午 1:15	1.89
下午 3:45	3.02
下午 6:15	13.21
下午 8:45	无

下图所示为 2.0 米高停车标志在上午 10:45 时投射的影子方向和长度。



2 哪幅图最准确地反映了同一块停车标志在下午 5:15 投射的影子方向和长度？



下表显示了 2023 年 9 月 23 日纽约州罗切斯特市日出日落的相关信息。

	时间
日出	上午 6:58
日落	下午 7:07

3 哪张表格正确标注了 2023 年 12 月 21 日和 2024 年 6 月 20 日纽约州罗切斯特市的白昼时长（小时和分钟）？

A

月份	白昼时长
12 月	8 小时 59 分钟
6 月	15 小时 24 分钟

B

月份	白昼时长
12 月	15 小时 24 分钟
6 月	8 小时 59 分钟

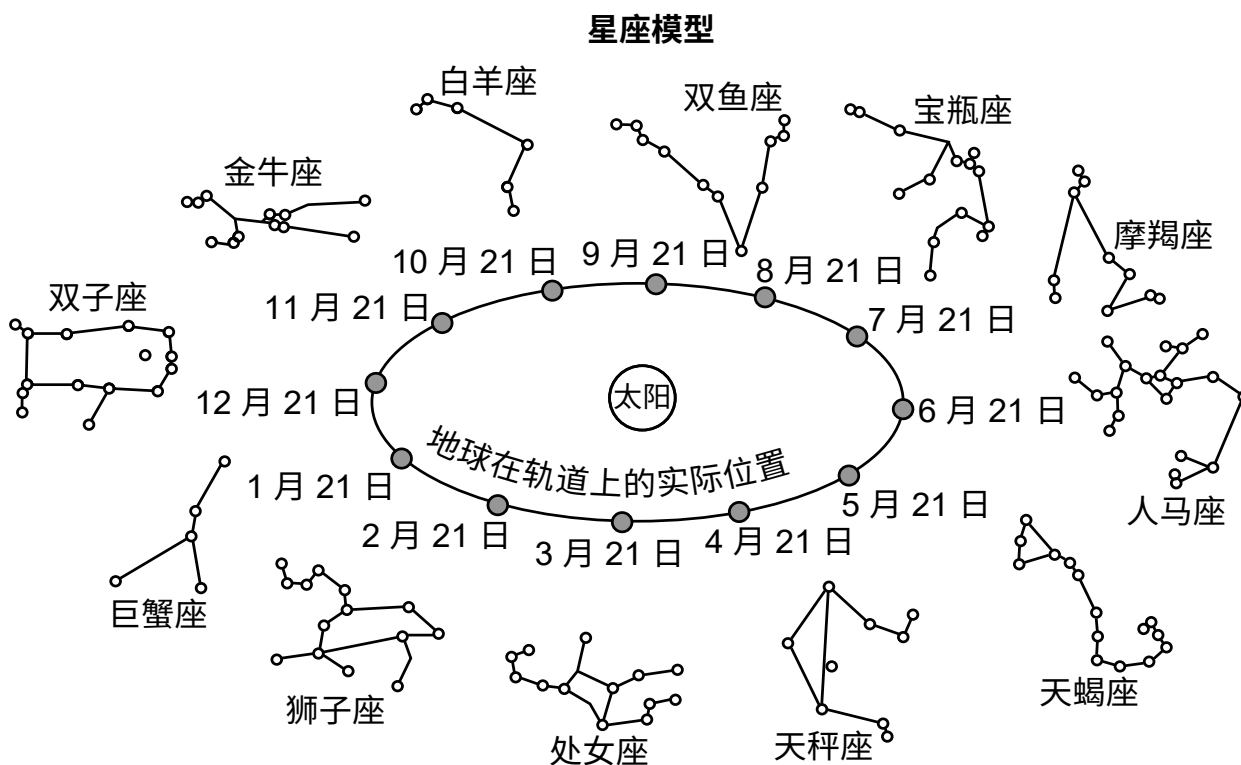
C

月份	白昼时长
12 月	12 小时 9 分钟
6 月	11 小时 51 分钟

D

月份	白昼时长
12 月	11 小时 51 分钟
6 月	12 小时 9 分钟

日落后，夜空中可见部分星辰。下图展示了随着地球绕太阳公转，纽约州罗切斯特夜空中可见的不同星群（星座）。



4

在每个方框内各填入一个从以下选项中选择正确星座名称，以标明在3月21日夜从纽约州罗切斯特市完全可见和不可见的星座。 [1]

星座选择：

可见

不可见

双子座

天秤座

双鱼座

人马座

处女座

请根据以下信息和你掌握的自然科学知识回答第 5 到 9 题。

纽约州的矿物

纽约州蕴藏着多种矿物。许多矿物被从岩层中开采并取出，并广泛用于工业、建筑、计算机、医药和珠宝领域。

在某单元教学中，老师向学生们展示了五种纽约州出产的矿物样本。学生们佩戴适当的安全装备，遵循安全规程，对这些矿物进行观察和测试以确定其特性。他们的观察结果如下表所示。

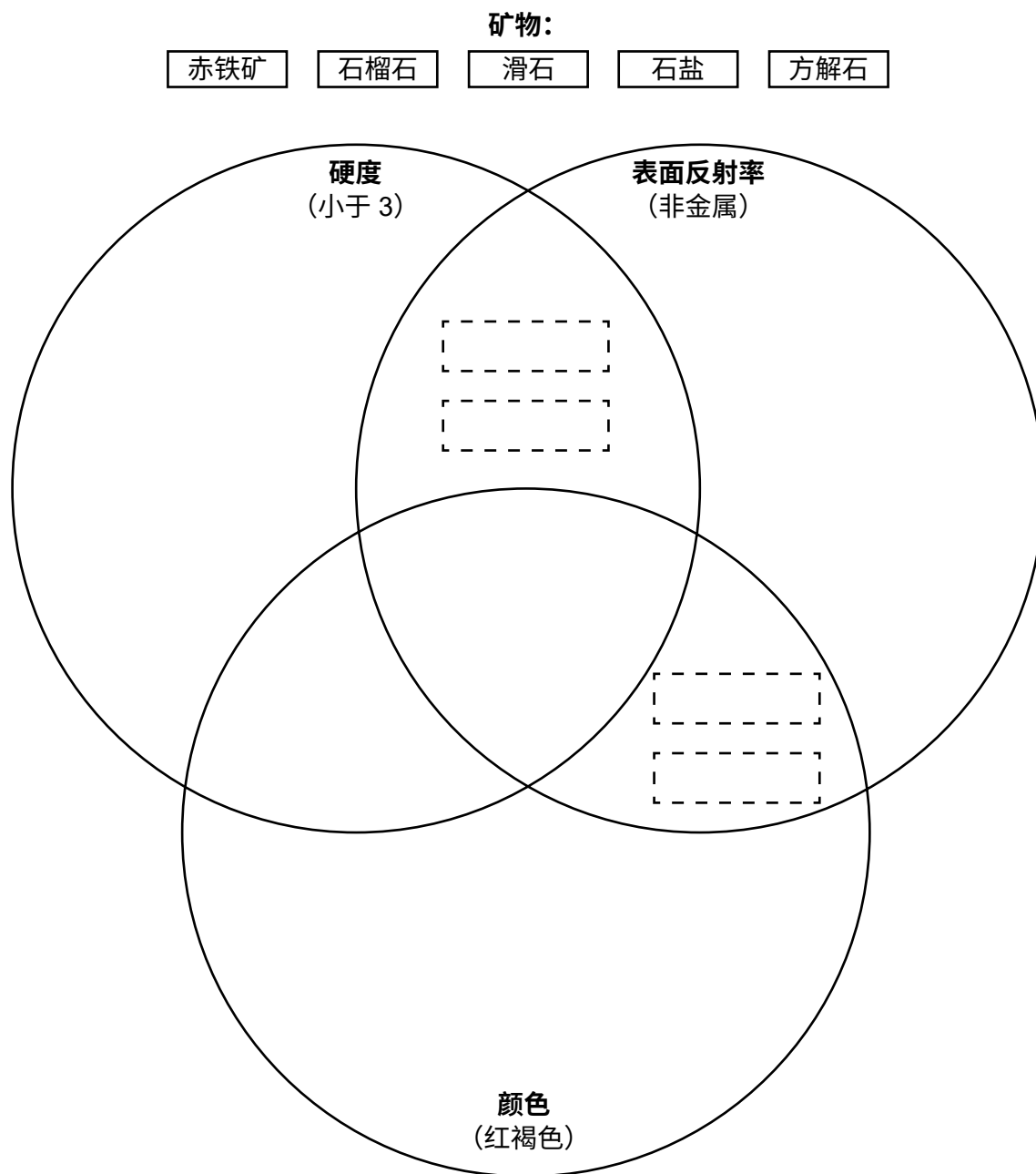
纽约州的矿物及观察到的特性

矿物	颜色	条痕 (粉末状颜色)	硬度	表面反射率	晶体形状
方解石	透明/多色	透明/白色	3	非金属	立方晶系
石榴石	红褐色	透明	7	非金属	立方晶系
石盐	透明/白色/灰色	透明/白色	2-2.5	非金属	立方晶系
赤铁矿	红褐色	红褐色	5-6.5	非金属	六方晶系
滑石	珍珠白	白色	1	非金属	不可观测

