

配套人民教育出版社出版的义务教育课程标准教科书

# 巩固与提高

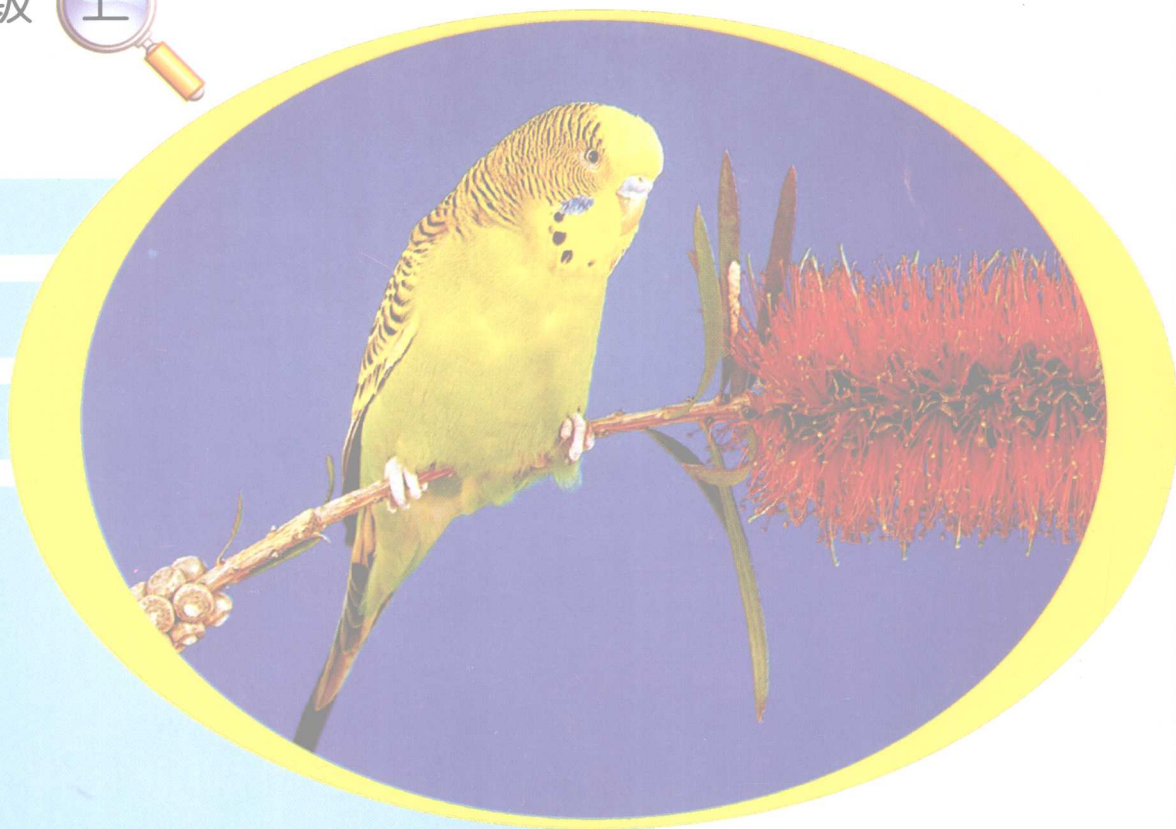
GONGGUYUTIGAO

生物

高平 主编

七年级

上



西安交通大学出版社  
XI'AN JIAOTONG UNIVERSITY PRESS

配套人民教育出版社出版的义务教育课程标准教科书

# 巩固与提高

## 生物

七年级 上

主 编：高 平

编写人员：江晓梅 江 雨 郭晓军 刘宗运  
左海艳 朱佐军 任 杰



西安交通大学出版社  
XI'AN JIAOTONG UNIVERSITY PRESS

图书在版编目 (CIP) 数据

巩固与提高. 生物. 七年级. 上 / 高平主编. —西安:  
西安交通大学出版社, 2008. 6  
ISBN 978-7-5605-2787-1

I. 巩… II. 高… III. 生物课—初中—教学参考资料  
IV. G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 062881 号

|     |                                   |
|-----|-----------------------------------|
| 书 名 | 巩固与提高 (生物七年级 上)                   |
| 出 版 | 西安交通大学出版社                         |
| 发 行 | 各地新华书店                            |
| 社 址 | 西安市兴庆南路 10 号 (邮编: 710049)         |
| 电 话 | (029) 82668315 82669096 (总编办)     |
| 印 刷 | 高陵县印刷厂                            |
| 开 本 | 787mm×1092 mm 1/16                |
| 印 张 | 11.25                             |
| 字 数 | 230 千字                            |
| 版 次 | 2008 年 8 月第 1 版 2008 年 8 月第 1 次印刷 |
| 书 号 | ISBN 978-7-5605-2787-1/G·321      |
| 定 价 | 19.50 元                           |

---

如有印装质量问题, 请与高陵县印刷厂调换。

地址: 高陵县南新街 42 号

邮编: 710200

电话: (029) 86912180

版权所有

侵权必究



# 目 录

## 第一单元 生物和生物圈

|                 |    |
|-----------------|----|
| 第一章 认识生物        | 1  |
| 第一节 生物的特征       | 1  |
| 第二节 调查我们身边的生物   | 5  |
| 第二章 生物圈是所有生物的家  | 10 |
| 第一节 生物圈         | 10 |
| 第二节 环境对生物的影响    | 13 |
| 第三节 生物对环境的适应和影响 | 19 |
| 第四节 生态系统        | 24 |
| 第五节 生物圈是最大的生态系统 | 29 |
