



九年义务教育课本




自然

三年级第二学期
(试用本)

活动部分

学校 _____ 班级 _____

姓名 _____ 学号 _____

 上海科技教育出版社



目 录



常见的力

弹力与形变·····	1
重力与承重·····	2
脚手架的学问·····	3
生活中的摩擦力 ·····	4
单元学习评价单 ·····	5



物质的溶解

溶解·····	7
溶解的多少与快慢 ·····	9
食盐的提取 ·····	10
单元学习评价单 ·····	10



温度的变化

水温的变化 ·····	12
沙的温度变化 ·····	13
气温的变化 ·····	14
单元学习评价单 ·····	16



家蚕的一生

孵化 ·····	18
蚕宝宝在长大 ·····	19
结茧 ·····	20
单元学习评价单 ·····	20



磁极与指向

磁铁的两极	22
小磁针的奥秘	23
指南针	24
单元学习评价单	25



牵牛花的一生

播种	27
茎和叶的生长	27
开花与结果	28
单元学习评价单	29



水和空气的压力

水的压力	31
空气压力与我们的生活	31
注射器的奥秘	32
单元学习评价单	33



简单电路

导体和绝缘体	35
电路的连接	35
小电珠的串联和并联	37
单元学习评价单	38



自由探究

——做个“小水钟”	40
-----------------	----





常见的力



弹力与形变

● 记录实验结果和你的发现。

弹簧的原始长度:_____	小车行驶的距离
第一次测量:弹簧压缩后的长度是_____	
第二次测量:弹簧压缩后的长度是_____	
第三次测量:弹簧压缩后的长度是_____	
我发现: 弹簧压缩得越_____(长/短),小车行驶的距离越_____(长/短)。 我的结论:	

● 选择身边常见的物体,测一测提起它们所需要的力。



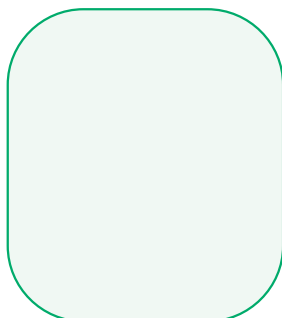
提起一个文具袋需要约____牛顿的力



提起一瓶饮料需要约____牛顿的力



提起一本书需要约____牛顿的力







常见的力



重力与承重




● 先预测沙盘中砖块陷入的程度,再记录观察到的结果。(用“较深”“较浅”或“很浅”表示)

① 不同数量的砖块放置在沙盘上:

放置方法			
预测结果			
实验结果			

我的结论:当物体与沙面的接触面积相同时,物体越重,沙面的形状变化越____;物体越轻,沙面的形状变化越____。

② 将同一块砖的不同侧面放置在沙盘上:

放置方法			
预测结果			
实验结果			

我的结论:当物体受到的重力相同时,物体与沙面的接触面积越大,沙面的形状变化越____;物体与沙面的接触面积越小,沙面的形状变化越____。



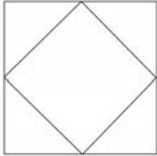
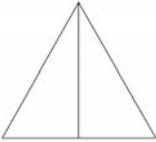
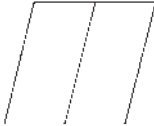



常见的力



脚手架的学问

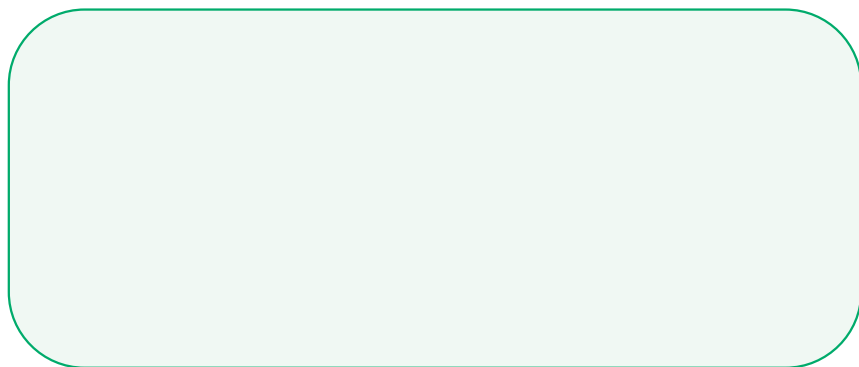
● 根据实验,判断下列形状哪些易变形,哪些不易变形。(用“√”表示易变形,“×”表示不易变形)

形状	是否易变形	形状	是否易变形
			
			
			

我发现,不易变形的形状有这样共同的特点:_____

● 把你搭建的支架结构画下来,再说说这样做的理由。

我的作品:



我的理由:



常见的力



生活中的摩擦力

● 缓慢均匀地拉动木块,记录弹簧测力计在不同情况下的读数。

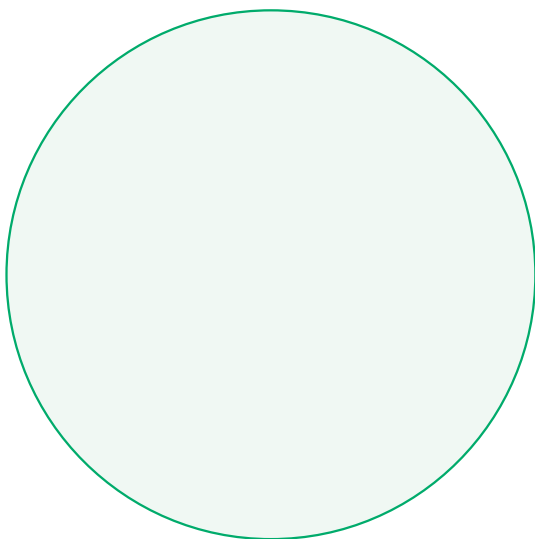
① 木块在粗糙的木板上滑动时,弹簧测力计的读数:_____牛顿。

② 木块在光滑的玻璃板上滑动时,弹簧测力计的读数:_____牛顿。

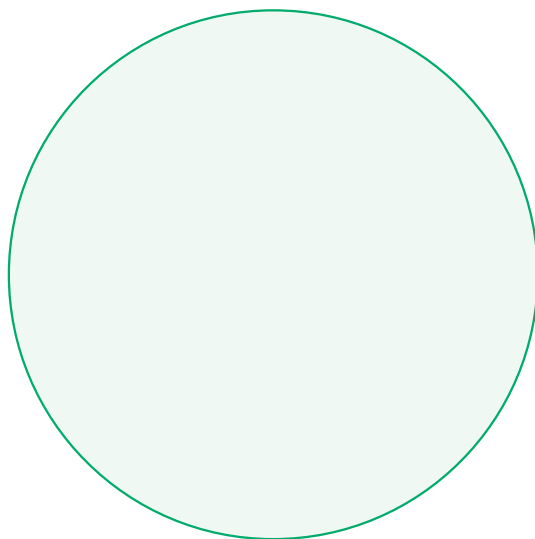
③ 木块在铺有毛巾的平面上滑动时,弹簧测力计的读数:_____牛顿。

根据实验现象,我发现:

● 在木板上涂上不同的材料,比较涂上材料前后拉动木块的力的大小,把材料名称分别填在不同的圈内。



可以增大摩擦力的材料



可以减小摩擦力的材料



常见的力

单元学习评价单

想一想,下列现象中什么力在起作用,在相应的空格中打“√”。

	树叶落地	擦黑板时 粉笔字迹 被抹去	拉长的橡 筋又缩短 了	打弹子游 戏中弹子 落地	拍皮球时 皮球弹起 来	射箭时箭 被拉开的 弓射出去
弹力						
重力						
摩擦力						
交流与发现	生活中还有一些其他常见的力,比如_____。 _____。					
自 评	我认为自己应用知识的能力可以得 ★★★★() ★★★() ★()					
教师评价	学生的观察力和应用知识的能力可以得 ★★★★() ★★★() ★()					



常见的力



自由记录页



物质的溶解



溶 解




● 把食盐、蔗糖和沙分别与水混合,观察记录搅拌后和静置片刻后的现象。(在空格中填入合适的编号)

物质与水搅拌后的现象:

- ① 很浑浊
- ② 物质颗粒变小、变少了
- ③ 物质颗粒没有变化

静置片刻后的现象:

- A. 看不到物质颗粒了
- B. 物质沉淀在杯子底部
- C. 物质与水完全溶在一起了,杯子里的液体是澄清、透明的

物质与水的混合物			
	食盐与水	蔗糖与水	沙与水
搅拌后的现象			
静置片刻后的现象			



物质的溶解

● 下列物质与水混合后,哪些能溶解在水中?(请打“√”选择)



藕粉与水
()



食用油与水
()



味精与水
()



酒精与水
()



黏土与水
()



高锰酸钾与水
()



面粉与水
()



麦片与水
()



物质的溶解

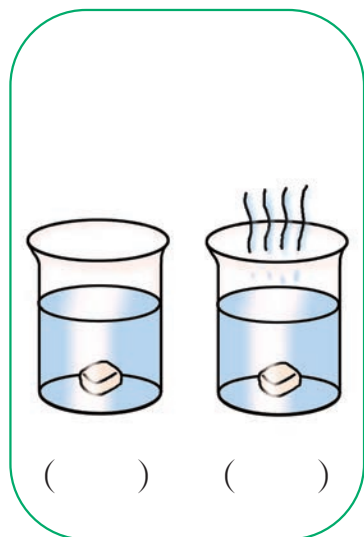


溶解的多少与快慢

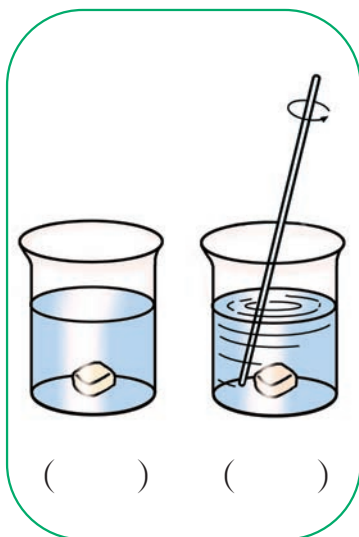
● 室温下,等量的水能溶解的蔗糖与食盐哪个多? 先猜测一下,再通过实验进行比较。(请打“√”选择)

我的猜测		
蔗糖多()	食盐多()	一样多()
实验结果		
蔗糖多()	食盐多()	一样多()

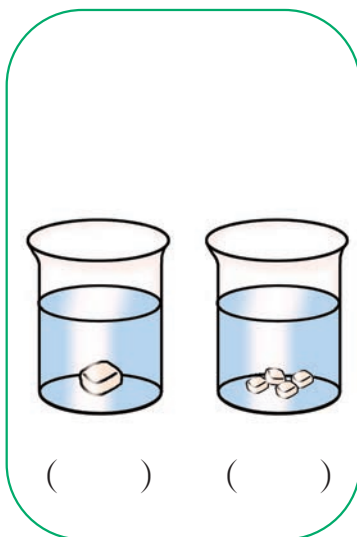
● 下列各组中,哪种情况下方糖溶解得更快?(请打“√”选择)



①



②



③



物质的溶解



食盐的提取

● 如何利用身边的物品模拟从海水中提取食盐？把你的想法记下来。

- ① 我打算用_____代替海风。
② 我打算用_____代替日晒。
③ 我打算用_____代替晒盐场。
我采用的方法优点是：

单元学习评价单

结合掌握的有关溶解知识,完成下面的框图。

<p>我认为:_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>的现象就是溶解。</p>		<p>溶解</p>	<p>在等量的水中,不同物质溶解的量_____</p> <p>(相同/不同)。</p>
<p>我知道,能溶解在水中的物质有_____</p> <p>_____等;不能溶解在水中的物质有_____</p> <p>_____等。</p>			<p>温度的变化_____</p> <p>(会/不会)影响物质在水中溶解的量。</p>
			<p>用哪些办法可以加快物质在水中的溶解:</p> <p>① _____ ② _____</p> <p>③ _____</p>
自 评	<p>我认为自己观察和总结归纳的能力可以得</p> <p>★★★★() ★★★() ★()</p>		
互 评	<p>同学认为我的动手能力可以得</p> <p>★★★★() ★★★() ★()</p>		
教师评价	<p>学生与同学合作的态度可以得</p> <p>★★★★() ★★★() ★()</p>		



