

## 三 进化



### 1 消失了的恐龙

#### 快乐探究

##### 目标聚焦

1. 对恐龙的知识有一定了解。
2. 知道人类是怎样认识恐龙的。
3. 能够对生物进化、适应和灭绝现象作出合理解释。
4. 感悟人与环境应该和谐相处。

##### 关键点击

消失了的恐龙 “恐龙”展  
人们怎样开始认识恐龙  
恐龙是怎样灭绝的



#### 轻松准备

把我们拥有的恐龙模型图片收集起来，并了解一下你所拥有“恐龙”的情况，我们来个恐龙大展示。



#### 开心练习

##### 一、智能积累

##### 1. 我会填。

- (1) 第一块恐龙化石是在\_\_\_\_\_年被发现的，恐龙是巨大无比的\_\_\_\_\_动物。
- (2) 恐龙已经\_\_\_\_\_。它的模型、图片和影片是科学研究\_\_\_\_\_，还原恐龙的\_\_\_\_\_，然后进一步形成恐龙的模拟外貌。



## 2. 连线题。

最重的恐龙

A. 最大的恐龙要算“梁龙”了。梁龙的脑袋很小，脖颈和尾巴很长。20世纪初，在美国犹他州发现了3条恐龙遗骸，后来利用这些遗骸复原了一条梁龙的骨架，陈列在匹兹堡的自然博物馆里，它全身长26.6米，颈长6.7米，尾长15.3米，身长4.55米，重约10.5吨。

最大的恐龙

B. 最凶残的霸王龙长17米，站立起来就有6米高。它那血盆似的大口里，长着匕首般的牙齿。它专门捕食那些吃嫩枝绿叶的恐龙。

最凶残的恐龙

C. 最重的恐龙要算腕龙了。1909年，在坦桑尼亚坦噶尼喀发现了一具腕龙的完整骨骼，现在陈列在柏林自然历史博物馆里。它身体总长22.5米，身高6.4米，估计重78吨。在这以后，又发现了一些腕龙的骨骼，估计这些腕龙在活着的时候，身长可超过27米……

防御能力最强  
的恐龙

D. 剑龙的背上长着刀山似的骨板，甲龙装备坚硬的甲板，角龙的头部长着犀牛般的尖角……这些显然是它们防御敌害的武器。

会飞的恐龙

E. 向天空发展的飞龙、翼龙，成了当年空中的霸主。最大的飞龙两翼展开时长6米多，尖长的头颅，长着尖利的牙齿，后面拖着一条长尾巴，尖端还有一个“舵”膜，用来平衡身体。翼龙已经逐渐进化了，头骨变轻，牙齿和尾巴已经退化或消失了，大脑半球中的视觉、平衡觉和肌肉等协调作用都已加强，飞行能力也增强了。翼龙是古代世界上能在天上飞的动物，生活在7000万年前北美洲的翼龙，双翼展开宽11米以上。

## 二、实践操作

阅读下面的资料，回答问题。

人类生存的地球是一个丰富多彩、富有生机的世界。她不仅是人类的家园，这里还生存着 5000 万种形形色色、千差万别的生物。据古生物学家推断，地球上曾经有过 40 亿种生物，而今已灭绝了其中的 99.9%，这其中一半是在最近的 300 年中灭绝的。现在，地球上每 4 小时就有 1 个物种灭绝。

读了这段资料，你一定十分震惊。你认为生物灭绝的原因是什么？人类应该怎样保护多种多样的生物？

## 三、资料袋

恐龙是所有爬行动物中体格最大的一类，很适宜生活在沼泽地带和浅水湖里，那里的空气温暖而潮湿，食物也很容易找到，所以恐龙在地球上统治了几千万年的时间。但不知什么原因，它们在 6500 万年前，在很短的一段时间内突然灭绝了，今天人们看到的只是那时留下的大批恐龙化石。

恐龙灭绝的假说主要有陨星碰撞说、物种斗争说、大陆漂移说、酸雨说等。

关于恐龙灭绝原因的假说，远不止上述这几种。但是这几种假说，在科学界都有较多的支持者。当然，上面的每一种说法都存在不完善的地方，恐龙灭绝的真正原因，还有待于人们的进一步探究。



### 温馨提示

爱护我们的环境吧，它是我们赖以生存的家园！



## 2 化石告诉我们什么

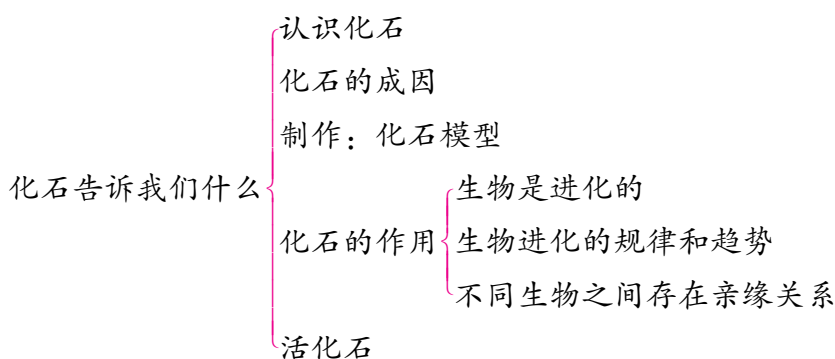


### 快乐探究

#### 目标聚焦

1. 知道生物是不断进化的。
2. 了解生物进化的历程、规律和趋势（通过对不同地层化石的研究）。
3. 通过已有的知识和经验探究化石的成因。
4. 关注与进化有关的有趣问题。

