# 七年级生物上册核心知识点

来源：网络 作者：暖阳如梦 更新时间：2024-07-31

*七年级生物上册知识点总结第1章生命的世界1.生物家族包括原生生物、植物、动物、真菌、细菌、病毒2.生物圈包括：大气圈的下层、整个水圈、岩石圈的上层3.生物多样性包括：物种多样性、遗传多样性（也叫基因多样性）、生态系统多样性生物圈是地球上最大...*

七年级生物上册知识点总结

第1章

生命的世界

1.生物家族包括原生生物、植物、动物、真菌、细菌、病毒

2.生物圈包括：大气圈的下层、整个水圈、岩石圈的上层

3.生物多样性包括：物种多样性、遗传多样性（也叫基因多样性）、生态系统多样性

生物圈是地球上最大的生态系统。

生态系统由生物和环境共同组成常见的生态系统：一片森林、一个池塘、一块草地、一块农田、一条河、一个校园、一座城市。注 ：一棵桃树、一群鱼等不是一个生态系统。

4.生物的特征

应激性：如朵朵葵花向太阳、一滴糖水会招来蚂蚁、含羞草的叶片受到触动时会下垂、吃话梅分泌唾液“春色满园关不住，一枝红杏出墙来”

生长：一粒种子萌发长成幼苗、一株幼苗长成一棵大树

繁殖：如蜻蜓点水、母鸡下蛋、孔雀开屏、植物开花结果

新陈代谢（生物的最基本特征）：

如：植物光合作用、落叶、运动后出汗、呼

吸、排尿等

5、生态因素：环境中影响生物形态、生理、分布的各种因素。

非生物因素：阳光、空气、水分、土壤、温度、湿度

同种生物间的关系：互助（如“企鹅喂食、蚂蚁共同搬运食物）、斗争（如梅花鹿求偶争斗）

生物因素：

不同种生物间的关系：互惠互利（如：海葵和蟹、白蚁和鞭毛虫、豆科植物和根瘤菌）、捕食（如：兔子吃草、狮子捕食斑马）、寄生（如：蛔虫和人）、竞争（如：水稻和杂草、大小两种草履虫的竞争）

6、生物适应环境的方式：拟态（如：竹节虫、枯叶蝶）、保护色（如：蜥蜴和北极熊的体色）、警戒色（如：毒箭蛙、胡蜂、夹竹桃）

7、生物适应环境的例子：鸟类有适于飞翔的翅膀、北极熊的皮下脂肪很厚、仙人掌 的叶子特化成刺

8、生物影响环境的例子：蚯蚓改良土壤；森林净化空气、调节气候；蝗虫啃食庄稼；蚊蝇传播疾病；大树底下好乘凉；千里之堤毁于蚁穴。

9、生物在适应环境的同时，也在不断的影响和改变环境；环境也能影响生物。

10、生物与环境是统一的有机整体，保护环境就是保护人类自身。

第2章

探索生命

1.拉马克――首次提出“生物学”

2.林  奈――“分类学之父”