| 第一单元 综合测试题      | 33 |

## 第二单元 生物和细胞

|                  |    |
|------------------|----|
| 第一章 观察细胞的结构      | 40 |
| 第一节 练习使用显微镜      | 40 |
| 第二节 观察植物细胞       | 45 |
| 第三节 观察动物细胞       | 49 |
| 第二章 细胞的生活        | 53 |
| 第一节 细胞的生活需要物质和能量 | 53 |
| 第二节 细胞核是遗传信息库    | 57 |
| 第三节 细胞通过分裂产生新细胞  | 61 |
| 第三章 细胞怎样构成生物体    | 65 |
| 第一节 动物体的结构层次     | 65 |

|                           |     |
|---------------------------|-----|
| 第二节 植物体的结构层次·····         | 69  |
| 第三节 只有一个细胞的生物体·····       | 73  |
| 第四章 没有细胞结构的微小生物——病毒·····  | 77  |
| 第二单元 综合测试题·····           | 80  |
| <b>第三单元 生物圈中的绿色植物</b>     |     |
| 第一章 生物圈中有哪些绿色植物·····      | 85  |
| 第一节 藻类、苔藓和蕨类植物·····       | 85  |
| 第二节 种子植物·····             | 89  |
| 第二章 被子植物的一生·····          | 93  |
| 第一节 种子的萌发·····            | 93  |
| 第二节 植物的生长·····            | 98  |
| 第三节 开花和结果·····            | 103 |
| 第三章 绿色植物与生物圈的水循环·····     | 107 |
| 第一节 绿色植物的生活需要水·····       | 107 |
| 第二节 水分进入植物体内的途径·····      | 112 |
| 第三节 绿色植物参与生物圈的水循环·····    | 116 |
| 第四章 绿色植物是生物圈中有机物的制造者····· | 122 |
| 第一节 绿色植物通过光合作用制造有机物·····  | 122 |
| 第二节 绿色植物对有机物的利用·····      | 127 |
| 第五章 绿色植物与生物圈中的碳——氧平衡····· | 131 |
| 第六章 爱护植被，绿化祖国·····        | 137 |
| 第三单元 综合测试题·····           | 141 |
| 期中测试题·····                | 146 |
| 期末测试题·····                | 152 |
| 参考答案·····                 | 158 |

# 第一单元 生物和生物圈



## 第1章

## 认识生物

### 第一节 生物的特征



#### 目标·方法

#### 学习目标

1. 观察生物和非生物，比较它们的区别。
2. 举例说明生物具有的共同特征。
3. 初步学会科学探究的一种基本方法——观察。
4. 体验热爱大自然、保护大自然的情感。