#### 关键点击



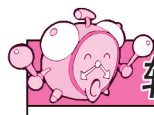
### 开心练习

#### 一、智能积累

##### 1. 我会填。

- (1) \_\_\_\_\_是在\_\_\_\_\_中保存的几百万年以前\_\_\_\_\_的残骸或遗迹。如骨骼、外壳、叶子、脚印等。
- (2) 如果把不同年代的\_\_\_\_\_比作一本书，那么\_\_\_\_\_就是书页中的特殊文字。
- (3) 不同地层中的一些化石有些相似，其实它们是同一种生物，只是在不断地发生着变化，这说明生物是在不断\_\_\_\_\_的，以适应不断变化的环境。

##### 2. 我会选。



### 轻松准备

你想制作印迹化石模型吗？准备好毛笔，牛奶盒或饮料瓶，以及贝壳（树叶、鱼骨、硬币等）。



- (1) 骨骼排列越相似的动物，亲缘关系越（ ）。
- A. 远            B. 近            C. 没有亲缘关系
- (2) 化石记录显示，在越晚形成的地层里形成化石的生物（ ）。
- A. 越简单、低等、水生越多    B. 越复杂、高等、水生越多
- C. 越复杂、高等、陆生越多    D. 越简单、低等、陆生越多

## 二、实践操作

我研究、我发现。

阅读以下材料：

1. 研究发现，最早在地层中出现的是鱼类化石；其后依次是两栖动物、爬行动物和哺乳动物化石；恐龙和原始鸟类化石则更晚一些。生物在地层中出现由早到晚排列为\_\_\_\_\_。
2. 你来推测：
- (1) 这些不同地层中出现的生物，彼此之间有无关系，有怎样的关系？
- (2) 生物进化的方向是什么？

## 三、拓展创新

### 长颈鹿长颈形成的原因

1. 一种观点认为，古代长颈鹿由于环境因素常用颈和前肢吃树上高处的叶子，颈和前肢渐渐变长并遗传给了后代。这是\_\_\_\_\_的观点，他认为长颈鹿颈部变长的原因，是生物个体有意识地\_\_\_\_\_的结果。带有一定的唯心色彩。
2. 另一中观点认为，古代长颈鹿的颈有长有短。由于环境发生变化，颈短的无法继续生存；而颈长的则存活下来，就有了今天的长颈鹿。这是\_\_\_\_\_的观点。他认为古代长颈鹿有颈\_\_\_\_\_和颈\_\_\_\_\_的。颈\_\_\_\_\_的由于\_\_\_\_\_而生存下来的机会很小，而颈\_\_\_\_\_的却生存下来，并且一代代\_\_\_\_\_。就有了今天的长颈鹿。
3. 比较两种观点：相同之处是承认生物的\_\_\_\_\_。不同点是：①同种生物本身是否存在差异即\_\_\_\_\_；②生物进化是生物本身的意愿还是\_\_\_\_\_的结果。



4. 你认为哪种观点更合理?

#### 四、资料袋

达尔文在马德拉群岛科格伦海岛上发现, 550 多种昆虫中有 200 种无翅或翅不发达(包括蝴蝶类、蚊类、蝇类等 23 个属)。经过研究, 他得出结论, 这种奇异现象的形成是昆虫在与强大的海风进行生存斗争中, 海风对它们进行选择与淘汰的结果。



#### 温馨提示

想想某邻居家养的矮小品种的小狗, 能否通过每天给它吃足够营养, 而使该小狗变成看门护院的大狗。



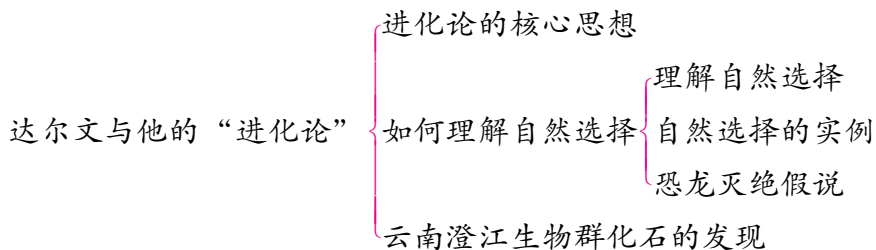
### 3 达尔文与他的“进化论”