3.分类单位：

界、门、纲、目、科、属、种（单位由大到小，共同特征由少到多）

4.达尔文――生物进化论和物种起源

5.哈  维（较早运用实验方法的科学家）――血液循环

6.沃 森 和 克 里 克（现代分子生物学奠基人）――DNA分子双螺旋结构

7.生物学的研究对象：生命现象

8.生物科学是自然科学中的一门基础科学，它是研究生物的形态、结构、分类、生理、遗传和变异、进化、生态的科学。

9.生物学常用的研究方法：

实验法（最重要的方法）、观察法、调查法、比较法、文献法

10.实验法研究的一般步骤：

①发现并提出问题 ②

收集与问题相关的信息

③

作出假设

④设计实验方案

⑤实施实验并记录

⑥分析实验现象

⑦得出结论

第3章

细胞

1、除病毒以外的绝大多数生物都是由细胞构成的，细胞是生命活动的基本单位，细胞是生物体的结构和功能单位。

2、单细胞生物：只有一个细胞组成的生物，也称原生生物。如衣藻、草履虫、变形虫、眼虫

多细胞生物：由许多细胞组成的生物。

3、显微镜的使用

结构：

光学部分：目镜、物镜、遮光器、反光镜（有平面和凹面之分）、机械部分：镜筒、镜臂、镜柱、镜座

操作步骤：

① 取镜安放

② 对光：目镜、物镜、反光镜要在同一直线上。用左眼观察

③ 放置玻片标本

④ 观察：先用粗准焦螺旋，后用细准焦螺旋（降镜筒---升镜筒---细调）

⑤ 收放：先提升镜筒，取下玻片标本，将镜头降至最低处，将反光镜放在直立的位置

①显微镜的放大倍数＝目镜放大倍数×物镜放大倍数

②显微镜下所成的像是倒像。

③显微镜的放大倍数越大，所看到的细胞数目越少，视野越暗。显微镜的放大倍数越小，所看到的细胞数目越多，视野越亮。

4、实验：观察人和动物细胞的基本结构

操作步骤：擦

→

滴（生理盐水，作用是保持细胞形态）→

刮

→

涂

→

盖（盖片时要防止装片上出现气泡）

→

染（用碘液，作用是便于观察）→

吸

实验：观察洋葱表皮细胞

操作步骤：擦

→

滴（清水）→

撕

→

展

→

盖（盖片时要防止装片上出现气泡）

→染（用碘液，作用是便于观察）→

吸

5、植物细胞特有的三个结构：细胞壁、叶绿体、液泡

动物细胞和植物细胞共有的结构：细胞膜、细胞核、细胞质（有线粒体）

▲6、细胞结构与其功能

细胞壁：保护和支持细胞

细胞膜：保护细胞，控制物质进出细胞（进行物质交换）

细胞核：细胞生命活动的控制中心、储存遗传物质

细胞质：细胞生命活动的场所

叶绿体：光合作用的场所，合成有机物

线粒体：呼吸作用的场所，分解有机物

液泡：储存糖分、色素等多种物质

7、细胞为什么不能无限变大？（课本53页）

细胞若无限生长时，较大细胞的表面积相对较小，细胞膜将不能保证从外界环境获取足够的生活物质，较小细胞的表面积则相对较大，更易于细胞与外界进行物质交换，从而保证细胞正常的生命活动。细胞分裂产生新细胞，细胞分裂是生物体生长、发育、繁殖的基础。

