



📖 人教版化学九年级上册



课题3 二氧化碳 (第1课时)





新课 导入

抖音

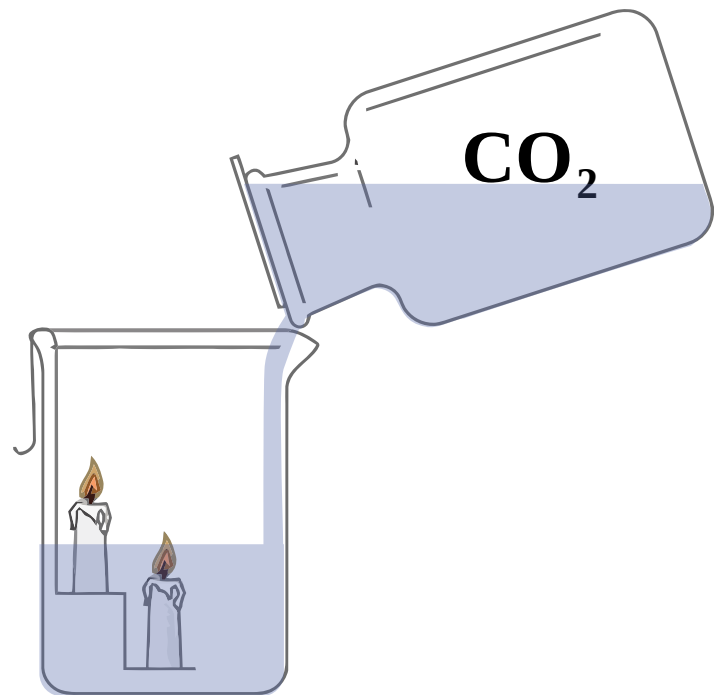
抖音号: 187270650





一、CO₂的物理性质

实验探究1：阶梯蜡烛



➤ 实验步骤：

从烧杯中取出阶梯蜡烛，点燃两只蜡烛，放入烧杯中，将集气瓶中的二氧化碳气体从仪器瓶口慢慢倒入烧杯中，观察蜡烛是否熄灭，分析原因。

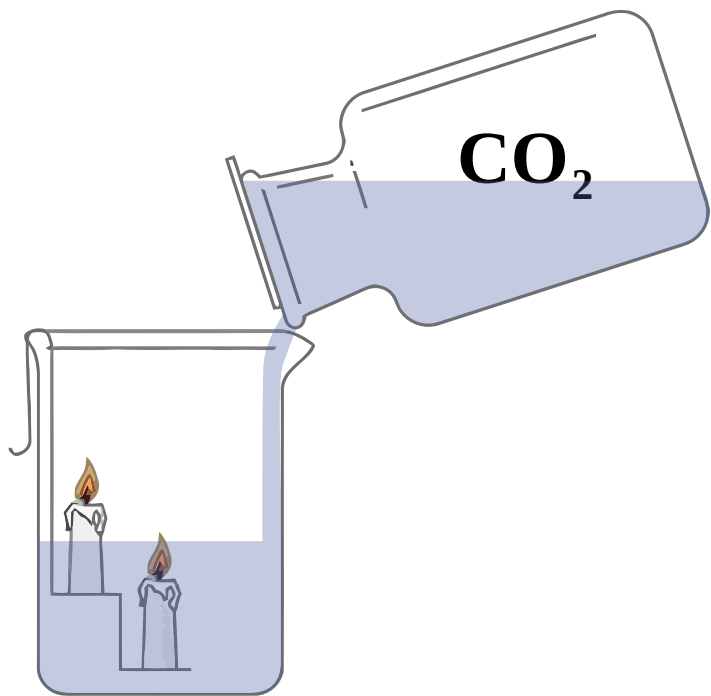


实验6-3





实验探究1：阶梯蜡烛



➤ 现象：

下面的蜡烛先熄灭，上面的蜡烛后熄灭。

➤ 思考：

(1) 蜡烛火焰为什么熄灭？

(2) 为什么下层蜡烛先熄灭，上层蜡烛后熄灭？

➤ 分析：

(1) 二氧化碳气体不能燃烧，不支持燃烧。

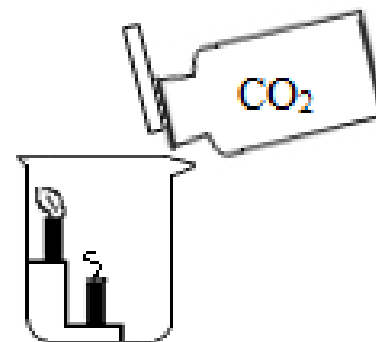
(2) 二氧化碳的密度比空气的密度大。



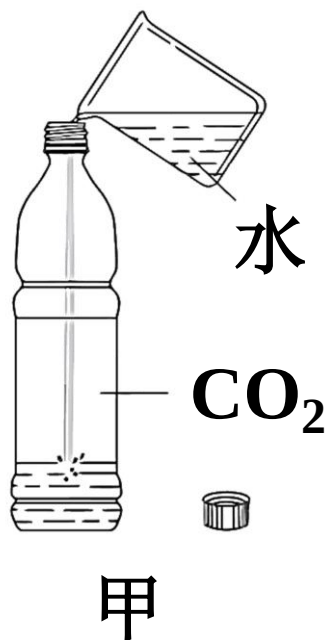
小试牛刀

1、根据如图实验现象不能得到的实验结论是 (**A**)

- A. 二氧化碳能与水反应生成碳酸
- B. 盛满二氧化碳的集气瓶要正放在桌面上
- C. 二氧化碳气体的用途之一是灭火
- D. 二氧化碳气体没有可燃性



实验探究2：二氧化碳能否溶于水



➤ 实验步骤:

打开（充满二氧化碳的）矿泉水瓶瓶盖，**迅速**加入烧杯中的全部水，**迅速**拧紧瓶盖后**振荡**，观察矿泉水瓶有什么现象，并分析其原因。