物质的溶解



自由记录页



温度的变化



水温的变化

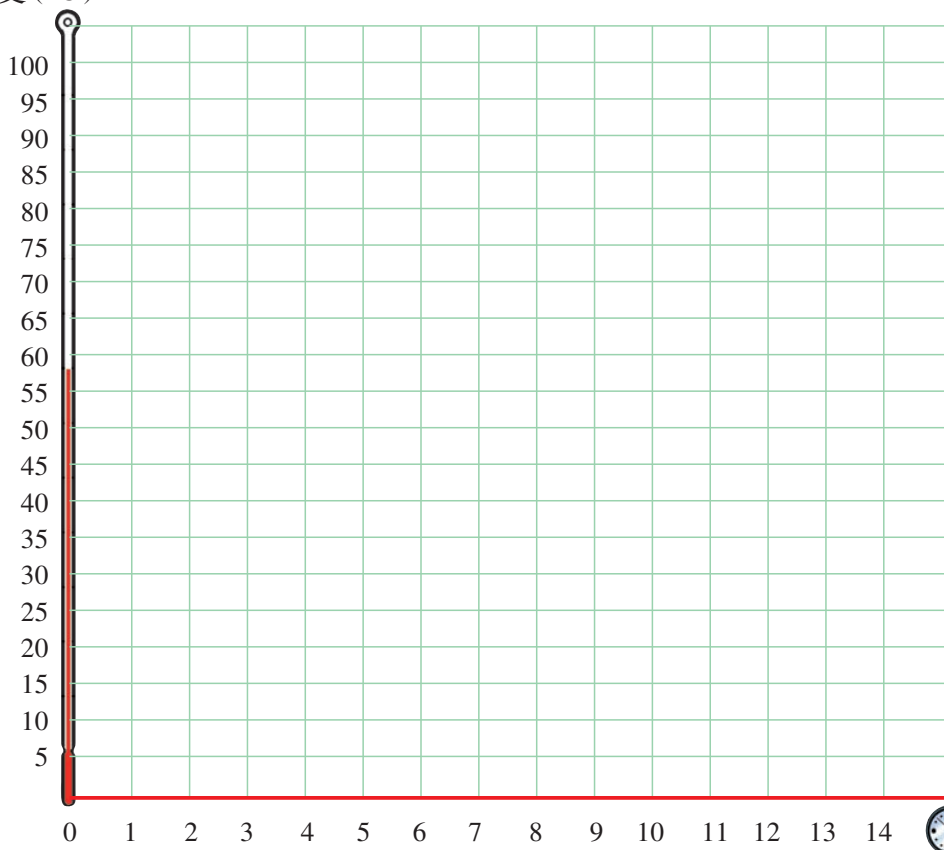
● 记录水在加热和停止加热后的温度变化,并绘制水温变化折线图。

时间(分)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
温度(℃)													

我是在_____分钟时停止加热的。

水温变化折线图

温度(℃)



我发现:加热过程中,水温变化的特点是_____;
停止加热后,水温变化的特点是_____;
我猜想,如果继续冷却,水温会_____。



温度的变化



沙的温度变化

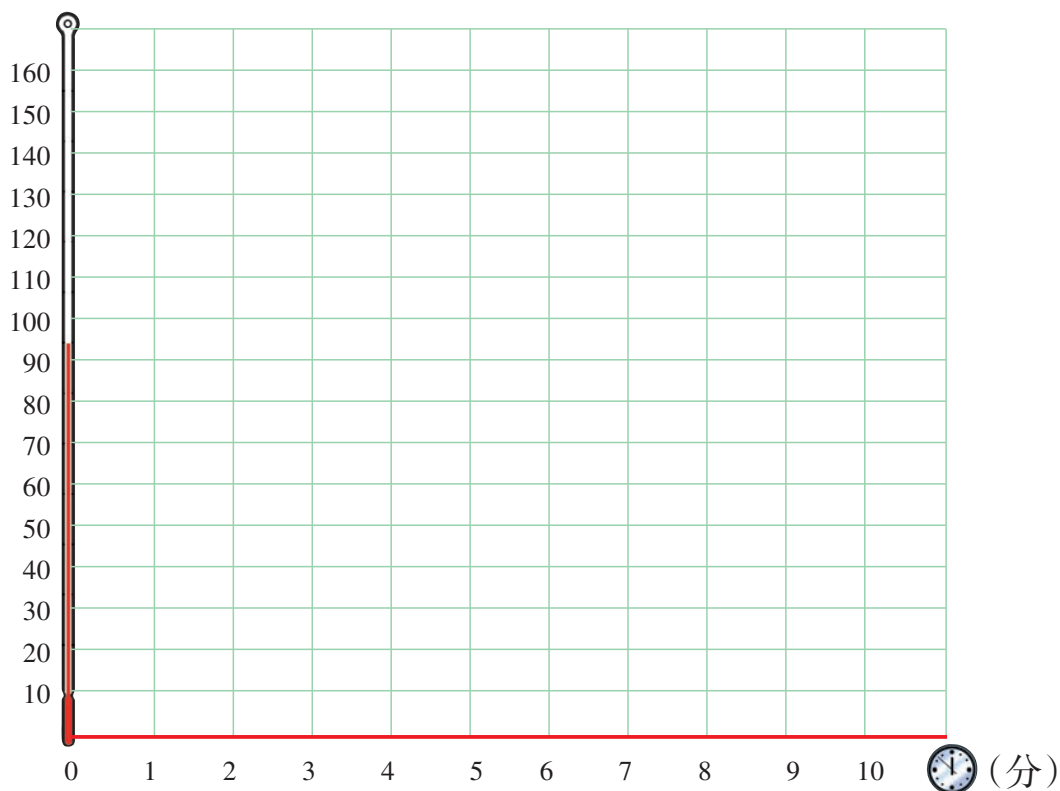
● 记录沙在加热和停止加热后的温度变化,并绘制沙的温度变化折线图。

时间(分)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
温度(℃)													

