
七年级上册生物必背知识点 2025 版

生物和生物圈

生物的特征

1. 生物的生活需要营养。像绿色植物通过光合作用制造有机物，动物则以植物或其他动物为食获取营养。比如兔子吃草，老虎捕食羚羊。
2. 生物能进行呼吸。人每时每刻都在呼吸，吸入氧气，呼出二氧化碳。鱼通过鳃呼吸，从水中获取氧气。
3. 生物能排出身体内产生的废物。人体通过出汗、排尿和呼出气体排出废物；植物通过落叶带走一部分废物。
4. 生物能对外界刺激作出反应。含羞草受到触碰会合拢叶片；草履虫能趋向有利刺激，逃避有害刺激。
5. 生物能生长和繁殖。种子能萌发成幼苗，幼苗不断长大；动物通过繁殖产生后代。
6. 生物都有遗传和变异的特性。种瓜得瓜，种豆得豆体现了遗传；同一株植物上的花颜色略有不同则是变异。
7. 除病毒外，生物都是由细胞构成的。病毒没有细胞结构，由蛋白质外壳和内部的遗传物质组成。

调查周边环境中的生物

1. 调查是科学探究常用的方法之一。调查时首先要明确调查目的和调查对象，制定合理的调查方案。

2. 调查的范围很大时，就要选取一部分调查对象作为样本，这叫抽样调查。比如要调查全校学生的视力情况，不可能一个个都查，就可以抽取几个班级作为样本。

3. 对调查到的生物，可以按照形态结构特点，将生物归为植物、动物和其他生物三大类；也可以按照生活环境，将生物划分为陆生生物和水生生物等；还可以按照用途，将生物分为作物、家禽、家畜、宠物等。

生物与环境的关系

环境对生物的影响

1. 非生物因素对生物的影响：光、温度、水、空气等是非生物因素。如人间四月芳菲尽，山寺桃花始盛开，体现了温度对植物开花的影响；沙漠中植物稀少，是因为缺水。

2. 生物因素对生物的影响：生物与生物之间，最常见的是捕食关系，还有竞争关系、合作关系等。比如七星瓢虫捕食蚜虫是捕食关系；稻田里的水稻和杂草争夺阳光、水分等是竞争关系；蚂蚁共同搬运食物是合作关系。

生物对环境的适应和影响

1. 生物对环境的适应：骆驼尿液非常少，体温升高到 46°C 时才会出汗，这是对干旱环境的适应；海豹胸部皮下脂肪很厚，是对寒冷环境的适应。

2. 生物对环境的影响：蚯蚓在土壤中活动，可以使土壤疏松，蚯蚓的排出

物还能增加土壤肥力；大树底下好乘凉，体现了植物对环境的影响。

生态系统

1. 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、一块农田、一片草原、一个湖泊等都可以看作一个生态系统。

2. 生态系统的组成：

生物部分：生产者、消费者和分解者。生产者主要是绿色植物，能通过光合作用制造有机物；消费者主要是动物，不能自己制造有机物，直接或间接以植物为食；分解者主要是细菌和真菌，能将动植物遗体中的有机物分解成无机物。

非生物部分：阳光、空气、水、温度等。

3. 食物链和食物网：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。多条食物链彼此交错连接形成食物网。生态系统中的物质和能量就是沿着食物链和食物网流动的。

4. 生态系统具有一定的自动调节能力：在一般情况下，生态系统中各种生物的数量和所占的比例是相对稳定的。但这种自动调节能力有一定限度，如果外界干扰超过了这个限度，生态系统就会遭到破坏。比如草原上过度放牧，会导致草原生态系统失衡。

生物圈是最大的生态系统

1. 生物圈的范围：以海平面为标准来划分，生物圈向上可到达约 10 千米的高度，向下可深入 10 千米左右的深处，厚度为 20 千米左右的圈层，包括大气圈的底部、水圈的大部和岩石圈的表面。