实验6-4





思考探究

二氧化碳溶于水的过程中是否发生了**化学反应**？
(即：有无新物质生成？)



名片

姓名：石蕊

身份：一种植物色素，常用作酸碱指示剂

颜色：紫色

特性：遇**酸性物质**显示**红色**

➤ 现象：**溶液由紫色变成红色。**



观察与猜想

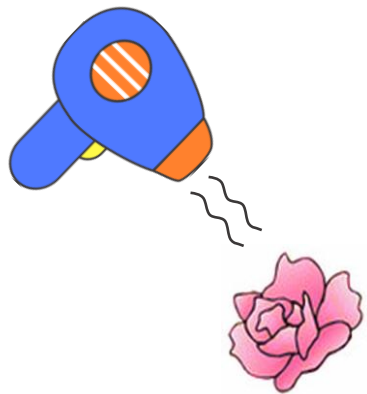
- 提出问题：让紫色石蕊溶液变红的物质是什么？
- 猜想与假设：
 - (1) 水；
 - (2) 二氧化碳；
 - (3) 二氧化碳与水反应生成的一种物质。



实验6-5



实验探究3：二氧化碳与水的反应



用吹风机
烘干





实验探究3：二氧化碳与水的反应

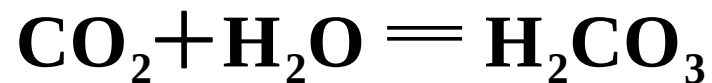
	1	2	3	4	烘干第四朵花
现象	变红色	不变色	不变色	变红色	红色褪去
分析	醋酸能使紫色石蕊变红	水不能使紫色石蕊变红	二氧化碳不能使紫色石蕊变红	二氧化碳与水反应后的生成物使石蕊变红	酸性物质不稳定，易分解



二、CO₂的化学性质

1. 与水反应

二氧化碳与水反应生成**碳酸**，
碳酸能使紫色石蕊溶液变红



碳酸很不稳定，容易分解

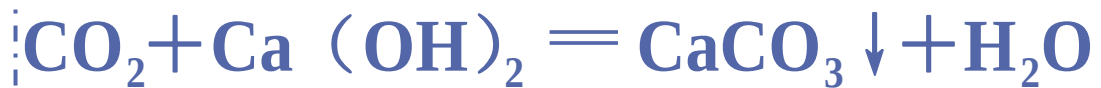




二、CO₂的化学性质

2. 与氢氧化钙反应

现象：澄清石灰水变浑浊



这个反应也可以检验二氧化碳！

魔术：“清水”变“牛奶”