- 5
- 哪些矿物特征可*同时*用于区分滑石样本与方解石或石盐的差异？
- A 硬度和晶体形状
 - B 条痕和晶体形状
 - C 硬度和表面反射率
 - D 条痕和表面反射率

6

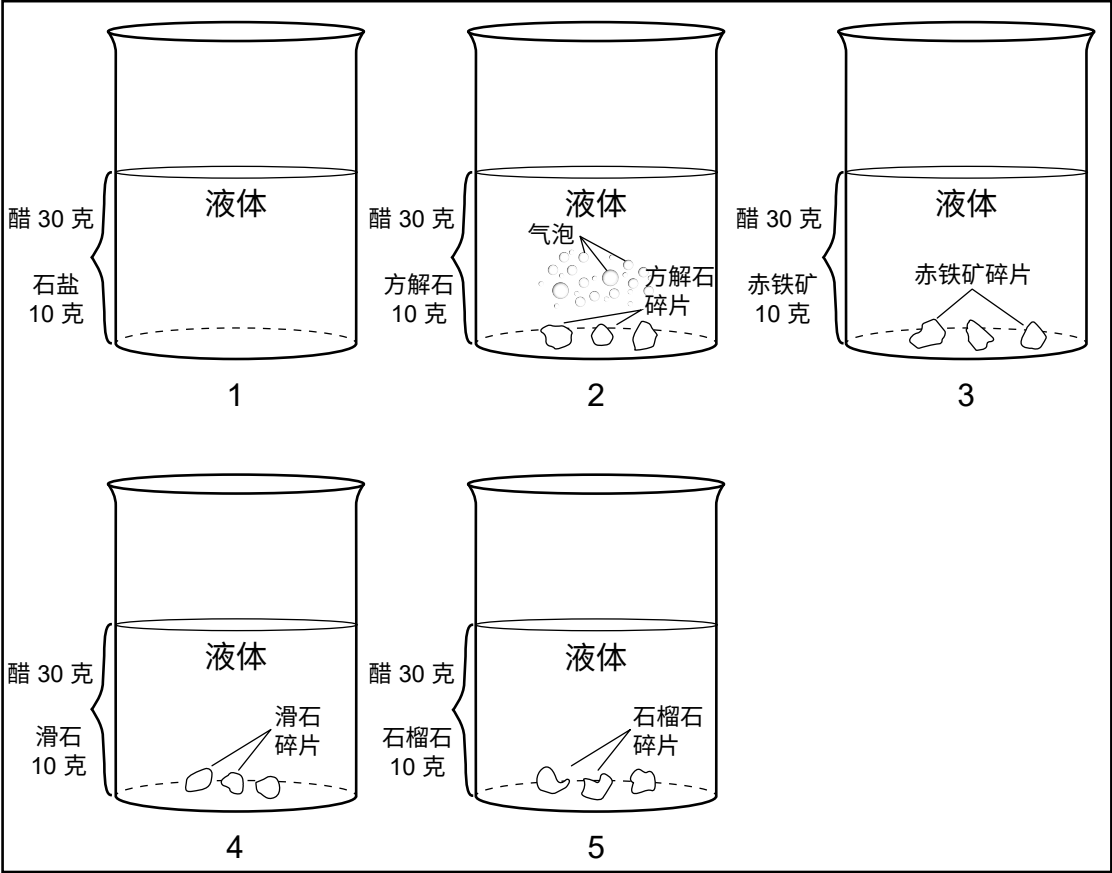
下方模型展示了如何运用三种特性对这些矿物进行分类。重叠区域表示共有的特性。请根据纽约州的矿物及观察到的特性中列出的特性，将下列选项中的**四种**矿物名称填入模型中对应的方框内。 [1]



随后，学生们研究了醋对这些矿物的影响。他们将等量的每种矿物质放入烧杯中，每个烧杯都加入等量的醋。

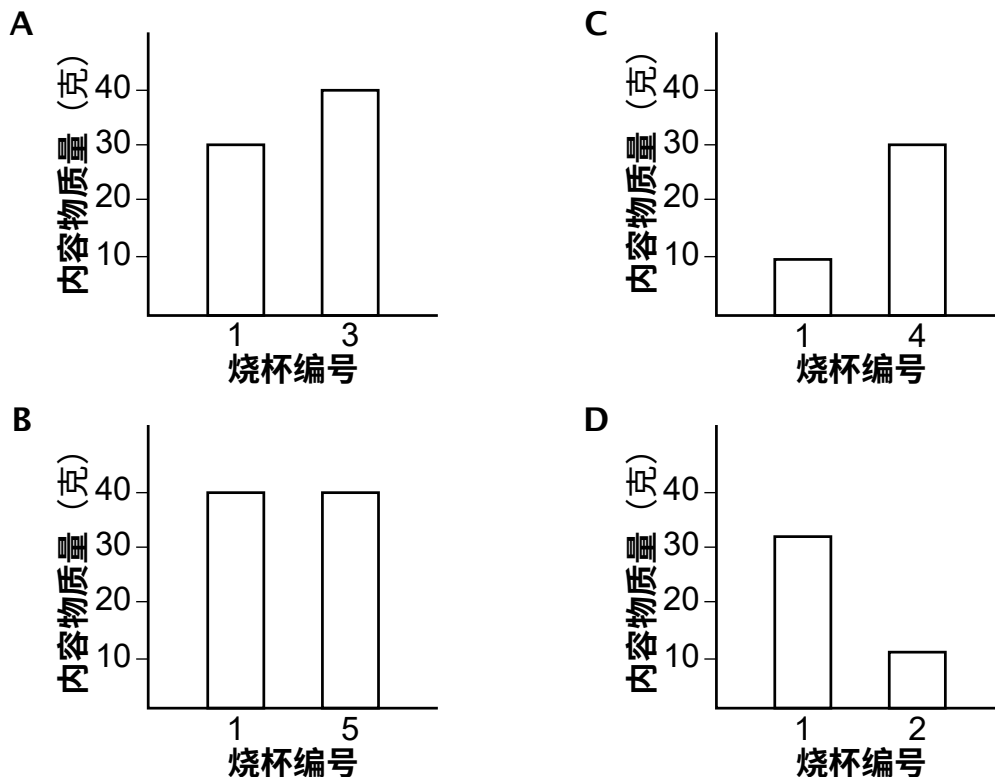
学生们制作了下图所示的调查结果模型。

调查结果模型



7

以下哪张图正确显示了调查结果模型中两个烧杯内容物的总质量？



8

一名学生声称，其中一个烧杯中的现象表明，物质的混合导致了新物质的生成。请指出生成新物质的烧杯编号。然后说明模型中支持该选择的证据。 [1]

烧杯编号：_____

模型中的证据：_____

9

以下哪项证据是溶解性的正确示例？

- A 石盐在醋中不可见。
- B 方解石碎片沉降到了烧杯底部。
- C 赤铁矿碎片变得更圆润。
- D 石榴石碎片的反射率有所增加。

请根据以下信息和你掌握的自然科学知识回答第 10 到 13 题。

黄石国家公园的狼群

19 世纪时，狼群从寒冷的北极地区到墨西哥都随处可见。到 20 世纪初，由于栖息地丧失和人类捕猎，狼在美国境内几乎绝迹。

1973 年，北落基山脉狼被列为濒危物种。为解决这一问题，狼被重新引入大黄石生态系统。1995 年至 1997 年间，共有 41 只来自其他地区的野狼被转移至黄石国家公园。

狼是高度社会化的动物，捕食范围广泛，涵盖大型和小型猎物。它们在二月交配，雌狼通常于四月产下平均五只幼崽。

截至 2022 年末，黄石公园有 108 只狼，分布于 10 个不同狼群中，每个狼群的规模从 4 只至 25 只不等。

10

以下哪个事实**不能**支持“加入狼群有助于成员生存”的论点？

- A 黄石公园外的狼群主要死因是人类。
- B 狼群可为新生幼崽提供食物和庇护。
- C 狼群能够捕猎并杀死大型猎物。
- D 狼群会保卫其栖息地免受其他狼群侵扰。