#### 学法点拨

例1 下列各项中属于生物的是 ( )

- A. 机器人弹钢琴
- B. 火山爆发时岩浆喷出
- C. 钟乳石在慢慢长大
- D. 馒头上长出“白毛”

**解析** 观察比较是学习生物学的基本方法。题目中所列举的四种物体，是我们在生活中都观察过的实物或图像。在观察的基础上，依据生物的基本特征（即共同特征），比较生物与非生物的不同，机器人弹钢琴、火山爆发时岩浆喷出，钟乳石在慢慢长大虽然都能活动，但它们不具有生物的基本特征，如营养、呼吸、排泄等，所以它们不是生物；而馒头上长的“白毛”——霉菌具备新陈代谢、生长、发育、繁殖等基本特征。所以辨别是否是生物要以生物的基本特征为依据。

**答案：D**

例2 请根据你对应激性的理解，判断下面一组生物现象是否属于应激性；在你认为“是”的选项后画“√”，“否”的选项后画“×”。

1. 向日葵的花盘随着太阳转动。 ( )
2. 枯叶蝶在停息时酷似一片落叶。 ( )

3. 黄蜂的腹部有黄黑相间花纹。( )
4. 种子萌发后,根总是朝下生长。( )
5. 小狗在食物的刺激下表演钻圈。( )

**解析** 我们学习了理论知识后,要学会运用理论知识,解释一些生命现象。应激性是生物对刺激产生的反应,这种反应往往是有规律的,同类生物对相同刺激产生的反应往往相同,当刺激消失后,反应也会随即消失。依据应激性的概念分析这5种生命现象:影响向日葵的刺激是阳光,影响根生长方向的刺激是地球对根的引力产生的重力,影响小狗钻圈的刺激是食物,当这些刺激消失后,反应都会消失。黑暗中向日葵花盘不再转动;在太空中没有了地心引力重力消失后根生长的方向可以是任意方向;没有食物,小狗会拒绝钻圈。所以这3项都属于应激性。而枯叶蝶翅上的花斑,黄蜂腹部的黄黑相间的条纹是永久的特征,不会因为环境影响而消失(枯叶蝶飞行时模拟枯叶的花斑不显现,但没有消失),所以这两项不属于应激性。

**答案:** 1. √ 2. × 3. × 4. √ 5. √



## 自我评价

### 基础练习

#### 一、选择题

1. 下列各项中属于生物的是( )
  - A. 电动狗
  - B. 恐龙化石
  - C. 珊瑚
  - D. 珊瑚虫
2. 下列各项中属于非生物的是( )
  - A. 克隆羊多莉
  - B. 引起人感冒的病毒
  - C. 生长在橘子皮上的青霉
  - D. 会弹琴的机器人
3. 属于生物基本特征的是( )
  - A. 生物都能快速运动
  - B. 生物都需要从外界获取有机食物
  - C. 生物都需要吸入氧气,呼出二氧化碳
  - D. 生物对外界刺激能做出一定的反应
4. 含羞草的叶子被碰后会合拢,这说明生物具有( )
  - A. 生长现象
  - B. 繁殖能力
  - C. 对刺激做出反应
  - D. 新陈代谢
5. 孔雀开屏属于生命活动的项目是( )
  - A. 生长
  - B. 获得营养物质
  - C. 生殖行为
  - D. 美化环境
6. 以下各项不属于生物现象的是( )
  - A. 春眠不觉晓
  - B. 处处闻啼鸟
  - C. 夜来风雨声
  - D. 花落知多少

唐·孟浩然《春晓》

## 二、非选择题

## 7. 判断正误

- (1) 动物能对外界刺激做出反应，植物却不能。( )
- (2) 植物一生中不产生废物。( )
- (3) 生物都能进行光合作用以获取有机物。( )
- (4) 苹果放久腐烂了，这一现象不属于生命现象。( )
- (5) 乌贼遇到敌害时，会喷出墨汁，这是它在排出体内废物。( )

