

基础实验 2 二氧化碳的制取与性质

课前探新知

1. 二氧化碳的制取

(1) 实验室制取二氧化碳一般用 大理石或石灰石 和 稀盐酸 反应来制取, 反应原理是 碳酸钙 + 盐酸 \longrightarrow 氯化钙 + 水 + 二氧化碳。

(2) 制取步骤:

① 连接装置并 检查装置的气密性; ② 装药品 (先装 石灰石 再 倒稀盐酸); ③ 固定装置: 把试管固定在 铁架台 上; ④ 收集气体: 用 向上排空气 法收集气体; ⑤ 验满: 用一根 燃着 的木条放在 瓶口, 看是否熄灭; ⑥ 撤装置。

2. 二氧化碳的性质

(1) 由于二氧化碳既不能 燃烧，也不能 支持燃烧，且密度比空气的 大，所以向放有燃着的蜡烛的烧杯倾倒二氧化碳时，蜡烛会 熄灭。

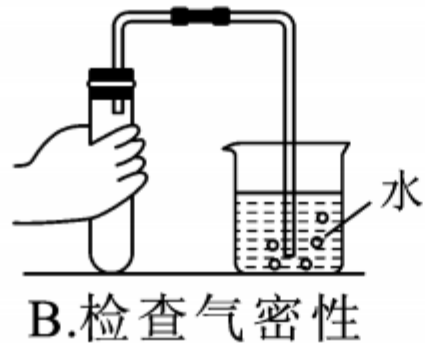
(2) 向滴有紫色石蕊试液的水中通入二氧化碳，紫色的石蕊试液会 变红，原因是(用文字表达式表示) 二氧化碳 + 水 \longrightarrow 碳酸；加热后，溶液又变成 紫色，原因是(用文字表达式表示) 碳酸 $\xrightarrow{\text{加热}}$ 二氧化碳 + 水。

(3) 向澄清的石灰水中通入二氧化碳，澄清的石灰水 变浑浊，原因是(用文字表达式表示) 二氧化碳 + 氢氧化钙 \longrightarrow 碳酸钙 + 水。

课内 夯基础

知识点 1 二氧化碳的实验室制取

3. 某班同学在实验室里制取二氧化碳,老师观察到了四个同学的如下操作,其中正确的是 (B)



4. 下列各组仪器,用于制取 CO_2 气体的是 (C)

A. 广口瓶、长颈漏斗、集气瓶、酒精灯

B. 长颈漏斗、广口瓶、集气瓶、水槽

C. 广口瓶、长颈漏斗、导气管、双孔橡皮塞、集气瓶

D. 铁架台、大试管、带导管的双孔橡胶塞、集气瓶

5. 实验室制取二氧化碳一般有五个步骤:①检查装置的气密性;②按要求组装好仪器;③向长颈漏斗中注入盐酸;④向锥形瓶中放入几小块石灰石;⑤收集气体。下列操作顺序正确的是 (B)

A. ①②③④⑤

B. ②①④③⑤

C. ①④②③⑤

D. ②③④①⑤



知识点 2 二氧化碳的性质

6. 下列检验某气体中是否含有 CO_2 的方法中,最可靠的是 (B)

A. 加入紫色石蕊试液,振荡

B. 加入澄清石灰水,振荡

C. 伸入燃着的木条

D. 加入蒸馏水,振荡

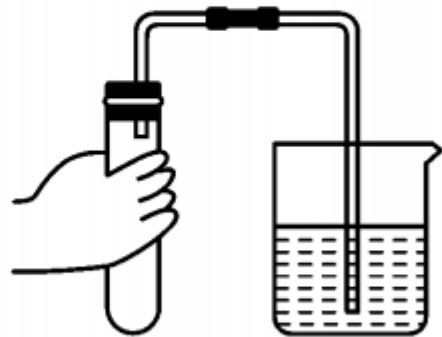
7. 在实验操作考查中,小明抽到的题目是“二氧化碳的制取、收集和验满”。下图是他的主要实验步骤,其中操作有误的是 (D)