在黄石公园，约半数狼呈黑色，另一半呈灰色。

对这些狼的研究表明：

- 灰狼在遭遇其他狼群时比黑狼更具攻击性。
- 灰狼的每窝幼崽数量略多于黑狼。
- 狼常选择异色伴侣。
- 黑狼的某些疾病的存活率高于灰狼。

黄石公园中的灰狼与黑狼

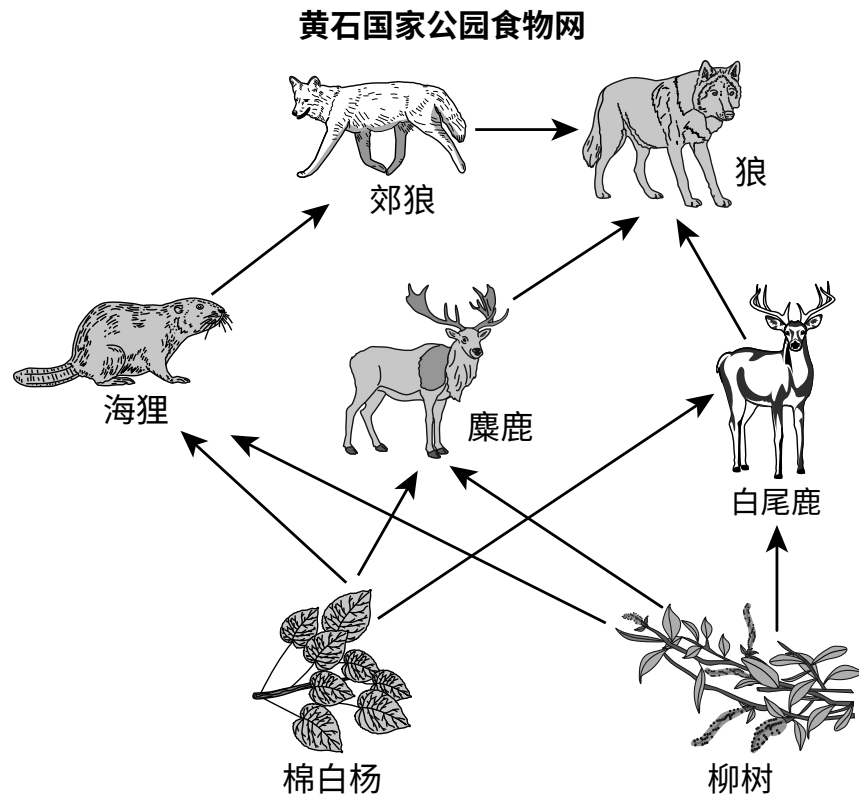


11

以下哪项陈述正确概括了比较不同毛色狼的研究发现？

- A 狼具有可受环境影响的特征。
- B 狼的特征差异可能为生存和繁殖带来优势。
- C 狼的特征遗传自父母，且这些特征在狼群中存在变异。
- D 狼群的内部结构使狼能够生存、成长并成功繁殖。

下图所示的不完整食物网模型展示了黄石国家公园中部分食物关系的相关信息。



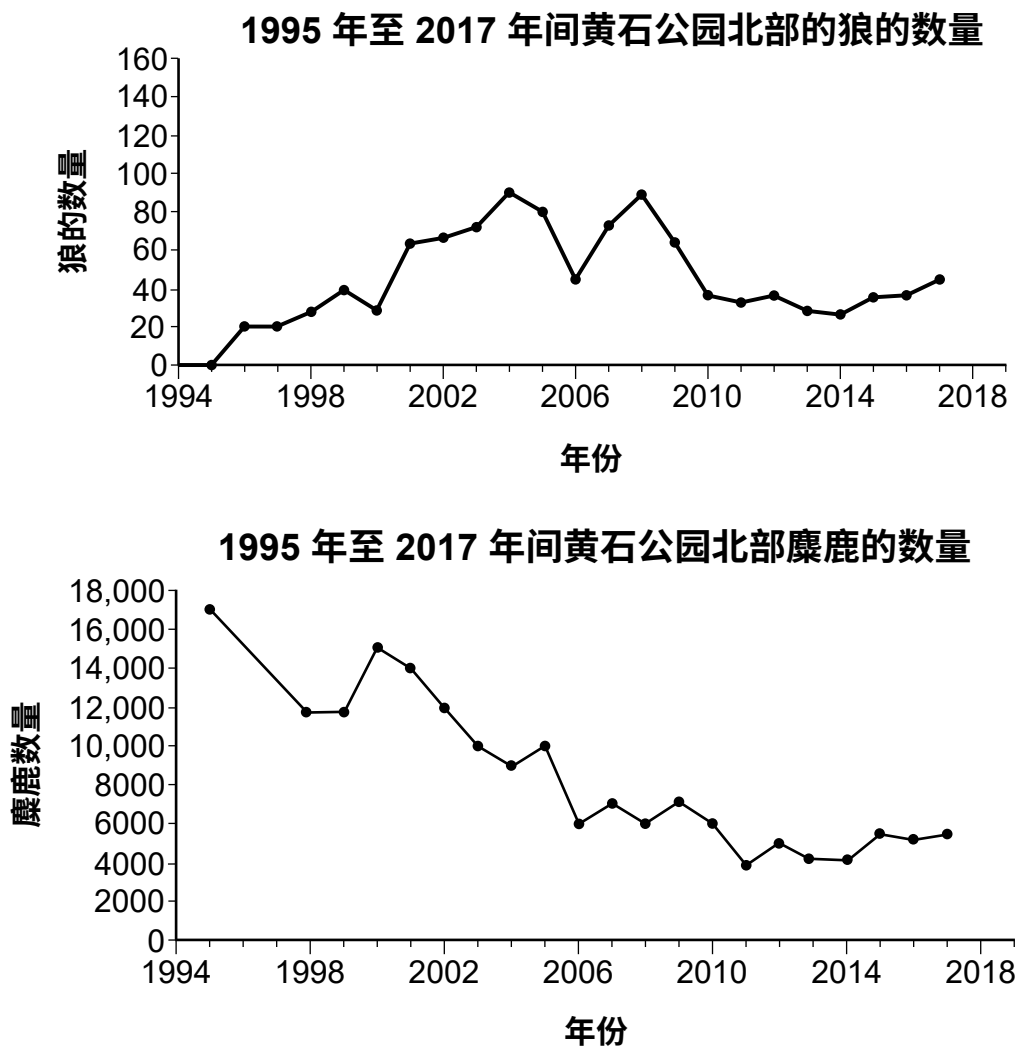
12

指明黄石国家公园中白尾鹿的一种食物来源。然后描述当更多狼被引入公园，导致白尾鹿种群数量发生变化时，该食物来源将受到何种影响。在描述中说明这种变化的原因。 [1]

食物来源：_____

对食物来源的影响：_____

下图显示了自 1995 年狼群重新引入黄石国家公园以来，公园北部区域狼和麋鹿数量的相关数据。



13

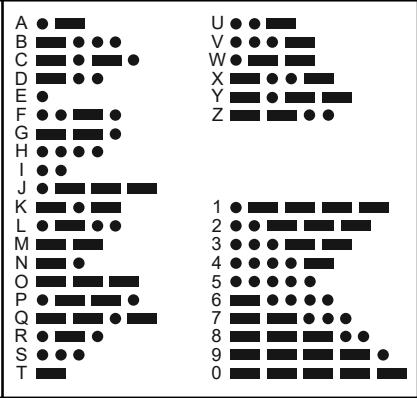
以上图表中的哪项证据支持“狼群在黄石国家公园的生存依赖于麋鹿”这一论点？

- A 2010 年至 2017 年间，狼和麋鹿的数量均先减少后增加。
- B 2005 年至 2006 年间，狼和麋鹿的数量均呈上升趋势。
- C 2000 年至 2004 年间，狼的数量增加而麋鹿数量减少。
- D 狼的数量峰值出现在 2004 年和 2008 年，而麋鹿数量峰值出现在 1995 年和 2000 年。

请根据以下信息和你掌握的自然科学知识回答第 14 到 18 题。

信息传递

人们通过交流来分享信息、表达需求并维系友谊。纵观历史，世界各地的人们创造并运用了多种沟通方式。下表描述了其中几种方法。

方法	描述	示例
鼓声信号	一种利用鼓形成不同声音组合的系统。	
摩斯电码	一种利用长短音、长短闪光或点划组合来表示字母和数字的系统。	
绳罐电话	一个人对着一端的金属罐说话，对方能通过另一端的金属罐听到声音的一种系统。	

(表格接上页)

