

北京师范大学出版社



大单元 作业设计

学 科: 生物

年 级: 八年级

任课教师: 褚会娟

指导教师: 刘菡

学 校: 驻马店市实验中学

生物大单元作业设计

《生物与环境》

一. 教材分析

本单元整合北师大版《生物学》第1章《生命的的世界》、第7章《绿色植物与生物圈》、第14章《人在生物圈中的作用》、第17章《生物圈中的动物》及第23章《生态系统及其稳定性》。

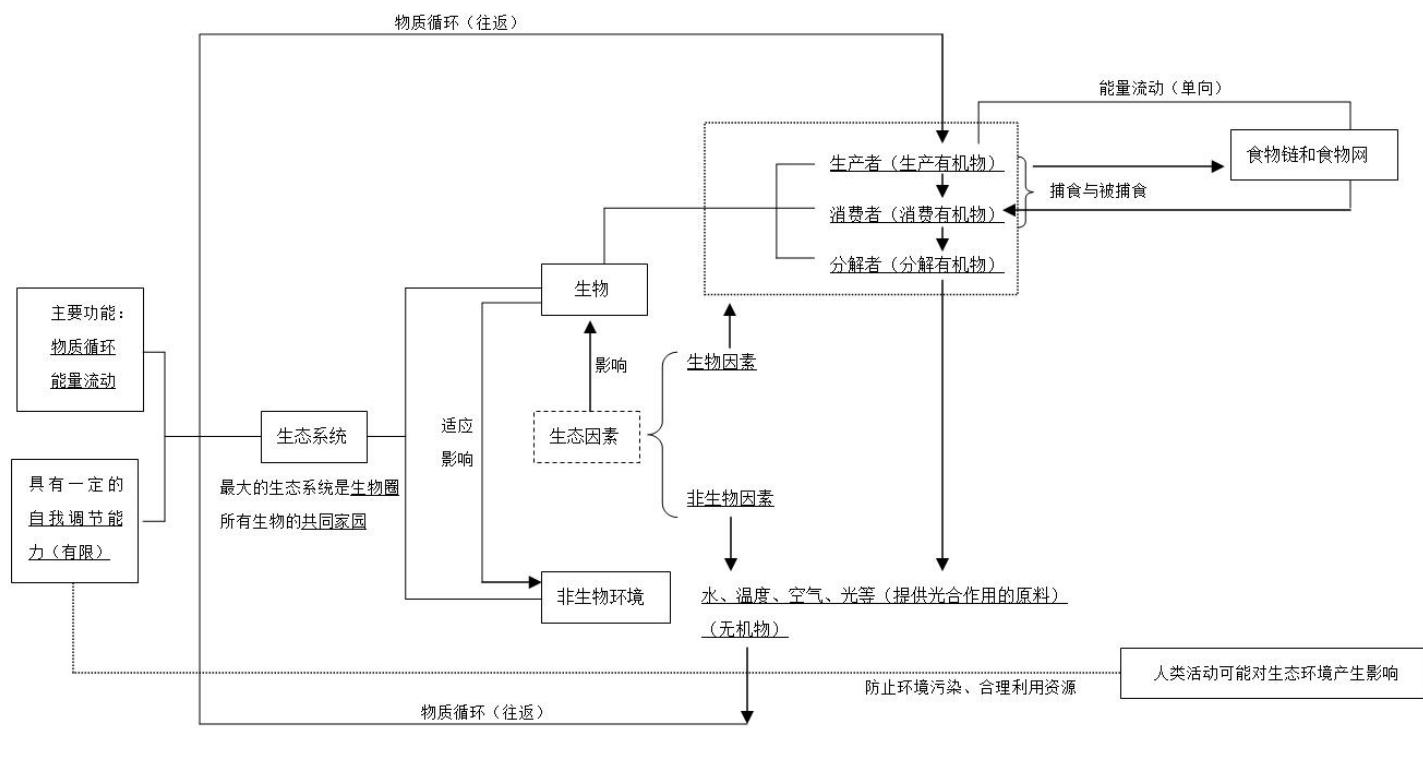
通过本单元的学习，学生能够运用系统与整体的思维方式认识生物与环境的相互关系，认同山水林田湖草是一个生命共同体；能够进行独立思考和判断，多角度、辩证的分析问题；能够运用科学思维，探讨真实情景中的生物学问题，参与社会性议题的讨论；形成热爱自然、敬畏自然的情感，树立人和自然和谐共生的生态观，确立生态文明理念，积极参与环境保护实践，立志成为美丽中国建设者。

二. 单元作业目标

| 序号 | 单元作业目标 |
|---------------------------------|--|
| 1. 生命的世界 (1课时) | 1. 了解所有生物的共同家园“生物圈”。 2. 描述生物的多样性，认识物种多样性、遗传多样性和生态系统多样性的联系。 3. 认识生态因素、区分生物因素和非生物因素。 |
| 2. 环境影响生物 (1课时) | 1. 初步了解对照实验及其变量。 2. 举例说明生物因素和非生物因素对生物的影响。 |
| 3. 生物影响环境 (1课时) | 1. 了解生物在适应环境的同时，也会影响和改变环境。 2. 生物与环境是一个整体。 |
| 4. 分析我们的生活和 绿色植物的关系 (1课时) | 1. 概述绿色植物能为生物圈中绝大多数生物提供生命活动需要的物质和能量； 2. 阐明绿色植物在维持大气二氧化碳和氧气平衡中的作用； 3. 描述绿色植物与生物圈水循环的关系； 4. 自愿参加绿化家园或校园的活动。 |
| 5. 探究动物在生物圈 中的作用 (1课时) | 1. 了解各种生物在生物圈中的作用。 2. 理解动物和植物都是食物链和食物网中不可缺少的成员。 3. 认识到动物会影响和改变环境。 |

| | |
|----------------------------|---|
| 6. 探究动物对植物生活的积极作用 (1课时) | 1. 动物可以促进植物的繁殖和分布。 2. 动物会对植物生活产生不良影响。 3. 动物可以促进生物圈的物质循环。 |
| 6. 生态系统的结构和功能 (2课时) | 1. 说出生态系统的概念。 2. 概述生态系统的组成成分以及各种组成成分在生态系统中的作用。 3. 生态系统的主要功能和特点。 |
| 7. 生态系统的稳定性 (1课时) | 1. 生态系统的稳定性及原因。 2. 关注影响生态系统稳定性的因素，尊重生态系统自身规律。 |