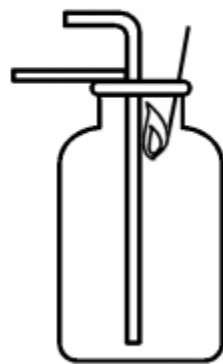
A.加入药品



B.收集气体



C.检查装置
气密性



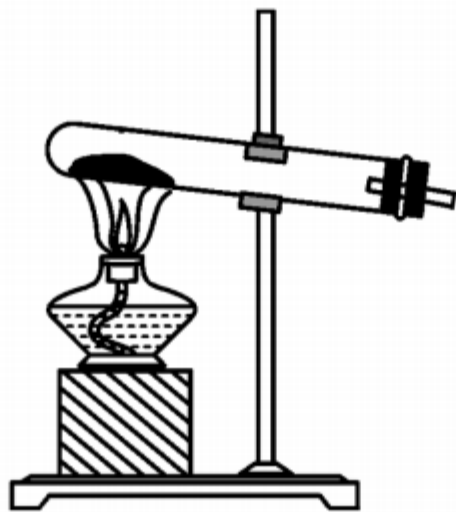
D.验满

课外 提能力

8. (龙岩初级中学单元卷)甲、乙两同学在实验室制取 CO_2 和 O_2 时,无论选择什么药品,他们都能选用的装置是 (C)



A



B

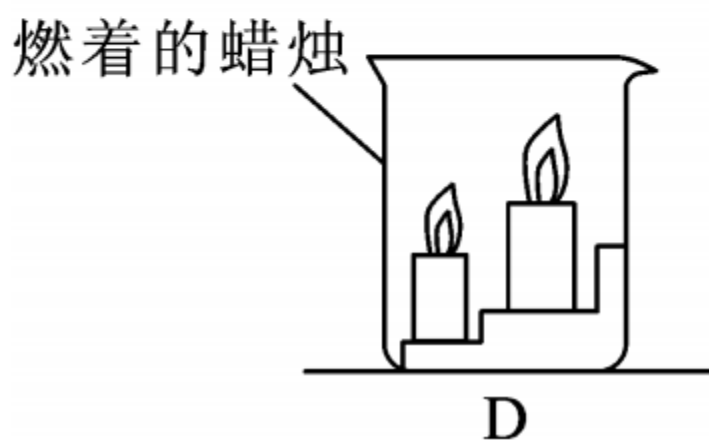
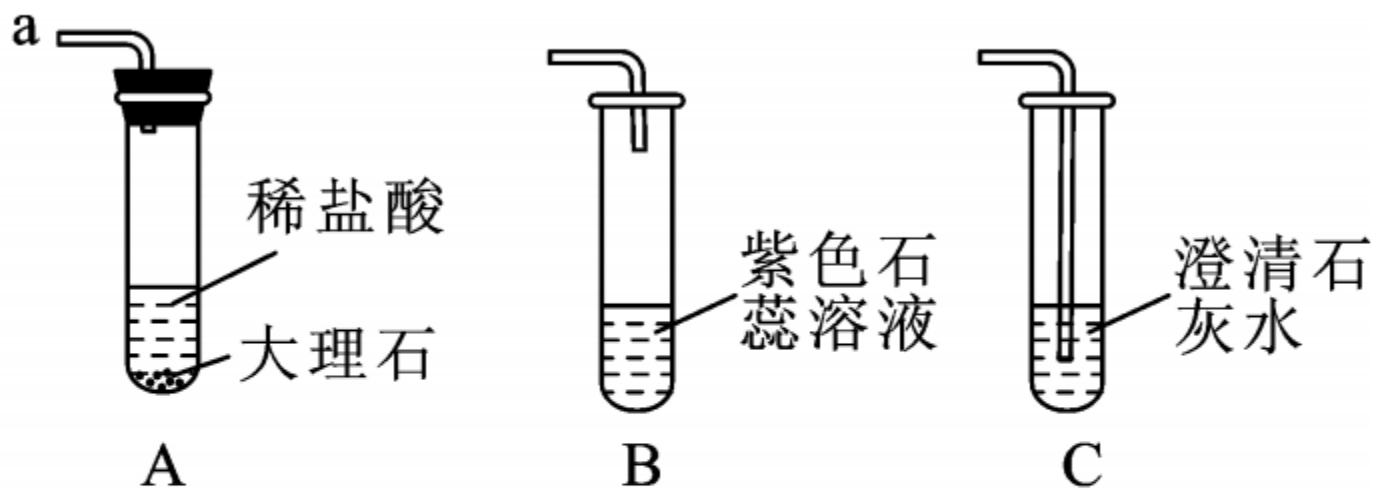


