

七年级生物复习提纲 (上册)

第一单元 生物和生物圈

一、生物的特征:

- 1、生物的生活需要营养
- 2、生物能进行呼吸
- 3、生物能排出体内产生的废物
- 4、生物能对外界刺激做出反应
- 5、生物能生长和繁殖
- 6、由细胞构成(病毒除外)

二、生物圈:

- 1、生物圈的范围: 大气圈的底部: 可飞翔的鸟类、昆虫、细菌等
水圈的大部: 距海平面150米内的水层
岩石圈的表面: 是一切陆生生物的“立足点”
- 2、生物圈为生物的生存提供了基本条件: 营养物质、阳光、空气和水, 适宜的温度和一定的生存空间
- 3、环境对生物的影响:
 - (1) 非生物因素对生物的影响: 光、水分、温度、空气、土壤等
 - (2) 生物因素对生物的影响: 最常见的是捕食关系, 还有竞争关系、合作关系等。

【光对鼠妇生活影响的实验】

*变量: 光

*提出问题: 光会影响鼠妇的生活吗?

*作出假设: 光会影响鼠妇的生活。

*验证过程:

- 1) 对照实验设计: 给鼠妇提供阴暗和明亮两种环境, 观察鼠妇对环境选择

(设计对照实验, 可保证除了所研究的因素不同之外, 其他因素都相同)

- 2) 实验材料: 涂成黑色的培养皿, 鼠妇(10只), 盖板

- 3) 实验装置: 用盖板盖住培养皿的二分之一, 另外二分之一接受灯光照射, 使培养皿的一半处于黑暗中, 另一半处于明亮处。

*得出结论: 支持假设, 鼠妇不喜光, 趋于黑暗

*分析: 本次实验结果支持假设, 但并不明显, 原因有以下三点:

- 1) 不能保证完全给鼠妇创造了阴暗和明亮两种环境;
- 2) 不能保证除了光的刺激外, 鼠妇不受到其他任何刺激;
- 3) 不能避免鼠妇之间存在的个体差异。

*为什么要用10只鼠妇做探究实验? 如果只有1只鼠妇做实验行吗?
可以减少在探究实验过程中的误差。采用10只既能说明问题, 也不会增加实验的难度。

*通过以上探究性实验可以难影响鼠妇生活的非因素是“光”, 除了光以外, 湿度、温度、空气等非生物因素的影响, 可以根据以上探究性实验的过程, 设计针对其他变量的对照实验。

4、生物对环境的适应和影响

生物对环境的适应 P19 的例子

生物对环境的影响: 植物的蒸腾作用调节空气湿度、植物的枯叶枯枝腐烂后可调节土壤肥力、动物粪便改良土壤、蚯蚓松土

5、生态系统的概念: 在一定地域内, 生物与环境所形成的统一整体叫生态系统。

一片森林, 一块农田, 一片草原, 一个湖泊, 等都可以看作一个生态系统。

6、生态系统的组成:

生物部分: 生产者、消费者、分解者

非生物部分: 阳光、水、空气、温度、土壤等

7、植物是生态系统中的生产者, 动物是生态系统中的消费者, 细菌和真菌是生态系统中的分解者。在生态系统中, 一般情况下, 数量最大的应该是生产者。

8、物质和能量沿着食物链和食物网流动的(逐级递减)。

9、生态系统具有一定的自动调节能力。在一般情况下, 生态系统中生物的数量和所占比例是相对稳定的。但这种自动调节能力有一定限度, 超过则会遭到破坏。

10、生物圈是最大的生态系统。人类活动对环境的影响有许多是全球性的。

11、生态系统的类型: 森林生态系统、草原生态系统、农田生态系统、海洋生态系统、湿地生态系统、城市生态系统等
其中森林生态系统有“绿色水库”之称; 湿地生态系统有“地球之肾”之称, 具有净化水源、蓄洪抗旱的作用; 农田生态系统是人工的生态系统。

第二单元 生物和细胞

一、显微镜的结构

遮光器: 上面有大小不等的圆孔, 叫光圈。每个光圈都可以对准通光孔。用来调节光线的强弱。当光线强时, 使用小的光圈; 当光线弱时, 使用大的光圈。

反光镜: 其两面是不同的: 光强时使用平面镜, 光弱时使用凹面镜。

镜筒: 上端装目镜, 下端有转换器, 在转换器上装有物镜, 后方有准焦螺旋。

准焦螺旋 粗准焦螺旋: 转动时镜筒升降的幅度大;

细准焦螺旋: 转动时镜筒升降的幅度小。

转动方向和升降方向的关系: 顺时针转动准焦螺旋, 镜筒下降; 反之则上升。

二、显微镜的使用及注意事项:

1、观察的物像与实际图像相反。在目镜内看到的物像是倒像。注意玻片的移动方向和视野中物象的移动方向相反。

2、放大倍数=物镜倍数×目镜倍数

3、放在显微镜下观察的生物标本, 应该薄而透明, 光线能透过, 才能观察清楚。因此必须加工制成玻片标本。常用的玻片标本有以下三种: 切片、涂片、装片。

4、如果要想把物像移到视野中央, 应该是物像往哪偏, 标本就应该往哪移。