● 小组归纳：二氧化碳的性质

物理性质

颜色	无色
气味	无味
状态	气体
密度	比空气大
溶解性	能溶于水

化学性质

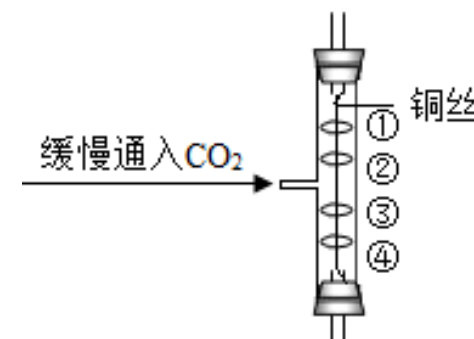
- 不能燃烧，不支持燃烧
- 能与水反应生成碳酸
- 能与氢氧化钙反应



小试牛刀

2、下图所示实验中，①、④为用紫色石蕊溶液润湿的棉球，②、③为用石蕊溶液染成紫色的干燥棉球。下列说法不正确的是（ A ）

- A. 实验中制取的 CO_2 可选择大理石和稀硫酸
- B. ①、④棉球变红
- C. ④比①先变红，说明 CO_2 密度大于空气
- D. ①、④变红，②、③不变红，说明使紫色石蕊变红的是碳酸不是 CO_2





三、CO₂对环境的影响

1、温室效应

- 含义：大气中的**二氧化碳**既能让太阳光透过，又能使地面吸收的太阳光的热量不易向外散失，对地球起到**保温作用**的现象。
- 作用：使全球平均的地表温度提高到**适合人类生存**的 15 °C。
- 产生温室效应的气体：二氧化碳、臭氧（O₃）、甲烷（CH₄）、氟氯代烷（氟利昂）等。