三. 单元内容结构



四. 设计思路

为贯彻落实“双减”政策，保证作业减负后教学质量的提升。将生物核心素养、以及育人等有机融合于生物作业中。所以本节设计如下作业类型：

1. 预习作业：提前对本节课内容作以了解。
2. 基础性作业：考察基础知识的掌握情况，提高读题审题能力。
3. 实践类作业：通过“探究温度和湿度对霉菌生长的影响”，“测量不同植被环境空气温度和湿度”，“分析我们的生活和绿色植物的关系”，研讨森林的保护和利用，“动物资源及保护”“制作生态瓶”，分析讨论“生物圈二号”失败的原因等一系列的探究性活动，可以提升学生动手操作，合作探究能力，能够运用所学知识解决实际生活问题。让学生更加深刻的认识生物结构与功能的统一性，认识到生态系统是一个统一的整体。引起学生对人类角色和责任的认识和理解，形成保护生物圈的社会责任意识。

五. 课时作业内容

| 第一课时：生命的世界 | |
|------------|--|
| 作业目标： | |
| 预习作业 | <ol style="list-style-type: none">1. 了解所有生物的共同家园“生物圈”。2. 描述生物的多样性，认识物种多样性、遗传多样性和生态系统多样性的联系。3. 认识生态因素、区分生物因素和非生物因素。 |
| 基础性作业 | <ol style="list-style-type: none">1. 人类和其他生物共有一个家，这个家就是（ ） A. 生物圈 B. 陆地 C. 海洋 D. 天空2. 菊花有2—3万个品种，原因是（ ） A. 物种多样性 B. 生态系统多样性 C. 遗传多样性 D. 生活环境不同 <p>【设计意图】加深学生对基础知识的掌握。完成本节课的作业目标。</p> |
| 实践类作业 | <p>探究实验：“探究温度和湿度对霉菌生长的影响”（时间：一周）</p> <p>在潮湿而又温暖的季节，如果食品保存不当，表面很快会生长出白色的霉菌，不久又会变成绿色或黄色或黑色等各种颜色。下面我们通过一组实验来观察霉菌在不同环境中的生长情况。</p> <p>目的要求：</p> |

1. 观察在不同温度和湿度条件下霉菌的生长状况；
 2. 探究温度、湿度等非生物因素对霉菌生长的影响。

材料器具

新鲜面包、培养皿、清水、放大镜、烘箱或烤箱。

方法步骤

- 取新鲜的面包片，切成边长约为2cm的小块若干，在空气中暴露20~30 min。
- 取3只培养皿，标记为①、②、③，分别放入两个小面包块。
- 将装有面包的培养皿①放在烘箱中烘烤2min，晾凉后盖上盖子，在室温下放置4~5d；②号培养皿加盖后放在冰箱保鲜室内（温度设置为4℃），放置4~5d；③号培养皿加盖后不作任何处理，在室温下放置4~5d。

| 培养皿序号 | 第一天 | 第二天 | 第三天 | 第四天 | 第五天 |
|-------|-----|-----|-----|-----|-----|
| ① | | | | | |
| ② | | | | | |
| ③ | | | | | |

4. 每天观察各培养皿中面包表面是否有霉菌出现以及霉菌的生长状况，把观察到的现象记录在下表中。

注：新鲜面包可以用馒头等替代；培养皿可以用透明塑料袋替代（塑料袋不能放在烤箱中烘烤）；烘箱可用其他烘干用具替代。

| 评价标准 | 自评 | 同学评 | 教师评 |
|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 主题明确，结合基本史实布局合理美观，图文并茂，具有一定吸引力和趣味性。 | A ⁺ A B | A ⁺ A B | A ⁺ A B |

【设计意图】通过这个实验探究，学生明白了温度和湿度会影响霉菌的生长，也知道了环境会影响生物，同时也提高了学生的动手能力和实验探究能力。

第二课时：环境影响生物

作业目标：

- 初步了解对照实验及其变量。
- 举例说明生物因素和非生物因素对生物的影响。

| | |
|-------|---|
| 预习作业 | <p>探究实验：“探究温度和湿度对霉菌生长的影响” 根据实验小组讨论</p> <ol style="list-style-type: none">实验开始时面包片为什么要在空气中暴露 30min?湿度对霉菌的生长有什么影响?温度对霉菌的生长有什么影响? |
| 基础性作业 | <ol style="list-style-type: none">对照实验是生物学中常用的一种实验方法，设置对照时要控制变量，一组对照实验只设置_____变量，其它量要保持相同，即单一变量原则。使牵牛花呈现不同色彩的主要非生物因素是（ ） A. 光照强度 B. 土壤成分 C. 气候条件 D. 空气湿度春天连翘和紫荆竞相斗艳，而秋天又是菊花绽放的季节，造成这种现象的非生物因素主要是（ ） A. 阳光 B. 温度 C. 水分 D. 空气生物既能适应环境，又能影响环境。下列哪项能够说明生物适应环境（ ） A. 雨露滋润禾苗壮 B. 青蛙冬眠 C. 蚯蚓松土 D. 春风又绿江南岸下列有关生物与环境关系的叙述，不正确的是（ ） A. 生物的生存与发展离不开环境 B. 生物能适应各种环境 C. 生物的生命活动会影响环境 D. 生物的形态、结构特点与生活环境是相适应的以下哪一项没有体现生物影响生物（ ） A. 种豆南山下，草盛豆苗稀 B. 海葵附在寄居蟹上生活 C. 一群蚂蚁共同搬运粮食 |

