



浙江知名畅销品牌

小学科学 学习好帮手

《学习好帮手》编写组 编



- 课时训练
- 知识积累
- 单项选择
- 综合探究
- 单元综合练习

教科版

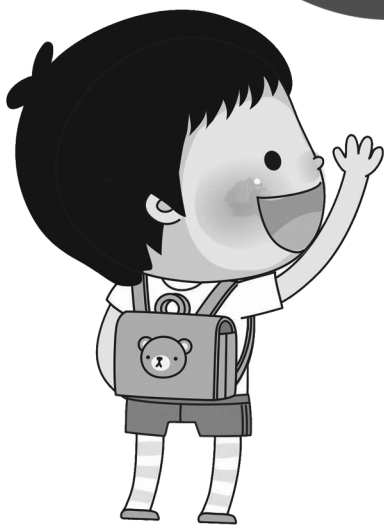
四年级 下册



浙江知名畅销品牌

小学科学 学习好帮手

《学习好帮手》编写组 编



班 级 _____

姓 名 _____

教科版

四年级 下册

图书在版编目(CIP)数据

小学科学学习好帮手. 四年级. 下册 / 《学习好帮手》编写组编. — 宁波 : 宁波出版社, 2021. 2

ISBN 978-7-5526-4171-4

I. ①小… II. ①学… III. ①科学知识—小学—教学参考资料 IV. ①G624.63

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2020)第 257125 号

小学科学学习好帮手·四年级下册

XIAOXUE KEXUE XUEXI HAOBANGSHOU SINIANJI XIACE

《学习好帮手》编写组 编

责任编辑 殷文卓

责任校对 黄 彬

出版发行 宁波出版社(宁波市甬江大道1号宁波书城8号楼6楼 315040)

装帧设计 赵永伟

印 刷 台州市椒江教育印刷厂

开 本 889mm×1230mm 1/16

印 张 4

字 数 120 千

版次印次 2021年2月第1版 2021年2月第1次印刷

标准书号 ISBN 978-7-5526-4171-4

定 价 34.80 元

如有印装质量问题影响阅读,请直接与发行商联系调换

联系电话:13566867171

目录

CONTENTS

第一单元 植物的生长变化	1
第 1 课时 种子里孕育着新生命	1
第 2 课时 种植凤仙花	3
第 3 课时 种子长出了根	5
第 4 课时 茎和叶	7
第 5 课时 凤仙花开花了	9
第 6 课时 果实和种子	11
第 7 课时 种子的传播	13
第 8 课时 凤仙花的一生	15
《植物的生长变化》单元练习	17
第二单元 电 路	21
第 1 课时 电和我们的生活	21
第 2 课时 点亮小灯泡	23
第 3 课时 简易电路	25
第 4 课时 电路出故障了	27
第 5 课时 里面是怎样连接的	29
第 6 课时 导体和绝缘体	31
第 7 课时 电路中的开关	33
第 8 课时 模拟安装照明电路	35
《电路》单元练习	37
第三单元 岩石与土壤	41
第 1 课时 岩石与土壤的故事	41

第 2 课时	认识几种常见的岩石	43
第 3 课时	岩石的组成	45
第 4 课时	制作岩石和矿物标本	47
第 5 课时	岩石、沙和黏土	49
第 6 课时	观察土壤	51
第 7 课时	比较不同的土壤	53
第 8 课时	岩石、土壤和我们	55
	《岩石与土壤》单元练习	57

第一单元 植物的生长变化

第1课时 种子里孕育着新生命

知识积累

1. 植物种子多种多样，大小、形状等外部形态各不相同。
2. 种子都有种皮和胚，有些植物种子中有胚乳。
3. 胚是新植物的幼体，新的植物是由胚发育来的。
4. 大部分绿色开花植物用种子繁殖后代。
5. 绿色开花植物几乎都是从种子开始新生命的。

单项选择题

1. 绿色开花植物几乎都是从()开始新生命的。

A. 根

B. 种子

C. 叶

2. 下列种子中，哪一个是花生的种子？()。

A.



B.



C.



3. 我们能用()的方法研究种子的内部结构。

A. 闻气味

B. 看颜色

C. 解剖

4. 下列物件中，()是观察种子时用不到的。

A. 磁铁

B. 放大镜

C. 镊子

5. 下列关于种子的说法，正确的是()。

A. 植物种子多种多样，外部形态各不相同

B. 植物种子的内部结构都一样

C. 植物种子的种皮颜色都是绿色的

6. 下列种子的形状与蚕豆种子最接近的是()。

A.