#### 快乐探究

##### 目标聚焦

1. 通过阅读、交流资料, 了解达尔文及其进化论的核心思想。
2. 通过实例分析理解生物与环境的关系, 进一步理解自然选择和人工选择。
3. 逐步形成用发展的眼光看待人类对生物的认识。
4. 体会人与自然要和谐相处。

##### 关键点击





开心练习

一、智能积累

1. 我会填。

- (1) 达尔文进化论认为：生物最初是由\_\_\_\_\_发展起来的，现存的各种生物拥有共同的\_\_\_\_\_。自然界中的生物，通过激烈的\_\_\_\_\_, 适应者\_\_\_\_\_下来，而不适应者则被\_\_\_\_\_。
- (2) 生物通过\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_, 从低级到高级，从\_\_\_\_\_到\_\_\_\_\_, 种类由少到多地发展着、进化着。
- (3) 生物进化的主要证据是\_\_\_\_\_。

2. 我会选。

- (1) 马达加斯加群岛与非洲大陆只相隔狭窄的海峡，但两地生物种类有许多不同，造成这种现象的原因是（ ）。
  - A. 人工选择的结果
  - B. 自然选择的结果
  - C. 变异的方向不同
  - D. 岛上生物都不进化
- (2) 肺鱼在夏季如遇干涸，常藏于泥土中夏眠，直到雨季来临时才“复苏”。下列对这种现象的解释，不正确的是（ ）。
  - A. 这是对不良环境的适应
  - B. 这是长期人工选择的结果
  - C. 是一种生存斗争的表现
  - D. 这是长期自然选择的结果
- (3) 下列符合达尔文自然选择说的是（ ）。
  - A. 伦敦桦尺蠖黑化是烟熏的结果
  - B. 雪兔的皮毛是白色的是自然选择的结果
  - C. 北极熊为适应冰天雪地的环境毛色变白了
  - D. 长颈鹿经常努力伸长颈和前肢去吃高处的树叶，因此颈和前肢都很长

二、实践操作

阅读资料。

这是一个真实的事例。18世纪的英国曼彻斯特地区，山清水秀，绿树成荫。那里的森林中生活着一种桦尺蠖，其成虫是一种飞蛾。它们夜间活动，白天栖息在长满地衣的树干上。1850年，一些生物学家来这里考察，



轻松准备

查阅达尔文的故事。



发现大多数桦尺蠖成虫的体色是浅色的，只有少数是深色的，这些深色的桦尺蠖是浅色桦尺蠖在自然条件下的变异类型。

100年以后，也就是1950年，曼彻斯特已经变成了一个工业城市。这里工厂林立，烟雾弥漫，工厂排出的煤烟杀死了地衣，结果使树皮裸露并被熏成黑褐色。这时候，又有一些生物学家到这里考察，使他们惊讶的是，这里的深色桦尺蠖变成了常见类型，而浅色的桦尺蠖却成了少数。这是什么原因呢？

科学家做了这样一个实验：他们先把数量相等的浅色的桦尺蠖和深色的桦尺蠖同时放到树干上，然后用望远镜观察树干上所发生的情况。一群爱吃桦尺蠖的鸟儿飞过之后，他们发现，浅色桦尺蠖所剩无几，而大部分深色桦尺蠖却逃过了这场灾难。

我会分析：

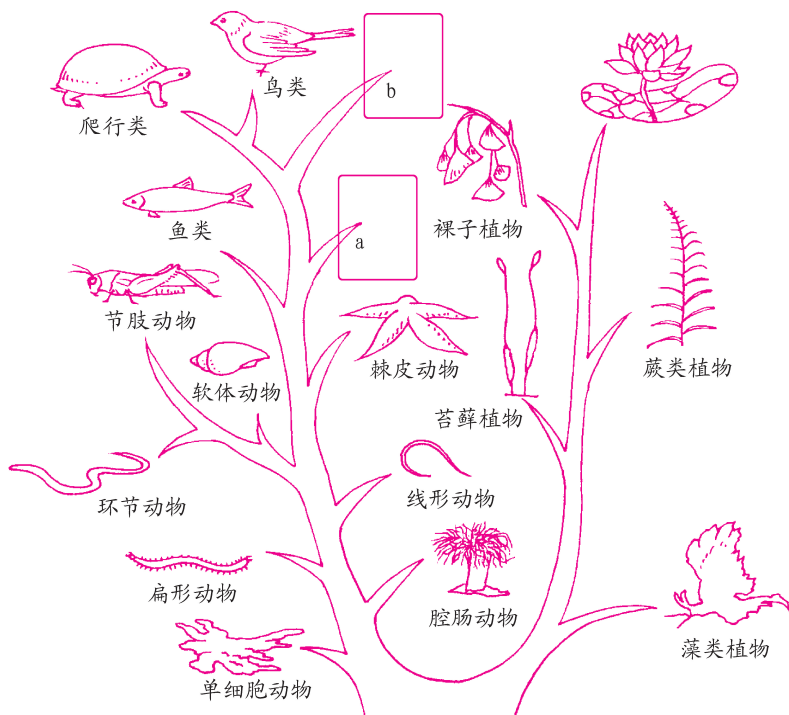
1. 桦尺蠖成虫的体色有\_\_\_\_\_色的、\_\_\_\_\_色的两种，这属于生物的\_\_\_\_\_现象。
2. 本事例说明生物的变异是（ ）。
  - A. 有选择的
  - B. 无选择的
  - C. 生物没有变异
  - D. 生物变异是受意识控制的
3. 生物的变异可分为有利变异和有害变异。在以上事例中，起初\_\_\_\_\_是桦尺蠖的有利变异，而\_\_\_\_\_是桦尺蠖的有害变异。后来工业发展后，\_\_\_\_\_是有利变异，\_\_\_\_\_是有害变异。
4. 两种不同体色的桦尺蠖的体色数量变化是因为（ ）引起的。
  - A. 两种桦尺蠖的繁殖能力不同
  - B. 桦尺蠖天敌数量不同
  - C. 桦尺蠖体色会变化
  - D. 环境变化
5. 总结。