8. 观察校园中一棵树，你能通过哪些途径判断它是活的还是已经死亡了？请写出你的判断方法。

## 能力拓展

## 一、选择题

1. 下列不具有细胞结构的生物是( )
- A. 变形虫和草履虫      B. 酵母菌和乳酸菌
- C. 噬菌体和HIV      D. 衣藻和眼虫
2. 下列各项中不属于应激性的是( )
- A. 乌贼遇到敌人时会喷墨汁然后逃跑
- B. 家鸽有翅可以飞翔
- C. 跳舞草会随着音乐“跳舞”
- D. 小狗见到生人狂叫
3. 下列各项中，与植物光合作用有相同生理功能的是( )
- A. 人吃饭      B. 给汽车加油
- C. 蜻蜓点水      D. 小象长成大象
4. 在显微镜下观察一滴池塘里的水，发现了一些能运动的绿色小颗粒，下列不能作为判断这些小颗粒是生物依据的是( )
- A. 有细胞结构      B. 体小呈绿色
- C. 对外界刺激有反应      D. 能生长繁殖
5. 小明家窗台上摆了一盆天竺葵，时间一长，小明发现了一个有趣的现象，天竺葵的枝叶大多向窗外方向伸长，这是怎么回事呢？你发现过类似的现象吗？



## 课外阅读

## 含羞草

含羞草不仅在夜晚将小叶合拢，叶柄下垂，在白天，当部分小叶受到震动时，也会成对地合拢。如果刺激较强，这种刺激会很快地依次传递到邻近的小叶，乃至整个复叶的小叶，此时复叶叶柄下垂。若刺激强度较大，甚至可使整株植物的小叶合拢，复叶下垂。但过一段时间，又可恢复原状。含羞草对震动的反应很快，受到刺激0.1s后就开始产生反应，几秒钟内完成。刺激在含羞草中传递很快可达40~50cm/s。

含羞草复叶下垂，是由于复叶叶柄基部的叶枕中细胞紧张度的变化引起的。叶枕的上半部与下半部组织中细胞的构造不同，上部的细胞壁较厚而下部的较薄，下部组织的细胞间隙比上部的大。在外界刺激影响下，叶枕下部细胞的透性增大，水分和溶质由液泡中透出，排入细胞间隙，因此，下部细胞的紧张度下降，组织疲软；而上部组织此时仍保持紧张状态，复叶叶柄即下垂。小叶运动的机理与此相同，只是小叶叶枕的上半部和下半部组织中细胞的构造，正好与复叶柄基部叶枕的相反，所以当紧张度改变，部分组织疲软时，小叶即成对地合拢起来。

含羞草这种遇刺激所做出的反应，是自然选择中形成的对环境的适应。例如，在热带地区经常下暴雨，含羞草对最初的雨滴即做出反应，可以减轻暴雨对植物的伤害。含羞草的这一特征有利于它的生存。

## 第二节 调查我们身边的生物



## 目标·方法

## 学习目标

1. 说出调查的一般方法，初步学会做调查记录。
2. 描述身边的生物和它们的生活环境。
3. 关注周围生物的生存状况。

## 学法点拨

例1 对校园花卉的调查。

调查目的 了解校园内花卉的种类、数量、分布、花期。

调查对象 校园内的花卉

调查方案

- (1) 分组4~5人为一组，选定一人为组长，进行组内分工。
- (2) 选择调查范围：本次调查只限于校园内。
- (3) 设计调查路线：以校园内的某点为起点，沿一定路线前进，不要遗漏一些角落。
- (4) 设计调查记录表。

校园花卉调查表

|      |    |      |      |      |  |
|------|----|------|------|------|--|
| 调查人  |    |      |      | 班级   |  |
| 调查地点 |    | 调查时间 |      | 天气状况 |  |
| 生物名称 | 数量 | 花期   | 生活环境 |      |  |
|      |    |      |      |      |  |

- (5) 调查记录 按调查路线，边前进边将调查情况记录在调查表中。
- (6) 调查结果整理、分析对调查结果进行整理归类，如按花期归类或按生活环境（水生、陆生）进行分类等。
- (7) 撰写调查报告 调查报告要包括调查的基本过程、调查的记录，最重要的是根据调查结果进行整理、分析；提出自己的看法及改进意见或措施。