| | <p>D. 蚯蚓疏松土壤</p> <p>【设计意图】加深学生对基础知识的掌握。完成本节课的作业目标。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------|--|----|------|--|--|----|----|-----|--------------------|--|--|--|--------------------|--|--|--|--------|--|--|--|
| 实践类作业 | <p>活动：“测量不同植被环境空气温度和湿度”（时间：三天）植物的叶片能够散失水分，进而可以影响周围环境的空气温度和湿度，不同植被对周围环境的影响有无差异呢？</p> <p>目的要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 学会用干湿计测量裸地、草坪和灌木丛的空气温度和湿度的方法； 分析实测的数据，说明不同植被对环境温度和湿度的影响。 <p>材料器具</p> <p>干湿计一套、手表一块、伞或其他遮阳物。</p> <p>方法步骤</p> <ol style="list-style-type: none"> 在你的笔记本中准备3份用于记录的表格（如下表），分别用于早、中、晚不同时间的实测记录。 <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="3">不同植被</th> </tr> <tr> <th>裸地</th> <th>草坪</th> <th>灌木丛</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>干球温度/$^{\circ}$ C</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>湿球温度/$^{\circ}$ C</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>相对湿度/%</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <ol style="list-style-type: none"> 本组同学分成3个小组，确定好3个小组实测的具体地点，分别于7:00、13:00、19:00实测3次，记录干球温度值和湿球温度值。 每个实测地点每次要测量3个数据，间隔时间8min。取3个数据的平均值记录在表格中。 实测时要防止阳光直射干湿计。测量裸地和草坪的空气温度和湿度时，干湿计应直立地面；测量灌木丛的空气温度和湿度时，干湿计应悬挂在枝叶茂密的位置。 实测结束后，再分别换算成相对湿度。将同一地点测得的数据绘成曲线，再把不同地点的空气温度和相对湿度的曲线绘在同一坐标图上。 <p>尝试学生以小组为单位在课下独立完成，教师事先不必组织讨论实验方案。</p> <p>实验实施之前教师应该做好以下工作：</p> <ol style="list-style-type: none"> 培训组长正确使用干湿计； 组织全班学生探讨“哪些因素可能会影响测量结果”（但是不做评价，其目的是引起学生思考和重视）； | | 不同植被 | | | 裸地 | 草坪 | 灌木丛 | 干球温度/ $^{\circ}$ C | | | | 湿球温度/ $^{\circ}$ C | | | | 相对湿度/% | | | |
| | 不同植被 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 裸地 | 草坪 | 灌木丛 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 干球温度/ $^{\circ}$ C | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 湿球温度/ $^{\circ}$ C | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 相对湿度/% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

- ③提示学生在实验过程中对“哪些因素可能会影响测量结果”这一问题进行分析并对实验结果进行预期；
 ④提示小组在实验前做好分工
 ⑤提示学生做好实验记录

| 评价标准 | 自评 | 同学评 | 教师评 |
|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 主题明确，结合基本史实布局合理美观，图文并茂，具有一定吸引力和趣味性。 | A ⁺ A B | A ⁺ A B | A ⁺ A B |

【设计意图】通过这个活动，学生明白了植物会影响空气湿度和温度，也知道了生物会影响环境，同时也提高了学生的动手能力、分析问题的能力和合作意识。

第三课时：生物影响环境

作业目标：

- 了解生物在适应环境的同时，也会影响和改变环境。
- 生物与环境是一个整体。

| | |
|------|--|
| 预习作业 | 根据活动：“测量不同植被环境空气温度和湿度” 讨论 问题 1：为什么实测不同地点的温度和湿度时干湿计放置的位置不同？ 问题 2：为什么每个实测地点要记录三个数据的平均值？ 问题 3：上述实测地点中，获得的哪组数据起着对照作用？ 问题 4：根据你组绘制的曲线图，提出对问题的结论。 |
| | |
| | |
| | |
| | |