2. 多种多样的生态系统：森林生态系统、草原生态系统、海洋生态系统、淡水生态系统、湿地生态系统、农田生态系统、城市生态系统等。

3. 生物圈是一个统一的整体：各个生态系统之间是相互联系的，比如黄河、长江之水奔流不息，滋润着沿途的农田、湖泊等生态系统。

生物体的结构层次

练习使用显微镜

1. 显微镜的结构：目镜、物镜、反光镜、粗准焦螺旋、细准焦螺旋等。目镜和物镜放大物像；反光镜反射光线；粗准焦螺旋和细准焦螺旋调节焦距。

2. 显微镜的使用步骤：取镜和安放、对光、观察、清洁收镜。对光时，转动转换器，使低倍物镜对准通光孔，把一个较大的光圈对准通光孔，一只眼注视目镜内，另一只眼睁开，转动反光镜，使光线通过通光孔反射到镜筒内，通过目镜可以看到白亮的圆形视野。观察时，把玻片标本放在载物台上，用压片夹压住，标本要正对通光孔的中心。转动粗准焦螺旋，使镜筒缓缓下降，直到物镜接近玻片标本为止，此时眼睛一定要看着物镜，防止物镜压碎玻片标本。一只眼向目镜内看，同时逆时针方向转动粗准焦螺旋，使镜筒缓缓上升直到看清物像为止，再略微转动细准焦螺旋，使看到的物像更加清晰。

3. 显微镜的放大倍数：显微镜的放大倍数等于目镜与物镜放大倍数的乘积。放大倍数越大，看到的细胞数目越少，细胞体积越大；放大倍数越小，看到的细胞数目越多，细胞体积越小。

植物细胞

1. 植物细胞的基本结构：细胞壁、细胞膜、细胞质、细胞核、液泡、叶绿体等。细胞壁具有保护和支持细胞的作用；细胞膜能控制物质的进出；细胞质能不停流动，加速细胞与外界环境的物质交换；细胞核内含遗传物质，是细胞的控制中心；液泡内含有细胞液，溶解着多种物质；叶绿体是光合作用的场所。

2. 制作并观察植物细胞临时装片：擦、滴（清水）、撕、展、盖、染、吸。盖盖玻片时，用镊子夹起盖玻片，使它的一边先接触载玻片上的水滴，然后缓缓放下，避免产生气泡。染色时，在盖玻片的一侧滴加碘液，用吸水纸从盖玻片的另一侧吸引，使染液浸润标本的全部。

动物细胞

1. 动物细胞的基本结构：细胞膜、细胞质、细胞核等。与植物细胞相比，动物细胞没有细胞壁、液泡和叶绿体。

2. 制作人的口腔上皮细胞临时装片：擦、滴（生理盐水）、刮、涂、盖、染、吸。滴生理盐水是为了保持细胞的正常形态。

细胞的生活

1. 细胞的生活需要物质和能量：细胞中的物质分为有机物和无机物。有机物如糖类、脂肪、蛋白质等，能为细胞的生命活动提供能量；无机物如水、无机盐等。细胞中的能量转换器有叶绿体和线粒体。叶绿体将光能转变成化学能，储存在它所制造的有机物中；线粒体将细胞中的有机物与氧结合，转变成二氧化碳和水，同时将有机物中的化学能释放出来，供细胞利用。

2. 细胞核是控制中心：细胞核中有遗传物质 **DNA**，**DNA** 上有指导生物发育

的全部信息，这些信息就是遗传信息。细胞的控制中心是细胞核。

细胞通过分裂产生新细胞

1. 细胞的生长：细胞不断从周围环境中吸收营养物质，并且转变成组成自身的物质，体积会由小变大，这就是细胞的生长。细胞不能无限制地长大，一部分细胞长到一定的大小，就会进行分裂。

2. 细胞分裂：细胞分裂就是一个细胞分成两个细胞。分裂时，细胞核先由一个分成两个，随后，细胞质分成两份，每份各含有一个细胞核。最后，在原来的细胞的中央，形成新的细胞膜，植物细胞还形成新的细胞壁。于是，一个细胞就分裂成为两个细胞。