生物的变异是\_\_\_\_\_（填“定向”或“不定向”）的，而自然选择是\_\_\_\_\_（填“定向”或“不定向”）的，适应者会\_\_\_\_\_，不适应者会\_\_\_\_\_。这就是\_\_\_\_\_。

### 三、拓展创新

在下列生物进化树上画出所缺的代表动物。





四、资料袋

人类对生物进化的研究是不断深入的

最经典的是达尔文的进化论，他第一次提出了生物进化的观点。生物体通过自然选择适应环境，那些不能适应环境的个体最终消亡。达尔文的这种观点已经被人们普遍接受。但随着考古证据的不断发现，达尔文的理论不断面临新的挑战。

1984年，在中国云南以南约200千米的澄江帽天山发现了一个震惊世界的巨大化石宝库，有世界公认的地球上最早的硬体生命纳摇三叶虫；有最早的脊索动物云南虫；700余块分属于40多个生物属、近百个生物种类，其中还有一些迄今难以归入任何生物门类的奇异群类。换句话说，我们现在所看到的绝大多数无脊椎动物的祖先在大约5.3亿年前“突然间”就冒了出来，并不像达尔文认为的那样，是缓慢的、渐进的。因此，澄江生物群的出现撼动了达尔文的生物进化学说。




温馨提示

动物按有无脊柱可分为脊椎动物和无脊椎动物。脊椎动物的进化由低等到高等的顺序为鱼类（如金鱼），两栖类（如青蛙、蟾蜍），爬行类（如龟、蛇），鸟类，哺乳类（如狗、猫等）。



## 四 共同的家园

	1 寻找生物的家园	
<h3>快乐探究</h3>		

#### 目标聚焦

1. 通过图片收集、观察、记录和讨论,知道栖息地的概念及生物生存依赖于环境。
2. 能够列举事例,解释生物间的伙伴关系和敌对关系。
3. 懂得生物间伙伴关系和敌对关系的合理性。
4. 感受生物世界的神奇。

#### 关键点击

寻找生物的家园 { 生物→生物与生物之间关系  
合作关系 } 生活环境→栖息地  
敌对关系



### 开心练习

#### 一、智能积累

##### 1. 我会填。

- (1) 一种生物愿意长期生活在某个环境里,是因为这个环境为它提供了\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_所必需的\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_等条件,这样的生活环境被称为生物的栖息地。
- (2) 同一栖息地上不同种类的植物和动物之间会形成\_\_\_\_\_关系和\_\_\_\_\_关系。



### 轻松准备

收集自然风光的图片,思考图中环境为生物生存提供了哪些条件?



2. 我会连。把下列存在合作关系的生物用“——”连接，存在敌对关系的生物用“~~~~”连接。

- |      |        |
|------|--------|
| ①小丑鱼 | A. 树木  |
| ②熊   | B. 捕蝇草 |
| ③蜜蜂  | C. 鳄鱼  |
| ④啄木鸟 | D. 虫子  |
| ⑤鳄鱼  | E. 海葵  |
| ⑥蝇   | F. 果实  |
|      | G. 鱼   |
|      | H. 花   |

二、实践操作

实例分析。

璐璐小朋友喜欢养花。为了让花长好，她经常给花施肥、浇水、晒太阳，还时不时地给花松松土。花一直长得很好。可最近璐璐发现花的叶子上有许多的蚜虫，把叶子都咬出了许多小洞。这可怎么办呢？璐璐上网查资料得知七星瓢虫吃蚜虫。于是她把七星瓢虫请回了家，结果果然奏效。