我是在_____分钟时停止加热的。

沙的温度变化折线图

温度(℃)



我发现:_____



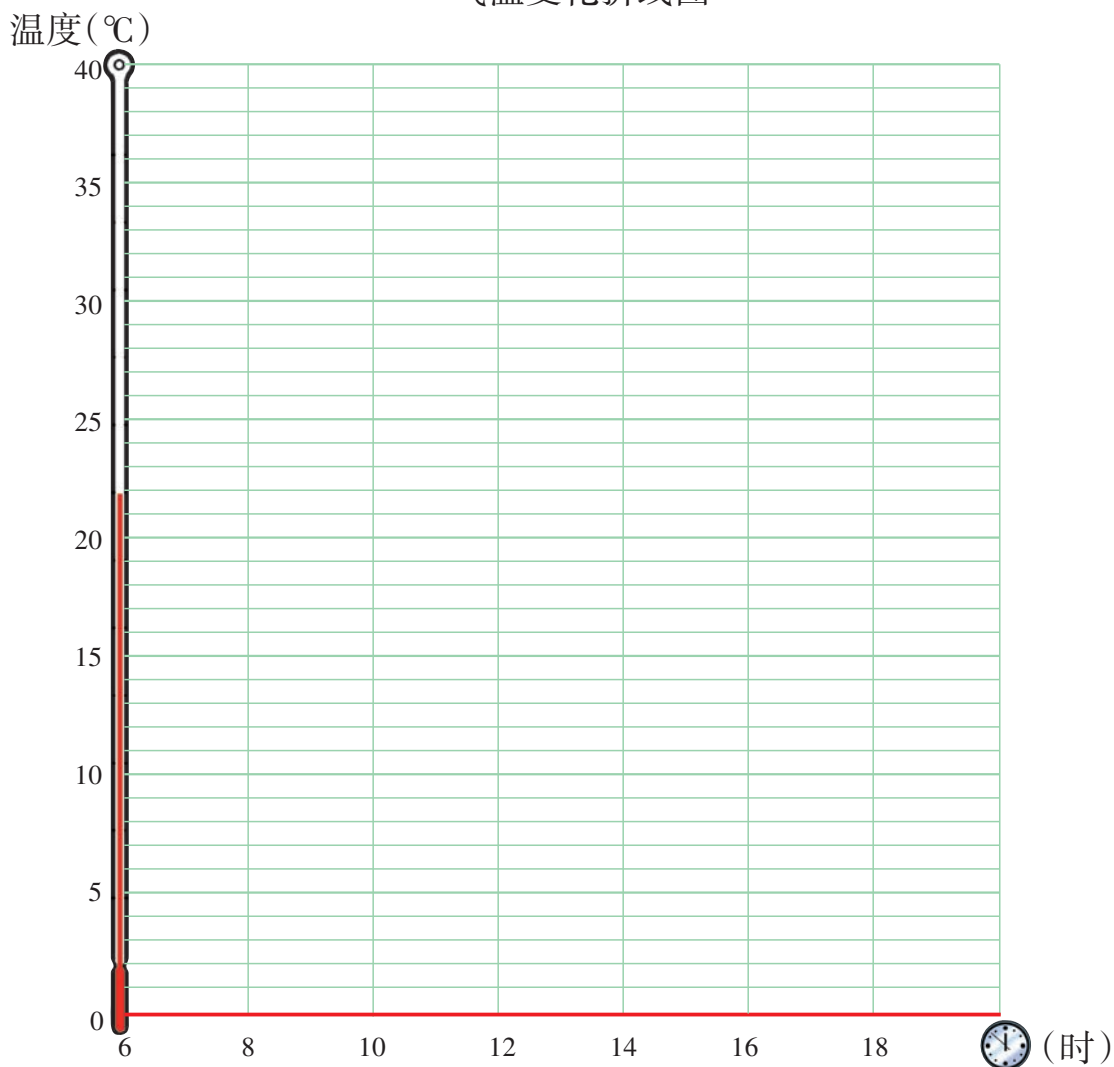
温度的变化



气温的变化

● 根据课本提供的气温数据,分别绘制5月9日、5月10日和5月11日三天白天的气温变化折线图。

气温变化折线图



通过比较几条折线,我发现:



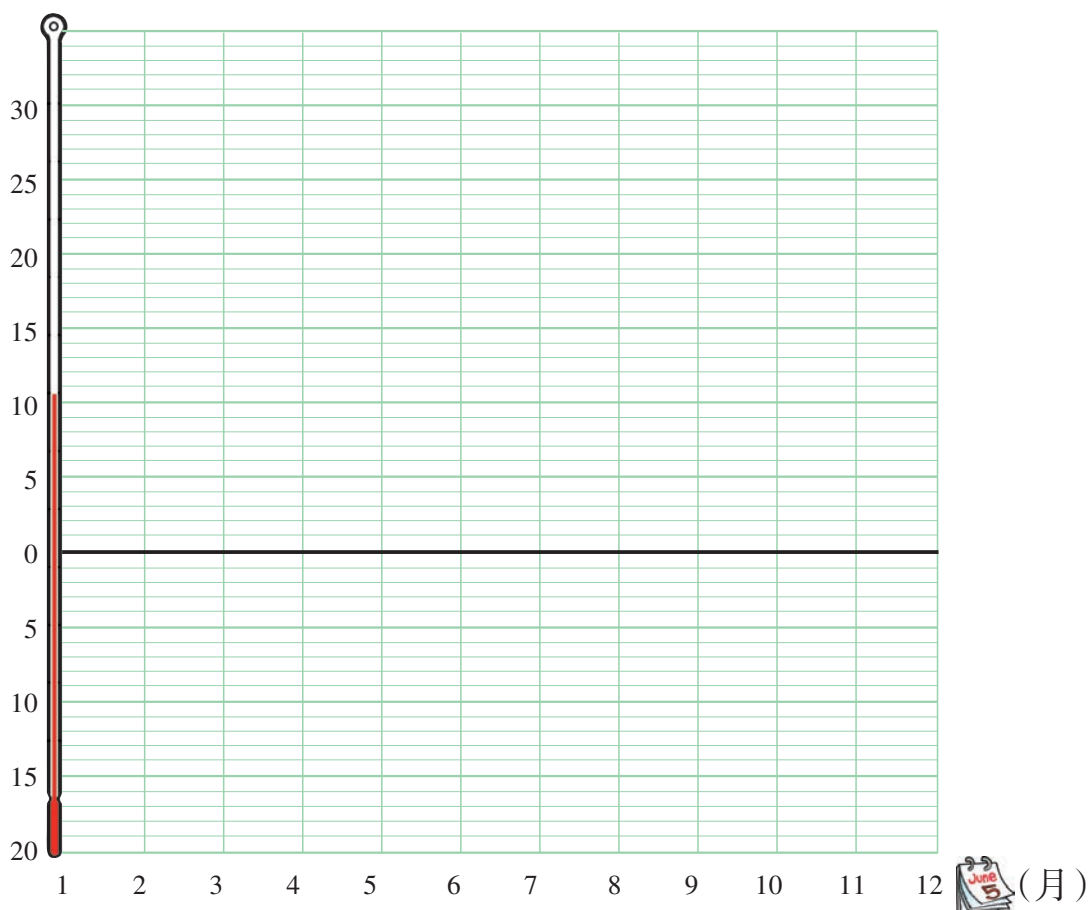
温度的变化

● 根据课本提供的数据,绘制一张反映不同城市月平均气温变化的折线图,并进行比较。

气温变化折线图

上海: — 哈尔滨: — 昆明: — 海口: —

温度(°C)



通过比较几条折线,我发现:



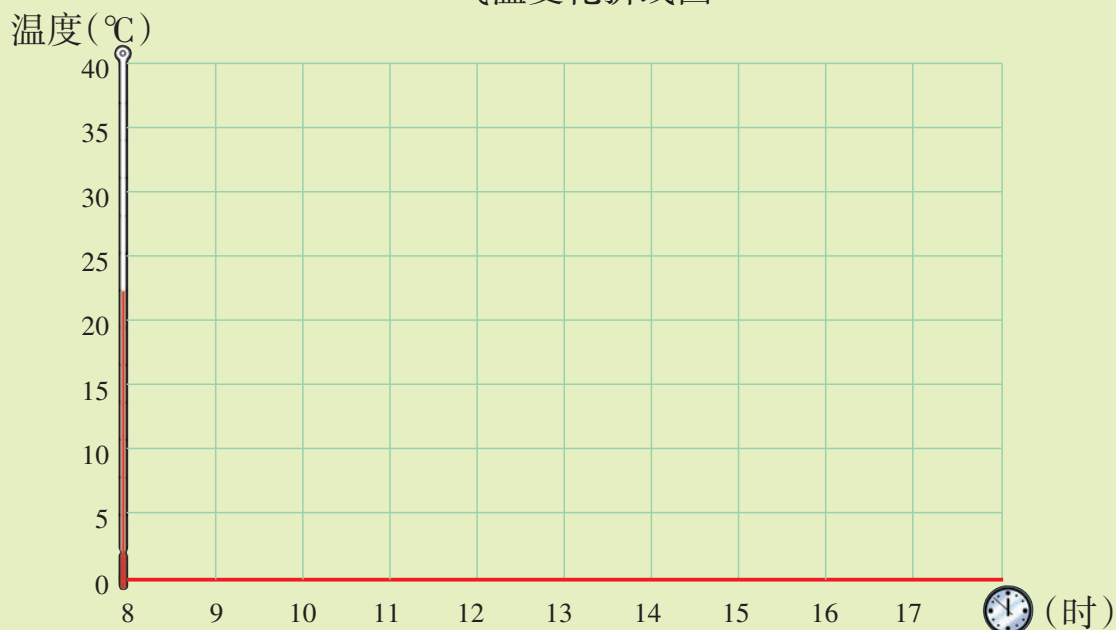
温度的变化

单元学习评价单

选择某一天,在同一地点对气温进行连续观测,每隔一小时记录一次,再绘制折线图来反映当天的气温变化情况。

____月____日 天气____

气温变化折线图



交流与发现

1. 把自己的记录和同学的记录进行比较,说说一天中的气温变化有什么特点。
2. 一天中的最高气温出现在什么时候? 这可能是什么原因造成的?

自评

我认为自己观察记录和分析的能力可以得

★★★★() ★★★() ★()

教师评价

学生观察记录和分析的能力可以得

★★★★() ★★★() ★()



温度的变化



自由记录页



家蚕的一生

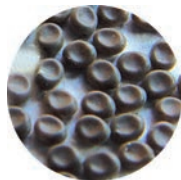


孵 化

下面两种颜色的蚕卵,哪一种先孵化?(请打“√”选择)



()



()

记录蚕卵在不同的环境条件下孵化的快慢。

我的观察记录表

我研究_____是否会影响蚕卵孵化的快慢。
我把蚕卵分别放置在以下几种环境中:

我观察到的现象:

我的结论:



家蚕的一生



蚕宝宝在长大

- 寻找有关蚕宝宝蜕皮的资料,收集蚕宝宝某一次蜕下的皮并进行观察。

我查找资料的途径是:_____。

我了解到,蚕宝宝一生要蜕皮____次。

我还了解到其他一些关于蚕宝宝蜕皮的事情:

这是我收集到的蚕宝宝蜕下的皮(把你收集的蚕宝宝蜕下的皮贴在下面的框内,并注明头部和身体):

通过观察,我发现:蚕宝宝蜕下的皮_____(有/无)弹性。

我猜想:蚕宝宝在生长过程中需要蜕皮的原因是:_____



家蚕的一生



结 茧

● 仔细观察蚕宝宝在结茧前和结茧过程中的变化,并作好记录。

蚕宝宝结茧前发生了这样一些变化:

蚕宝宝结茧的过程是这样的:

蚕宝宝完成结茧大约需要的时间是:

单元学习评价单

举行一次养蚕经验交流会。可以选择下面框图中的一个方面,也可以自己选择内容,向同学介绍自己养蚕的心得和收获。

养蚕需要注意的问题。

①

我养蚕的收获。

③

养蚕过程中最难忘的一件事。

②

养蚕

除了吃桑叶,蚕宝宝还可以吃哪些食物?

