

人教版生物七年级上册《生物和生物圈》知识梳理

第一章认识生物

生物学研究的是_____和_____的科学。

一、生物的特征：

(1) 生物的生活_____。如：植物通过和_____获得营养；动物通过捕食获得营养

(2) 生物能_____。如：鲸呼气时产生雾状水柱是在进行呼吸

(3) 生物能_____。如：人可以通过和_____排出废物；植物的落叶能带走一部分废物

(4) 生物能_____。如：猎豹追捕羚羊；含羞草受到碰撞会合拢；植物的_____。

(5) 生物能_____。如：种子萌发；鳄产卵；虎、狼产子；“野火烧不尽，春风吹又生”

(6) 生物都具有_____和_____的特性。如：“种瓜得瓜，种豆得豆”体现的遗传，同一株碧桃上不同颜色的花体现了变异

(7) 除病毒外，生物都是由_____构成的

二、科学探究常用的方法：

观察法、调查法（全面调查和抽样调查）、实验法（对照实验和模拟实验）。

①_____：科学观察可以直接用肉眼，也可以借助放大镜等仪器。观察要有明确的目的，观察时要全面、细致和实事求是。

②_____：调查首先要明确调查目的和调查对象，制订合理的调查方案，调查过程中要如实记录，对调查的结果要进行整理和分析，有时要用数学方法进行统计。例如人口普查；抽样调查。

③_____。是利用特定的材料和器具通过有目的、有步骤地操作和观察、记录、分析，发现或验证科学结论。例如，探究影响种子萌发的外界环境条件。对照实验有变量，根据单一变量原则，除了实验变量不同外，其他因素都相同。

其中与**问题**或**结论**相关的组为**实验组**；生物体原有生存条件等因素未发生改变的是**对照组**。

三、科学探究的过程：

①**提出问题**。尝试从日常生活、生产和学习中发现与生物学相关的问题。尝试书面或口头表述这些问题。

②**作出假设**。应用已有知识，对问题的答案提出可能的设想。估计假设的可检验性。

③**制定计划**。拟定探究计划，列出所需要的材料与用具，选出控制变量，设计对照实验。

④**实施计划**。进行观察、调查和实验，收集数据，评价数据的可靠性。

⑤**得出结论**。描述现象，处理数据，得出结论。

⑥**表达交流**。撰写探究报告，交流探究过程和结论。

四、生物分类：①按照 分类（植物、动物、其他生物）。

②按照 分类（陆生生物、水生生物）。

③按照 分类（作物、家禽、家畜、宠物）。

人教版生物七年级上册《生物和生物圈》知识梳理

第二章了解生物圈

地球上所有的生物与其环境的总和就叫_____。_____，是一个统一的整体，是所有生

物共同的家园。生物圈的厚度是_____，包括：_____。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。

一、生态因素

1、生态因素：环境中影响生物生活和分布的因素。

环境中的生态因素：_____等）和_____（影响某种生物生活的生物与生物之间有：_____、_____、_____等关系。）

2、生物与环境的关系是：

①环境影响生物：春江水暖鸭先知；葵花朵朵向太阳；春风又绿江南岸。

②生物适应环境：荒漠中的骆驼，尿液非常少。骆驼刺地下根比地上部分长很多。

寒冷海域中的海豹，胸部皮下脂肪厚，旗形树等。

③生物影响环境：蚯蚓在土壤中活动，可以使土壤疏松，其粪便增加土壤的肥力；

千里之堤，溃于蚁穴；沙地植物防风固沙等都属于生物影响环境。

3、(1) 探究实验的一般过程： 1 2 3 4 5 6 。

在“光对鼠妇的影响实验”中控制的变量是光，即在实验中只有光照是不同的，其他条件都必须相同，这样的实验叫做_____。

(2) 所谓对照组，也称控制组，是不接受实验变量处理的对象组，即不添加任何人为因素（如药剂），在自然状态下的过程观察，又称“空白对照”。

所谓实验组，是接受实验变量处理的对象组，所处理的变量就是我们要研究的内容。

二、生态系统

1. ①生态系统的概念：在一定空间范围内，_____所形成的统一的整体。_____都可以看成一个生态系统。

②生态系统的组成： {
 _____ {
 生产者：植物（草、庄稼、树等）
 消费者：动物
 分解者：细菌、真菌（蚯蚓，秃鹫）
 _____ -----光、空气、温度、土壤、水和湿度等。