方法	描述	示例																																																																				
手语	一种利用手部动作来表示字母和单词的系统。	帮助 完成 更多 玩耍																																																																				
二进制代码	一种利用 0 和 1 来表示计算机和手机中使用的字母、数字和符号的系统。	<table><tr><th>数字</th><th>二进制代码</th><th>数字</th><th>二进制代码</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>16</td><td>10000</td></tr><tr><td>1</td><td>01</td><td>17</td><td>10001</td></tr><tr><td>2</td><td>10</td><td>18</td><td>10010</td></tr><tr><td>3</td><td>11</td><td>19</td><td>10011</td></tr><tr><td>4</td><td>100</td><td>20</td><td>10100</td></tr><tr><td>5</td><td>101</td><td>21</td><td>10101</td></tr><tr><td>6</td><td>110</td><td>22</td><td>10110</td></tr><tr><td>7</td><td>111</td><td>23</td><td>10111</td></tr><tr><td>8</td><td>1000</td><td>24</td><td>11000</td></tr><tr><td>9</td><td>1001</td><td>25</td><td>11001</td></tr><tr><td>10</td><td>1010</td><td>26</td><td>11010</td></tr><tr><td>11</td><td>1011</td><td>27</td><td>11011</td></tr><tr><td>12</td><td>1100</td><td>28</td><td>11100</td></tr><tr><td>13</td><td>1101</td><td>29</td><td>11101</td></tr><tr><td>14</td><td>1110</td><td>30</td><td>11110</td></tr><tr><td>15</td><td>1111</td><td>31</td><td>11111</td></tr></table>	数字	二进制代码	数字	二进制代码	0	0	16	10000	1	01	17	10001	2	10	18	10010	3	11	19	10011	4	100	20	10100	5	101	21	10101	6	110	22	10110	7	111	23	10111	8	1000	24	11000	9	1001	25	11001	10	1010	26	11010	11	1011	27	11011	12	1100	28	11100	13	1101	29	11101	14	1110	30	11110	15	1111	31	11111
数字	二进制代码	数字	二进制代码																																																																			
0	0	16	10000																																																																			
1	01	17	10001																																																																			
2	10	18	10010																																																																			
3	11	19	10011																																																																			
4	100	20	10100																																																																			
5	101	21	10101																																																																			
6	110	22	10110																																																																			
7	111	23	10111																																																																			
8	1000	24	11000																																																																			
9	1001	25	11001																																																																			
10	1010	26	11010																																																																			
11	1011	27	11011																																																																			
12	1100	28	11100																																																																			
13	1101	29	11101																																																																			
14	1110	30	11110																																																																			
15	1111	31	11111																																																																			

14 指明**两种**利用了某种模式传递信息的通信方法。使用表格中的证据为你的每个选项提供支撑。 [1]

方法 1: _____

证据: _____

方法 2: _____

证据: _____

15

根据表格中的信息，关于使用绳罐电话时的能量利用，哪项陈述最准确？

- A 声能通过绳子传递。
- B 电能通过绳子传递。
- C 声能在绳子中转化为电能。
- D 热能在金属罐中转化为声能。

16

当鼓声信号用于通信时，鼓槌击打鼓面瞬间，鼓槌、鼓体及周围空气的能量会发生什么变化？

- A 鼓槌从鼓体和周围空气中获得能量。
- B 鼓槌和鼓体均从周围空气中获得能量。
- C 鼓槌失去能量，该能量传递给鼓体，但未传递给周围空气。
- D 鼓槌失去能量，该能量先传递给鼓体，再传递给周围空气。

两个好朋友住在街道两侧的楼房里。他们希望建立一种专属沟通方式，以便确认对方是否方便外出见面。他们能在各自卧室里看到并听到对方。为确保有效沟通，该方法必须满足以下标准和限制条件。

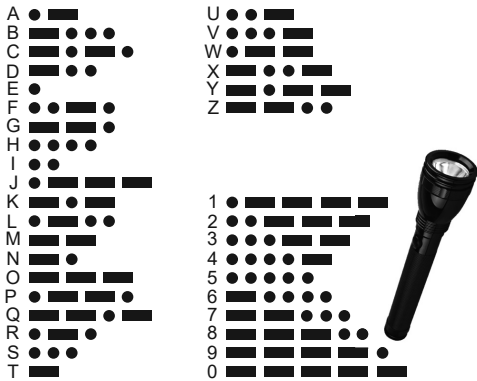
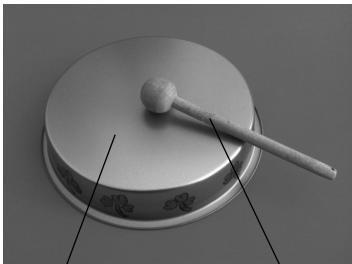
标准：

- 能轻松实现信息传递
- 成本低廉
- 昼夜皆可使用

限制条件：

- 晚上 7 点后必须保持安静
- 必须在卧室内
- 占用空间不能过大

他们提出了两种不同方案：

方法 1	方法 2
摩斯电码和手电筒 	鼓声信号 

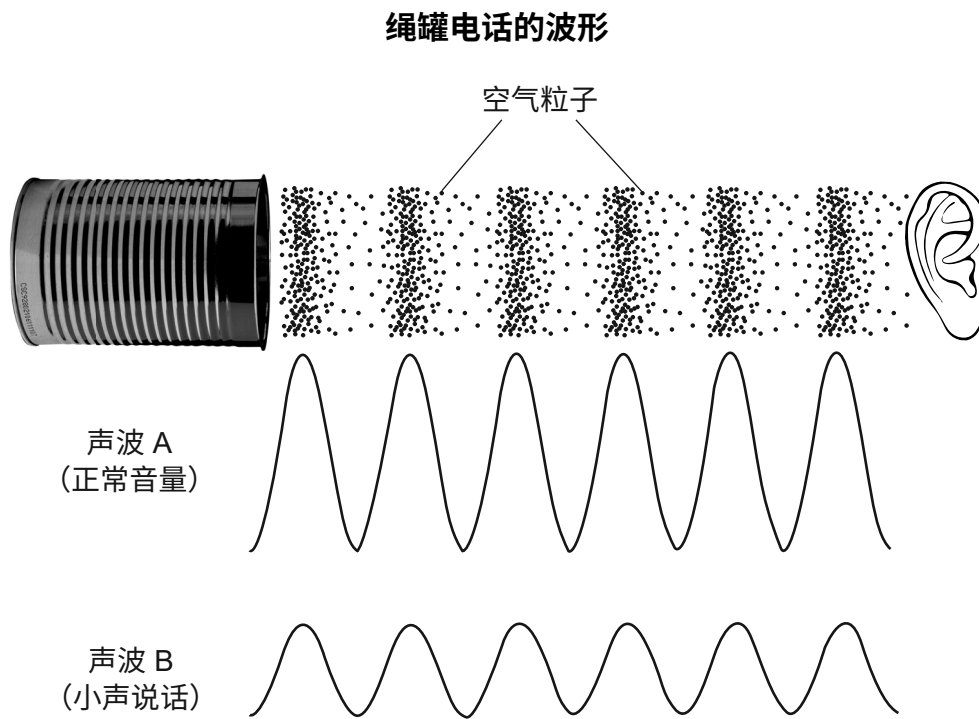
17 指明一种能使这两位好朋友最有效地接收彼此消息的方法，并说明该方法如何最符合标准和限制条件。 [1]

方法：_____

说明：_____

当声波穿过空气时，空气粒子随之振动。下图模型展示了声波离开金属罐后被人听到时，空气粒子的运动。粒子的运动轨迹可转化为波浪形状的模式。

波形 A 代表学生以正常音量说话。波形 B 代表同一学生小声说话。在这两个示例中，学生使用的音高均相同。



18

比较波形 A 与波形 B 的振幅和波长。回答中需要提及这两种波。 [1]