**解析** 调查是科学探究常用的方法之一。同学们在阅读课本的调查方法及对比书中提供的调查方案及本例题后，应能够总结归纳出调查的一般方法和注意事项：调查时首先要明确调查目的和调查对象，制定合理的调查方案，调查过程中要如实记录，对调查结果要进行整理和分析，有时要用数学方法进行统计。

**答案：**略

例2 关于“调查”的叙述正确的是（ ）

- A. 调查必须制作调查问卷
- B. 不能逐一调查时可以采用抽样调查的方式
- C. 抽样调查时选择的样本要有突出特点
- D. 调查结果与事实存在误差时，可以修正数据

**解析** 调查不一定都要制作调查问卷，如调查秦岭某区域内熊猫的数量，某地块内蒲公英的数量等，就不必制作调查问卷，如果进行人口普查或调查某种遗传病的发病率等都要制作调查问卷。调查过程中，有时因为调查的范围很大或工作量太大等原因，不可能逐个调查，就要选取一部分对象作样本调查。样本的选取要有代表性，要注意随机取样，如果选择不科学会影响调查结果偏离科学和实际，所以选项C是错误的。调查的结果要如实记录不能随意修正数据，如果分析数据结果与事实不附时，可以查找失误原因，重新调查统计数据，但本次调查的数据要保留不变。

**答案：**B

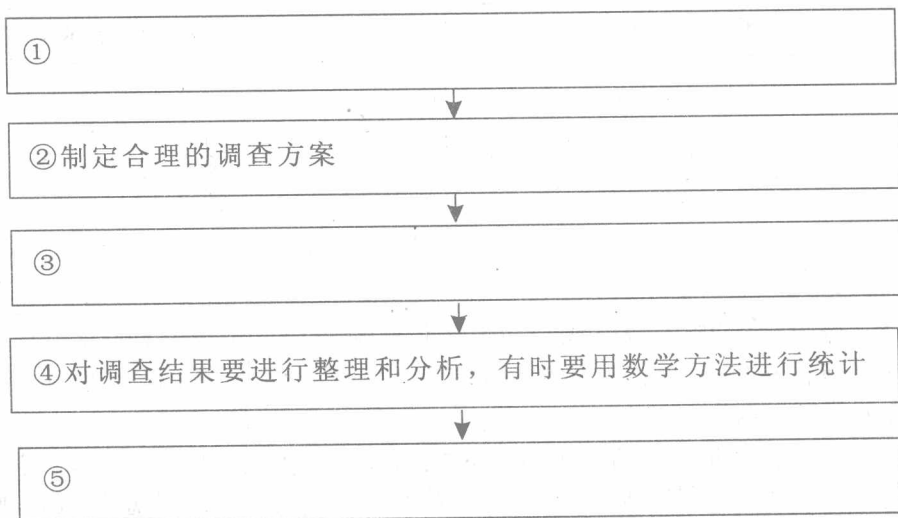


**自我评价**

6

### 基础练习

1. 完成调查过程的流程图。



2. 请你试试设计一张调查全班同学身高、体重、视力、肺活量的表格。

3. 请你将下列几种生物进行分类，注意分类方法不能少于3种。

鸡、小麦、玉米、蘑菇、月季、猪、鱼、菊花、鸽子、睡莲

(1) 第一种方法

(2) 第二种方法

(3) 第三种方法

4. 请参考下列要求完成一篇校园（社区、农田）生物的调查报告。

提示：一份完整的调查报告应包括以下几部分：

调查题目：要求简明扼要。

调查目的：说明你为什么搞这次调查，这次调查有什么意义。

调查方法：详细说明你是怎么调查的，你设计的调查表等也应列入此项。

调查结果：介绍你经过整理、分析调查资料所得到的结论。应附上必要的数  
据，包括统计的数据、表格等。结果叙述要注意条理性。

建议：针对调查结果及你发现的问题提出看法。

调查题目： ×××生物调查报告

调查目的：

调查方法：

调查结果：

| 生物类别 | 生物名称 | 生物数量 | 生活环境 |
|------|------|------|------|
| 植物   |      |      |      |
|      |      |      |      |
|      |      |      |      |
| 动物   |      |      |      |
|      |      |      |      |
|      |      |      |      |
| 其他   |      |      |      |
|      |      |      |      |
|      |      |      |      |