3. 染色体：在细胞分裂过程中，染色体的变化最为明显，在细胞分裂的不同时期其形态不同。细胞分裂时，染色体先进行复制加倍，再均分成完全相同的两份，分别进入两个新细胞中。新细胞与原细胞所含的遗传物质是一样的。

动物体的结构层次

1. 细胞分化形成不同的组织：细胞分化产生了不同的细胞群，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，分别是上皮组织、肌肉组织、神经组织和结缔组织。上皮组织具有保护、分泌等功能；肌肉组织具有收缩、舒张功能；神经组织能够感受刺激，传导神经冲动；结缔组织具有支持、连接、保护、营养等功能。

2. 组织进一步形成器官：由不同的组织按照一定的次序结合在一起构成的行使一定功能的结构，叫做器官。大脑、胃、心脏、肝、肺、肾等都是器官。

3. 器官构成系统和人体：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，分别是消化系统、呼吸系统、循环系统、泌尿系统、神经系统、内分泌系统、生殖系统、运动系统。这八大系统协调配合，使人体内各种复杂的生命活动能够正常进行。

植物体的结构层次

1. 绿色开花植物有六大器官：根、茎、叶、花、果实、种子。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、营养组织、机械组织等。分生组织具有很强的分裂能力，能够不断分裂产生新细胞；保护组织能保护内部柔嫩部分；输导组织有运输水、无机盐和有机物的作用；营养组织细胞壁薄，液泡较大，有储存营养物质的功能；机械组织对植物起支撑和保护作用。

3. 植物体的结构层次：细胞→组织→器官→植物体。与动物体的结构层次相比，植物体没有系统这一层次。

单细胞生物

1. 单细胞生物：整个身体只由一个细胞构成的生物，如酵母菌、草履虫、衣藻、眼虫、变形虫等。

2. 草履虫：草履虫依靠纤毛的摆动在水中旋转前进，通过口沟摄取食物，食物在食物泡中消化，通过收集管和伸缩泡把体内多余的水分和废物收集起来，排出体外。

3. 单细胞生物与人类的关系：有益方面，许多单细胞生物是鱼类的天然饵

料；草履虫对污水净化有一定作用。有害方面，某些单细胞生物能侵入人体，危害身体健康，如疟原虫、痢疾内变形虫等；海水中的某些单细胞生物大量繁殖可造成赤潮，危害渔业。

生物圈中的绿色植物

藻类、苔藓和蕨类植物

1. 藻类植物：大都生活在水中，有单细胞的，也有多细胞的，没有根、茎、叶的分化。如衣藻、水绵、海带、紫菜等。藻类植物通过光合作用制造的有机物可以作为鱼的饵料，还为大气提供氧气。

