



## 课题 2

# 二氧化碳制取的研究



## 要点识记

### 1. 二氧化碳的实验室制法

药品	_____ 和 _____		
原理	_____ (化学方程式)		
收集	_____ 法	原因	_____
检验	_____ _____		
验满	_____		



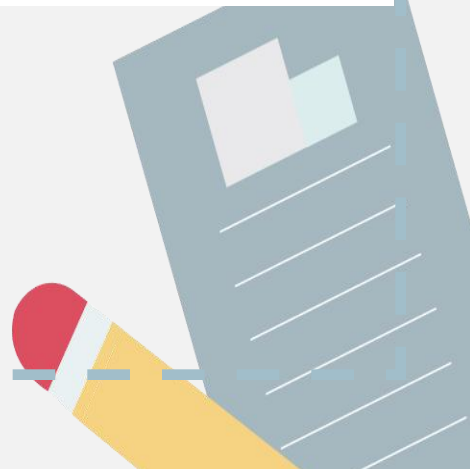
## 基础训练


### 知识点 1 实验室制取 $\text{CO}_2$ 的反应原理

2. 实验室制取二氧化碳气体常用的方法是 ( )

- A. 用石灰石与稀硫酸反应
- C. 用石灰石与稀盐酸反应

- B. 点燃木炭
- D. 用木炭与氧化铜反应





3. 实验室常用石灰石和稀盐酸反应制取二氧化碳( $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} = \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$ )。请仿照下面的示例,简单指出(1)~(4)所给的制取  $\text{CO}_2$  气体的方案在实验室不宜采用的原因(至少一点)。

示例:蜡烛在氧气里燃烧:得到的  $\text{CO}_2$  气体不纯或成本高等。

(1)高温煅烧碳酸钙:\_\_\_\_\_;

(2)碳酸钠粉末与稀盐酸反应:\_\_\_\_\_;

(3)人和动物呼吸:\_\_\_\_\_;

(4)木炭在空气中燃烧:\_\_\_\_\_。



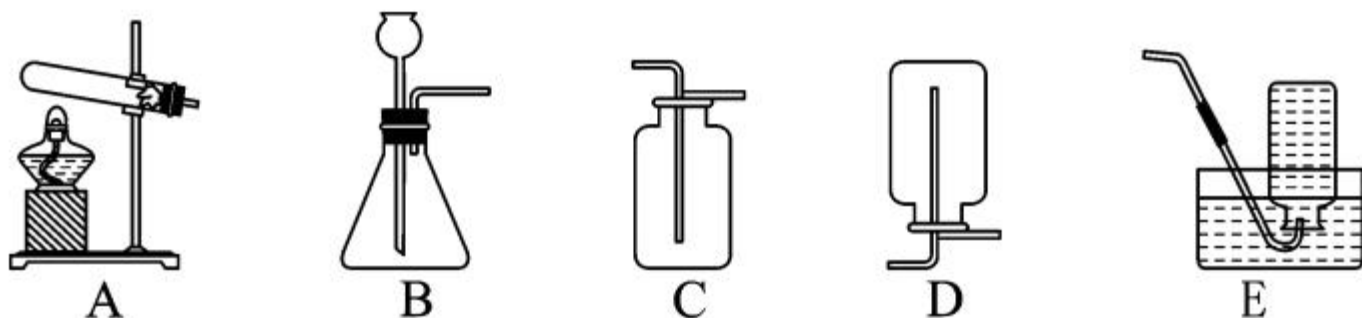


## 知识点 2 气体( $\text{CO}_2$ )制取装置的选择

4. 实验室制取某种气体,确定其装置不需要考虑的是 ( )
- |              |          |
|--------------|----------|
| A. 反应物的状态    | B. 反应条件  |
| C. 气体的溶解性和密度 | D. 气体的用途 |



5. (南开外国语学校单元卷) 如图所示是实验室的部分实验装置, 回答有关问题。



- (1) 实验室用稀盐酸与石灰石反应制取二氧化碳应选用的装置是 \_\_\_\_\_ (填编号); 其中, 发生装置中产生  $\text{CO}_2$  的化学方程式为 \_\_\_\_\_。
- (2) 检验二氧化碳是否集满的方法是 \_\_\_\_\_。
- (3) 将产生的气体通入 \_\_\_\_\_, 观察到 \_\_\_\_\_, 说明该气体确实是二氧化碳。