④

自 评	我认为自己的收获可以得	★★★()	★★()	★()
互 评	同学认为我的介绍可以得	★★★()	★★()	★()
教师评价	学生在长期观察中保持兴趣的持久性可以得	★★★()	★★()	★()



家蚕的一生



自由记录页

蚕宝宝的成长日记

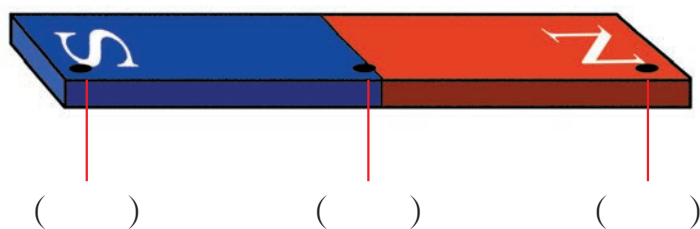


磁极与指向



磁铁的两极

● 写出磁铁的不同部位吸住回形针的数量。



● 将一块磁铁的磁极靠近另一块磁铁的磁极,会出现哪些现象? 用符号记录在下列表格中(用“ $\leftarrow \rightarrow$ ”表示相互排斥,用“ $\rightarrow \leftarrow$ ”表示相互吸引)。

相互靠近的磁极	实验现象
<div><div>N</div><div>S</div></div>	
<div><div>S</div><div>S</div></div>	
<div><div>N</div><div>N</div></div>	
<div><div>S</div><div>N</div></div>	

我的发现:



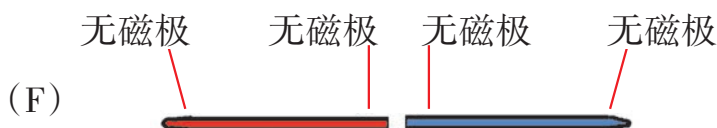
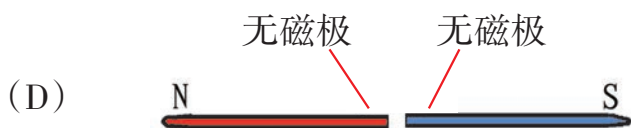
磁极与指向



小磁针的奥秘

● 研究自制的小磁针,选择你认为正确的答案。

- (1) 小磁针_____ (有/没有)南、北极。
- (2) 小磁针的指向与磁铁的指向_____ (相同/不相同)。
- (3) 如果小磁针的磁极如下图(A)所示,那么截断后,N极和S极会发生怎样的变化?() (填字母)





磁极与指向



指南针

● 用自制指南针判断周围物体相对于自己的方向。

我现在的位置：_____

物体	相对于我的方向
讲台	位于我的_____方。
教室门	位于我的_____方。
生物角	位于我的_____方。
操场	位于我的_____方。

● 介绍我设计的指南针。

用到的材料：_____

制作方法：_____

用到的原理：_____



磁极与指向

单元学习评价单

结合已经掌握的有关磁铁的知识,完成下列框图。

磁铁能吸引_____等物体。

使物体具有磁性的过程叫做_____。

可以使物体的磁性消失的方法:

- ① _____
② _____

磁铁

一块磁铁磁性最强处在:

磁铁两极靠近时会_____
_____或_____。

我知道以下这些情况需要用到指南针:

- ① _____
② _____
③ _____

自评

我认为自己总结归纳的能力可以得

★★★() ★★() ★()

互评

同学认为我动手制作的能力可以得

★★★() ★★() ★()

教师评价

学生实验观察和动手制作的能力可以得

★★★() ★★() ★()



磁极与指向



自由记录页



牵牛花的一生



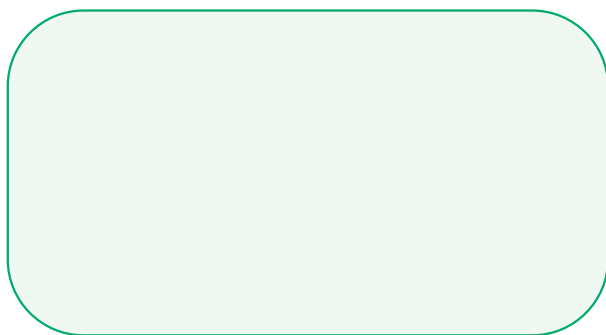
播 种

● 记录牵牛花种子的外部特征。

① 牵牛花种子长约_____毫米,大小与_____ (填编号)相近。

A. 黄豆 B. 玉米 C. 松子 D. 绿豆 E. 芝麻

② 把观察到的牵牛花种子画下来,涂上颜色,再标出发芽的部位。



茎和叶的生长

● 观察牵牛花两种不同形状的叶子,并把它们画下来。



A



B

我观察到:_____ (填字母)叶先长出来。



牵牛花的一生

● 观察牵牛花藤蔓的缠绕方向。(请打“√”选择)



()



()



开花与结果

● 记录牵牛花的特征。

① 牵牛花花冠卷曲的方向是:(请打“√”选择)



()



()



牵牛花的一生

② 先填写花蕊的数量,再把牵牛花的各部位和它们对应的名称用直线连起来。

雄蕊
__枚

雌蕊
__枚



花冠

花萼

单元学习评价单

向你的同学介绍你观察牵牛花过程中的发现和体会。

我打算从这样几个方面来介绍:

自 评	我认为自己的观察研究能力可以得 ★★★★() ★★() ★()
互 评	同学认为我的介绍可以得 ★★★★() ★★() ★()
教师评价	学生的观察研究和交流表达能力可以得 ★★★★() ★★() ★()