几点建议：

报告人：

年 月 日

5. 调查时应注意的事项中不正确的是 ( )

- A. 设计调查表，认真观察记录
- B. 如实记录不能凭个人的好恶来取舍
- C. 见到喜欢的植物或珍稀的物种可以采集
- D. 注意安全，要集体行动，不做有危险的事

### 能力拓展

分小组到菜市场进行一次生物调查，了解人类食用的食品中有哪些生物。调查后将生物进行分类。

注意：如果有些食品食用的不是生物本身而是生物的加工品，你需要进一步了解这种食品的前身是什么，如豆腐是由大豆（黄豆）加工制成的。



### 课外阅读

### 练习测量

测量和计算都是科学探究所需要的基本技能。下图是一片不规则形状的叶片，请你测出它的周长和面积。

## 第1章 认识生物

1. 用绳与刻度尺测量一片叶的周长（图2）方法是\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ 则该树叶的周长为\_\_\_\_\_。



图1

2. 计算一片叶片的面积（见下图）方法是\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ 则该叶片的面积为\_\_\_\_\_  $\text{cm}^2$ 。（每一小方格代表  $1 \text{ cm}^2$ ）

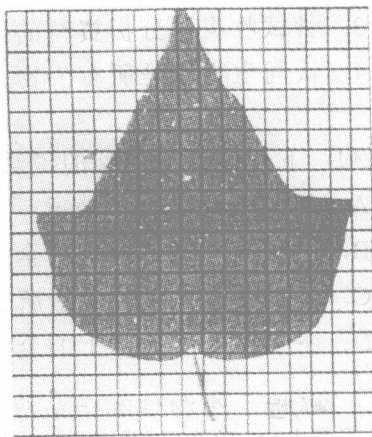


图2



## 第2章

## 生物圈是所有生物的家

## 第一节 生物圈



## 目标·方法

## ●●●●● 学习目标 ●●●●●

1. 描述生物圈的范围。
2. 说出生物圈为生物的生存提供的基本条件。
3. 尝试收集，分析资料的探究方法。
4. 认同生物圈是所有生物共同的家园。

## ●●●●● 学法点拨 ●●●●●

例1 下列关于生物圈的说法正确的是 ( )

- A. 生物圈是指整个地球
- B. 生物圈是指地球上的全部生物
- C. 生物圈是指生物生活所需要的环境
- D. 生物圈是指地球上的全部生物和它们生活所需要的环境

10

**解析** 生物学有一些基本概念，我们在学习时不仅要记住概念的内容，还要理解概念所包含的意义。生物圈的范围是大气圈的底部、水圈的大部和岩石圈的表面，在这个范围内包含了全部的生物和生物生活所需要的环境。依据生物圈的概念来分析，本题A、B、C三个选项显然不准确、不完整，都是错误的，只有D选项对生物圈的描述是正确的。