# B 综合提升

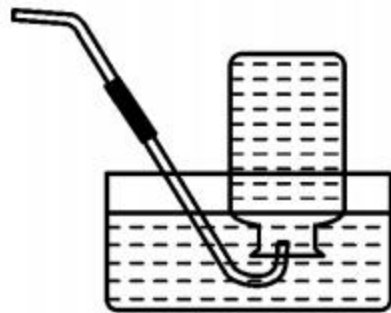
6. 利用下列装置进行实验室气体制取,有关说法正确的是 ( )



①



②



③



④






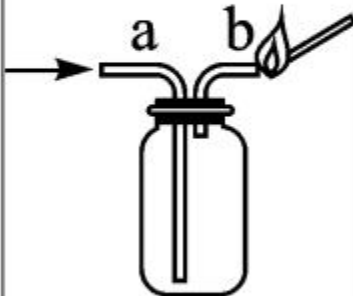


- A. 装置①可用于加热固体制气体
- B. 装置②可随时控制反应的发生与停止
- C. 装置③只能用于收集密度比空气小的气体
- D. 装置④用于排空气法收集  $\text{CO}_2$  时, 气体进入的导管口是 b





7. 下列关于  $\text{CO}_2$  的实验室制取操作的说法不正确的是 ( )

			
A. 制 $\text{CO}_2$ 的药品	B. 发生装置	C. 收集装置	D. 验满

8. NO 是一种无色气体,实验室制备 NO 气体必须用排水法收集。由此可以得出的结论是 ( )

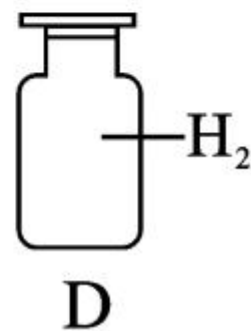
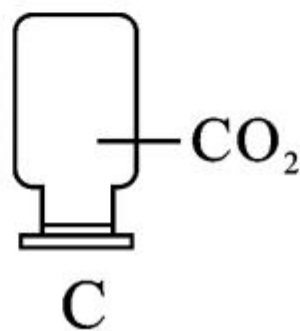
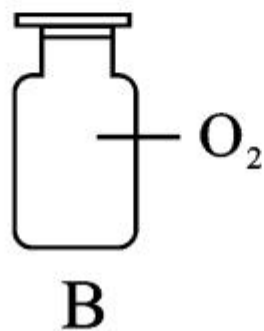
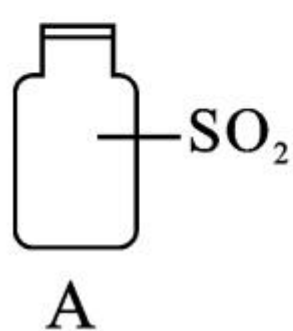
A. NO 难溶于水

B. NO 会与氧气反应

C. NO 有毒

D. NO 密度与空气接近

9. 下列是盛放某些气体的集气瓶,其摆放情况正确的是 ( )



