

七上生物期中知识总结

期中知识梳理

第一单元 生物和生物圈

第一章 认识生物

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. 生物都有遗传和变异的特性；7. 除病毒以外，生物都是由细胞构成。

第二章 了解生物圈

生物圈：地球上所有的生物与其环境的总和就叫生物圈

一、生物与环境的关系

1、生态因素：环境中影响生物的生活和分布的因素叫做生态因素。生态因素可分为两类：①非生物因素：光、温度、水等。②生物因素：影响某种生物生活的其他生物。生物与生物之间最常见的是捕食关系，如七星瓢虫捕食蚜虫。此外，还有竞争、合作、寄生等等关系。

3、科学探究 ①一般过程：提出问题→作出假设→制定计划→实施计划→得出结论→表达和交流 ②对照实验：在研究一种条件对研究对象的影响时，所进行的除了这种条件不同以外，其他条件都相同的实验，叫做对照实验

4、生物在适应环境的同时也影响和改变着环境。

二、生物与环境组成生态系统

1、生态系统：在一定的空间范围内，生物与环境所形成的统一的整体叫做生态系统。一片森林，一片草原，一块农田，一个湖泊，一条河流，等等，都可以看做一个个生态系统。

2、生态系统组成：①生物部分：生产者（植物）、消费者（动物）、分解者（细菌和真菌）②非生物部分：阳光、空气和水，等等。

3、食物链和食物网 ①食物链：在生态系统中，不同生物之间由于吃与被吃的关系而形成的链状结构叫做食物链。食物链的起始环节是生产者。 ②食物网：在一个生态系统中往往有很多条食物链，它们彼此交错连接，形成食物网。 ③当人类排放的有毒物质进入生态系统，有毒物质可能会通过食物链不断积累，危害生态系统中的许多生物，最终威胁人类自身。

4、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。

三、生物圈是最大的生态系统：

1、生物圈的范围包括大气圈的底部（生活着鸟类、昆虫、细菌等）、水圈的大部（大多数生物生活在距海平面 150 米内的水层中）、岩石圈的表面（是一切陆生生物的“立足点”）。

2、多种多样的生态系统：草原生态系统、湿地生态系统、海洋生态系统、森林生态系统、淡水生态系统、农田生态系统、城市生态系统，等等。生物圈是一个统一的整体，是地球上最大的生态系统，是所有生物共同的家园。

第二单元生物体的结构层次

第一章、细胞是生命活动的基本单位

细胞是构成生物体的结构和功能的基本单位。

一、练习使用显微镜

- 1、显微镜的结构（P37 图 2-1）和使用方法（P38-P39）
- 2、从显微镜目镜中看到的物像是倒像。移动标本时，方向和视野中物象的移动方向相反。
- 3、显微镜的放大倍数 = 物镜放大倍数 × 目镜放大倍数

二、植物细胞

1、玻片标本（临时或永久）：切片、涂片、装片

2、植物细胞的基本结构和功能（P45 图 2-2）

①细胞壁：保护和支持细胞；②细胞膜：控制物质的进出，保护；③细胞质：液态的，可以流动的；④细胞核：贮存遗传物质 DNA，是细胞的控制中心，控制着生物的发育和遗传；⑤叶绿体：进行光合作用的场所；⑥线粒体：进行呼吸作用的场所；⑦液泡：在细胞质中，含有细胞液，溶解着多种物质。

三、动物细胞

1、动物细胞的基本结构（P. 48 图 2-5）

3、植物细胞与动物细胞的区别：细胞膜、细胞质和细胞核是动物细胞和植物细胞共有的基本结构。植物细胞还具有细胞壁、叶绿体和液泡等结构，动物和植物细胞中都有线粒体。

四、细胞的生活

1、细胞的生活需要物质和能量，细胞中的物质可以分为两大类：无机物和无
机物。

①无机物：水、氧和无机盐等简单的物质，特点是分子比较小，一般不含碳；

②有机物：糖类、脂质、蛋白质和核酸等复杂的物质，特点是分子比较大，一
般含碳。

2、细胞膜能够控制物质的进出。

3、叶绿体和线粒体都是细胞中的能量转换器，植物细胞和动物细胞都含有线
粒体。植物体绿色部分的细胞中含有叶绿体。

4、细胞的控制中心是细胞核，细胞核中的 DNA 上有遗传信息，控制着生物的
发育和遗传。

5、细胞的生活是物质、能量和信息变化的统一。

第二章、细胞怎样构成生物体

一、细胞通过分裂产生新细胞

1、生物由小长大，与细胞的生长、分裂和分化分不开的。

2、细胞分裂的概念：细胞分裂就是一个细胞分成两个细胞。

4、染色体是由 DNA 和蛋白质两种物质组成的。DNA 是遗传物质，因此可以说
染色体就是遗传物质的载体。

5、细胞分裂过程中染色体的变化：先复制加倍后再平均分配。

6、细胞分裂后形成的两个新细胞的染色体形态和数目相同，新细胞与原细胞
的染色体形态和数目也相同。也就是说，新细胞与原细胞所含的遗传物质是一
样的。

二、动物体的结构层次

1、动物和人体的发育都是从一个细胞开始的，这个细胞就是受精卵

2、细胞分化：在个体发育过程中，一种或一种细胞通过分裂产生的后代，在
形态、结构和生理功能上发生差异性的变化，这个过程叫做细胞分化。

3、组织：每个细胞群都是由形态相似，结构、功能相同的细胞联合在一起形成的，这样的细胞群叫做组织。人体有四种基本组织：上皮组织、肌肉组织、结缔组织和神经组织。

4、器官：由不同的组织按照一定的次序结合在一起构成了行使一定功能的结构，叫做器官。

5、系统：能够共同完成一种或几种生理功能的多个器官按照一定的次序组合在一起，就构成了系统。人体有八大系统：神经系统、泌尿系统，运动系统、内分泌系统、消化系统、呼吸系统、循环系统、生殖系统。

6、动物体的结构层次：细胞→组织→器官→系统→动物体

三、植物体的结构层次

1、绿色开花植物有六大器官：根、茎、叶为营养器官，花、果实、种子为生殖器官。

2、植物的几种主要组织：分生组织、保护组织、输导组织、机械组织、营养组织等。

3、植物体的结构层次：细胞→组织→器官（根、茎、叶、花、果实、种子）→植物体

四、单细胞生物

1、单细胞生物：大肠杆菌、酵母菌、草履虫、变形虫、衣藻、眼虫等，它们的身体只有一个细胞，称为单细胞生物。

2、草履虫的结构和功能（P. 68 图 2-20）

3、单细胞生物与人类的关系：有益也有害

益处：①鱼的饵料；②净化污水（如草履虫吞食细菌）

害处：①引发疾病（如疟原虫、痢疾内变形虫等）；②形成赤潮，危害渔业