B.



C.



7. 通过解剖，我们知道一颗蚕豆种子有()片子叶。

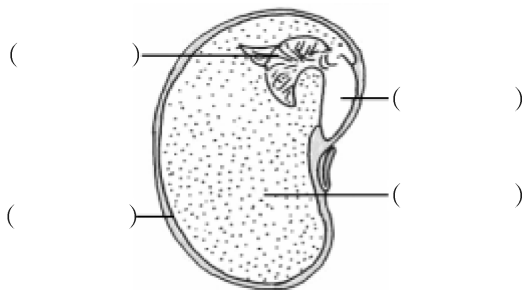
A. 1

B. 2

C. 4

综合探究

1. 观察下图, 根据要求完成各题。



(1) 上图是一颗蚕豆种子, 请在相应括号内填出各部分的名称。

(2) 种子里最重要的部分是_____, 它是有生命的, 可以发育成一株植物。

(3) 在解剖过程中, 我们用手分开的“豆瓣”是种子的_____, 为蚕豆种子萌发提供营养。

(4) 将蚕豆种子浸泡在水中 1~2 天, 发现种子膨胀了, 种皮完好, 杯子中水少了一些, 这个现象说明种子()了。

A. 吸水膨胀

B. 发芽

C. 吸收营养

(5) 解剖蚕豆, 下列做法错误的是()。

A. 按照由外向内的顺序解剖

B. 尽量保持各部分完整

C. 可以随心所欲地解剖

2. 阅读与思考。

蚕豆种子和玉米种子

蚕豆的种子一共分为两部分, 种皮和胚。其中胚又分为胚根、胚芽、子叶、胚轴四部分。我们食用蚕豆, 主要是食用它的子叶部分。子叶中含有大量的营养物质, 能为蚕豆种子的生长发育, 提供所需的营养。玉米种子由种皮、胚和胚乳三部分组成。胚由胚根、胚芽、胚轴、子叶(盾片)组成。胚乳占种子总重量的 80%~85%, 起到贮藏养料、供给种子萌发的作用。

(1) 玉米种子由_____、_____和_____三部分组成。

(2) _____能为玉米种子的生长发育, 提供所需的营养。

第2课时 种植凤仙花

知识积累

1. 播种时要选择 饱满、没有受过伤 的种子。
2. 种子萌发需要适宜的 温度、水分 和 空气。
3. 有些植物是用 根 繁殖,如 红薯;有些植物是用 茎 繁殖,如 马铃薯;有些植物是用 叶 繁殖,如 天竺葵。

单项选择

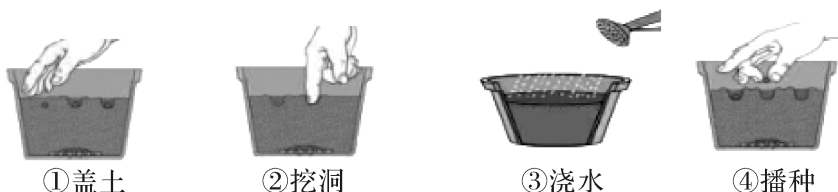
1. 我们要选择颗粒()的种子播种。

A. 干瘪 B. 有破损 C. 饱满
2. 小明在花盆里种了 5 颗凤仙花的种子,只有 2 颗发芽,有 3 颗未发芽,则()。

A. 一定是种子本来就损坏了

B. 一定是水分不够充足

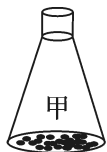
C. 可能是水不充足或种子本来已损坏,还可能是其他原因
3. 凤仙花播种,下列排序正确的是()。



- A. ①②③④ B. ②④①③ C. ④③②①
4. 用透明的种植杯主要是为了()。

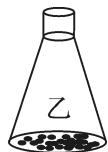
A. 观察种子的生长变化 B. 让种子晒到阳光 C. 看起来美观
 5. 在下列环境中,种子有可能萌发的是()。

A.



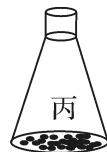
25°C、干燥、有空气

B.



25°C、水适量、有空气

C.