1. 分析上边的资料，想想花的生长需要哪些环境条件。

2. 资料中有哪些生物？这些生物之间是否存在合作关系或敌对关系？



### 三、拓展创新

生物之间关系很复杂，主要有以下几种关系。把生物的“关系”与相应实例用线连接。

①共栖 两种生物共同生活在一起时，对双方都有利，但彼此分开以后，各自也能生活，这样的关系叫做共栖。

②共生 两种生物共同生活在一起，相互依赖，彼此有利，或者对一方有利，对另一方也无害，两种生物的这种共同生活关系叫做共生。

③寄生 一种生物寄居在另一种生物的体内或体表，并从那里吸收营养来维持生活，这种现象叫做寄生。

④竞争 两生物生活在一起，为争夺食物、空间等而发生斗争的现象，叫做竞争。竞争的结果往往对一方不利，甚至被消灭。

⑤捕食 捕食关系是指一种生物以另一种生物为食的现象。

A. 地衣是由真菌和藻类共同组成的。藻类含有叶绿素，能进行光合作用，为真菌提供有机物。真菌吸收水分和无机盐，供给藻类的需要。在地衣中，真菌与藻类的关系是互惠互利、相互依赖的。

B. 兔吃草、狼吃兔。

C. 蛔虫生活在人的肠道内，靠吸收人肠道的营养为食。

D. 寄居蟹生活在海边，寄居在海螺的空壳里，螺壳上附着海葵。寄居蟹在海底爬行时，对海葵觅食有利。同时，海葵这种腔肠动物有刺细胞可以御敌，对寄居蟹也有保护作用。因此，双方共同生活在一起的时候，彼此都有利。

E. 两只猎狗为争夺一块肉而发生争斗。

### 四、资料袋

#### 生物入侵及其危害

看了这个标题，你也许会问：不是要保护生物吗？生物怎么又成了入侵者呢？请看下面的事例。

一百多年前，有人将 20 多只英国的家兔带到澳大利亚饲养。在一次火



灾中兔舍被毁，幸存的家兔流窜到了荒野。由于澳大利亚的气候适于兔的生存，再加上那里缺少兔的天敌，这些幸存者就以惊人的速度繁殖起来，成了野兔。它们与绵羊争夺食物破坏草原植被，给畜牧业造成很大损失。

近年来，我国南方某些沿海地区，一种原产南美洲的叫做薇甘菊的“植物杀手”悄悄地登陆了，在气候温暖、雨量充沛的条件下迅速蔓延开来。没过多久，荔枝树、香蕉园，以及花木扶疏的美丽丘陵和原野，很快就长满了薇甘菊。这些入侵者茂密的藤蔓缠绕或覆盖住当地植物，夺走本应属于当地植物的阳光和养料，使当地植物受到严重破坏。



### 温馨提示

生物与生物之间的关系十分复杂，想知道更多，可上网查询。



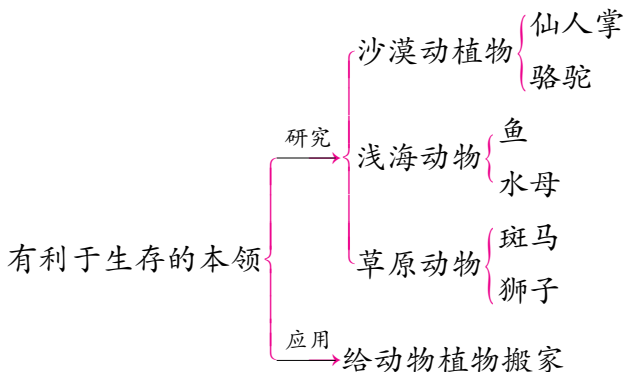
## 2 有利于生存的本领

### 快乐探究

#### 目标聚焦

1. 通过探究活动，了解动物的生存本领与其适应环境的密切关系。
2. 比较不同环境中生物的生存，知道环境对生物生长、生活习性等方面的影响。
3. 知道不同生物对环境的要求不同。
4. 体会到环境的丰富多彩和生物生存本领的奇特有趣。
5. 意识到要为生物的生存创造合适的生存环境。

#### 关键点击





## 开心练习

### 一、智能积累

我会填。

1. 植物散失水分主要靠叶片上的\_\_\_\_\_排除植物体内\_\_\_\_\_作用带来的水分。
2. 仙人掌的\_\_\_\_\_已经退化成了\_\_\_\_\_, 所以没有排出水分的器官, 故水分散失很少。另外仙人掌的根具有超强的\_\_\_\_\_功能, 而且它可以从空中吸取\_\_\_\_\_。仙人掌茎含\_\_\_\_\_, 能进行光合作用, 茎内薄壁细胞能贮存大量水分。贮存的水分可达体重的 95%, 所以仙人掌适宜生活在\_\_\_\_\_中。
3. 被称为“沙漠之舟”的是\_\_\_\_\_。①它的\_\_\_\_\_里贮存着大量脂肪, 它可以在骆驼得不到食物时, 分解成骆驼身体需要的\_\_\_\_\_, 所以骆驼在沙漠中可以连续四五天不进食。②在骆驼的胃里有许多瓶子状的小泡泡, 它是骆驼贮存\_\_\_\_\_的地方, 有了它骆驼即使几天不喝水, 也不会有生命危险。③骆驼有双重眼睑和浓密的长睫毛, 可以防止\_\_\_\_\_。④骆驼的脚\_\_\_\_\_, 脚下又有又厚又软的肉垫子, 这使它在沙漠中行走自如, 不会陷入沙中。

