# 新教科版小升初全部知识梳理

# 目录

## 第一部分 生命科学

专题一 植物与动物.....3

专题二 生物与环境.....7

专题三 微小世界 环境与我们.....10

专题四 健康生活和我们.....15

## 第二部分 物质科学

专题五 水和空气.....19

专题六 物质及变化.....24

专题七 声 光 热.....27

专题八 电 磁 能量.....31

专题九 运动和力 物体的运动.....35

## 第三部分 地球和宇宙

专题十 岩石与土壤 天气.....39

专题十一 地球和宇宙.....43

## 第四部分 技术与工程

专题十二 技术与工程.....51

# 新改版教科版科学小升初全部精编知识点梳理

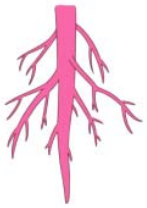
## 第一部 分生命科学

### 专题一 植物与动物

#### 一、植物的组成和作用

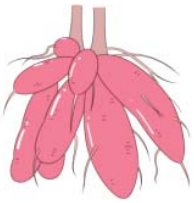
1.绿色开花植物由根、茎、叶、花、果实和种子六部分组成，叶具有叶柄、叶片、叶脉等结构。

2.不同的植物，根的形态特征不同。常见的有直根系、须根系和变态根。



凤仙花的根：直根系

葱的根：须根系



红薯的根：变态根

3.植物的根可以吸收水分和无机盐，还能将植物周定在土壤中。

4. 探究植物根的作用实验：

(1)选用红色的水是为了便于观察。

(2)在水面上滴些植物油是为了防止试管中的水蒸发到空气中。

(3)实验现象：一段时间后，发现试管中的水面下降。

(4)实验结论：试管中水面下降说明植物的根有吸收水分的作用。

5.植物的叶子能吸收阳光进行光合作用，产生自身生长发育所需的养料。

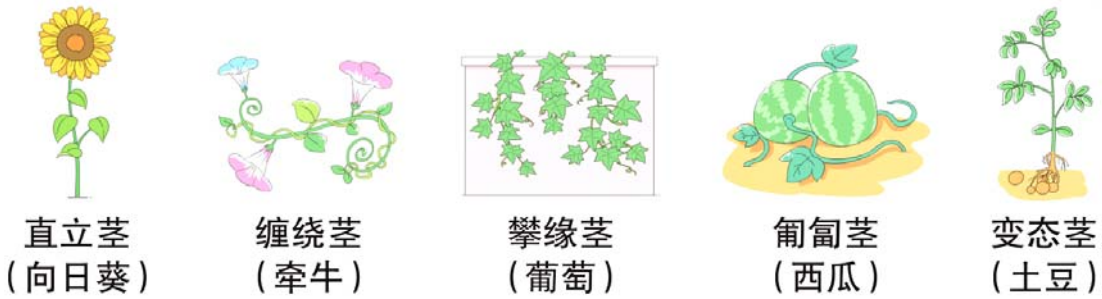
6.叶具有吸收阳光及蒸腾水分的作用的实验：

(1)在植株上选一片叶子，将这片叶子用黑色纸遮住，使它见不到阳光。3 天后，观察到被遮住光的这片叶子会变黄。

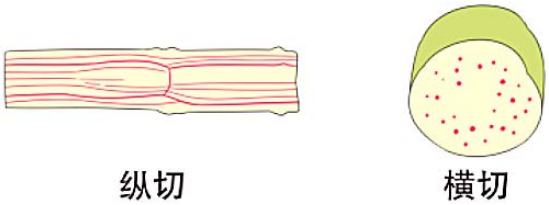
(2)选择一种叶片较大的植物，在叶子上套上一个干燥的塑料袋。观察到塑料袋

内壁上有小水滴出现。