| 基础性作业 | <p>1. 植物对环境的影响不包括（ ）。</p> <p>A. 降低温度 B. 增大湿度 C. 绿化环境 D. 增加空气中二氧化碳含量</p> <p>2. 杨树叶片散失水分有利于根对水分的吸收，同时又把大量的水分散失的大气中，增加空气湿度。这个实例说明（ ）</p> <p>A. 生物能对环境成一定的影响 B. 生物对环境具有依赖性 C. 生物首先要适应环境 D. 生物在适应环境的同时，也能影响环境</p> <p>3. 下列人类的哪一项活动不会破坏生态环境（ ）</p> <p>A. 为增加土地资源，填海造田 B. 居民在楼顶安装太阳能热水器 C. 生活污水不经处理排向大江或大海 D. 砍掉原来的山林种植速生树种，发展经济</p> <p>【设计意图】加深学生对基础知识的掌握。完成本节课的作业目标。</p> | | | | | | | | |
|-------------------------------------|--|--------------------------|--------------------------|-----|-----|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 实践类作业 | <p>活动：“分析我们的生活和绿色植物的关系”</p> <p>1. 要求每个学生尽量依次回忆昨天早、中、晚三餐的饮食，分别写在一张纸上，然后通过比较将不相同的饮食种类标记出来。</p> <p>2. 逐一分析带有标记的每种饮食与绿色植物的关系，分别填写在教材第118页的相应表格中。</p> <p>3. 仿照竹椅和丝绸的填写方式，列举几种人类日常生活用品，分析说明它们与绿色植物的关系。</p> <p>4. 讨论人们的衣、食、住、行为什么离不开绿色植物？</p> <table border="1" data-bbox="346 1477 1324 1747"> <thead> <tr> <th data-bbox="346 1477 673 1545">评价标准</th><th data-bbox="673 1477 906 1545">自评</th><th data-bbox="906 1477 1140 1545">同学评</th><th data-bbox="1140 1477 1324 1545">教师评</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="346 1545 673 1747">主题明确，结合基本史实布局合理美观，图文并茂，具有一定吸引力和趣味性。</td><td data-bbox="673 1545 906 1747">A⁺ A B</td><td data-bbox="906 1545 1140 1747">A⁺ A B</td><td data-bbox="1140 1545 1324 1747">A⁺ A B</td></tr> </tbody> </table> <p>【设计意图】通过这个活动，让学生明白人们的衣、食、住、行离不开绿色植物，绿色植物对人类的重要性，培养学生保护生物的意识。</p> | 评价标准 | 自评 | 同学评 | 教师评 | 主题明确，结合基本史实布局合理美观，图文并茂，具有一定吸引力和趣味性。 | A ⁺ A B | A ⁺ A B | A ⁺ A B |
| 评价标准 | 自评 | 同学评 | 教师评 | | | | | | |
| 主题明确，结合基本史实布局合理美观，图文并茂，具有一定吸引力和趣味性。 | A ⁺ A B | A ⁺ A B | A ⁺ A B | | | | | | |

第四课时：分析我们的生活和绿色植物的关系

作业目标：

- 概述绿色植物能为生物圈中绝大多数生物提供生命活动需要的物质和能量；
- 阐明绿色植物在维持大气二氧化碳和氧气平衡中的作用；
- 描述绿色植物与生物圈水循环的关系；
- 自愿参加绿化家园或校园的活动。

预习
作业

活动：“分析我们的生活和绿色植物的关系”

- 举例说明你的日常食品与绿色植物之间存在的直接或间接关系。

| 日常饮食种类 | |
|--------|----|
| 直接关系 | 米饭 |
| 间接关系 | 牛奶 |

- 举例说明人类的日常生活与绿色植物之间存在的直接或间接关系。

| 日常生活用品 | |
|--------|----|
| 直接关系 | 竹椅 |
| 间接关系 | 丝绸 |

基础性作业

1. 通常说绿色植物是生物圈中的“生产者”，这主要是因为绿色植物能通过光合作用制造（ ）

- A. 氧气和水 B. 二氧化碳 C. 水和无机盐 D. 淀粉等有机物

2. 地球上能量的最终来源是（ ）

- A. 植物的光合作用 B. 生物体合成和地球内蕴藏的能量

- C. 太阳光能 D. 呼吸作用释放的能量

3. 下列各项中能正确描述水分在无机环境和生物界中循环途径的是（ ）

- A. 大气→植物根系→植物叶片→大气

- B. 大气→自然降水→植物根系→植物叶片→大气

- C. 植物叶片→植物根系→大气

- D. 自然降水→植物叶片→植物根系→大气

4. 近年来我国北方多次发生扬沙和沙尘暴天气，造成这一现象的主要原因是（ ）

| | <p>A. 全球气候变暖 B. 大气污染 C. 植被遭到破坏 D. 固体废弃物污染</p> <p>5. 我国的“三北”防护林是规模空前的生态建设工程，被誉为“绿色万里长城建设工程”。下列不属于植树造林在保护环境方面要求的（ ）</p> <p>A. 提供木才 B. 维持大气的碳—氧平衡 C. 调节气候 D. 防风固沙，防止土地沙漠化</p> <p>6. “没有碳，就没有生命”，碳是生命的核心元素，在人体细胞的组成成分中，有许多含碳元素的物质（如糖类）。从物质循环的角度看，人体内的碳元素究其根源来自于（ ）</p> <p>A. 大气中二氧化碳中的碳 B. 燃料中的碳 C. 生物遗体中的碳 D. 食物中的碳</p> <p>【设计意图】加深学生对基础知识的掌握。完成本节课的作业目标。</p> | | | | | | | | |
|-------------------------------------|--|--------------------------|--------------------------|-----|-----|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 实践类作业 | <p>班会：研讨森林的保护和利用</p> <p>某地为了发展当地的经济，要把一片森林开发成风景旅游区，假如你是政府官员、当地居民、经济学家、环保人士、生态学家、投资商等，如何评价这片森林的价值？怎样才能既保护这片森林，又发展当地经济？请在全班召开研讨会，各种角色发表意见，对这一决策提出合理化建议。</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center; padding: 5px;">评价标准</th> <th style="text-align: center; padding: 5px;">自评</th> <th style="text-align: center; padding: 5px;">同学评</th> <th style="text-align: center; padding: 5px;">教师评</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 5px;">主题明确，结合基本史实布局合理美观，图文并茂，具有一定吸引力和趣味性。</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">A⁺ A B</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">A⁺ A B</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">A⁺ A B</td> </tr> </tbody> </table> <p>【设计意图】通过这个活动，让学生更加明白了植物对人类的重要性，增强了学生保护生物的意识。</p> | 评价标准 | 自评 | 同学评 | 教师评 | 主题明确，结合基本史实布局合理美观，图文并茂，具有一定吸引力和趣味性。 | A ⁺ A B | A ⁺ A B | A ⁺ A B |
| 评价标准 | 自评 | 同学评 | 教师评 | | | | | | |
| 主题明确，结合基本史实布局合理美观，图文并茂，具有一定吸引力和趣味性。 | A ⁺ A B | A ⁺ A B | A ⁺ A B | | | | | | |