### 二、实践操作

1. 买一条鲤鱼, 观察它是如何适应水中生活的。

	观察现象	适于水中生活的特点
体形		
体色(背腹部)		
体表		
呼吸		
运动		
其他		



## 轻松准备

查阅仙人掌、骆驼是如何适应沙漠环境的。



2. 观察分析：鸟有不同的类型，如猛禽、游禽、涉禽、走禽。认真观察各种鸟的脚、嘴有何不同。



A 走禽



B 猛禽



C 游禽



D 涉禽

### 三、拓展创新

生物对环境的适应普遍存在，许多生物从外形、体色上都有明显适应的特征。

1. 保护色：动物适应栖息环境而具有与环境色彩相似的体色。这样有利于避敌和捕食。
2. 警戒色：有些有恶臭或毒刺的动物具有鲜艳色彩和斑纹，以示警告，防止误伤。
3. 拟态：有些动物外表形状与色泽与其他生物或非生物相似，有利于避敌和捕食。

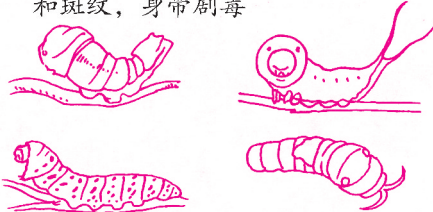
认真观察下图，并在横线上写出动物适应环境的类别。

可以随时变色的变色龙（避役）



A \_\_\_\_\_

有些蝶、蛾类幼虫具有鲜艳色彩和斑纹，身带剧毒



B \_\_\_\_\_



尺蠖

C \_\_\_\_\_



马达加斯加败叶螳螂

D \_\_\_\_\_



隐藏在草丛中的猎豹

E \_\_\_\_\_



#### 四、资料袋

##### 生物对环境适应的相对性

自然界中的每种生物对环境都有一定的适应性，否则早就被淘汰了，这就是适应的普遍性。但是，每种生物对环境的适应都不是绝对的、完全的适应，只是一定程度上的适应。环境条件的不断变化对生物的适应性有很大的影响作用，这就是适应的相对性。生活在雪地的老鼠毛色为白色，是一种保护色，不易被其他动物发现，这对它躲避天敌动物的捕食十分有利，这是对环境的一种适应现象。如果降雪推迟，白色鼠反而易被天敌发现而遭捕食，体现了生物对环境的适应具有相对性。根据达尔文自然选择学说可以推知，随着降雪天数的增加，白色鼠的生存环境优越，有利于繁殖而数量会越来越多。如果降雪天数减少，白色鼠在生活中就会失去保护色的保护作用而被大量捕食，数量会下降，这种变化的环境对老鼠体色起到了自然选择的作用，即适者生存，不适者被淘汰。



#### 温馨提示

保护色只有体色相似，拟态除体色外，还有体态与生物或非生物相似。



### 3 有趣的食物链

#### 快乐探究

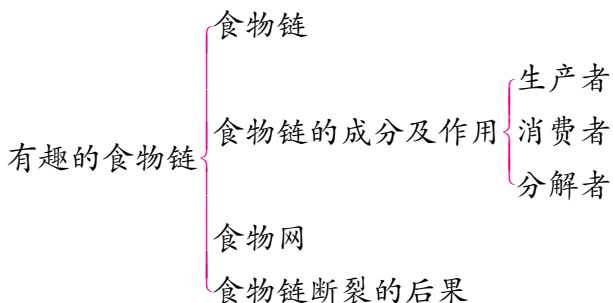
##### 目标聚焦

1. 知道什么是食物链、食物网。
2. 知道食物链的组成以及各组合的作用。
3. 能用食物链、食物网描述生产者、消费者、分解者以及它们之间的关系。
4. 意识到食物链中每一种生物的重要性。
5. 体会自然界中生物都是相互联系的。





关键点击



开心练习

一、智能积累

1. 我会填。

- (1) 生物之间普遍存在一种“\_\_\_\_\_”的关系，这种关系像\_\_\_\_\_一样，把一些生物紧密地联系起来，生物学家把生物之间的\_\_\_\_\_联系叫做食物链。
- (2) 在食物链中自己制造食物的生物叫\_\_\_\_\_，如\_\_\_\_\_。以其他生物为食的生物叫\_\_\_\_\_。专门“吃”动植物的残骸或废弃的食物，同时还留下可以被植物吸收的物质，它们被誉为“\_\_\_\_\_”，科学家称它们为\_\_\_\_\_。