2、全球变暖

➤ 原因：

大气中二氧化碳含量上升



温室效应增强



全球气候变暖



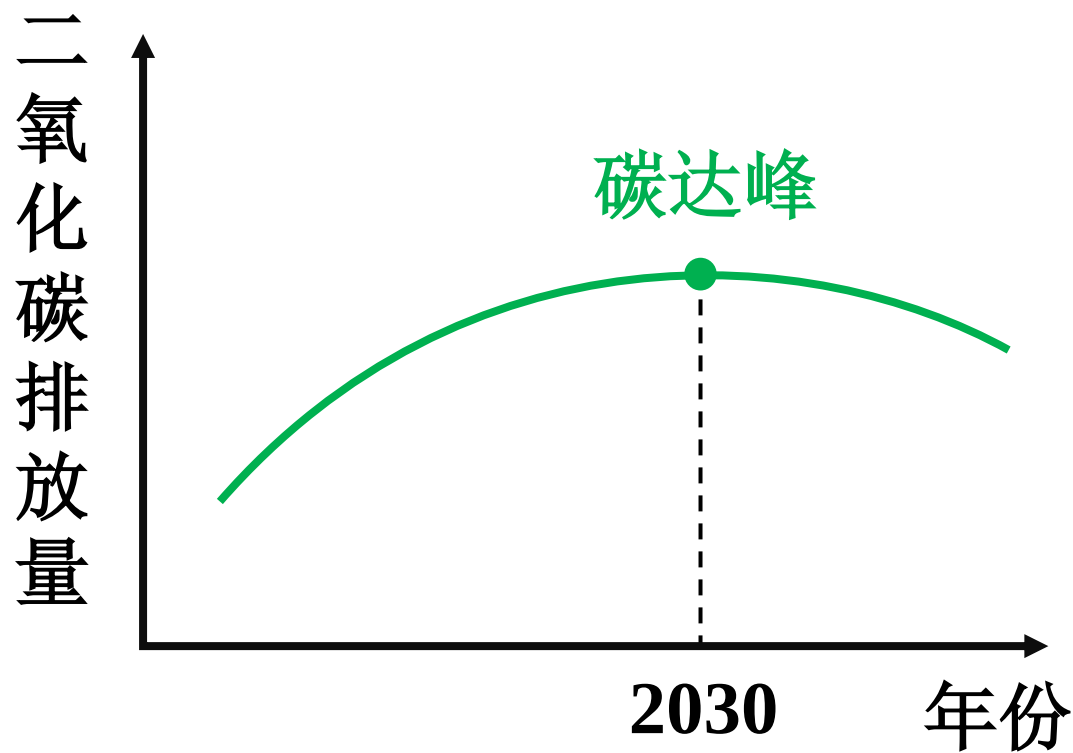
- 排放增加：消耗的化石能源急剧增加
- 吸收减少：森林面积不断减少

抖音

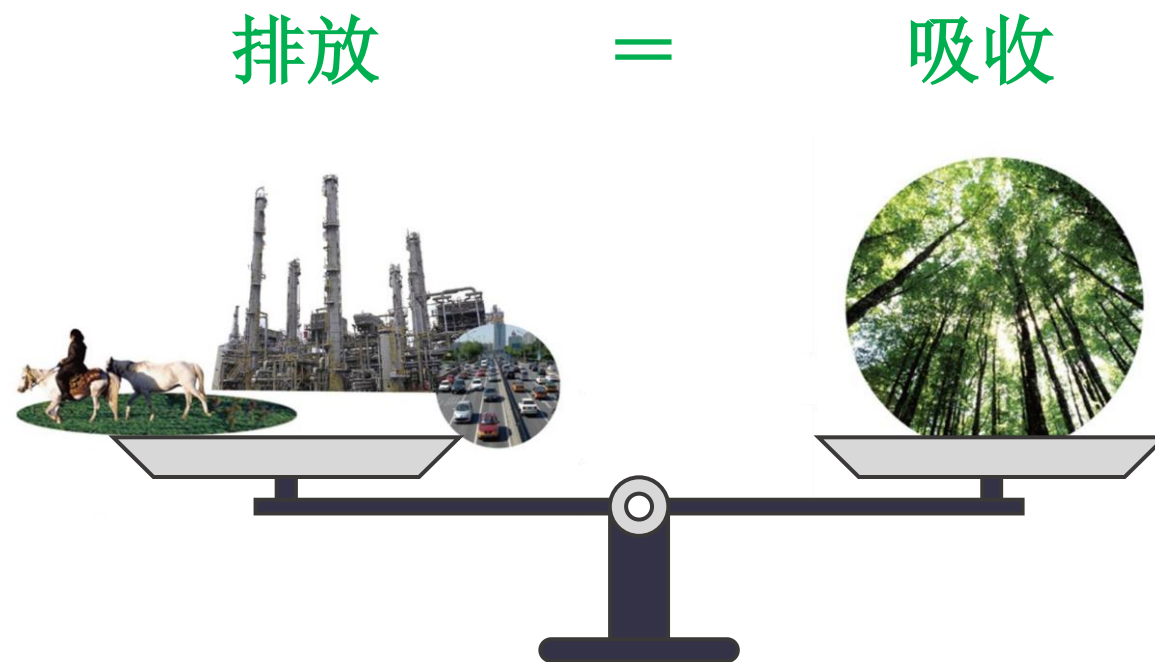
抖音号: 792619786



中国的作为与担当



2030年前实现碳达峰



2060年前实现碳中和



小试牛刀

3、今年全国两会，“碳达峰”和“碳中和”首次写入政府工作报告，成为舆论热词。“碳中和”是指单位或个人在一定时间内直接或间接产生的二氧化碳排放总量，通过二氧化碳去除手段，抵消这部分碳排放，达到“净零排放”目的。以下手段不能实现“碳中和”目标的是（ **D** ）

- A. 推广使用新能源汽车
- B. 更多地利用太阳能、风能等清洁能源
- C. 植树造林，增加植被面积
- D. 露天焚烧农作物秸秆以增加肥效



课后作业

- 1、练习册p110-p111;
- 2、请同学们通过互联网或书籍查阅关于如何控制二氧化碳的排放量（防治全球变暖）。



📖 人教版化学九年级上册

感谢聆听!