振幅：_____

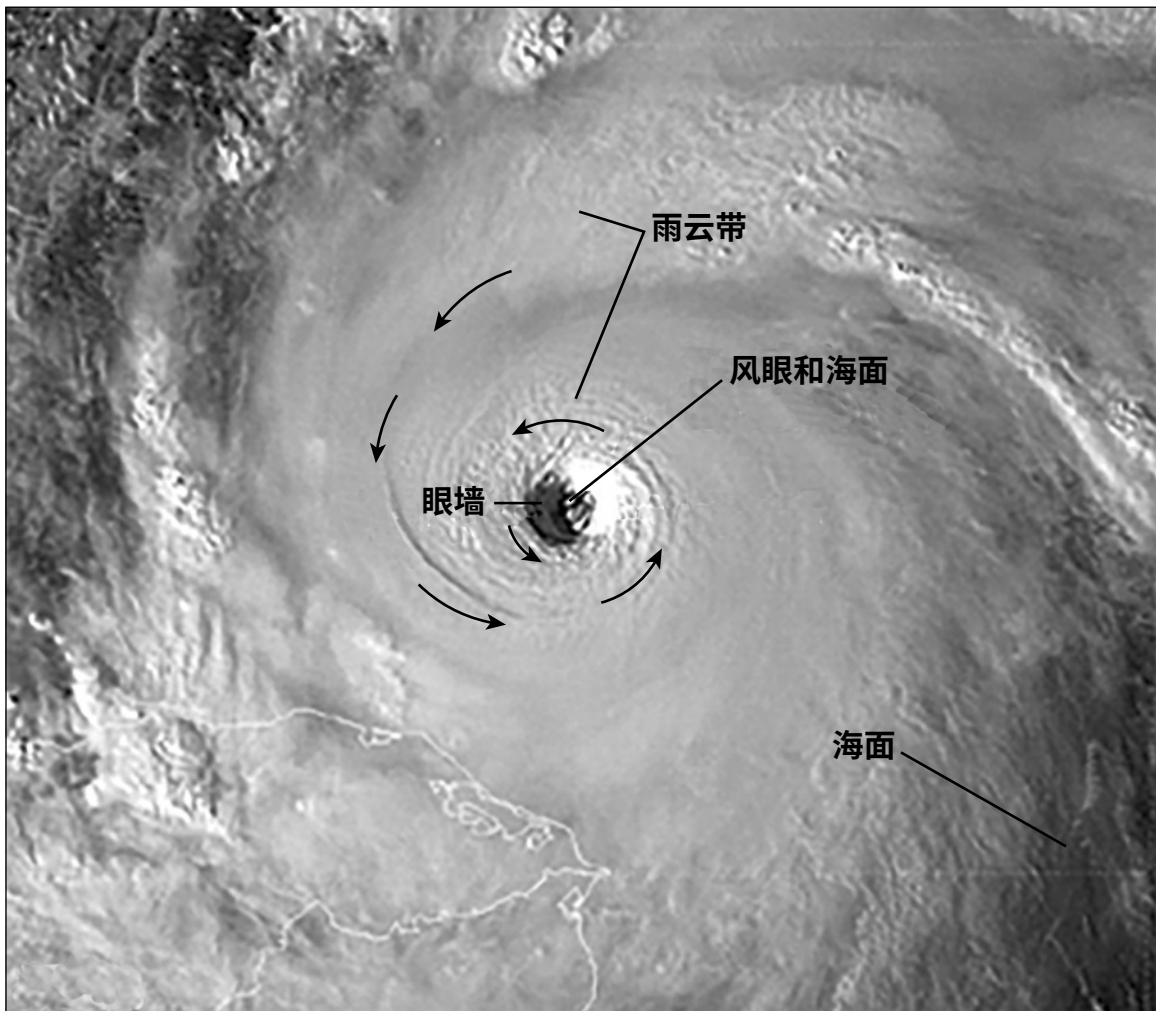
波长：_____

请根据以下信息和你掌握的自然科学知识回答第 24 到 27 题。

飓风形成过程

飓风由小型风暴发展而成。温暖海水中的热能促使水蒸气升入大气层。这些水蒸气上升冷却后形成风暴系统，进而凝聚成云。水以雨的形式降落到地面。受地球自转影响，风暴开始旋转。需要持续供应温暖海水，风暴才能增强。风暴围绕中心旋转，该中心称为风眼。飓风中的风速达到每小时 74 英里 (mph) 或以上。最强风力和雷暴发生在风眼边缘，称为眼墙。雨云带环绕风眼旋转。

下图展示了飓风的卫星图像。飓风的各部分均已标注。箭头指示的是风眼周围的风向。



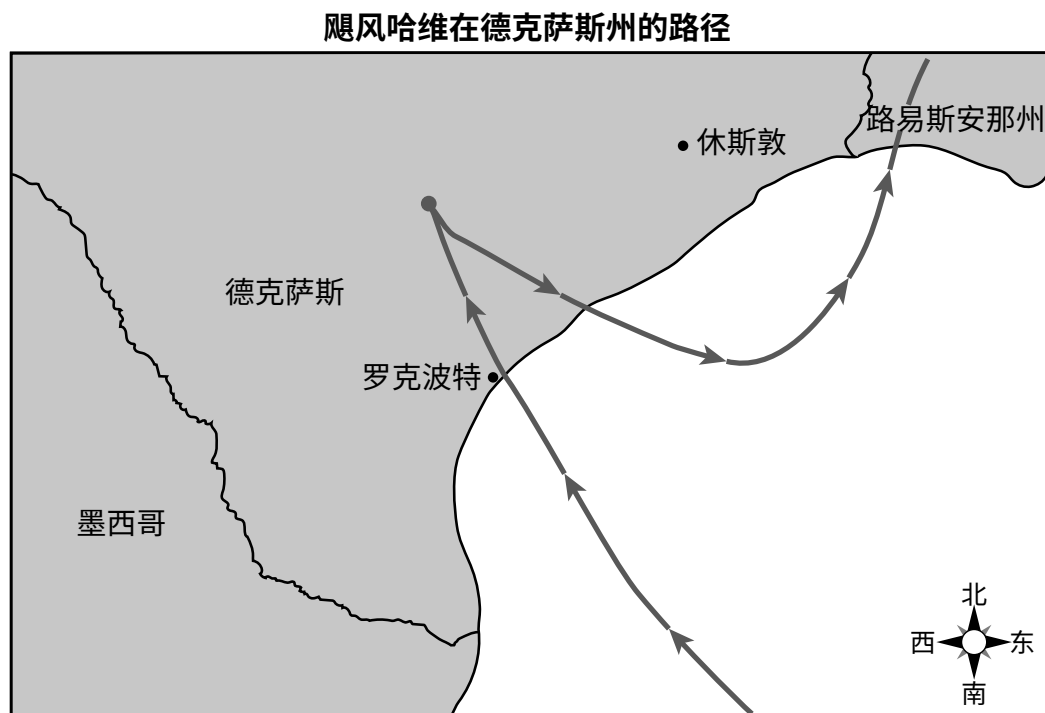
下表描述了导致或影响飓风形成的水循环过程。其中两个过程分别标记为 1 和 2。

过程	飓风形成过程描述
1	温暖海水中的热能促使水蒸气升入大气层。
2	水蒸气上升到空中后，冷却形成云。
降水	雨水随飓风眼周围的暴风雨带降落至地面。
径流	飓风中的雷暴产生的地表水汇入湖泊与河流。

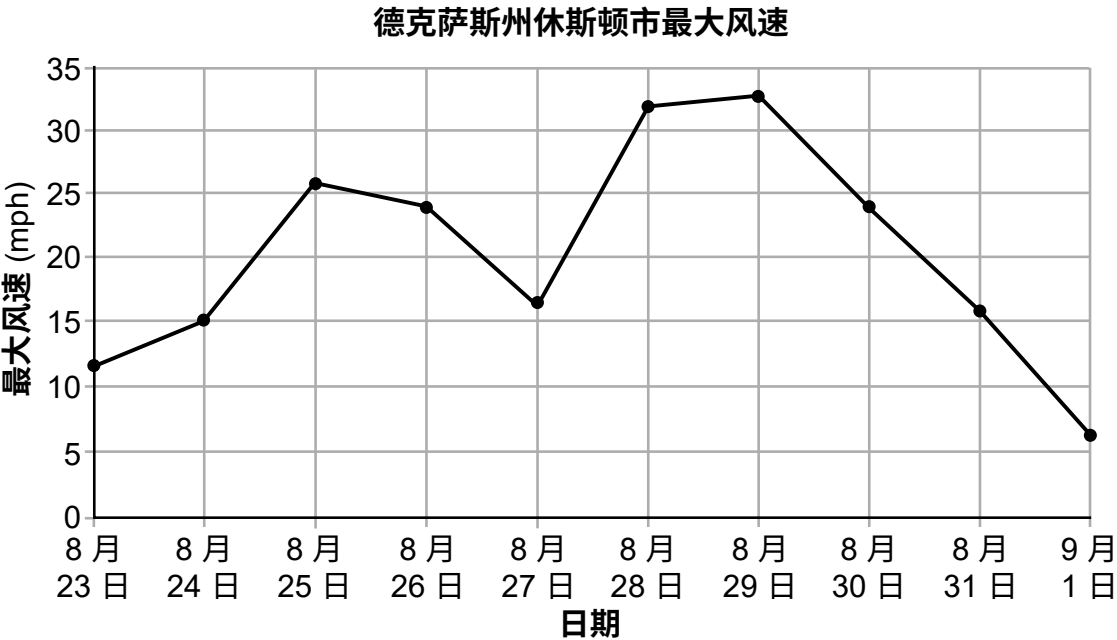
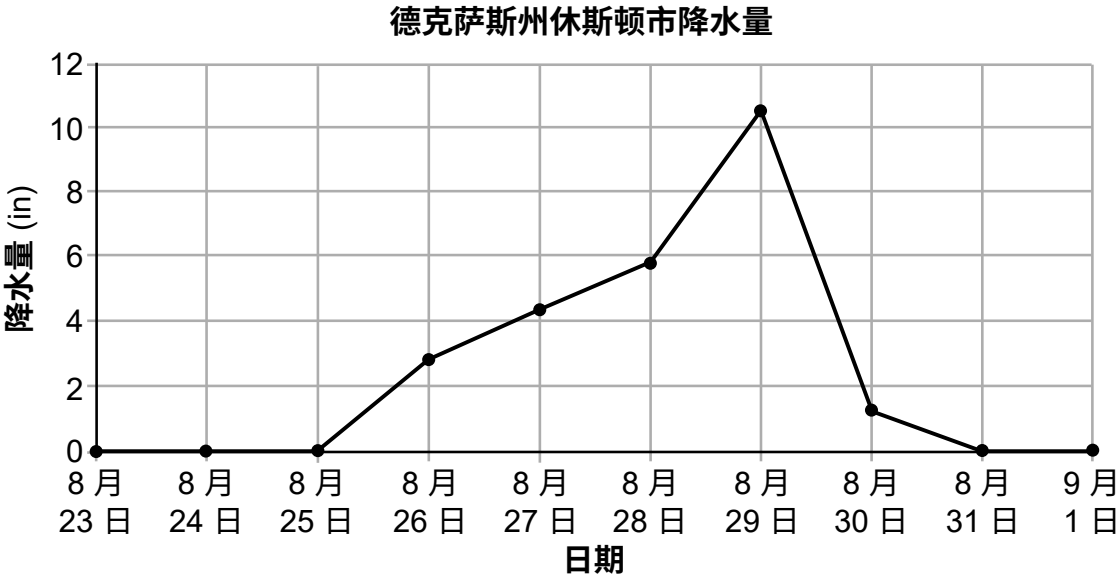
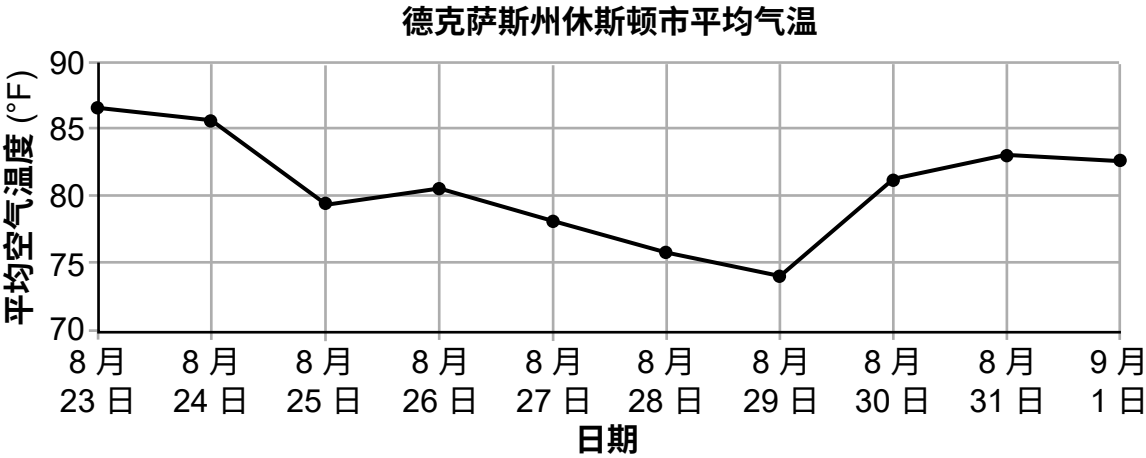
以下哪组水循环过程能正确填补表格？