2. 苔藓植物：大多生活在阴湿的陆地环境中，一般具有茎和叶，但茎中没有导管，叶中没有叶脉，根非常简单，称为假根。苔藓植物可作为监测空气污染程度的指示植物。

3. 蕨类植物：生活在阴湿的环境中，有根、茎、叶的分化，体内有输导组织。如肾蕨、满江红等。蕨类植物与煤的形成有关。

种子植物

1. 种子的结构：

菜豆种子：由种皮和胚组成，胚包括胚芽、胚轴、胚根和子叶（两片）。

玉米种子：由种皮、胚和胚乳组成，胚包括胚芽、胚轴、胚根和子叶（一片）。

胚乳储存营养物质。

2. 种子植物：能结种子的植物称为种子植物。种子植物包括裸子植物和被子植物。裸子植物的种子裸露，没有果皮包被，如油松、侧柏、苏铁等；被子植

物的种子有果皮包被，如豌豆、荔枝、木瓜等。被子植物是生物圈中最高等、种类最多、分布最广的植物类群。

3. 种子的萌发：

种子萌发的环境条件：适宜的温度、一定的水分、充足的空气。

种子萌发的自身条件：胚是完整的、活的，且不在休眠期。

种子萌发的过程：种子首先吸收水分，子叶或胚乳中的营养物质转运给胚根、胚芽、胚轴，随后，胚根发育，突破种皮，形成根，胚轴伸长，胚芽发育成茎和叶。

4. 植株的生长：

幼根的生长：根生长最快的部位是伸长区。根的生长一方面要靠分生区细胞的分裂增加细胞的数量；另一方面要靠伸长区细胞的体积的增大。

枝条是由芽发育成的。

植株的生长需要营养物质：水、无机盐（需要量最多的是含氮、磷、钾的无机盐）和有机物。

5. 开花和结果：

花的结构：一朵花是由花托、萼片、花瓣、雌蕊和雄蕊等组成的。雌蕊包括柱头、花柱和子房，雄蕊包括花药和花丝。子房将来发育成果实，子房壁发育成果皮，胚珠发育成种子，受精卵发育成胚。

传粉和受精：花粉从花药落到雌蕊柱头上的过程叫传粉。花粉落到柱头上以

后，在柱头上黏液的刺激下开始萌发，长出花粉管。花粉管穿过花柱，进入子房，一直到达胚珠。花粉管中的精子随着花粉管的伸长而向下移动，最终进入胚珠内部。胚珠里面的卵细胞，与来自花粉管中的精子结合，形成受精卵的过程，称为受精。

果实和种子的形成：受精完成后，花瓣、雄蕊以及柱头和花柱都完成了使命，纷纷凋落。唯有子房继续发育，最终成为果实。

绿色植物与生物圈的水循环

1. 绿色植物的生活需要水：水是植物体的重要组成成分；植物体内水分充足时，植株才能硬挺，保持直立的姿态，叶片才能舒展，有利于光合作用；无机盐只有溶解在水中，才能被植物体吸收，并运输到植物体的各个器官。

2. 水分进入植物体内的途径：根吸水的主要部位是根尖的成熟区，成熟区有大量的根毛，增加了根吸水的面积。根吸收的水分通过导管运输到茎、叶等其他器官。

3. 植物的蒸腾作用：水分从活的植物体表面以水蒸气状态散失到大气中的过程，叫做蒸腾作用。蒸腾作用主要通过叶片进行。叶片由表皮、叶肉和叶脉组成。表皮上有气孔，它是植物蒸腾作用的门户，也是气体交换的窗口。蒸腾作用的意义：促进植物对水分的吸收和运输；促进植物对无机盐的运输；降低叶片表面的温度，避免植物因气温过高而被灼伤；提高大气湿度，增加降水。

绿色植物是生物圈中有机物的制造者

1. 绿色植物通过光合作用制造有机物：

实验：绿叶在光下制造有机物。实验步骤包括暗处理（让叶片内原有的淀粉运走耗尽）、遮光、光照、脱色（酒精隔水加热，使叶片中的叶绿素溶解到酒精中，叶片变成黄白色）、漂洗、滴碘液、观察。实验现象是见光部分变蓝色，遮光部分不变蓝色。实验结论是淀粉是光合作用的产物，光是绿色植物制造有机物不可缺少的条件。

光合作用：绿色植物通过叶绿体，利用光能，把二氧化碳和水转化成储存能量的有机物（如淀粉），并释放出氧气的过程。光合作用的公式：二氧化碳 + 水 $\xrightarrow[\text{叶绿体}]{\text{光能}}$ 有机物（储存着能量）+ 氧气。

2. 有机物用来构建植物体：从细胞水平看，细胞壁的主要成分是纤维素，细胞膜的主要成分是蛋白质和脂质，细胞核中的遗传物质是 DNA，这些都是有机物。从器官水平看，种子中的有机物，如淀粉、蛋白质、脂肪等，为种子的萌发提供营养；根、茎、叶中也含有大量的有机物。

3. 绿色植物制造的有机物养育了生物圈中的其他生物：绿色植物通过光合作用制造的有机物，不仅满足了自身生长、发育、繁殖的需要，而且为生物圈中的其他生物提供了基本的食物来源。

VV99.net

免费文档下载