第五课时：探究动物在生物圈中的作用

作业目标：

- 了解各种生物在生物圈中的作用。
- 理解动物和植物都是食物链和食物网中不可缺少的成员。
- 认识到动物会影响和改变环境。

预习
作业

根据活动：探究活动“建立食物链和食物网”

- 在记录本上，写出你今天早餐或午餐时吃的所有食品。
- 根据食品中主要营养成分的来源，将所有食品分成植物和动物两大类，并注明食品来自哪种植物或动物。例如，早餐时吃了蛋糕，就应写出：面粉—植物，小麦；糖—植物，甜菜或甘蔗；鸡蛋—动物，鸡。
- 再写出食品成分中涉及的每种动物的食物。例如，前面的“鸡”，要写出鸡的食物：草、玉米和植食性昆虫。
- 在一张白纸的下端，把你分析得知的所有植物名写成一行。在这一行的上面，再写出一行植食动物的名称。然后，用短线将每种动物与其摄食的植物连接起来，并用箭头表示彼此间捕食与被食的关系。
- 在植食动物的上面，再写出一行肉食动物的名称，同样，用短线和箭头表示每种肉食动物与植食动物之间的营养联系。
- 在你建立的这张动植物之间营养联系网络图中，数一数共有几条食物链。

基础性
作业

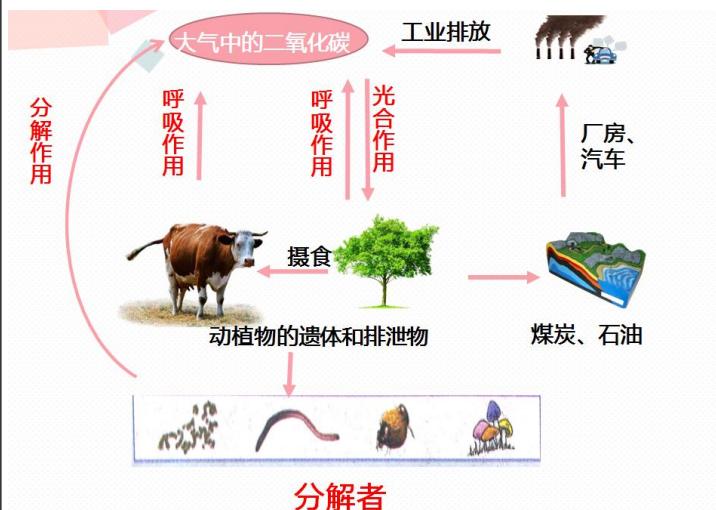
- 如图是草原生态系统食物网示意图，

请据图回答：



- (1) 从组成上看，生态系统都包含_____部分和_____部分。
- (2) 生生态系统的生物成分包括生产者、消费者、分解者，草原中存在的细菌属于生态系统中的_____。
- (3) 图中有_____条食物链，其中最长的一条是：
-
- (4) 图中鹰以蛇为食物，鹰与蛇存在_____关系。

2. 结合下图概述动物在物质循环中起到的作用



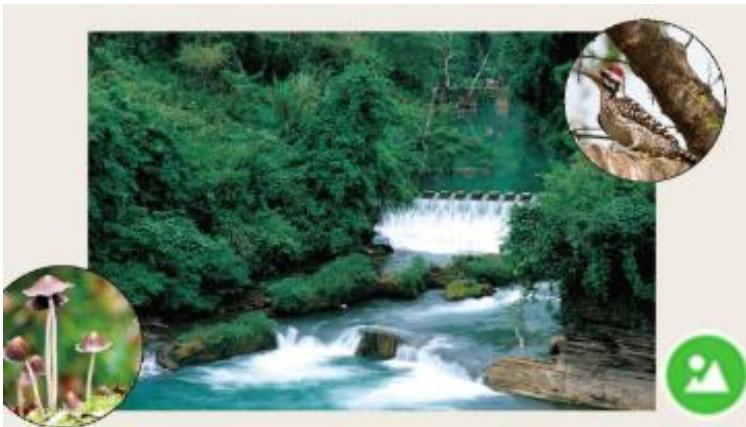
【设计意图】加深学生对基础知识的掌握。完成本节课的作业目标。

- | | |
|--------------|--|
| 实践类作业 | <ol style="list-style-type: none"> 利用图书馆或网络资源，查找有关我国动物资源和国家一级保护动物的资料，利用这些资料，以“动物资源及保护”为主题设计一个小报，在全班展出。 “保护动物多样性的核心是保护动物遗传的多样性”，你同意这种观点吗？说明理由。 动物多样性保护的措施中，就地保护和易地保护的共同点和区别是什么？ 了解当地动物资源的情况，提出保护的具体建议和措施。 |
|--------------|--|

| | 评价标准 | 自评 | 同学评 | 教师评 |
|--|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | 主题明确，结合基本史实布局合理美观，图文并茂，具有一定吸引力和趣味性。 | A ⁺ A B | A ⁺ A B | A ⁺ A B |

【设计意图】通过这个活动，让学生明白动物的重要性，在生活中，我们应该如何正确对待各种动物，培养学生保护生物的意识。

| 第六课时：生态系统的结构和功能（第1课时） | |
|-----------------------|--|
| 作业目标： | <p>1. 说出生态系统的概念</p> <p>2. 概述生态系统的组成成分以及各种组成成分在生态系统中的作用</p> <p>3. 生态系统的主要功能和特点</p> |
| 预习 作业 | <p>根据活动：“凯巴森林中的生物及其生活环境”</p> <p>位于北美的凯巴森林主要由松树、冷杉和云杉等乔木构成，另外还生长着多种草本植物。100多年前，这片森林中大约生活着4000只黑尾鹿。每年秋天，印第安人捕猎黑尾鹿，用于制作食物和衣服。森林中的美洲狮、狼和郊狼也靠捕鹿充饥。印第安人与各种生物在这片森林中和谐地生活着。</p> <p>小组讨论</p> <p>分析森林中的生物及其生活环境</p> <p>阅读上文并根据图23-2提供的信息，讨论以下几个问题：</p> <ol style="list-style-type: none"> 根据各种生物生活的特点，可以将凯巴森林中的生物分为哪几种类型？ 除了图中表示的生物，这个森林中还会存在什么类型的生物？ 凯巴森林中的黑尾鹿生存需要什么条件？ 要保证各种生物的生存，森林中还应具有什么条件？ |