牵牛花的一生



自由记录页

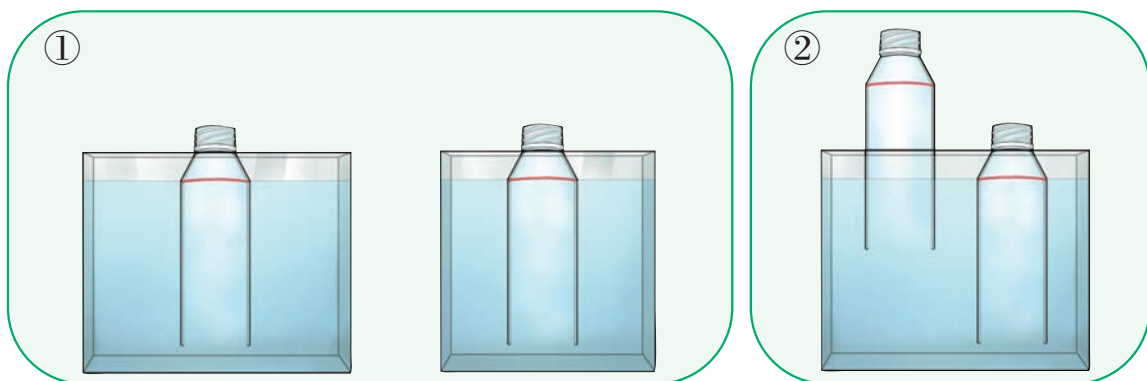


水和空气的压力



水的压力

● 根据实验现象,画出乳胶膜变形的情况。



我发现:

① 塑料瓶底的乳胶膜变形的程度与水的多少_____,与乳胶膜在水中的深浅_____。(填“有关”或“无关”)

② 水深的地方,水的压力_____;水浅的地方,水的压力_____。(填“大”或“小”)



空气压力与我们的生活

● 利用空气压力还可做些什么事? 把你知道的事例记录下来。

① _____

② _____

③ _____

④ _____



水和空气的压力



注射器的奥秘

● 先挤压活塞，再松开，观察注射器的变化，将对应的字母填在空格中。



A





B



C



D

注射器初始状态	挤压活塞后的状态	松开活塞后的状态
		
		

我发现：

空气和水相比，_____容易被压缩，_____不容易被压缩。



水和空气的压力

单元学习评价单

利用细竹管或其他材料,做一支水枪或空气枪。先画出你的设计图,再把制作好的作品向同学展示,说说你们应用到了哪些科学知识。

我的设计图:

自 评	我认为自己应用知识的能力可以得 ★★★★() ★★() ★()
互 评	同学认为我的设计能力可以得 ★★★★★() ★★() ★()
教师评价	学生在本单元中对知识的理解可以得 ★★★★() ★★() ★()



水和空气的压力



自由记录页



简单电路



导体和绝缘体

你还知道哪些导体和绝缘体？请补充在图中空白处。

铁、铜、盐水

导体

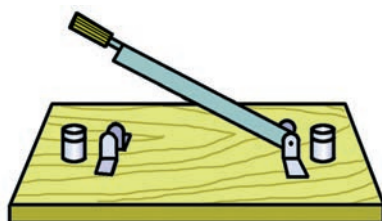
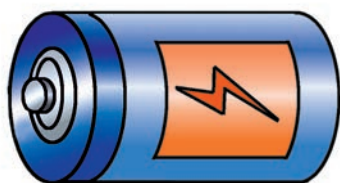
塑料、橡胶、纯净水