25°C、水适量、真空

6. 下列说法正确的是()。

A. 所有的植物都靠种子繁殖后代

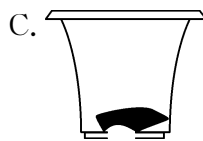
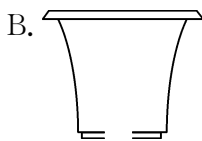
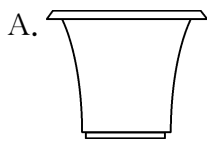
B. 所有的植物都不靠种子繁殖后代

C. 有些植物靠种子繁殖后代,有些植物靠其他器官繁殖

综合探究

1. 按要求完成下列各题。

(1) 在播种时, 应选择()花盆最合理。



(2) 种子萌发必需的条件是()。

- A. 阳光、空气、温度
- B. 土壤、阳光、空气
- C. 水分、空气、温度

(3) 观察植物生长变化时, 常用记录方法有: _____、_____、_____、
_____等。

2. 阅读与思考。

所有的植物都是靠种子繁殖的吗?

在自然界, 任何生物都有一定的寿命。如果它们不能产生自己的后代, 生物就会灭绝。繁殖是植物一项重要的生命活动。那么同学们, 你们知道植物是怎样进行繁殖的吗? 大多数的开花植物都有种子, 像西瓜、向日葵、花生等植物靠种子繁殖。在一定条件下种子会萌发, 长成新的植物体。有些植物除了用种子繁殖外, 还可以用植物的根、茎、叶来繁殖: 如番薯、大丽菊等是用根繁殖的; 如马铃薯、葡萄、草莓等是用茎繁殖的; 如四季海棠、多肉植物、天竺葵等是用叶繁殖后代的。

将下列植物的繁殖方式用线连一连。

马铃薯

天竺葵

番薯

大丽菊

葡萄

草莓

根

茎

叶

综合探究

1. 植物根的研究。

(1) 研究植物根的作用

实验过程：

- 选择一棵带根的植物放入有红色水的试管中。
- 将植物的根浸泡在试管的水中。
- 在水面上滴些植物油，并在水面处做好标记。
- 观察试管中的水位有什么变化。

①三天后去观察，试管里的水量()。

- A. 比原来多 B. 比原来少

②根据试管中水量的变化可知，植物的根有()的作用。

- A. 吸收植物油 B. 固定植物 C. 吸收水分

③在做研究根的作用实验时，在水面上滴些植物油，为了()。

- A. 根吸收油
B. 试管中的水不被蒸发
C. 装饰，没多大用，可以省去



C. 和原来一样多

(2) 研究植物根的生长

如右图，把种子的胚根朝左边放时，植物的根向_____生长；把种子的胚根朝上边放时，植物的根向_____生长；把种子的胚根朝下边放时，植物的根也向_____生长。由此可见，根的生长方向与种子放置的方向_____。



2. 阅读与思考。

生长在不同环境中的植物的根

蚕豆主要生长在北半球比较温暖湿润的地方。当它发芽的时候，会长出一条白色条状的根。这条根不断向下生长，就会形成主根。由于蚕豆植株并不高，生长的地方雨水又比较充足，因此蚕豆的主根并不太长，反而有些短粗。

骆驼刺是一种非常耐旱的植物，茎上长着刺状的很坚硬的小绿叶，因而得名。由于干旱缺水，骆驼刺尽量使地面部分长得矮小，以减少水分蒸发，同时将庞大的根系深深扎入地下。它的根深入地下二十多米，不断寻找和吸收珍贵的水分。与骆驼刺类似的，还有生活在沙漠地区高大的仙人掌。

有一种植物，地面部分矮小，根系长而发达。它最有可能生活在()。

- A. 沙漠 B. 水里 C. 沼泽

第4课时 茎和叶

知识积累

1. 茎 和 叶 是植物体的一部分。
2. 不同 环境中植物的茎、叶 外部形态不同。
3. 茎 具有 支撑 植物以及 运输水分 和 养料 的作用。
4. 叶 能吸收阳光 制造养料，维持植物生存。
5. 叶能 蒸腾水分 调节 体温，维持植物正常的生命活动。