## 7. 不同形态的茎：



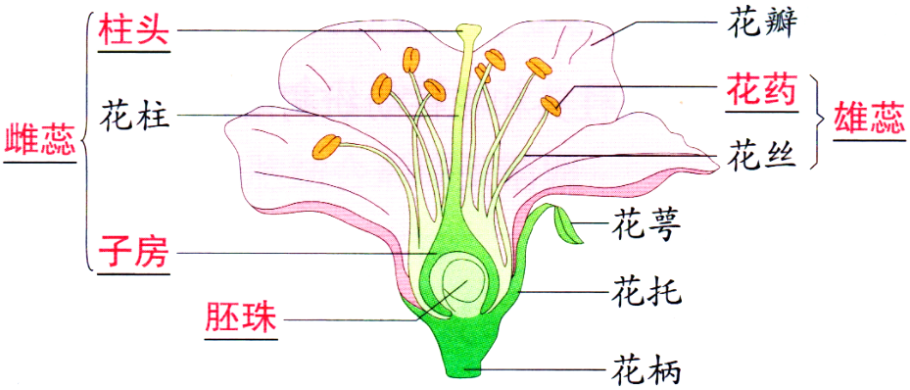

## 8. 茎的运输作用实验：




(1)**实验现象：**将凤仙花的茎纵切开，发现茎的纵切面上有红色的线状结构。将凤仙花的茎横切开，发现茎的横切面上有红色的点状结构。

(2)**实验结论：**茎具有运输的作用。

## 9. 花和种子的结构：

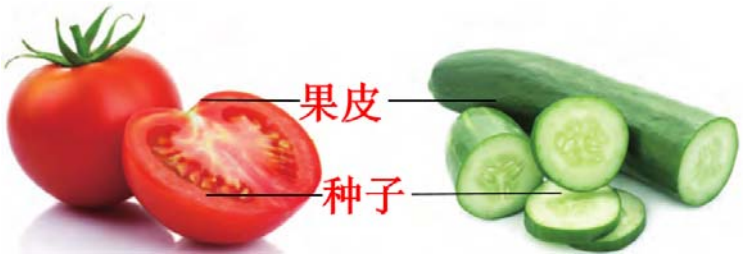


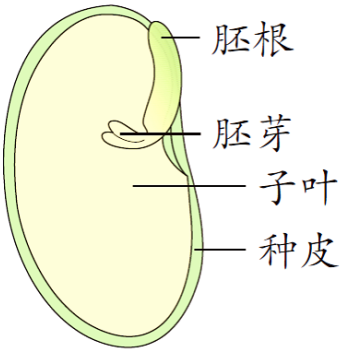

**花的基本结构**

10.像凤仙花一样由雄蕊、雌蕊、花萼和花瓣四部分组成的花，叫完全花。如白菜

花、桃花；缺少其中一部分或几部分的花，叫不完全花。如南瓜花、黄瓜花。

11.果实一般包括果皮和种子两部分。种子包括种皮和胚。果皮的作用是保护胚珠，使种子正常发育。种子里最重要的部分是胚，胚包括胚根、胚芽和子叶。




## 二、植物的生长变化

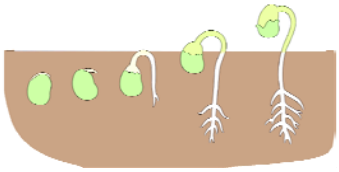
1.绿色开花植物几乎都是从种子开始新生命的。

2.种子的萌发需要适宜的温度、适量的水分、充足的空气。

3.有些植物可以用根、茎来繁殖后代。如马铃薯、洋葱、番薯等。

4.种子萌发时先长出根，然后长出茎和叶，根的生长速度很快。根总是向下生长。

5.植物多种多样，只有完成传粉，植物的花才能发育成果实。



**6.植物是生物的证据：**

(1)植物会发芽、会长大、会长叶、会开花、会结果、会死亡。

(2)植物生长需要阳光、水、空气、营养等一定的生长条件。

(3)植物能适应一定的环境变化。

7.植物的一生会经历种子、发芽、幼苗、开花、结果、死亡的过程。

**8.种子的传播方式：**

| | | |
|---|---|---|
| 弹力传播 | 果皮自动爆裂 | 凤仙花、油菜、绿豆、大豆、喷瓜 |
| 动物传播 | 果实外有倒钩 | 苍耳、鬼针草、蒺藜 |
| | 果实美味多汁 | 樱桃、番茄、葡萄、西瓜 |

| | | |
|---|---|---|
| 风力传播 | 种子轻、带翅或有绒毛 | 蒲公英、榆树、枫树、蓟、槭树 |
| 水流传播 | 种子的种皮包有海绵状 | 莲蓬、椰子、水葫芦、睡莲 |