▲如果将生态系统中的每一个环节中的所有生物分别称重，在一般情况下数量做大的应该是_____。

二、食物链和食物网

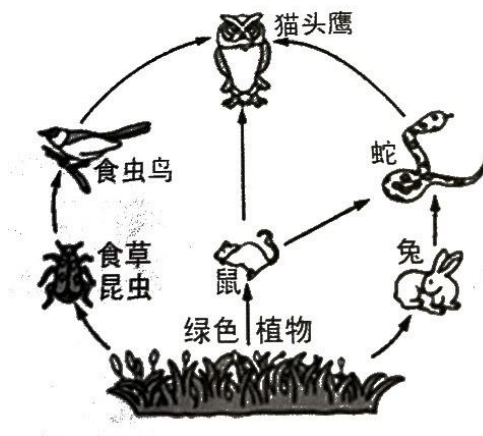
1、食物链的概念：在生态系统中，不同生物之间由于_____的关系而形成的链状结构。如：草→兔→狼(注意：写食物链时只能以生产者植物开始，以没有天敌的消费者动物结束；箭头指向捕食者。食物链中不含分解者和非生物部分)。

2、食物网概念：在一个生态系统中，往往有许多条食物链，它们彼此交错连接，形成食物网。

温馨提示：1、在画食物链或食物网时，箭头方向指向_____ (表示物质和能量流动的方向)，食物链的起点是_____，终点是营养级高的_____。食物链中没有_____和_____。

2、生态系统中的_____就是沿着食物链和食物网流动的。_____。

3、营养级越高，生物数量_____。_____也会通过食物链不断_____。



三、生态平衡

生态平衡的概念：在生态系统中，各种生物的_____和_____总是维持相对稳定的状态，这种现象叫_____。生态系统具有一定的_____能力，但这种调节能力是_____。生态系统的成分越复杂，其自动调节能力就_____。如：一般来讲森林生态系统比草原生态系统的自动调节能力更强。

四、生态系统的类型

湿地生态系统：有“_____”之称，其中_____是典型的湿地生态系统；

森林生态系统：分布在较湿润地区，动植物种类繁多。能涵养水源、保持水土、防风固沙、调节气候、净化_____，有“_____”之称。

草原生态系统：分布在干旱地区，动植物种类较丰富，能

和_____。

海洋生态系统：浮游植物为主，动物种类很多。制造的氧气占地球每年产生氧气总量的_____。

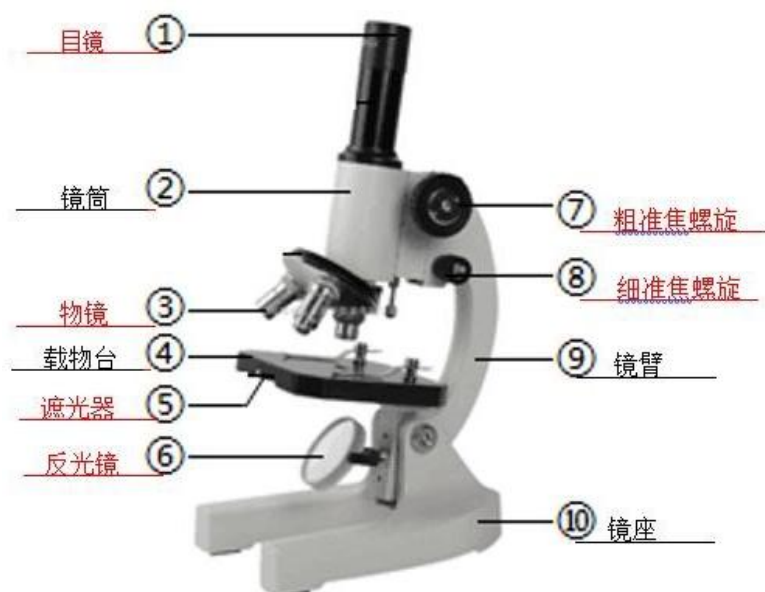
淡水生态系统：由河流、湖泊和池塘等淡水水域及_____组成。
能为人类提供水源，调节气候。