- A 1-地下水流动 2-凝结
- B 1-蒸发 2-地下水流动
- C 1-凝结 2-蒸发
- D 1-蒸发 2-凝结

飓风哈维是一场强飓风，于 2017 年 8 月 25 日在德克萨斯州罗克波特附近登陆。下图显示了飓风向德克萨斯州中部移动，随后向东越过水域的路径。箭头标示的是飓风路径。哈维在德克萨斯州境内持续肆虐达 60 小时。



以下图表显示了 2017 年 8 月下旬德克萨斯州休斯顿地区的气象状况信息。



根据图表中的信息，从表格中选择一个记录了飓风哈维对德克萨斯州休斯顿造成最大影响的日期。

日期

2017 年 8 月 27 日	
2017 年 8 月 28 日	
2017 年 8 月 29 日	

然后，从给定的选项中选择正确的术语填入下方段落的每个方框中。术语可多次使用。 [1]

术语选择：

减少

增加

保持不变

段落

根据图表中呈现的模式，飓风哈维导致空气

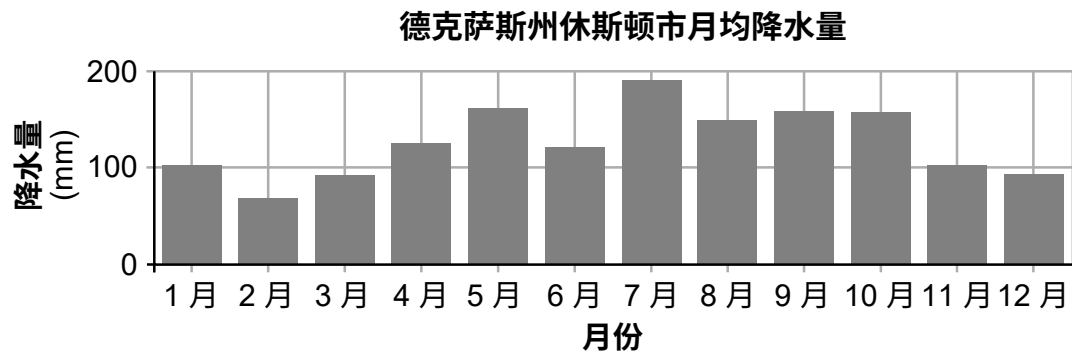
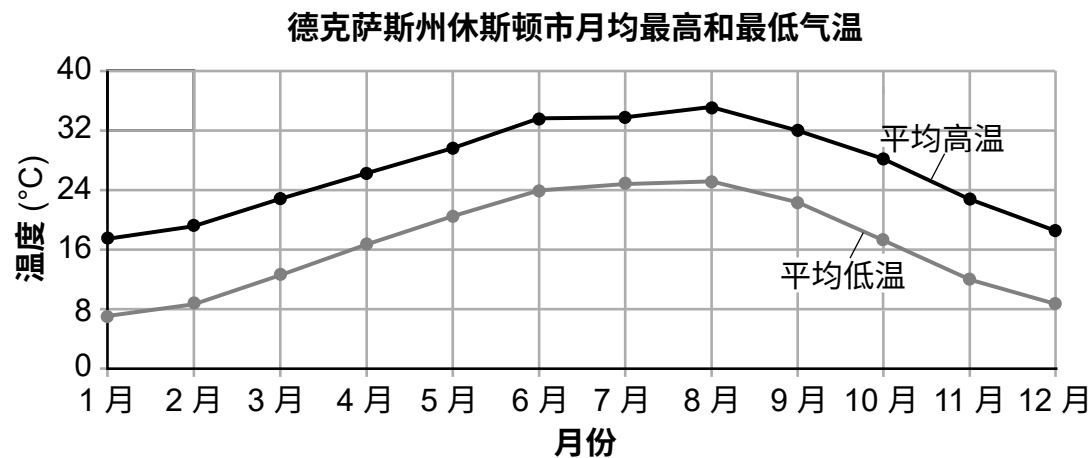
温度

，降水量

风速

飓风通常形成于大西洋南部海域，而非北部海域。

下方图表和表格展示了德克萨斯州休斯顿市的气候信息。



德克萨斯州休斯顿市附近水体月均地表水温

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度 (°F)	55.9	57.6	65.0	71.3	77.7	83.5	85.9	86.4	83.3	76.0	65.8	58.8

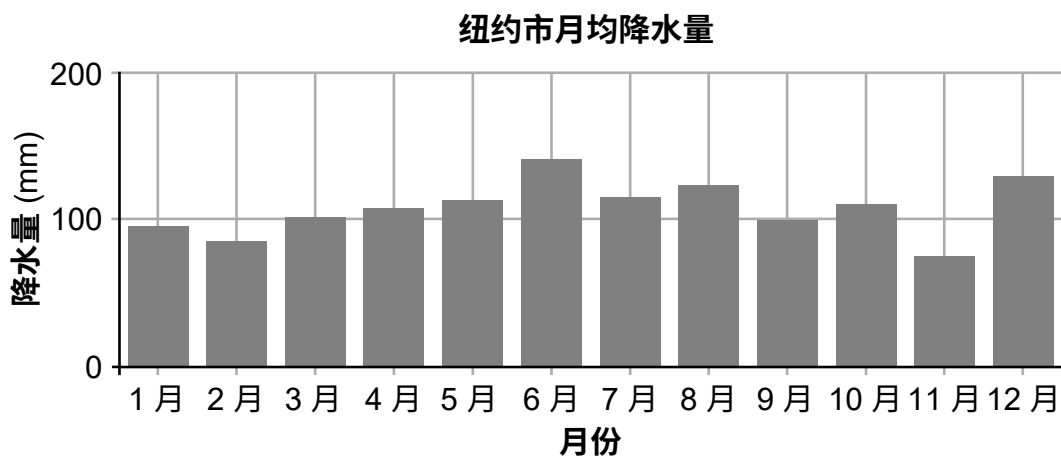
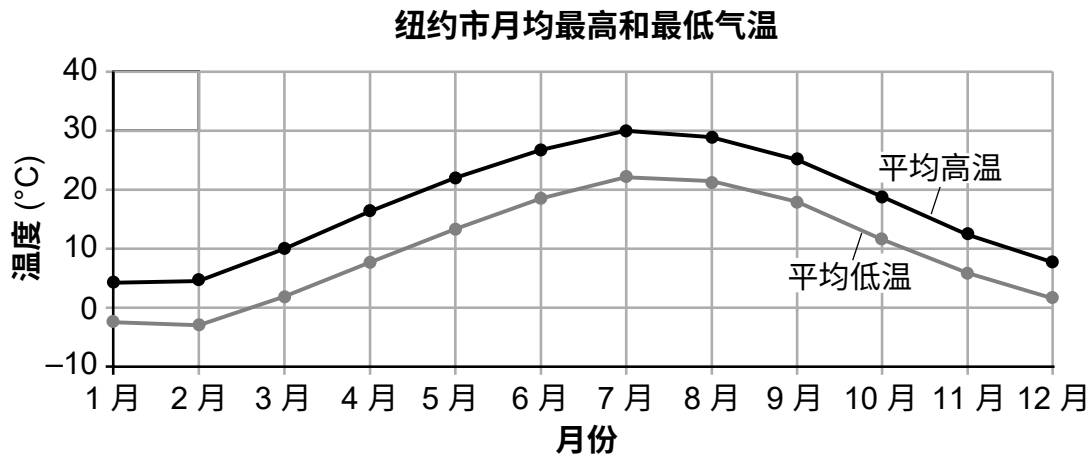
- 26 飓风在德克萨斯州休斯顿市附近水域增强。根据所提供信息，哪项陈述正确解释了这种现象的原因？
- A 夏末月份，休斯顿市附近降水量的增加为风暴进一步发展为飓风提供了能量。
 - B 夏末月份，海面水温上升，足以提供飓风形成的能量。
 - C 春季月均海面水温达到峰值，为风暴发展为飓风提供了能量。
 - D 春季，休斯顿市附近月均降水量达到峰值，为风暴发展为飓风提供了能量。