单项选择

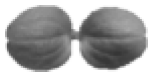


1. 凤仙花的叶交叉生长伸向四面八方，主要是为了()。

A. 最大限度地吸收阳光 B. 最大限度地接受雨水 C. 更加美观
2. 植物的叶子大多是绿色的，这是因为绿叶能()。

A. 赶走病虫害 B. 美化植物 C. 更好地进行光合作用
3. 将植物的一片绿叶用黑纸包住，三天后这片叶子将会变成()。

A. 深绿色 B. 黄色 C. 大红色
4. 植物自己制造“食物”的器官是()。

A. 根 B. 茎 C. 叶
5. 如下图，()是凤仙花最先长出的叶子。

A.  B.  C. 
6. 凤仙花茎上的芽以后不会长成()。

A. 枝 B. 根 C. 叶
7. 植物的枝、叶、花等能伸展到一定的空间，是因为茎有()。

A. 运输作用 B. 支撑作用 C. 固定作用
8. 如图，将植物套上塑料袋后放在阳光底下一段时间，塑料袋内壁出现小水珠，这是植物叶具有()的结果。

A. 蒸腾作用 B. 呼吸作用 C. 光合作用



综合探究

1. 茎的运输作用。

(1) 将下列的实验操作过程按照正确的顺序排列。

- A. 将凤仙花的茎放入装有红色水的杯中。
- B. 再将凤仙花的茎横切开, 观察茎的横切面。
- C. 取一段凤仙花的茎和装有红色水的杯子。
- D. 将凤仙花的茎纵切开, 观察茎的纵切面。

() → () → () → ()

(2) 植物的茎既能()将根吸收的水分运输到植物叶及植物体的各个部分, 也能()将叶子制造的养料运输到植物体各个部分。

A. 由上至下

B. 由下至上

C. 任意方向

2. 将植物茎根据其形态连线。



缠绕茎

攀缘茎

直立茎

匍匐茎



3. 阅读与思考。

植物的叶

叶也是植物的营养器官。它是植物的食物加工厂, 通过进行光合作用制造有机物, 为植物的生存提供养料。此外, 植物叶还具有呼吸作用, 吸收氧气排出二氧化碳。植物叶的另外一个功能是蒸腾作用, 即将植物叶中的水分蒸发出去。叶的蒸腾作用可以促进根吸收水分, 同时具有调节植物体体温的作用。因此, 由于各地水分、气温不同, 植物也演化出了形态各异的叶以适应不同的环境。例如, 热带植物的叶子宽大, 可以更好地散热; 而寒带植物的叶子细小, 可以很好地保持植物体温; 到了沙漠地区, 由于水分缺少, 植物的叶也以细小为主, 主要是为了减少水分的流失。

(1) 热带植物的叶子_____, 可以更好地散热。

(2) 植物的叶通过_____作用制造有机物, 为植物的生存提供养料。


第5课时 凤仙花开了

知识积累


1. 绿色 开花植物 生长到一定时期就要 开花。
2. 植物的花多种多样,可以分为 完全花 和 不完全花。完全花:由 萼片、花瓣、雄蕊 和 雌蕊 四部分组成的花。不完全花:缺少上述四部分中的 一部分 的花。
3. 雄蕊 和 雌蕊 是花的主要结构。雄蕊上有 花粉,花粉落到雌蕊上,雌蕊 可以发育成 果实 和 种子。

单项选择题


1. 凤仙花一般在()季开花。
 - A. 春夏
 - B. 夏秋
 - C. 秋冬
2. 凤仙花花朵的颜色()。
 - A. 都是粉色的
 - B. 只有白色
 - C. 有红白粉等多种颜色
3. 凤仙花开花前植株上出现()。
 - A. 种子
 - B. 花蕾
 - C. 果实
4. 花对植物来说,最主要的作用是()。
 - A. 形成种子,繁殖新生命
 - B. 固定植物,让植物扎根在土中
 - C. 光合作用,制造养料
5. 花朵的花粉长在()上。
 - A. 雌蕊
 - B. 雄蕊
 - C. 花瓣
6. 植物花的()上有黏液。
 - A. 花瓣
 - B. 雄蕊
 - C. 雌蕊
7. 下列植物的花中,()是不完全花。