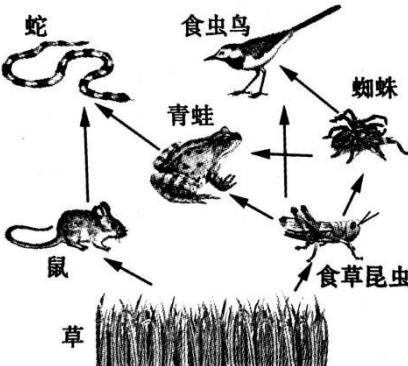
| | <p>【设计意图】加深学生对基础知识的掌握。完成本节课的作业目标。</p> | | | | | | | | | | | | |
|--------------|--|------------------|-----------------------------|-----------|--|-----|--|----|--|--|--|--|-----------------------------|
| 基础性作业 | <p>1. 下图所示是森林的一部分，溪水流过长满苔藓植物的岩石。观察此图，分析图中各种生物在生态系统中的地位和作用，将分析结果填入表格内。</p>  <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">生物类群</th> <th style="text-align: left;">在生态系统中的地位</th> <th style="text-align: left;">在生态系统中的作用</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>生产者</td> <td></td> </tr> <tr> <td>鸟类</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>使动植物遗体中的有机物分解 供给绿色植物再次利用</td> </tr> </tbody> </table> <p>2. 下列哪组生物是生态系统中的分解者？（ ）</p> <p>A. 苔藓植物和蕨类植物 B. 枯草杆菌和蘑菇</p> <p>C. 老鼠和黑尾鹿 D. 蚊子和跳蚤</p> <p>3. 人类也是生态系统的成员，人类在生态系统中扮演的角色是（ ）</p> <p>A. 消费者 B. 生产者和消费者 C. 分解者 D. 生产者</p> <p>4. 森林中，鹿的尸体不会影响其他动物的正常生活，是因为这些尸体会被（ ）</p> <p>A. 树叶覆盖 B. 大雪掩埋 C. 分解者分解 D. 野狗争食</p> <p>5. 有一类细菌，它可以利用无机物合成有机物，这类细菌在生态系统中应该属于（ ）</p> <p>A. 生产者和分解者 B. 分解者 C. 消费者 D. 生产者</p> <p>【设计意图】加深学生对基础知识的掌握。完成本节课的作业目标。</p> | 生物类群 | 在生态系统中的地位 | 在生态系统中的作用 | | 生产者 | | 鸟类 | | | | | 使动植物遗体中的有机物分解 供给绿色植物再次利用 |
| | 生物类群 | 在生态系统中的地位 | 在生态系统中的作用 | | | | | | | | | | |
| | | 生产者 | | | | | | | | | | | |
| | 鸟类 | | | | | | | | | | | | |
| | | | 使动植物遗体中的有机物分解 供给绿色植物再次利用 | | | | | | | | | | |
| | 实践 | 活动“制作生态瓶”（时间：一周） | | | | | | | | | | | |

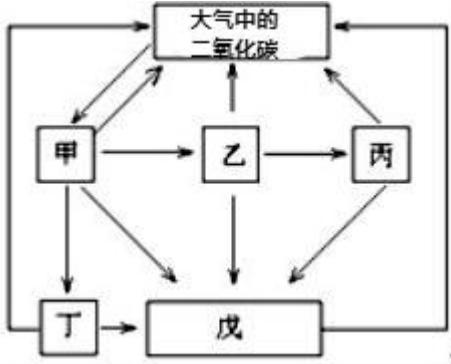
| 类作业 | <p>在前面“讨论水族箱中能量的来源和流动”的活动中，我们研究了水族箱这个小小的淡水生态系统。你和你的同学是否可以模仿这个水族箱制作一个生态瓶，进一步研究生态系统中各种生物之间的关系呢？</p> <p>目的要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 依据生态系统的知识，学会设计并制作一个生态瓶。 2. 观察并记录自制的生态瓶中各种生物的生活情况。 3. 理解生态系统中各种因素的相互关系。 <p>材料器具：</p> <p>螺蛳、小鱼或小虾、浮萍、满江红、金鱼藻、黑藻或苦草、澄清池水（河水、井水或经过晾晒的自来水）、广口瓶（塑料瓶）、玻璃板或橡皮胶塞、细沙、凡士林。</p> <p>方法步骤：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 以小组为单位，讨论设计一个相对封闭的生态瓶的方案。设计生态瓶时要考虑生态系统的组成成分以及各成分之间的关系。 2. 全班交流。各小组介绍设计方案，对各个方案的可行性进行讨论、修改，挑选出合理的设计方案准备实施。 3. 各小组制作生态瓶，并在生物课上展示制作结果。 4. 各小组观察生态瓶，记录其中生物生活的各种情况和生存的时间，观察记录至全部生物死亡。 <table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="333 1358 659 1426">评价标准</th><th data-bbox="659 1358 889 1426">自评</th><th data-bbox="889 1358 1103 1426">同学评</th><th data-bbox="1103 1358 1310 1426">教师评</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="333 1426 659 1628">主题明确，结合基本史实布局合理美观，图文并茂，具有一定吸引力和趣味性。</td><td data-bbox="659 1426 889 1628"> A⁺ A B </td><td data-bbox="889 1426 1103 1628"> A⁺ A B </td><td data-bbox="1103 1426 1310 1628"> A⁺ A B </td></tr> </tbody> </table> <p>【设计意图】通过这个活动，培养了学生实验设计的能力，提高了学生的动手能力，让学生更加明白了生物与环境是不可分割的有机整体。保护环境，人人有责！</p> | 评价标准 | 自评 | 同学评 | 教师评 | 主题明确，结合基本史实布局合理美观，图文并茂，具有一定吸引力和趣味性。 | A ⁺ A B | A ⁺ A B | A ⁺ A B |
|-------------------------------------|--|--------------------------|--------------------------|-----|-----|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 评价标准 | 自评 | 同学评 | 教师评 | | | | | | |
| 主题明确，结合基本史实布局合理美观，图文并茂，具有一定吸引力和趣味性。 | A ⁺ A B | A ⁺ A B | A ⁺ A B | | | | | | |