## 三、动物的特点

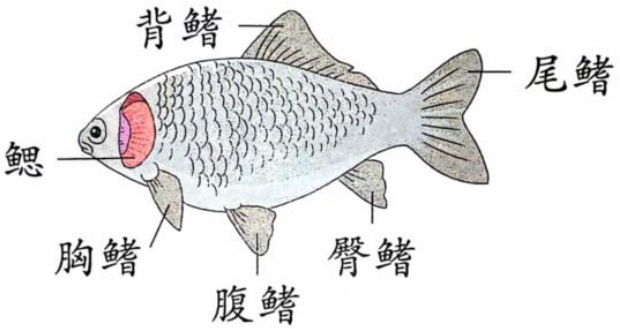
1.动物的共同特点：有生命，会运动，会长大，会死亡，会繁殖，会对外界刺激作出反应，会呼吸，需要食物，需要水，需要生活在一定的环境里。

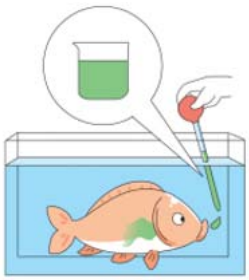
2.分类是研究事物的基本方法。根据动物的共同点可以将动物分成一类，例如有毛无毛、有无触角、是否水生。分类时注意不重不漏。

3.不同种类的动物会有一些共同的特征，同一种动物之间也会有个体差异。

4.蜗牛的特点：喜欢生活在阴暗潮湿的草丛里，有两对触角，一对眼睛，用腹足运动遇到外界刺激会缩回触角或者把身体缩回壳里。

5.鱼类的特点：生活在水里，用鳃呼吸，用鳍运动，身上有鳞片。



6.昆虫的共同特征：身体分为头、胸、腹三部分，胸部有三对足。

7.哺乳动物的特点：用肺呼吸，体温恒定，哺乳，胎生。胚胎在母体里发育，直接产出面儿，能分泌乳汁哺育后代。

## 四、动物的繁殖和生命周期

**1.卵生：**像蚕和鸡这样产卵繁殖后代的叫卵生，靠卵生繁殖后代的动物叫卵生动物，昆虫、鸟类、鱼类等动物通常为卵生。

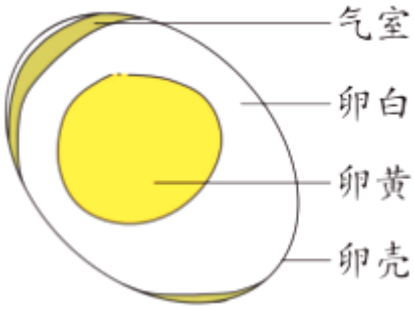
**2.胎生：**像猫和狗这样，直接生下胎儿的叫胎生，胎生动物一般都用哺乳的方法