10. (石家庄四十中单元卷)根据下图回答问题。

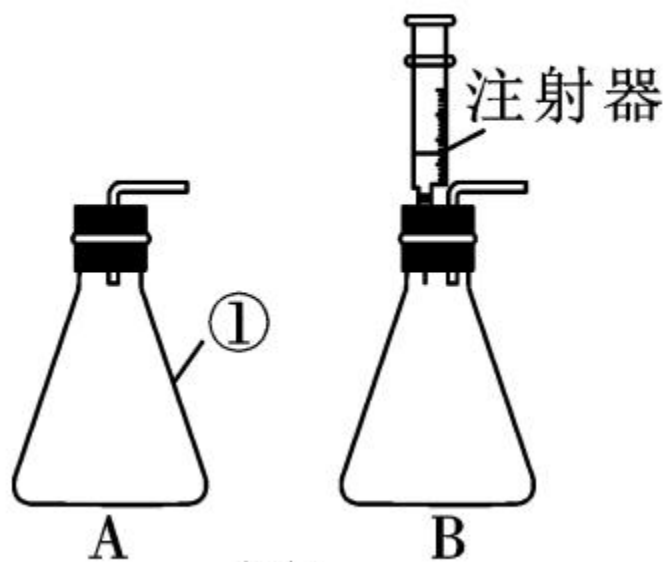


图1

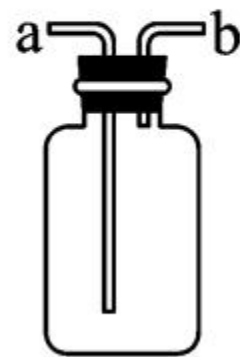


图2

(1)图 1 中 A、B 都是制取二氧化碳的装置,其中  
标号①仪器的名称是\_\_\_\_\_,实验室制取  
二氧化碳的化学方程式是\_\_\_\_\_。  
\_\_\_\_\_。

(2)用图 2 装置收集二氧化碳气体,气体应从\_\_\_\_\_  
(填“a”或“b”)管进去,原因是\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_。

(3)图 1 中,相对于 A 装置,B 装置的优点是\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_。

11. (衡水三中单元卷)根据下列实验装置图,回答问题。



- (1) 写出标有①序号的仪器名称: ①\_\_\_\_\_。
- (2) 实验室用石灰石和稀盐酸制取二氧化碳时, 应选用的发生装置是\_\_\_\_\_ (填字母, 下同)。检验二氧化碳应选用的装置是\_\_\_\_\_。



(3)用排空气法收集气体时,导管口要接近集气瓶底部,其目的是\_\_\_\_\_

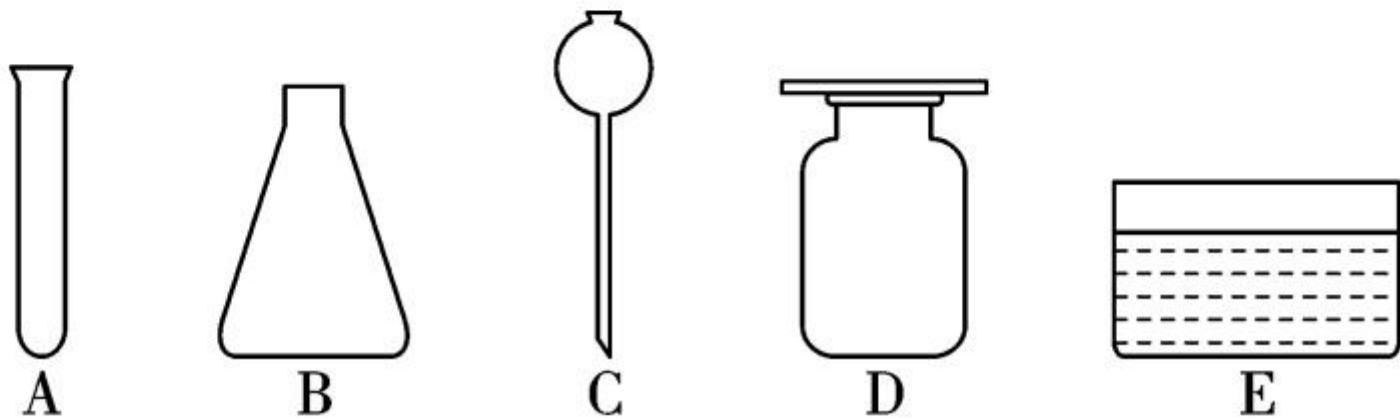
\_\_\_\_\_。



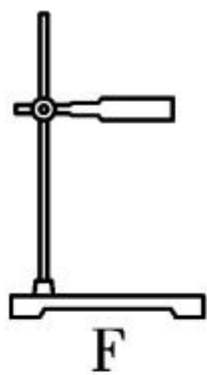


## 能力拓展

12. (教材 P<sub>116</sub> T5 改编题) 某中学开展化学实验考查, 实验台上准备的药品有: 过氧化氢溶液、稀盐酸、高锰酸钾固体、氯酸钾固体、二氧化锰粉末、大理石颗粒; 实验台上还准备了下列仪器:



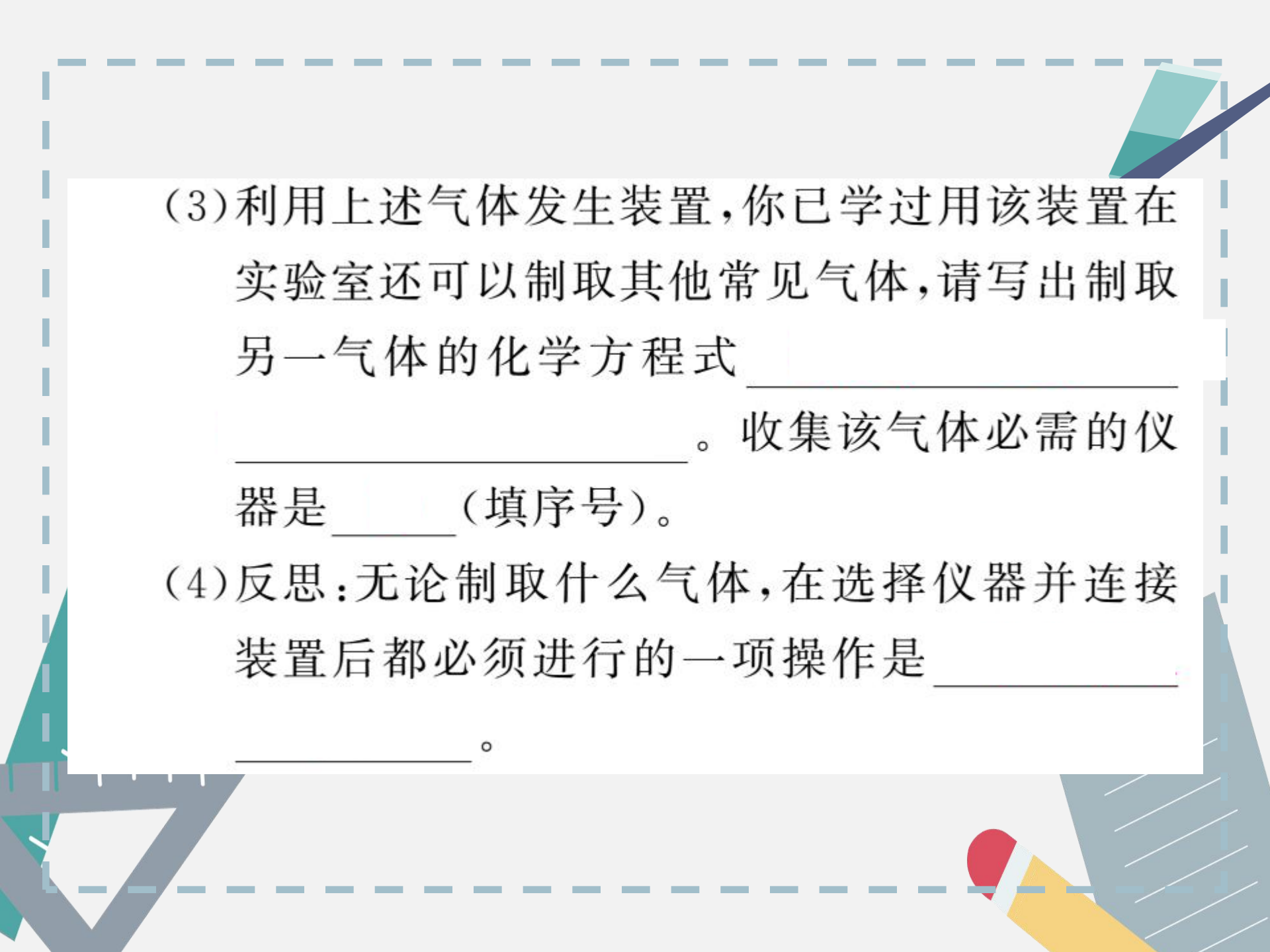




请根据药品和仪器回答下列问题：

(1) 上述仪器中 B 的名称为 \_\_\_\_\_, C 的名称为 \_\_\_\_\_。

(2) 甲同学制取的气体是  $O_2$ , 选用组装发生装置的仪器是 \_\_\_\_\_ (填序号), 制取该气体的化学反应方程式是 \_\_\_\_\_。



(3)利用上述气体发生装置,你已学过用该装置在实验室还可以制取其他常见气体,请写出制取另一气体的化学方程式\_\_\_\_\_。  
收集该气体必需的仪器是\_\_\_\_\_(填序号)。

(4)反思:无论制取什么气体,在选择仪器并连接装置后都必须进行的一项操作是\_\_\_\_\_。