下图显示了德克萨斯州休斯顿市和纽约市的位置。

世界地图



下方图表和表格展示了纽约市的气候信息。



纽约市附近大西洋海域月平均地表水温

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度 (°F)	40.6	38.4	41.0	47.7	56.9	66.1	72.1	74.9	72.4	64.4	54.4	46.2

- 27 根据地图和图表信息，哪项陈述正确比较了德克萨斯州休斯顿市与纽约市的地理位置和气候条件？
- A 休斯顿市更接近赤道，冬季气温更高，且 12 月降水量更大。
 - B 休斯顿市更接近赤道，夏季气温更高，且 7 月降水量更大。
 - C 纽约市更接近赤道，冬季气温更低，且 7 月降水量更小。
 - D 纽约市更接近赤道，夏季气温更低，且 12 月降水量更大。

请根据以下信息和你掌握的自然科学知识回答第 28 到 31 题。

刺槐树

刺槐树原产于北美洲，分布于美国各地。刺槐树种类繁多，例如皂荚树。这种树因其荚果中含有类似蜂蜜的物质而得名。皂荚树的甜荚果是重要的食物来源。白尾鹿、兔子、松鼠和狐狸都会食用皂荚荚果。冬季食物匮乏时，鹿还会啃食皂荚树皮。

皂荚树



皂荚树的荚果



28 请说明皂荚荚果的味道如何促进皂荚树的繁殖。 [1]

许多成熟的皂荚树干上长着长刺，枝条上则布满细刺。并非所有皂荚树都带刺。无刺品种的皂荚其荚果、叶片和花朵与带刺品种相似。由于能耐受空气污染和干旱环境，皂荚树常被种植于城市中。带刺皂荚的种子可能长成无刺树木。同样，无刺皂荚的种子也可能长成带刺的树木。

无刺皂荚树的树干



带刺皂荚树的树干



29

以下哪项陈述描述了皂荚树中存在的性状变异？

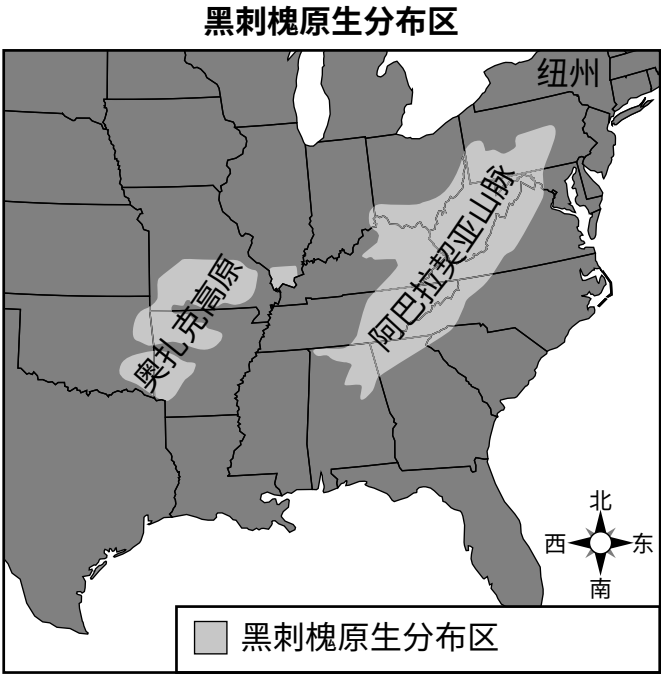
- A 皂荚树常被种植在城市中。
- B 所有皂荚树都有荚果。
- C 部分皂荚树带刺。
- D 皂荚树能在空气质量较差的区域生存。

30

哪项论据支持“带刺的皂荚树比无刺的皂荚树更易存活”这一论点？

- A 这些树的刺能为树木提供更多养分。
- B 这些树的刺有助于吸收更多水分促进生长。
- C 这些树的刺为飞蛾和毛虫提供了栖息地。
- D 这些树的刺使树皮难以被啃食。

黑刺槐是一种与皂荚树相似的树木。下图显示了黑刺槐在美国原生的分布范围。该分布区主要位于阿巴拉契亚山脉和奥扎克高原地区。



黑刺槐的分布范围现已扩展至美国中西部和东北部地区，包括纽约州。这种树木生长迅速且呈群落状分布。这些群落会降低地表温度，同时减少能照射到草地和草原低矮植物的光照量。

31 下列哪组术语能正确补完下文？

黑刺槐引入中西部草原生态系统可能 ____ 1 ____ 草类和三叶草的数量，导致蝗虫和猫头鹰的数量 ____ 2 ____，因为黑刺槐可能 ____ 3 ____ 生态系统的平衡。

A

1	增加
2	减少
3	破坏

C

1	减少
2	增加
3	改善

B

1	减少
2	减少
3	破坏

D

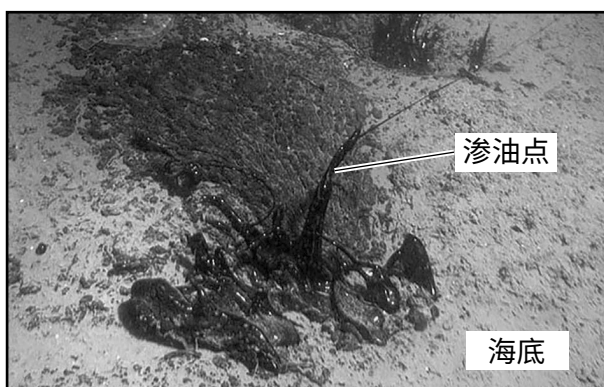
1	增加
2	增加
3	改善

请根据以下信息和你掌握的自然科学知识回答第 32 到 35 题。

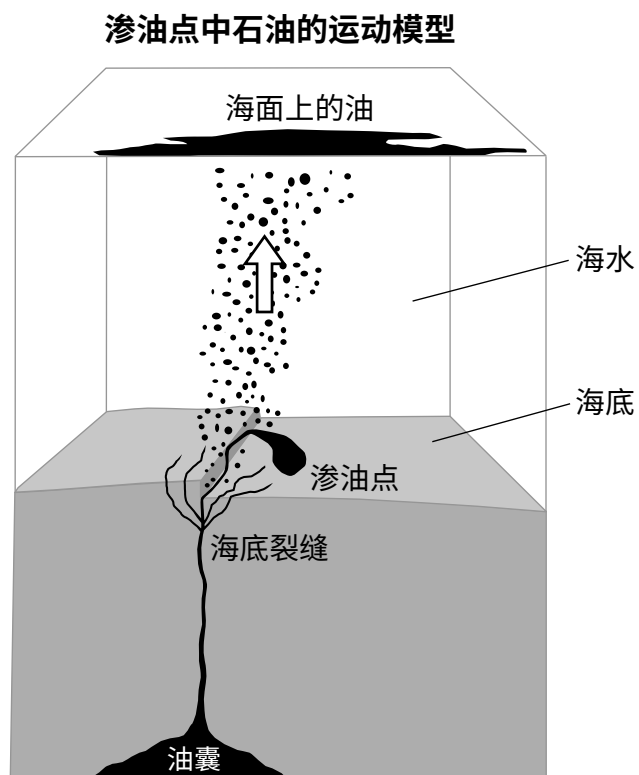
自然能源资源

人类利用多种自然资源为日常生活提供能源。石油，又称原油或油，是一种数百万年前形成的化石燃料。它是全球广泛使用的重要能源。石油经提炼可生产加热燃料和汽油，也可用于发电。