第七课时：生态系统的结构和功能

作业目标：

1. 说出生态系统的概念
2. 概述生态系统的组成成分以及各种组成成分在生态系统中的作用
3. 生态系统的主要功能和特点

| | |
|---------------|---|
| 预习 作业 | <p>根据活动：“制作生态瓶”</p> <p>讨论：</p> <ol style="list-style-type: none">1. 要使模拟的生态系统维持更长时间，生态系统中除了要有非生物物质、生产者、消费者等成分，还有什么因素必须得到保证？2. 为什么相对封闭的生态瓶中的生物能存活较长的时间？ |
| 基础 性作 业 | <p>1. 根据某生态系统简图回答问题：</p>  <p>(1) 食虫鸟与蜘蛛的关系是_____。</p> <p>(2) 图中共有_____条食物链，最长的食物链是_____。 该食物链包括_____个营养级。箭头的方向表示_____和_____沿着食物链逐级流向捕食者。</p> <p>(3) 此生态系统中个体数量最多，最重要的成分是_____。</p> <p>(4) 处于第4营养级的生物有_____种。</p> <p>(5) 作为一个完整的生态系统，它还应包括_____和_____。</p> <p>(6) 某些有毒物质进入生态系统后会通过食物链不断积累，营养级别越高的生物体内有毒物质含量越高。若该生态系统被某种杀虫剂污染，试推测体内含杀虫剂最多的生物是_____。</p> <p>2. 下图是某生态系统中碳循环和能量流动示意图。请据图回答下列问题。</p> |



- (1) 图中能吸收二氧化碳、产生氧气、在维持生物圈的碳-氧平衡中起重要作用的是_____。
- (2) 图中属于消费者的有_____。
- (3) 图中乙和丁之间是_____关系。
- (4) 假如图中表示的是某农田生态系统，则施用 DDT 后，体内 DDT 积累最多的生物是_____。

【设计意图】加深学生对基础知识的掌握。完成本节课的作业目标。

实践类作业

分析讨论“生物圈二号”失败的原因。

“生物圈 2 号”实验

在美国亚利桑那州的卡塔利纳山麓，有一座用玻璃、钢筋、混凝土建造的形状独特而美观的建筑，这里有海洋、沙漠、热带雨林，也有农田、居室、实验室、图书馆。这就是美国科学家模拟地球这个自然生物圈而设计的人造生物圈——“生物圈 2 号”。

1991 年 9 月 26 日，4 男 4 女 8 位科学家走进这个人造的家，在这里他们将与其他 3800 多种生物共同生活两年。科学家打算将“生物圈 2 号”作为一个研究环境问题的基地。他们的设想是：在这个与世隔绝的建筑中的 8 位居民和其他动植物“居民”，依靠循环利用“生物圈 2 号”中的空气、水和多种养分来维持生存，依靠先进的电子装置和从外界输入的能量来控制这个大温室的温度和湿度。

1993 年年初，这个人造生物圈出现了严重的问题。由于圈内农业区土壤中的微生物消耗了大量的氧气，圈内大气的氧含量由 21% 下降到了 14%，人在这样的环境中工作和生活，常常感到精疲力竭。同时圈内的一氧化二氮浓度增加，这种物质会损伤人的神经系统。此外，由于光照不足

和病虫害导致的粮食减产，也不能满足 8 位科学家的需求。生物圈里的其他生物的情况发生了很大变化，脊椎动物大多数死掉了，多数昆虫也灭绝了，牵牛花在疯长，微生物、樟螂和螽斯(zhōng Si)等生物儿孙满堂……“生物圈 2 号”实验没有获得成功。

如今，“生物圈 2 号”作为一个旅游热点仍吸引着许多游客，它也成为科学家继续研究生物与环境关系的课题以及学生学习相关知识的场所。

“生物圈 2 号”的研究告诉我们，在目前的条件下，人类还无法模拟出与人类生活的地球类似的环境条件，也进一步说明地球是人类唯一的家园，我们要珍惜和爱护我们的地球。

| 评价标准 | 自评 | 同学评 | 教师评 |
|--------------------|----------------|----------------|----------------|
| 主题明确，结合基本史实布局合理美观， | A ⁺ | A ⁺ | A ⁺ |
| 图文并茂，具有一定吸引力和趣味性。 | A | A | A |
| | B | B | B |

【设计意图】通过这个活动，培养了学生实验设计的能力，提高了学生的动手能力，让学生更加明白了生物与环境是不可分割的有机整体。保护环境，人人有责！

第八课时：生态系统的稳定性

作业目标：

- 生态系统的稳定性及原因
- 关注影响生态系统稳定性的因素，尊重生态系统自身规律

预习
作业

一. 活动“分析凯巴森林被破坏的原因”