2. 我会选。

- (1) 下面的生物中，( ) 是生产者，( ) 是消费者。  
A. 月季      B. 霉菌      C. 水稻      D. 青蛙
- (2) 生产者和消费者的关系是 ( )。  
A. 相互利用的关系      B. 吃与被吃的关系  
C. 相互竞争的关系      D. 互利互惠的关系
- (3) “螳螂捕蝉，黄雀在后”是一句成语，从食物链的角度分析，下列能正确表示这一成语含义的是 ( )。  
A. 螳螂→蝉→黄雀      B. 蝉→螳螂→黄雀  
C. 树→蝉→螳螂→黄雀      D. 黄雀→螳螂→蝉→树

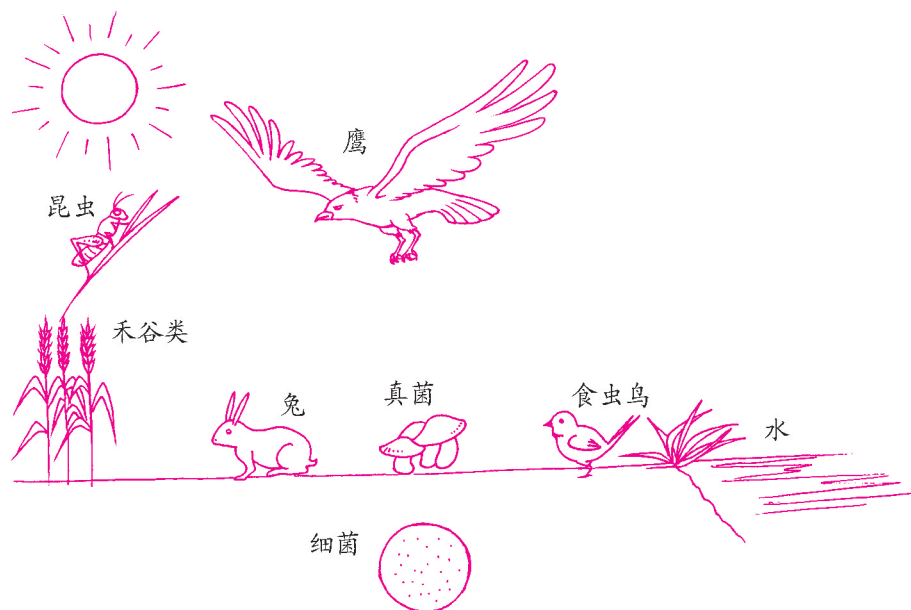


轻松准备

收集像“螳螂捕蝉，黄雀在后”这样表达事物关系的成语。



## 二、实践操作



1. 在上图的生态系统中, 阳光、空气、水等属于\_\_\_\_\_ (填“生物因素”或“非生物因素”)。
2. 图中哪些属于生产者? 哪些是消费者? 哪些是分解者?
3. 画出图中有捕食关系的食物链。
4. 为了防治害虫对禾谷类的危害, 农民伯伯大量喷洒农药。根据食物链的关系, 请你推测会出现什么情况。

## 三、拓展创新

制作我们的生命网。

1. 请两个同学分析自己昨天吃的每种食物的成分, 按照例子写在自己的草稿纸上: 如豆浆——植物, 大豆; 糖——植物, 甘蔗; 鸡蛋——动物, 鸡。

对列出的每种动物，还要写出它的食物。如：猪的食物：玉米、草等。

2. 请同学们将上述的食物分为植物、植食动物、杂食动物和肉食动物，填写在下面的表格中。

姓 名	
肉食动物	
杂食动物	
植食动物	
植 物	

3. 在我们填写的表格中，将每种动植物之间添上适当的箭头，构成我们的生命之网，然后将全组同学绘制的生命之网组合起来，合成一张“我们和生命之网”。

#### 四、资料袋

##### 食物链断了以后

食物链断了以后可能出现的后果，大量的事实使人们认识到，食物链的任何一个环节一旦出现了问题，灾难也就快要降临了。野狼在饥饿的时候，固然要偷猎牛羊，但在正常情况下，野狼是以野兔为食的。从这一点上说，是野狼控制了野兔的繁殖和发展，避免了野兔和牛羊争食的现象，保证了草原的正常生态环境。当人们认识到这一自然规律后，就会对野狼宽容许多，再也不谈狼色变、见狼就打了。人类不仅是生物圈中的一部分，而且对生物圈中的各个生态系统起支配作用。人类可以通过自己的努力保护各个生态系统，促进生态平衡；人类也不能够为了自身的眼前利益掠夺资源，破坏生态平衡。必须清醒地认识到，人类不能离开自然而生存，保护生态平衡，也是保护人类自己，一旦生态平衡遭到破坏，危及整个生物圈，人类自身也在劫难逃。