A. 南瓜雌花



B. 桃花



C. 油菜花
8. 下列关于凤仙花发育过程的排序,正确的是()。
 - A. 开花—结果—受精—成熟
 - B. 开花—传粉—受精—结果
 - C. 开花—传粉—结果—受精

综合探究

1. 花的观察。

(1)解剖花时,我们需要用到的工具是()。

A. 剪刀

B. 镊子

C. 玻璃棒

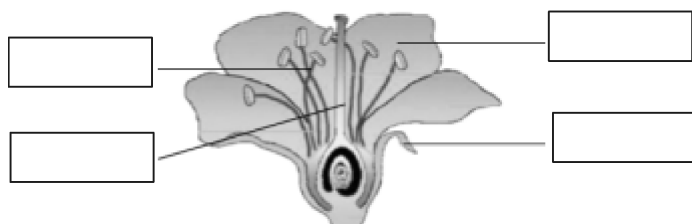
(2)我们是按()的顺序对花朵进行解剖的。

A. 从大到小

B. 从内到外

C. 从外到内

(3)把花萼、花瓣、雄蕊、雌蕊填写在下图相应方框里。



(4)一朵花有花萼、花瓣、雄蕊、雌蕊四部分组成,它是_____ (填“完全”或“不完全”)花。

(5)如果花的()部位被虫或鸟吃了,这朵花就结不出果实。

A. 花瓣

B. 雌蕊

C. 花萼

(6)花蕊柱头上的黏液能()。

A. 帮助传粉

B. 招蜂引蝶

C. 更好地接收花粉

(7)请在图中圈出花粉生长的位置。

2. 阅读与思考。

植物授粉

授粉是绿色开花植物结成果实必经的过程,一般分为自花授粉和异花授粉。自花授粉是完成一个植株自己内部的授粉过程,而异花授粉则需要不同植株间的授粉过程。

自然的授粉方式有风媒、虫媒、水媒、鸟媒等。但是从原始农业发展到现代农业,随着自然环境和农业技术的巨大变化,人们为了提高产量和有目的性的育种品质,使得人工授粉方式得到推广。人工授粉不会受寒流、阴雨天、沙尘暴等不利于昆虫活动的恶劣天气的影响,而且人工授粉可以避免没有目的性的授粉结果,从而避免大量养分的白白浪费,保证选留果蔬正常生长发育,同时又可节省大量的疏果用工。

(1)绿色开花植物的授粉一般分为_____和_____。

(2)自然的授粉方式有_____、_____、_____、_____等。

第6课时 果实和种子

知识积累

1. 植物生长过程中，花凋谢后会结出果实。
2. 果实由果皮和种子两部分组成。
3. 植物通过产生足够的种子繁衍后代，使得其种群得以延续。

单项选择题

1. 凤仙花的果实是由()。
 - A. 叶子发育而来的
 - B. 茎生长变化而来的
 - C. 花朵凋谢后发育而成的
2. 通过观察，我们发现凤仙花果实里约有()颗种子。
 - A. 20
 - B. 1
 - C. 100
3. 要统计出共收获凤仙花种子的总数量，下列方法简单又较为准确的是()。
 - A. 逐个数出所有果实中的种子数量
 - B. 先统计出一个果实中的种子数量，再乘以所有的果实数量
 - C. 先观察几个果实，计算每个果实中种子的平均数，再估算收获种子的总数量
4. 我们用镊子去掉凤仙花凋谢的部分，会看到()。
 - A. 雌蕊
 - B. 雄蕊
 - C. 小小的果实
5. 刚刚结出的凤仙花果实是()且有白色绒毛的。
 - A. 红色
 - B. 黄色
 - C. 绿色
6. 下列属于植物果实的是()。



A. 西瓜



B. 红薯



C. 土豆

7. 下列属于种子的是()。



A. 莲藕



B. 豌豆



C. 葵花籽

8. 下列不是西瓜果实特征的是()。

- A. 外有果皮
- B. 内有种子
- C. 干燥，苦涩

综合探究

1. 果实的观察。

(1) 根据凤仙花的果实的变化情况,用序号 1、2、3 给下列图片排序。



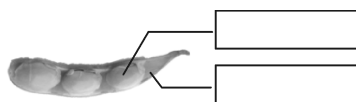
(2) 解剖果实时,我们需要用到的工具是()。

A. 小刀

B. 细绳

C. 玻璃棒

(3) 请在下图中写出果实各部分的名称。



(4) 上图可能是()的果实。

A. 绿豆

B. 花生

C. 黄豆

2. 阅读与思考。

果实由花的雌蕊发育而来,多数植物的种子包裹在果实里面。草莓的“果实”由花托生长而来,是一个例外。

不同的果实,其果皮的特点不同。按照成熟时果皮的质地不同,可以将果实分为干果和肉果。成熟时,果皮失去水分变得干燥,这样的果实是干果。西红柿、桃等植物果实成熟后果实肉质多汁,这类果实是肉果。干果又根据成熟后果皮是否开裂分为裂果和闭果。凤仙花的果实成熟后会自动开裂,将种子传播出去,是裂果。向日葵、板栗的果实成熟后种皮不开裂,属于闭果。不同的植物果实中种子的数量不同,一个果实内部的种子数量各不相同,有些只有一个籽,有些则有很多。这些种子再萌发成新的植株,使得种族得以延续。繁衍后代是果实和种子对植物自身的价值。因此,果实和种子也是植物的繁殖器官。

(1) ()的“果实”是由花托生长而来的。

A. 西红柿

B. 草莓

C. 桃

(2) 按照成熟时果皮的质地不同,可以将果实分为_____和_____。

(3) _____和种子也是植物的繁殖器官。