农田生态系统：以_____为主体，是_____生态系统。

城市生态系统：消费者主要是_____，人类起重要的支配作用。

人教版生物七年级上册第二单元《生物体的结构层次》知识梳理

第一章 细胞是生命活动的基本单位



一、显微镜

1、显微镜的基本构造和作用

镜座：稳定镜身；

镜柱：支持镜柱以上的部分；

镜臂：握镜的部位；

载物台：放置_____的地方。中央有通光孔，两旁各有一个压片夹，用于固定所观察的物体。

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。
_____。

反光镜：可以转动，使光线经过通光孔反射上来。

其两面是不同的：光强时使用_____ 弱时使用_____

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。

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较小

2. _____显微镜的使用

(1) **取镜和安放：**右手握镜臂，左手托镜座，把显微镜放在距实验台边缘

约_____、安目镜（直接安在镜筒上）和物镜（旋进转换器上）。

(2) 对光:

“三转”：①转动转换器：使_____对准通光孔

②转遮光器：选_____对准通光孔

③转反光镜：使光线通过通光孔

_____。通过目镜看到_____的圆形视野。光线：反光镜→通光孔→物镜→镜筒→目镜

(3) 观察:

①放置标本：玻片标本正对通光孔的中心。

②压：用压片夹压住玻片，

③降低镜筒：顺时针转动粗准焦螺旋，使镜筒缓慢下降，直到物镜接近玻片标本为止（此时，_____，防止玻片被_____）。

④升：左眼看_____，同时逆时针方向转动粗准焦螺旋，使镜筒缓慢上升，直到看清物像为止。

⑤细调：再略微转动_____，使看到的物像更加_____。

观察物像：左眼注视目镜，右眼画图像，图中较暗的地方用表示。


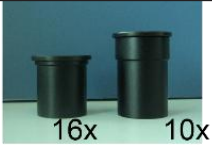
看完低倍换高倍：当物镜由低倍镜换成高倍镜时，_____（调节反光镜和遮光器）。

(4) 整理与归放：升镜筒取下玻片，镜头用擦镜纸擦、物镜偏两旁、镜筒降最低

【显微镜操作口诀】：一取二放三安装，四转低倍五对光。六上玻片七下降，八升细调找物像。看完低倍转高倍，九退整理镜归箱。

目镜和物镜：放大物像

结构	结构特征	长度与放大倍数的关系	实物图

物镜	上端有螺纹	镜头越长，放大倍数大	
目镜	上端扁平无螺纹	镜头越长，放大倍数小	

遮光器和反光镜：调节视野明暗

视野亮度	光圈	反光镜
亮	大	凹面镜
暗	小	平面镜

粗、细准焦螺旋：升降镜筒

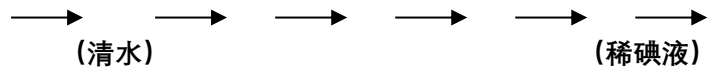
结构	特点及功能
粗准焦螺旋	大幅度升降镜筒，可快速找到物像
细准焦螺旋	小幅度升降镜筒，使物像更加清晰

- ①显微镜的放大倍数=_____。例如：目镜 10 倍，物镜 10 倍，放大倍数=10 X 10 =100 倍。
- ②显微镜下看到的像是_____。如：物“b”，像“q”；物“ $\frac{1}{2}$ ”，像“_____”。
- ③光线弱（标本色深）时，_____。光线强（标本色浅）时：_____。
- ④在显微镜的视野_____有一物像，要移到视野中央，装片就向_____移动。（同向法）
- ⑤换物镜时，应转动_____，换光圈时，应转动_____。
- ⑥由低倍镜换成高倍镜时，_____。
- ⑦目镜越长放大倍数_____；物镜越长放大倍数_____。（目镜无螺纹。物镜有螺纹）
- ⑧视野看到有一个污点，污点可能在_____，如何判断：转动目镜，若动则在目镜上；若污点不动，再移动玻片标本，若污点动，则在玻片标本上；若污点不动，则在物镜上。
- ⑨放在显微镜下观察的生物标本，应该_____，才能观察清楚。因此必须加工制成玻片标本。