**答案：D**

例2 在人类所认识的所有星球中，都没有发现生物的踪迹，这是为什么呢？地球上的生物圈为生物的生存提供了哪些基本条件？

**解析** 本题考查地球外其他星球上没有生物的原因，其实质是考查生物生存所需要的基本条件，抓住这点进一步讨论其他星球不具备生物生存的条件，地球的生物圈具备能满足生物生存的所有条件，由此得出结论：直到今天科学证明地球是唯一有生命的星球。

**答案：**有的星球缺水，有的星球温度太高，有的星球昼夜温差太大，有的空气稀薄，都不能满足生物生存的需要。地球上的生物圈为生物提供了阳光、空气、水、适宜的温度、土壤，此外还有风、气压、雷、电等。因此只有地球才是生物的家。



## 自我评价

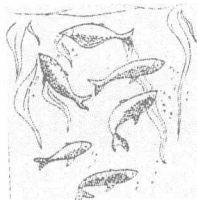
## 基础练习

## 一、选择题

- 在生物圈的各个圈层中，生物种类最多的圈层是（ ）。  
A. 大气圈      B. 水圈      C. 岩石圈      D. 无法确定
- 岩石圈是指（ ）。  
A. 地球表面的固体部分      B. 地球表面覆盖着岩石的部分  
C. 地球表面的森林部分      D. 地球表面覆盖着土壤的部分
- 大气圈中生活的生物中没有（ ）。  
A. 哺乳动物      B. 鸟类      C. 水生鱼类      D. 微生物
- 在水圈中，大多数生物生活在距海平面150米以内的水层中，这是因为（ ）。  
A. 生物需要水      B. 生物需要适宜的温度  
C. 生物需要阳光      D. 生物需要生存空间
- 以下不能作为资料收集的是（ ）。  
A. 书刊和报纸      B. 实验数据      C. 照片、图片      D. 猜想和假设
- 世界人口不能无限增加，否则人类就不能正常生存，因为生物的生存需要（ ）。  
A. 空气      B. 阳光      C. 适宜的温度      D. 一定的空间

## 二、非选择题

- 观察下面两幅图片，然后回答问题：



(1) 生物与其生存的环境是息息相关的，在不同的环境中生活着不同的生物，这说明了\_\_\_\_\_。

(2) 从上述的图片资料可以看出，所有生物生存所需的生存条件基本上是一样的，这些基本生存条件包括\_\_\_\_\_等。

## 能力拓展

- 当宇航员乘坐宇宙飞船飞向太空时，必须从生物圈中携带维持生命所必需的物质，你认为应该携带哪些物质？

## 2. 分析生物圈Ⅱ号

为了深入地研究生态系统的结构和功能，美国科学家于1984年开始兴建一完全封闭的生态实验室。由于这个实验室是模拟生物圈的结构和功能而建造的，因此叫做“生物圈Ⅱ号”。这个实验室有半个足球场那么大，在巨大的玻璃罩里面，有微型的森林、沙漠、农田、海洋和溪流。1993年1月，八位科学家进入这个实验室。他们计划在完全与外界隔绝的情况下，自己生产食物，喝溪流中的水，吸收植物释放的氧，在这个实验室内生活两年。但是，仅仅过了一年多，这个实验室内的氧气含量大幅度减少，粮食也严重减产，这八位科学家只好提前撤出。

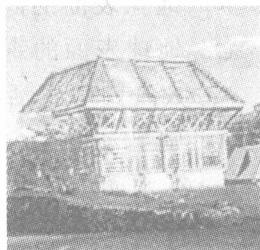
“生物圈Ⅱ号”的实验宣告失败！

阅读以上资料后，请你们分析回答下列问题：

(1) 为什么要把这个实验基地命名为生物圈Ⅱ号？

(2) 科学家为什么要提前撤出“生物圈Ⅱ号”？

(3) “生物圈Ⅱ号”实验的失败给了你什么启迪？



3. 尝试推测大熊猫在生物圈生存所需要的基本条件，依据生物生存所需要的基本条件，尝试分析大熊猫濒临灭绝的原因。

生存的基本条件：

濒临灭绝的原因：



### 课外阅读

#### 现代温室

现代温室是通过先进设备来控制室内温度、湿度、光照等条件的大型栽培室。温室中一年四季的温度可控制在16~28℃之间，四季如春，创造了室内植物生长的最佳环境。因此，利用现代温室可以栽培各种反季节的蔬菜、瓜果等。

现代温室分为玻璃温室、阳光板温室、长寿无滴塑料薄膜温室、日光温室及双层充气膜(PC板)温室等。

一般来说，现代温室配有电脑智能化全自动控制系统或电器控制温度系统，相配套的喷灌系统(或滴灌系统、雾喷系统)、无土栽培设施系统等。通过这些不同的设备及配套系统，达到保温、降温、采暖、增温、通风、灌溉、施肥、调控二氧化碳浓度等目的，使植物有一个最适宜的生长环境。