8细胞分裂

①细胞分裂过程

动物细胞的分裂过程：细胞核一分为二，细胞膜内陷，细胞质一分为二形成两个新细胞

植物细胞的分裂过程：细胞核一分为二，中间形成新的细胞膜、新的细胞壁，从而形成两个新细胞

②在细胞分裂前，细胞核里的遗传物质经过复制而数量倍增；细胞分裂时，遗传

物质平均分配到两个新细胞中，这样就保证了新细胞与亲代细胞具有相同的遗传物质。

③细胞分裂的意义：繁殖、生长、更新衰老死亡的细胞

第四章 生物体的结构层次

1、细胞分裂→

细胞生长

→

细胞分化

2、组织：形态相似，结构和功能相同的细胞和细胞间质联合在一起形成的细胞群称为组织。

3、人和动物的基本组织

①上皮组织：保护和分泌。如小肠上皮，口腔上皮、消化道内表面、呼吸道内表面、皮肤表皮

②结缔组织：支持、连接、保护、营养。如血液、皮下脂肪、肌腱、骨组织

③肌肉组织：收缩、舒张。如心肌、平滑肌、骨骼肌

④神经组织：接受刺激、产生和传导兴奋。如脑和脊髓中的神经组织

4、植物体的主要组织

①分生组织：不断分裂产生新细胞

②保护组织：保护内部柔嫩部分的组织。如：洋葱表皮、番茄表皮、甘蔗表皮

③营养组织：储存营养物质。如番茄果肉、叶肉、苹果果肉

④输导组织：导管运输水分和无机盐，筛管运输有机物

5、器官：不同的组织按照一定的顺序聚集在一起共同完成一定的功能就形成了器官。如：大脑、胃、肠、心脏

植物的营养器官有：根、茎、叶     植物的生殖器官有：花、果实、种子

根主要吸收水分和无机盐、茎主要完成支持和运输的功能、叶主要完成制造有机物的功能。

6、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构成系统。

7、人体的八大系统

①神经系统：调节人体的生理活动

②泌尿系统：形成和排出尿液

③内分泌系统：分泌激素，通过激素的作用，调节人体的生理活动

④呼吸系统：吸入氧气和呼出二氧化碳

⑤消化系统：消化食物和吸收营养

⑥循环系统：运输体内物质

⑦生殖系统：生殖

⑧运动系统：运动、支持、保护

8、动物体的结构层次：细胞－组织－器官－系统－动物体

9、植物体的结构层次：细胞－组织－器官－植物体

10、大多数生物的生长发育都是从一个受精卵开始的，细胞经过分裂产生新细胞，经过细胞分化形成不同的组织。

第五章  绿色开花植物的生活方式

1.光合作用的发现史

海尔蒙特

实验结论：水是使植物增重的物质

普利斯特利

实验结论：植物可以净化空气

英格豪斯

实验结论：光照下的绿色植物能释放气体

萨克斯

实验结论：绿色植物在光下能合成淀粉

2、实验：验证绿叶在光下合成淀粉

步骤：暗处理（目的：消耗叶片中的淀粉）→

遮光

→

光照

→

脱色（叶片由绿色变成黄白色，酒精变成绿色）

→

染色（加碘液，目的是为了检验淀粉）

3、叶是植物体进行光合作用的主要器官。

▲4、叶的结构（叶片由表皮、叶肉、叶脉组成）

表皮：细胞排列紧密，分成上表皮和下表皮，扁平的表皮细胞无色透明，细胞外壁上有一层透明而不易透水的角质层。气孔由成对的保卫细胞组成，是气体交换和水分散失的门户。

叶肉：分成栅栏组织和海绵组织。栅栏组织的叶肉细胞呈圆柱形，排列紧密，含叶绿体较多。海绵组织的叶肉细胞形状不规则，排列疏松，含叶绿体较少。

叶脉：是叶片的“骨架”，起支持作用。分成网状叶脉和平行叶脉。叶脉中有导管和筛管。

5、叶绿素能够吸收和转化光能，叶绿素只有在光照条件下才能形成，没有形成叶绿素时，叶绿体呈白色或黄色。

6、光合作用：绿色植物通过叶绿体利用光能，把二氧化碳和水转变成储存能量的有机物（主要是淀粉），并且放出氧气的过程。

光

光合作用的反应式：二氧化碳

+

水

淀粉（储存能量）

+

氧气

叶绿体

①原料：二氧化碳、水

②产物：淀粉、氧气

③条件：光

④场所：叶绿体

⑤实质：合成有机物，储存能量（同化作用）

⑥两种变化：物质转变（无机物——→有机物）、能量转变（光能——→化学能）