二、植物细胞

- 2、玻片标本的类型：切片：用从生物体材料上切取的薄片制成
 涂片：用液体的生物材料经过涂抹制成
 装片：用从生物体上撕下或挑取的少量生物材料制成

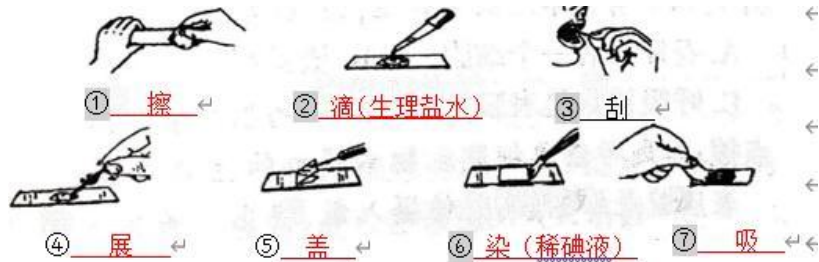
3、制作洋葱鳞片叶表皮细胞临时装片的方法步骤：



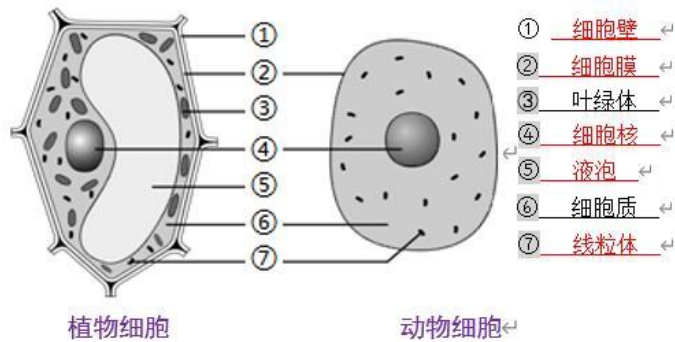
盖：盖玻片一边先接触水滴，然后缓缓地放下，避免出现

而影响观察

(气泡：具有黑边的圆圈，轻压盖玻片，该物会移动)



4、植物细胞的基本结构和功能：



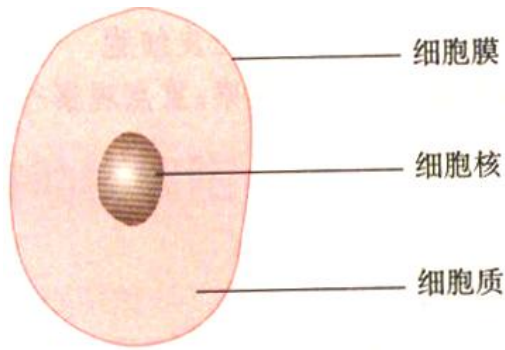
- ①细胞壁（保护、支持作用）
 ②细胞膜（控制物质的进出）在普通显微镜下不容易观察到。
 ③细胞质（流动，加速物质交换）
 ④细胞核（含遗传物质，是遗传的信息库）
 ⑤液泡（含细胞液，“五味”在其中）我们通常所吃的水果中甜味和酸味物质就位于中的____中。
 ⑥叶绿体（光合作用的场所，内含叶绿素。）
 ⑦线粒体（呼吸作用的主要场所，释放能量）