喂着它们的后代。哺乳动物通常为胎生。

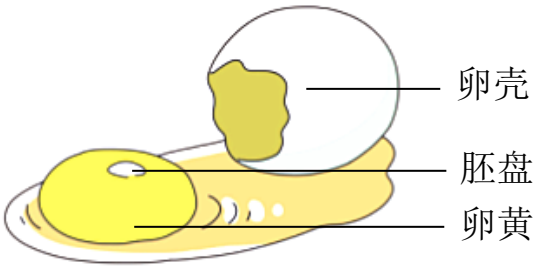
**3.动物的卵。**

(1)有卵壳：蛇卵、龟卵、鸡卵(蛋)等。(2)无卵壳：蛙卵、鱼卵、蚂蚁卵等。

4.鸡蛋的组成：卵壳、卵黄、卵白、气室和胚盘。



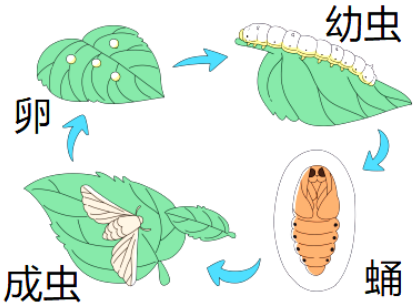

熟鸡蛋




生鸡蛋

5.小鸡由胚盘发育而来，胚胎发育的营养主要由卵黄提供。

6.蚕的生命经历蚕卵、幼虫、蛹、成虫等过程。




7.蚕的生命周期：蚕的一生经历出生、生长发育、繁殖、死亡四个阶段，约为 **56** 天。动物的一生也要经历出生、生长发育、繁殖、死亡四个阶段。

## 专题二 生物与环境

### 一、生物与环境

1.植物的一生是从种子发芽开始的，种子的发芽需要水分、空气和适宜的温度，不需要阳光和土壤。

2.研究绿豆种子发芽需要的条件时，用至少三粒种子做实验，是为了避免种子自

身不能萌发的可能性，减少偶然性的发生，可以让实验更严谨。

3.做对比实验时只能改变一个条件，必须保持其他条件相同。

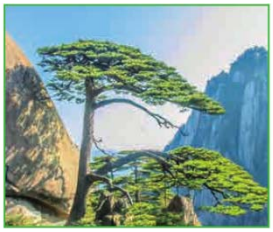
4.植物的生长需要阳光、空气、水、适宜的温度、肥料等。

5.植物的叶可以进行光合作用。在光照的条件下，植物吸收空气中二氧化碳和土壤中的水分，在绿色叶片中制造生存所需的养料，并释放出氧气。

$$\text{二氧化碳+水} \xrightarrow[\text{场所：绿叶}]{\text{条件：光照}} \text{养料+氧气}$$

6.香蕉树生长在热带、亚热带，那里阳光充足、雨水多，所以叶子宽大。松树生长在温带地区，针形叶有利于减少水分蒸发。仙人掌原产于热带荒漠地区，叶退化成了刺，茎肥厚名汁，能贮存大量的水，与那里缺水、酷热、干燥的环境有关。

香蕉树



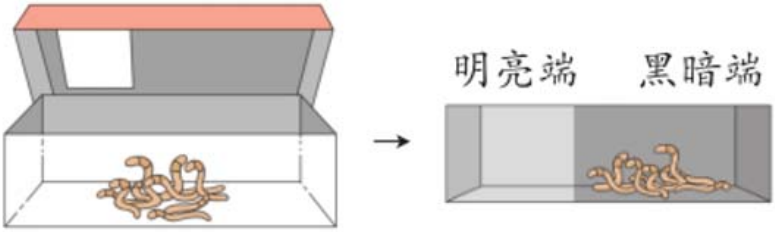
松树

仙人掌

荷花

7.植物的生长需要一定的环境，当环境改变后它们会努力适应环境的变化。

8.蚯蚓喜欢生活在阴暗、潮湿的环境里。



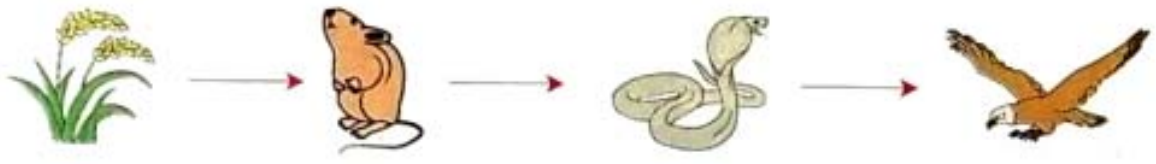

9.动物与植物一样，也需要生长在一定的环境中，当环境改变后它们也会努力去适应环境的变化。

10，当环境发生变化时，动物会努力适应新环境；为了适应环境的变化，动物会

做出一些特殊行为，如鸟类和鱼类的迁徙、蛇的冬眠、兔子的换毛等。

11.人类可以通过建立自然保护区来保护动植物。

12.生物之间因为食物关系，构成很多的“链条”状的联系，像这样的食物关系，叫作食物链。



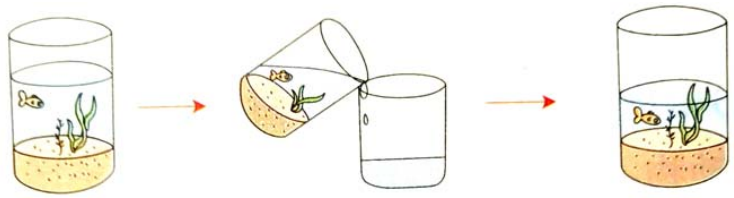
13.同一种植物会被不同的动物吃掉，同一种动物也可能吃多种食物，生物之间这种复杂的食物关系形成了一个网状结构，叫食物网。

14.我们一般用箭头表示食物链中“谁被谁吃”的关系，箭头的流动方向表示能量的流动方向。

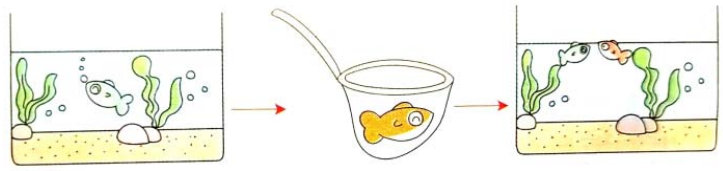
15.群落里的各种生物与环境中的非生物相互联系、相互影响，构成了一个整体，我们把这个整体叫作生态系统。