⑦植物增产的措施：白天升温，晚上降温；加入二氧化碳。

7、光合作用原理的应用：立体高效种植、合理密植（课本81页）

8、呼吸作用：细胞利用氧，将有机物分解成二氧化碳和水，并将储存在有机物中的能量释放出来，供给生命活动的需要。

呼吸作用的反应式：有机物

+

氧气

二氧化碳

+

水

+

能量

线粒体

实质：分解有机物，释放能量（异化作用）

场所：线粒体

意义：为生命活动提供动力（能量）

9、呼吸作用释放的能量，一部分用于各种生命活动，一部分转化成热量散失。

10、1呼吸作用在生产实践中的应用：

例1：堆放时间较长的蔬菜会因受热而腐烂，是因为植物的呼吸作用放出热量，所以堆放蔬菜的地方一定要保持通风散热，才能防止蔬菜腐烂。

例2：栽花或种植庄稼都需要经常松土，是因为植物要进行呼吸作用，而呼吸作用需要氧气，所以要经常松土。

11、水是细胞的重要组成成分，是植物进行光合作用的原料，水在植物的生活具有极其重要的作用。

12、根吸收水分的主要部位是成熟区。

13、根毛适于吸收水分的特点：细胞壁极薄，细胞质少，液泡大。植物根部生有大量的根毛，扩大了根的吸收面积。

14、根毛细胞吸水和失水的原理

根毛吸水：根毛细胞液浓度>土壤溶液浓度

根毛失水：根毛细胞液浓度 < 土壤溶液浓度

植物吸水和失水决定于细胞液浓度、土壤溶液浓度的大小

15、水分的运输途径：土壤中的水分

→

根毛（细胞壁

→

细胞膜

→

细胞质

→

液泡）→

根部导管

→

茎

→叶脉

→

叶肉

→

气孔

→大气

16、水分运输的动力：蒸腾作用

17、水在植物体内的作用：

①水师细胞的重要组成成分。

②水可以使植物保持状态。

③无机盐只有溶解在水中，才能被植物体吸收、运输和利用

④水参与植物的各种生命活动，如光合作用、蒸腾作用

18、若土壤溶液浓度大于根毛的细胞液浓度时，根毛细胞就会失水，一次施肥过多，容易造成“烧苗”。

19、植物生活需要多种无机盐，其中需要量最多的是含氮、含磷、含钾的无机盐。含氮的无机盐使枝叶长得繁茂，含磷的无机盐使果实、种子提早成熟。含钾的无机盐使茎秆健壮。

20、无土栽培：根据植物生活需要的无机盐种类、数量和比例配制营养液，用营养液来栽培植物。

21、不同植物以及同一植物不同生长期，所需要无机盐的种类和数量不同。

22、蒸腾作用：植物体内的水分以水蒸气形式散失到体外。植物体的水分蒸腾主要是通过叶片的气孔来完成，叶柄和嫩茎也能进行一定的蒸腾作用。蒸腾作用是植物散失体内水分的主要方式。

23、蒸腾作用的意义：促进根吸收水分；促进植物体内水分和无机盐的运输；降低植物体的温度，避免灼伤。

24、蒸腾作用原理在生产实践中的应用：

例1：热带雨林由于蒸腾作用将水分蒸腾到大气中，提高大气湿度，增加降水量。

例2：植物通过根吸收水分，再通过蒸腾作用散失水分，从而促进生物圈的水循环。

例3：为降低蒸腾作用，减少水分的散失，提高移栽植物的存活机会，最好在阴天或傍晚移栽植物，或移栽植物后要遮阳，移栽时要剪去大量的枝叶。

例4：高大的榕树顶端叶片能够不断地得到充足的水分，主要是靠蒸腾作用。

例5：蒸腾作用能够降低叶片温度，避免叶片被阳光灼伤。

25、导管和筛管的区别

所在部位

运输物质

运输方向

组成细胞

导管

木质部

水、无机盐

自下而上

死细胞

筛管

韧皮部

有机物

自上而下

活细胞

26、中耕松土可使氧气进入土壤中，从而利于根的呼吸。

27、水淹地会使土壤中缺氧，根无法呼吸，是植物萎蔫，应及时排涝。

28、在低温低氧、高浓度二氧化碳的环境中有利于水果和蔬菜的储存，植物种子应储存在低温、干燥处。

29、把水果蔬菜低温保存，目的是抑制其呼吸作用。

第六章  绿色开花植物的生活史

1、生活史：生物在一生中所经历的生长、发育和繁殖的全过程。绿色开花植物的生活史是从种子到种子的过程，即从一粒种子的萌发到幼苗的根、茎、叶的发生和生长，再到成熟植株的开花、传粉和受精，最后到果实和种子的形成。