三、动物细胞

1、制作人口腔上皮细胞临时装片的方法步骤：

—————> (0.9%的____)：保持细胞正常的生理状态。（稀碘液）

2、动物细胞的结构和功能



包括_____。功能同植物细胞。

3、动、植物细胞结构的主要不同点

	植物细胞	动物细胞
相同点	都有细胞核、细胞膜、细胞质	
不同点	有细胞壁和液泡，绿色部分的细胞内有叶绿体	没有细胞壁和液泡，也没有叶绿体

4、施莱登、施旺——细胞学说（细胞是生物体结构和功能的基本单位）。

四、细胞的生活

1、细胞的生活需要物质和能量：

▲物质 { **有机物** (分子较大, 一般含碳, 可燃烧): _____;
 无机物 (分子较小, 一般不含碳, 不能燃烧): _____。

例如：种子中能燃烧的物质是_____，燃烧后剩下的是_____

_____：对物质有选择性，让有用物质进入、挡住无用物质、排出废物。

动植物细胞的能量转换器：

叶绿体：进行光合作用，将_____，储存在它所制造的有机物中，“加油站”。

线粒体：进行呼吸作用，将有机物中的_____，是细胞内的

2、细胞核是控制中心

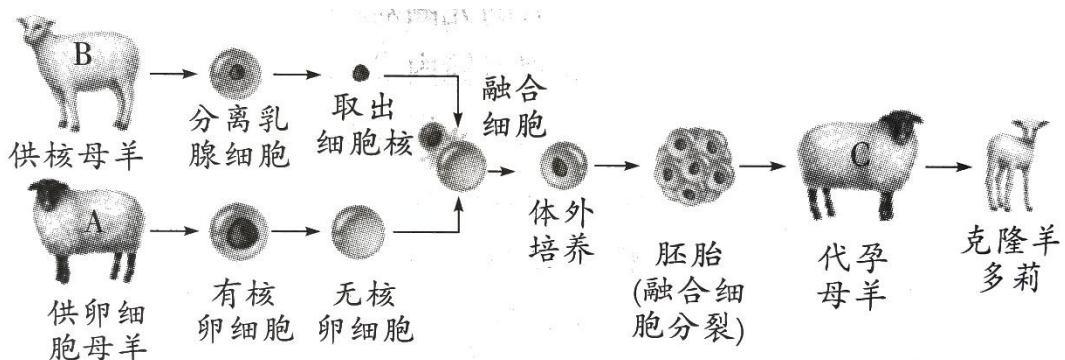
克隆羊多莉说明_____是遗传信息库，细胞核控制生物的_____。

细胞的生活是_____变化的统一。

细胞核中有染色体，染色体中有 DNA，DNA 上有遗传信息。

DNA 是遗传信息的载体。 _____组成染色体，染色体是遗传物质的载体。

层次关系由小到大：_____→细胞核→细胞



克隆羊多莉的身世图解

人教版生物七年级上册第二单元《生物体的结构层次》知识梳理

第二章 细胞怎样构成生物体

生物体由小长大，是与细胞的_____、_____和_____分不开的。

细胞分裂——使细胞数目增多。 细胞生长——使细胞体积增大。细胞分化——出现不同组织。

一、细胞通过分裂产生新细胞

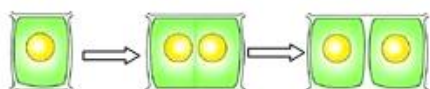
1、细胞的分裂：

(1) 细胞分裂就是一个细胞分成两个细胞。(一个细胞经 N 次分裂后形成 2^N 个细胞)

(2) 分裂过程：_____分成两个→细胞质分成两份→中央形成新的细胞膜。若是细胞还要形成新的_____。



动物细胞分裂过程示意图

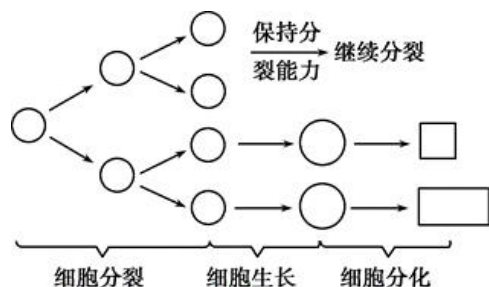


植物细胞分裂过程示意图

(3) 在细胞分裂时，_____变化最明显，染色体会进行复制，然后分成的_____，分别进入两个新细胞中。_____。

2、细胞生长：细胞从周围环境中吸收_____，并且转变成组成自身的物质，由小变大。

3、细胞分化：细胞在_____上发生差异性的变化过程叫做细胞分化。细胞分化的结果是形成不同的组织。



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/345213344323011322>