16.生态系统中的植物为动物提供了食物和氧气，动物的粪便为植物的生长提供了需要的营养。

17.制作生态瓶时，我们要先放植物，使水中溶解一定氧气后再放入动物。

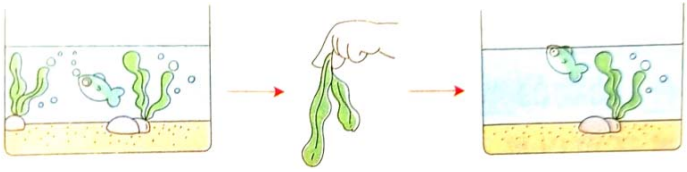


浮到水面次数少　　倒出水　　浮到水面次数多



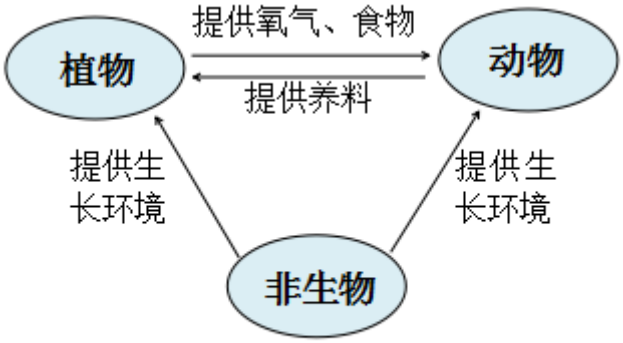
浮到水面次数少　　放入小鱼　　浮到水面次数多

18.改变生态瓶中的条件，如倒掉一半水、加入一倍小鱼、减少植物数量等都会使小鱼伸出水面呼吸的次数增多，影响到它们的生存。



浮到水面次数少　　取出水草　　浮到水面次数多

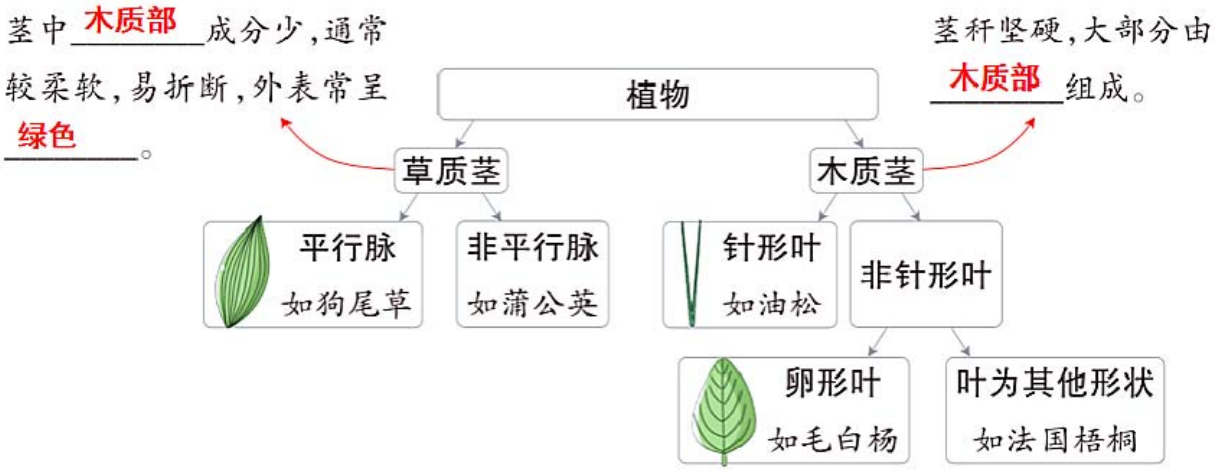
19.生物与生物之间是相互依存、相互作用和相互制约的，一种动物或植物可能就是另一种动物或植物生存所依赖的条件。




生态系统中的相互作用

## 二、生物多样性

1.调查校园生物时采用分区域调查的方法，调查时要注意不能放过任何一种见到的生物，对于不知名的生物可以用画图或拍照等方式进行记录，观察时不能影响小动物的生活，更不能伤害小动物，也不能采摘植物。



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/28812612112420070 26