石油储存在地表下的油囊中。下图展示了一处石油渗漏点。当原油通过海底的天然裂缝渗出时，就会形成石油渗漏点。



下方模型展示了油囊与渗油点相对于海底的位置关系。其中标明了油滴在海洋中的运动方向。

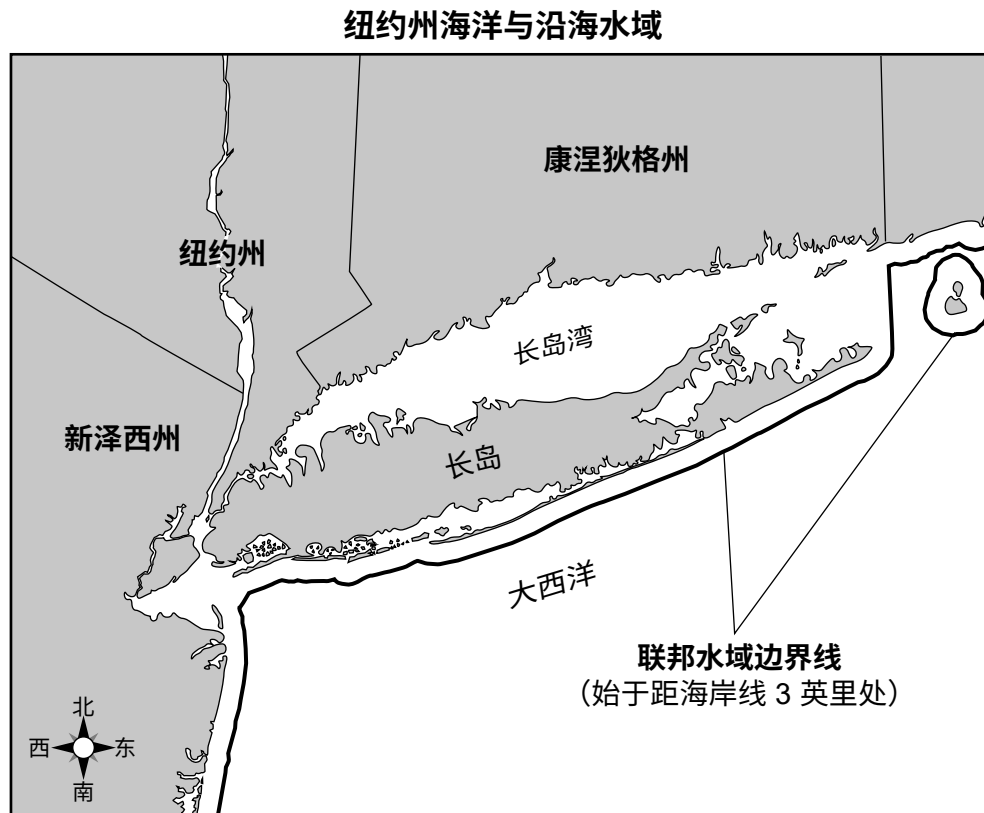


32

在该模型中，由于油渗漏作用，哪两种地球圈呈现相互作用？

- A 水圈与大气圈
- B 生物圈与岩石圈
- C 岩石圈与水圈
- D 大气圈与生物圈

海上钻井是通过在发现油藏的海底钻探，从地球获取地下石油的一种方式。2019 年，纽约州通过法律，禁止在本州海岸线三英里范围内的海底进行海上钻井。



33

海上钻井可能对环境造成负面影响。请描述**一种**可能导致纽约州禁止海上钻井的**负面**影响。 [1]

风是人类利用的另一种自然资源，可为日常生活提供能源。人们通过被称为风力涡轮机的大型风车利用风能发电。风力发电场是指同一地点聚集的多台风力涡轮机。下图所示为位于纽约州路易斯县的枫树岭风力发电场。

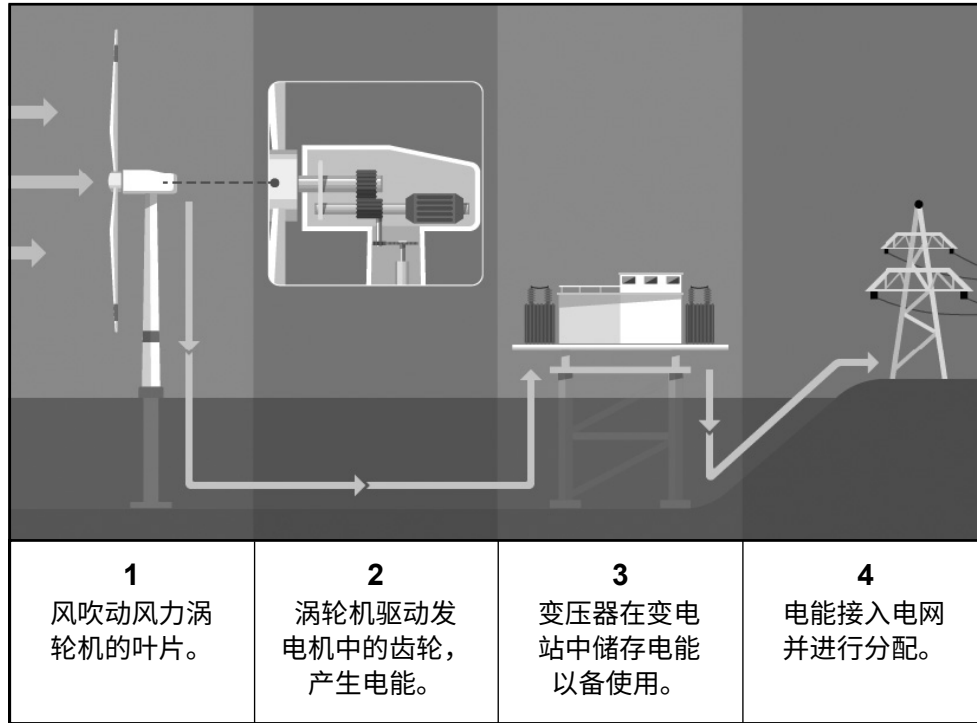


34

请说明枫树岭风力发电场如何助力环境保护。 [1]

下方模型展示了风力涡轮机如何运作以产生电能。

风力涡轮机工作原理模型



35

风力涡轮机将哪种能量转化为电能？

- A 光能
- B 热能
- C 动能
- D 声能

**5 年级
小学小学程度
自然科学考试**

2026 年春季

THE STATE EDUCATION DEPARTMENT
THE UNIVERSITY OF THE STATE OF NEW YORK / ALBANY, NY 12234
2026 Elementary-level Science Test Map to the Standards
Grade 5 Released Questions

Question	Type	Key	Points	Performance Expectation	Subscore	Percentage of Students Who Answered Correctly (P-Value)
1	Constructed Response		1	4-PS4-2	PS	
2	Multiple Choice	D	1	5-ESS1-2	ESS	
3	Multiple Choice	A	1	5-ESS1-2	ESS	
4	Constructed Response		1	5-ESS1-2	ESS	
5	Multiple Choice	A	1	5-PS1-3	PS	
6	Constructed Response		1	5-PS1-3	PS	
7	Multiple Choice	B	1	5-PS1-2	PS	
8	Constructed Response		1	5-PS1-4	PS	
9	Multiple Choice	A	1	5-PS1-3	PS	
10	Multiple Choice	A	1	3-LS2-1	LS	
11	Multiple Choice	B	1	3-LS4-2	LS	
12	Constructed Response		1	5-LS2-1	LS	
13	Multiple Choice	C	1	3-LS4-3	LS	
14	Constructed Response		1	4-PS4-3	PS	
15	Multiple Choice	A	1	4-PS3-2	PS	
16	Multiple Choice	D	1	4-PS3-3	PS	
17	Constructed Response		1	3-5-ETS1-2		
18	Constructed Response		1	4-PS4-1	PS	
24	Multiple Choice	D	1	3-ESS2-3	ESS	
25	Constructed Response		1	3-ESS2-1	ESS	
26	Multiple Choice	B	1	3-ESS2-1	ESS	
27	Multiple Choice	B	1	3-ESS2-2	ESS	
28	Constructed Response		1	4-LS1-1	LS	
29	Multiple Choice	C	1	3-LS3-1	LS	
30	Multiple Choice	D	1	4-LS1-1	LS	
31	Multiple Choice	B	1	5-LS2-1	LS	
32	Multiple Choice	C	1	5-ESS2-1	ESS	
33	Constructed Response		1	4-ESS3-1	ESS	
34	Constructed Response		1	5-ESS3-1	ESS	
35	Multiple Choice	C	1	4-PS3-2	PS	

* This item map identifies the Performance Expectation with which each test question is aligned. All NYSP-12SLS Performance Expectations are three-dimensional (<https://www.nysed.gov/sites/default/files/programs/standards-instruction/p-12-science-learning-standards.pdf>). The integration of these three dimensions provides students with a context for the content of science (DCI), the methods by which science knowledge is acquired and understood (SEP), and the ways in which the sciences are connected through concepts that have universal meaning across the disciplines (CCC).