2、双子叶植物和单子叶植物的区别：

常见植物

子叶

胚乳

营养储存

双子叶植物

大豆、菜豆、蚕豆、花生

2片

无

子叶

单子叶植物

水稻、小麦、高梁

1片

有

胚乳

3、双子叶植物的种子由种皮和胚组成。胚是新植物体的雏形，是种子的主要部分，胚由胚根、胚芽、胚轴、子叶四部分组成。

▲4、种子的萌发过程：（种子的萌发总是胚根首先突破种皮）

种子 →

胚根发育成根 →

胚芽发育成茎和叶 →

胚轴发育成根和茎之间的连接部分 →

胚乳或子叶提供营养

→

幼苗

▲5、种子萌发的自身条件：成熟、完整、有活力的胚；有充足的营养物质

种子萌发的外部条件：适量的水分、适宜的温度、充足的空气

6、没有生活力的种子绝对不能萌发，处于休眠状态的种子也不能萌发。

7、种子萌发和形成幼苗，标志着植物体进入营养器官生长的阶段。

花、果实、种子是植物体的生殖器官，开花和结实标志着植物体进入一生的成熟阶段。

8、直根系：主根和侧根有明显区别根系

须根系：主根和侧根没有明显区别，由不定根组成。

9、根系分布的规律：向地生长，向水生长、向肥生长

根生长的原因：分生区增加细胞数目、伸长区使细胞体积增大。

10、根尖的结构

11、叶芽的结构

12、芽的类型

按发生分类：花芽、叶芽、混合芽

按着生位置分类：顶芽、侧芽

13、茎生长的方向：向上生长，水平生长

茎生长的原因：定芽生长点细胞分裂和伸长的结果。

14、叶的生长期有限，在短期内叶片长到一定大小时，生长就会停止。有些植物的叶基部，有保持分生能力的细胞，叶片的生长期较长，如韭菜割去叶片上部，叶仍继续生长。

15、花、果实和种子是植物体的生殖器官，开花和结果标志着植物体进入一生的成熟阶段。

16、花的结构

雄蕊和雌蕊是花的主要结构，因为雄蕊的花药产生花粉，花粉管里有精子，雌蕊子房的胚珠产生卵细胞。

17、花的种类

两性花：一朵花上既有雄蕊又有雌蕊。如郁金香、月季

单性花：一朵花上只有雄蕊或雌蕊。如黄瓜

无性花：一朵花上既没有雄蕊也没有雌蕊。如向日葵花盘边缘的舌形花

17、传粉：花药里散出的花粉以一定方式传送到雌蕊的柱头上。传粉是受精的前提。

18、传粉方式：

①异花传粉：植物开花后，一朵花的花粉落到另一朵花的柱头上。常借助昆虫和风力完成。

②自花传粉：花绽开前后，成熟的花粉散落在同一朵花的雌蕊柱头上。

19、受精作用：

当花粉落在雌蕊柱头上，在柱头表面的黏液作用下开始萌发，长出花粉管。花粉管穿过柱头，沿着花柱向子房方向生长，进入子房，直达胚珠。当花粉管进入胚珠内部时，释放出精子，胚珠里的卵细胞与一个精子结合，形成受精卵。

20、双受精是绿色开花植物（被子植物）特有的现象。

▲21、果实的来源

传粉和受精是形成果实和种子的前提，其中，受精卵发育成胚，珠被发育成种皮，子房壁发育成果皮，整个胚珠发育成种子，整个子房发育成果实。

第七章  绿色植物与生物圈

1、绿色植物在生物圈中的作用：

绿色植物是生产者；

维持大气中的二氧化碳和氮的平衡；

促进生物圈的水循环。

2、植被：覆盖地表而有规律地生活在一起的一群植物叫做植被。

我国的植被主要有：热带雨林、常绿阔叶林、落叶阔叶林、针叶林、草原、荒漠

3、银杉——→植物界的“大熊猫”

珙桐——→“鸽子树”

4、“三北”防护林工程——→“绿色长城”

5、植树节：3月12日

本文档由站牛网zhann.net收集整理，更多优质范文文档请移步zhann.net站内查找