#### 温馨提示

人能否能离开其他动物而生活？善待地球上的其他生命吧！



## 4 生态平衡

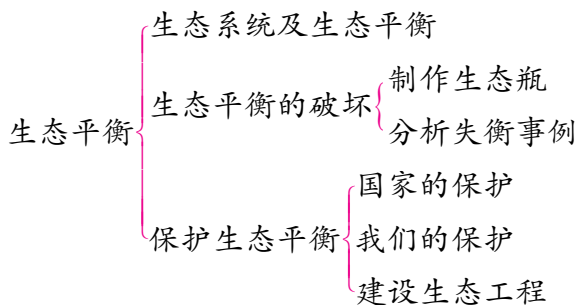


## 快乐探究

## 目标聚焦

1. 知道生态系统与生态平衡。
2. 通过讨论人类危害环境的行为,了解保护生态平衡的重要性。
3. 能够对破坏生态平衡的事例进行分析,并提出解决措施。
4. 意识到保护生态平衡就是保护人类自己。

## 关键点击



## 开心练习

## 一、智能积累

## 1. 我会填。

(1) \_\_\_\_\_ 连同 \_\_\_\_\_ 叫做生

态系统。

(2) 在一个生态系统中,如果 \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_ 及 \_\_\_\_\_ 的数量维持在 \_\_\_\_\_ 且 \_\_\_\_\_ 不大,这种状态就叫做生态平衡。

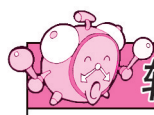
(3) 为了保护野生动物、植物和它们的栖息地,国家已建立有 226 个国家级 \_\_\_\_\_。

## 2. 我会选。

(1) 生态系统是指 ( )。

A. 一种生物的总和

B. 生物及其生存环境



## 轻松准备

我们也来模拟一下生态系统制作一个生态瓶,如“鱼缸养鱼”或“种小草”。



C. 所有生物的总和                  D. 生物生存的环境

(2) 一个生态系统无论大小都是由 (     )。

- A. 生产者、消费者、分解者组成      B. 动物和植物组成  
C. 生物部分和非生物部分组成      D. 所有生物组成的

(3) 生态平衡是一种 (     )。

- A. 绝对平衡                          B. 动物数量与植物数量相等的平衡  
C. 动态平衡                          D. 永久的平衡

## 二、实践操作

识表分析。

下表显示了哺乳动物和鸟类濒危或受威胁的原因，分析下表回答问题。

原 因	哺乳动物	鸟 类
偷 猎	31%	20%
栖息地丧失	32%	60%
外来物种	17%	12%
其他原因	20%	8%

1. 画图：画一个可以对比哺乳动物和鸟类濒危和受威胁的原因的条形统计图，纵轴表示每一动物百分比，横轴表示各原因。

2. 哺乳动物濒危或受威胁的主要原因是什么？

3. 鸟类受威胁的主要原因是什么？

## 三、拓展创新

热门话题你参与。

### 青藏铁路线上的美丽风景

你知道藏羚羊吗？藏羚羊是青藏高原特有的保护动物，它浑身是宝，具



有胎生、哺乳的特点。它身手敏捷，是田径好手，北京 2008 年奥运吉祥物五个可爱的福娃中，“迎迎”的原型就是一只机敏灵活、驰骋如飞的藏羚羊。

自 2001 年青藏铁路开工建设以来，铁路设计、施工的相关单位高度重视可可西里生态环境的保护工作，为保护区藏羚羊的迁徙专门设置了动物通道，并在施工过程中采取了严禁惊扰藏羚羊等管理措施。经过两年的适应期，可可西里藏羚羊已完全适应了青藏铁路。从 2006 年 5 月中旬开始，已有 300 多只藏羚羊安全、顺利地穿越了铁路。据介绍，青藏铁路正式通车后，游客们将可以在列车内或铁路沿线设立的观景站台上，观赏到藏羚羊、野牦牛、藏野驴等高原珍稀物种。

(1) 青藏铁路的建设者们为保护区藏羚羊的迁徙采取了哪些措施？

(2) 青藏铁路的建设者们保护藏羚羊等珍稀物种的做法给你的启示是什么？

#### 四、资料袋

##### 生态系统自动调节平衡的能力

生态系统自动调节平衡是通过系统的自身反馈来实现的。

当某一草原上的鼠类成灾时，植被受到严重的破坏，就会造成食物短缺，因无食物，鼠类的数量就会下降。同时，鼠类成灾时，也为食鼠的动物提供了丰富的食物，这类动物的数量就会增加，鼠类就会大量被食，数量也会下降，最终草原会得以恢复。这个事例说明在生态系统能量流动与物质循环中，每一种因素发生变化，其结果又会反过来影响和限制变化的因素本身。“变化”就是一种反馈，“限制”就是一种调节，“恢复”就是自身调节的结果。任何生态系统都有这种自动调节平衡的能力。但是这种调节的能力是有限度的，超过了一定限度，生态系统就会失去调节的能力而发生生态危机。



#### 温馨提示

人类不仅是生物圈中的一部分，而且对生物圈中的各个生态系统起支配作用。