C



D

9. 下图是某同学设计的实验室制取二氧化碳并验证其性质的实验装置图。请回答下列问题：



(1)将 A、E 装置连接时,应将 A 装置的导管 a 与 E 装置的导管 c (选填“b”或“c”)相连接。检验 E 装置中二氧化碳已收集满的方法是:
用燃着的木条靠近 E 瓶 b 导管口,木条火焰熄灭 ;

(2)将 A、B 装置连接,观察到的现象是: 溶液由紫色变为红色 ,可验证二氧化碳的性质是:
二氧化碳能与水反应 ;

(3)用 E 装置收集满一瓶二氧化碳气体,取下双孔橡皮塞,将瓶中的气体沿 D 装置烧杯左侧内壁缓慢倒入,观察到的现象:燃着的蜡烛由下至上依次熄灭,这些现象说明二氧化碳具有的物理性质:密度比空气大,化学性质:不能燃烧、不支持燃烧。

能力拓展

10. 图甲为制取和收集二氧化碳的家庭实验装置, 左边部分带小孔的眼药水瓶, 下部可浸入和离开白醋。以控制反应进行与停止, 它相当于乙图中的 A (选填字母) 装置; 该装置虚线框中应选用乙图中的 C (选填字母) 装置来收集 CO_2 气体; 检验 CO_2 气体是否集满的方法是 将燃着的木条置于矿泉水瓶口, 观察是否熄灭。

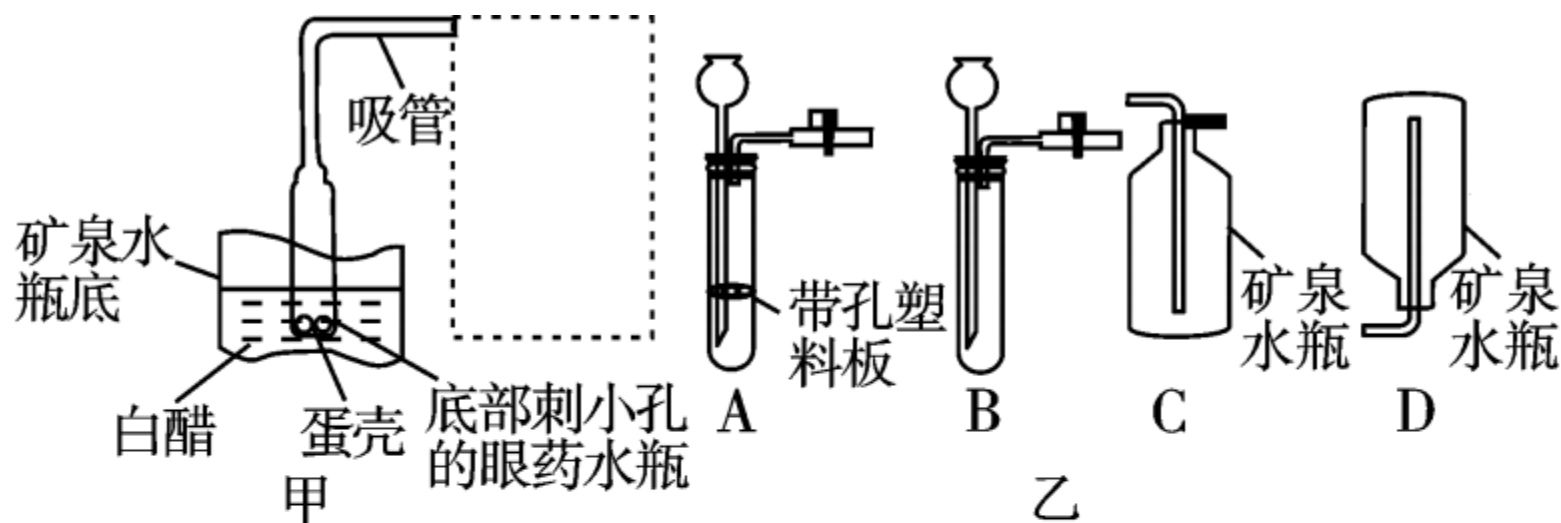


图 E 是某同学利用报废试管设计的制二氧化碳的发生装置,该设计除了废物利用的优点外,请另写一个优点: 节约药品 (或可随时控制反应发生或停止) (或其它合理答案均可)。



如图 F 向装满 CO_2 的软塑料瓶注入约 $1/3$ 体积的水,立即旋紧瓶盖,振荡,观察到的现象是 软塑料瓶变瘪。

日积

月累

写出下列反应的文字表达式,并在对应物质下方写上化学符号。





























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/148114100107006071>