# 济南版生物八年级下册能量流动和物质循环导学案

来源：网络 作者：风起云涌 更新时间：2025-03-07

*第三节能量流动和物质循环学习目标：1、分析生态系统中各种成分的能量关系。2、描述生态系统中能量流动与物质循环的过程及特点。（重、难点）3、初步学会运用生态学的基本观点来认识生态系统中的能量流动、物质循环对生物界的重要性。课前预习自主预习课本...*

第三节

能量流动和物质循环

学习目标：

1、分析生态系统中各种成分的能量关系。

2、描述生态系统中能量流动与物质循环的过程及特点。（重、难点）

3、初步学会运用生态学的基本观点来认识生态系统中的能量流动、物质循环对生物界的重要性。

课

前

预

习

自主预习课本63—66页，完成下面的问题：

1、生物的生长、发育和繁殖等各项生命活动所需要的能量来自哪里？

2、当某种生物摄取\_\_\_时，它就从中获得能量。

3、生态系统中的能量是通过\_\_\_\_依次传递的。

4、什么叫一个营养级？

5、在生态系统中，能量的流动是从

开始的。

6、流入植物体内的能量，一部分，另一部分，还有一部分。

7、当动物取食植物时，能量就从

体内流入

体内，或者说，能量从

营养级流入

营养级。其中大约只有的能量能够流入下一个营养级。

8、在生态系统中，组成生物体的化学元素从\_\_\_\_\_\_开始，经\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_

和\_\_\_\_\_，又回到\_\_\_\_\_\_\_，就完成了一个循环过程，我们称之为生态系统的物质循环。

9、自然界中的碳主要以、、等形式存在。

是大气中含碳生的主要气体，也是碳参与物质循环的主要形式。

课

内

探

究

任务一：生态系统的能量流动

1、合作探究：

（1）

生态系统中的能量能否逆向流动或循环？

（2）

一般情况下，为什么营养级越高，生物的能量就越少？

（3）

能量的流动特点是。

2、设计能力

玉米收割之后，很多农民在田内焚烧秸秆。从能量利用的角度分析，这种做法合理吗？为什么？你能设计一个合理利用的方法吗？

3、学以致用

有人详细统计了1公顷草地上各个营养级生物的数量，并根据这些数据绘制了示意图。

（1）

在这块草地上能量流动的起点在哪里？

（2）

随着营养级的升高，生物的数量越来越少，这说明了什么问题？

（3）

在一棵大树上有许多昆虫和几只小鸟，这种现象是否违背了上图所示的能量流动规律。

任务二：生态系统的物质循环

1.根据课本上的资料尝试用流程图的形式绘出碳循环的过程。

2.你还知道哪些物质在生物圈中的循环过程？

3.比较能量流动与物质循环的区别与联系。

项目

能量流动

物质循环

不同点

相同点

联系

活学活用：

1.在生态系统中有关食物链与能量流动的叙述，不正确的是（）

A.能量沿食物链流动是单向的B.食物链越长，最高营养级上的生物获得能量越少

C.生态系统中，初级消费者数量最多

D.生物种类越多，生态系统中的食物链就越多

2.“一山不容二虎”这一谚语，用生物学观点可以解释为（）

A.老虎性情孤独，不适合群居

B.身体强壮的虎以身体弱小的虎为食物

C.老虎所需要的生活空间很大

D.虎所处的营养级高，获得的能量少，个体数量就比较少

3.下列有关碳元素在生态系统中存在形式的描述，不正确的是（）

A.以二氧化碳形式进入生物群落

B．以有机物形式沿着食物链传递

C.以二氧化碳形式从生物群落返回大气

D.石油等化石燃料中的碳元素不能参与碳循环

4.从物质循环的观点来看，动物体中碳元素的最终来源是（）

A.糖类中的碳

B.大气中的二氧化碳

C.蛋白质中含有的碳

D.岩石中的碳

5.下表为某生态系统的一条食物链中各生物体的能量含有情况，请回答下列问题。（单位：千焦）

生物

A

B

C

D

能量

141.1

15.91

0.88

871.27

（1）

生产者是，消费者是。

（2）图中的食物链是。

（3）图中第一营养级的生物是，营养级最高的生物是。

（4）如果环境中遭重金属污染，此生态系统中

体内重金属浓度最高。

（5）此生态系统中的数量最多。

课

后

延

伸

1．如图为某生态系统的碳循环，据图完成下列问题：

(1)A为；

(2)C为，其作用是，若缺少了这一环节，则会出现；

(3)B为，其作用是

和；

(4)本图解不能全面表示碳循环的过程，因为它缺少某些环节，这些环节是：①，②；

（5）碳从B流向A、C和从A流向C是以

形式进行的。

本DOCX文档由 www.zciku.com/中词库网 生成，海量范文文档任你选，，为你的工作锦上添花,祝你一臂之力！