绝缘体



电路的连接

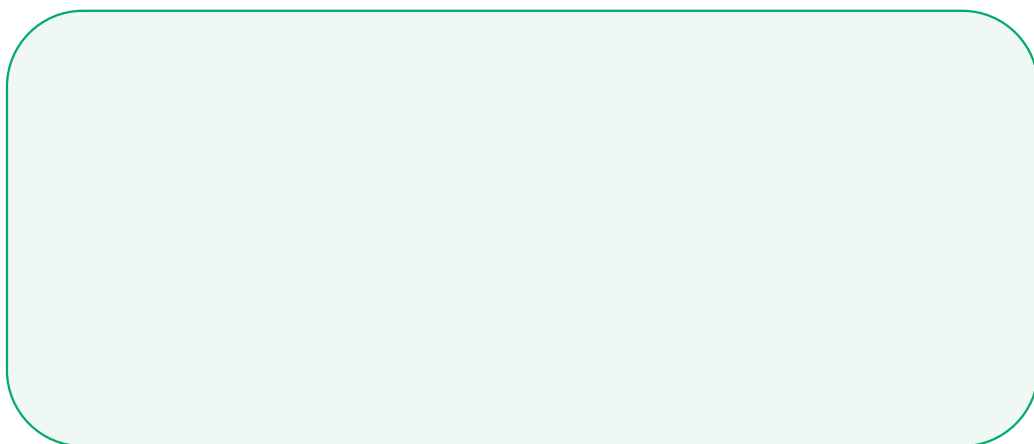
你是怎样使小电珠发光的？画出你的连接方法。





简单电路

● 用自己设计的简图表示连接好的电路。



● 观察各种电器的电池连接方式, 将编号填在表格中。



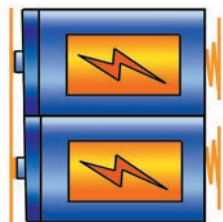
①



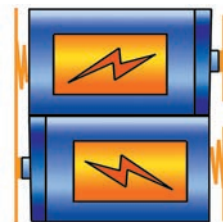
②



③



④



⑤

电器	电动玩具车	电子闹钟	手电筒	遥控器
电池连接方式				

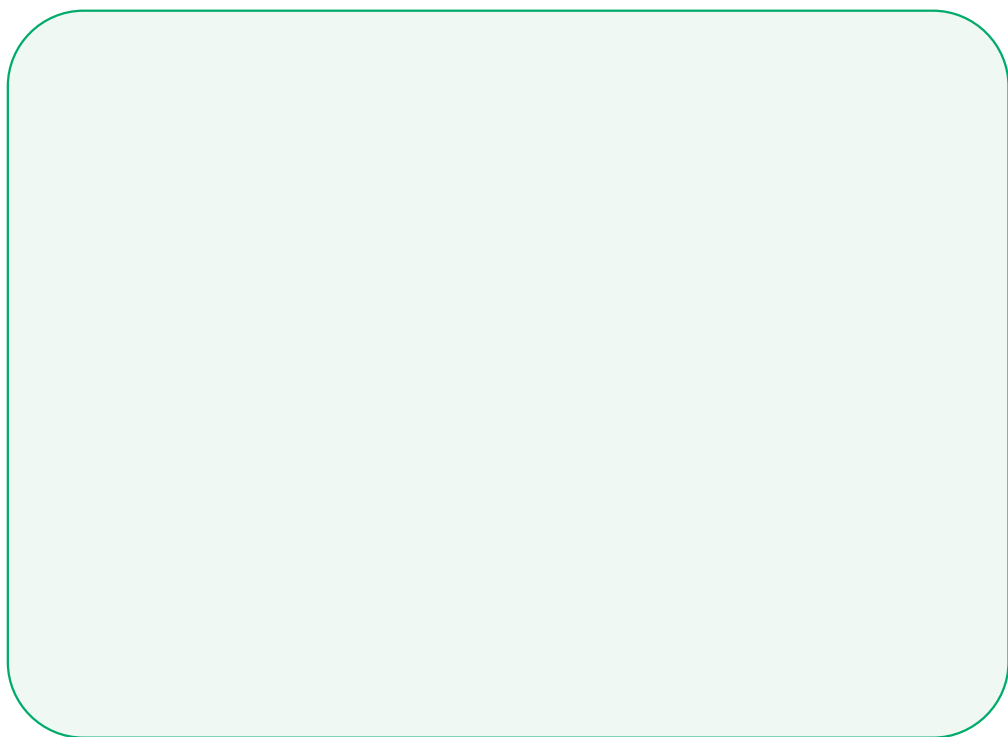


简单电路

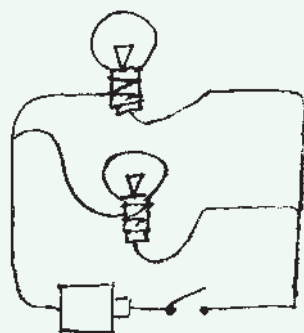
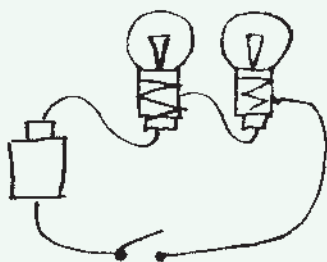


小电珠的串联和并联

- 用一节电池、两个小电珠、开关和导线连接电路，把你的连接方法画下来。



- 比较串联与并联两种连接方法中小电珠的亮度，用“>”“<”或“=”填在方框中。

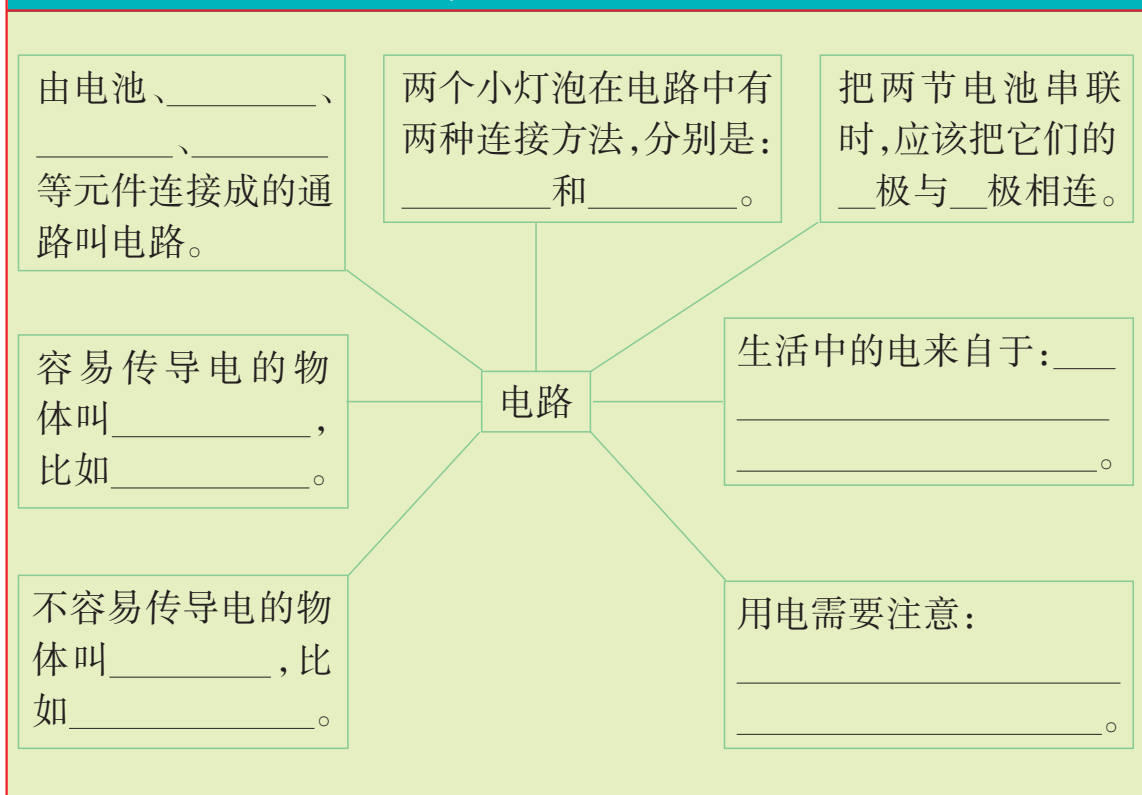




简单电路

单元学习评价单

通过本单元的学习,完成下列框图。



自评	我认为自己在这个单元中的收获可以得 ★★★★() ★★() ★()
互评	同学认为我把知识与生活联系的能力可以得 ★★★★() ★★() ★()
教师评价	学生在这个单元中的实际操作能力可以得 ★★★★() ★★() ★()



简单电路



自由记录页



自由探究—— 做个“小水钟”

● 与同学交流做个“小水钟”的想法。

“小水钟”设计方案

制作材料：_____

设计草图：

制作方法：_____



自由探究—— 做个“小水钟”

● 影响“小水钟”计时准确性的因素有哪些？

我想到的因素：_____

同学认为还可能有这些因素：_____

● 通过交流,你觉得自己的“小水钟”是否还能进一步改进？写出或画出你的设想。

进一步改进“小水钟”的设想



经上海市中小学教材审查委员会审查
准予试用 准用号Ⅱ-XB-2011022

责任编辑 张嘉穗



绿色印刷产品