阅读有关凯巴森林的资料，讨论并分析这个生态系统稳定性被破坏的原因。

1906 年以前，在凯巴森林中，每当黑尾鹿的数量增加，就需要森林提供更多的食物，从而造成森林中的植被减少；但是黑尾鹿数量的增加却为森林中的肉食动物提供了更多的食物，丰富的食物使美洲狮、狼、郊狼等动物的数量增加，肉食动物数量增加又致使黑尾鹿数量下降，从而又使森林植被得到恢复。

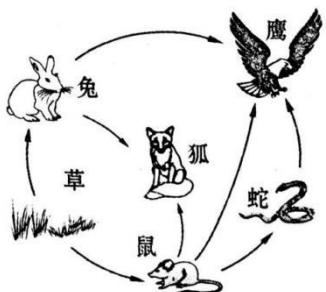
1906 年，凯巴森林被列为国家禁猎区。为了保护黑尾鹿，政府严禁在林区内捕杀黑尾鹿，却允许猎人捕杀以黑尾鹿为食的野兽。到 1925 年，凯巴森林中的大多数肉食动物被杀掉了。没有了天敌，黑尾鹿以惊人的速度繁殖，森林中鹿的数量一度达到了 10 万只。人类保护鹿群的目的实现了！

但是，这一情况并没有持续很久。1925 年后，森林中鹿的数量不再增加，而是连续减少。1930 年，鹿群数量减少到 2.5 万只，到 1940 年，仅存 8000 只，而且大都身体瘦小，体质衰弱。

分析：

- 1906 年以前的凯巴森林是什么状态？
- 1925 年以后凯巴森林中鹿的数量为什么不断减少？
- 整个凯巴森林生态系统在 30 多年中发生了什么变化？是什么因素导致这种变化的？

1. 根据下面生态系统中的食物网分析问题：



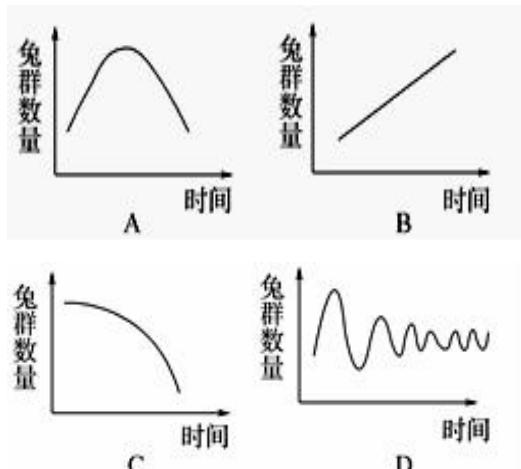
草原生态系统的食物网

(1) 该生态系统中，当鼠和兔的数量增加时，植被数量会_____，但肉食动物的增加又使鼠和兔的数量_____，森林植被得以恢复。

(2) 生态系统可以通过这种_____能力，克服系统内部的变化和外来干扰因素的影响，维持_____的状态。

2. 在天然的草原生态系统中，若狼大量死亡，下列曲线中能正确表示较长时间内兔群数量变化的是()

基础
性作
业



3. 一种密封的玻璃球，内有水、小鱼、水藻、沙子、及珊瑚，其中的小鱼和水藻都是活的，我们将其称为生态球(如图)。请回答：

(1) 该玻璃球应放在_____的地方。

(2) 此球内存在的食物链为：_____。

(3) 小鱼之所以能生存下来是因为水藻能通过_____产生等和_____供其利用。

(4) 水藻之所以能进行光合作用是因为有稳定的_____来源，又有鱼进行生命活动时产生的_____作为原料。



【设计意图】加深学生对基础知识的掌握。完成本节课的作业目标。

实践类作业

1. 有人在实验区上种草。为了防止草籽被鸟偷吃，实验者用网罩在实验区上，草籽被保留下来了并且萌发。一段时间后，实验者发现实验区内草的叶子几乎被虫子吃光了。而未加网罩的自然状态的区域，草叶生长良好。请分析实验区内草叶被虫子吃光的原因。
2. 某人从国外旅游归来，带回一些旅游地的特产水果。当他在接受我国海关检查时，这些水果被扣留，并被告知我国有关从国外携带水果入境的规定。根据本章有关外来物种入侵的知识，分析这位旅游者带入境的水果被海关扣留的原因。
3. 有一种鱼叫“食人鲳”，原产于南美洲亚马孙河，作为一种观赏鱼被引进我国，在花鸟鱼市上可以见到它们。食人鲳是一种肉食性的鱼类，由于它在捕食时十分凶猛，被称为“水中狼族”。这种鱼一旦进入某一水域，就会大量屠杀水中其他鱼类，破坏原有食物链的结构。
2002年年底，食人帽引起了政府和各界人士的注意，有些人认为，为了保护我国水域的原有物种，必须消灭这种鱼类，也有人认为不必对它大动干戈。你对这两种意见有什么见解？

| 评价标准 | 自评 | 同学评 | 教师评 |
|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 主题明确，结合基本史实布局合理美观，图文并茂，具有一定吸引力和趣味性。 | A ⁺ A B | A ⁺ A B | A ⁺ A B |

【设计意图】通过这个活动，学生自己分析案例，培养了学生分析问题的能力，让学生明白了生态系统中的任何生物都是生态系统中的一员，缺一不可，生物之间相互依赖、相互制约，不能随意地捕杀动物，更不能盲目的引种，这样都会对当地的生态系统带来很大的威胁，破坏生态平衡。所以大家要保护动物，保护环境，为维护生态平衡贡献自己的一份力量！

六. 效果分析

通过本次作业，学生的动手操作，合作探究能力都有所提高，学生更加深刻的认识到了生物学结构与功能是统一的，认识到生态系统是一个统一的整体。加深了学生对人类角色和责任的认识和理解，形成保护生物圈的社会责任意识。在很大程度上提高了学生的生物学素养。