



实验活动 1

氧气的实验室制取与性质





要点识记

1. 收集方法

(1) 排水法(因为氧气_____)。

(2) 向_____排空气法(因为氧气_____)。

2. 检验与验满

(1) 检验(是不是): 把一根_____木条(或_____木条)伸入集气瓶_____, 如果木条_____ (或_____), 则为氧气。

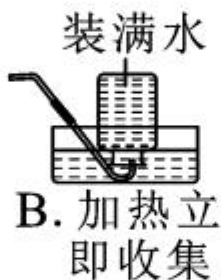
(2) 验满(满不满): ①用向上排空气法收集时, 将带_____的木条放在集气瓶_____, 如果_____, 说明已集满; ②用排水法收集时, 当气泡从集气瓶口向_____时, 说明该集气瓶内氧气已满。



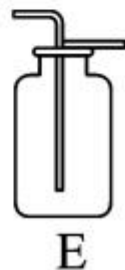
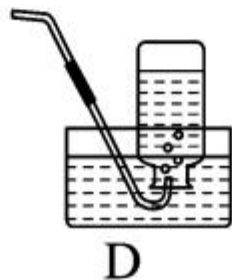
基础训练

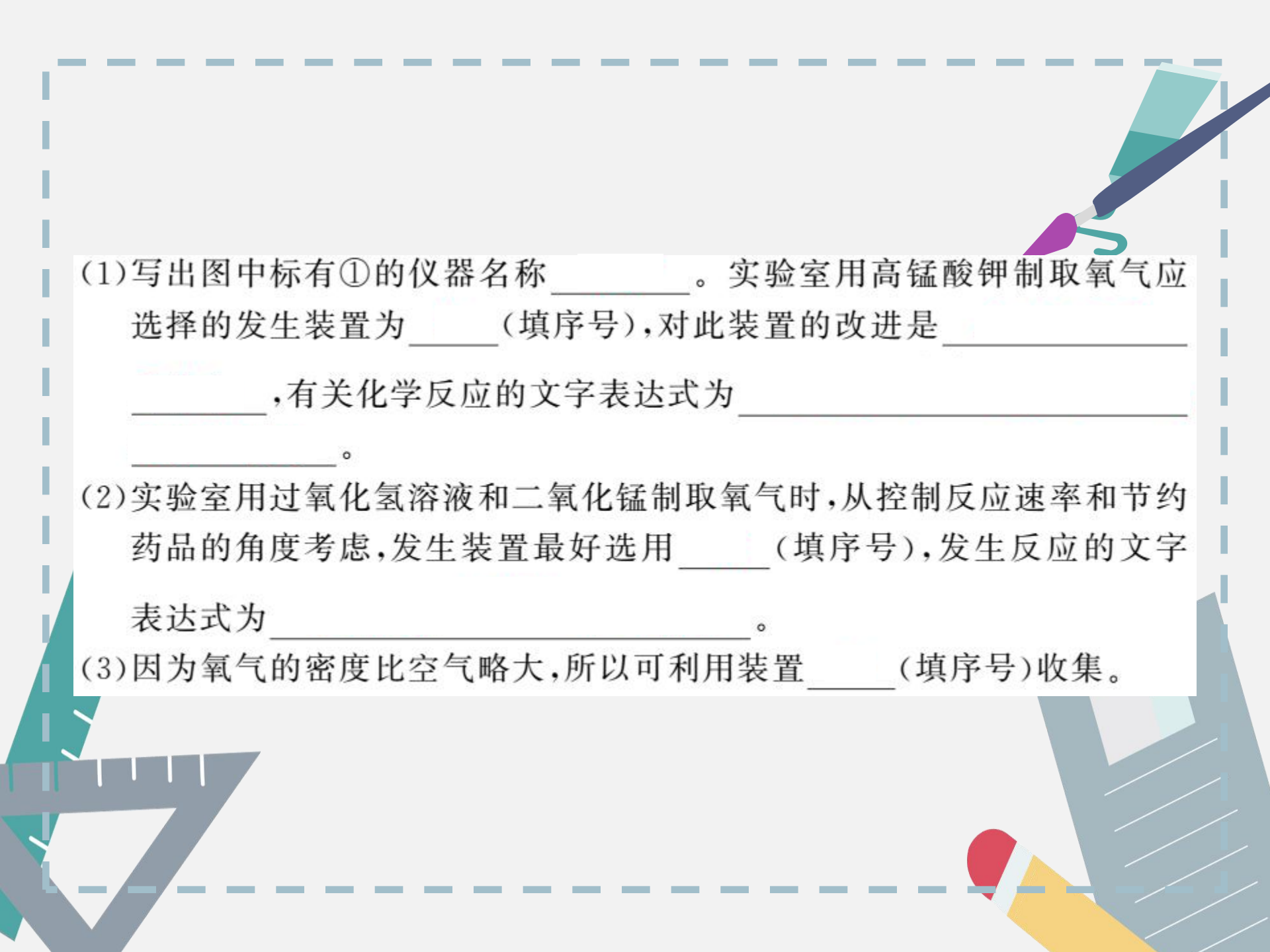
知识点 1 制取氧气

3. 下列加热高锰酸钾制取氧气的部分操作示意图中,正确的是 ()



4. (邯郸二十三中单元卷)根据下列装置图回答问题:



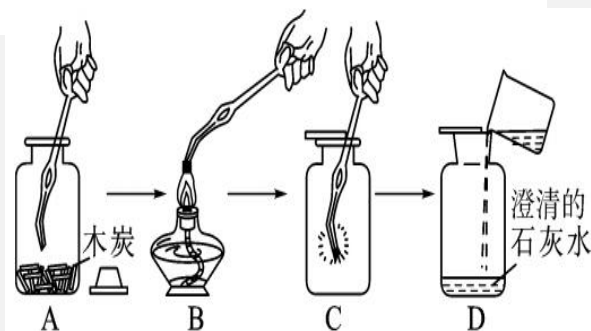
- 
- (1) 写出图中标有①的仪器名称_____。实验室用高锰酸钾制取氧气应选择的发生装置为_____(填序号), 对此装置的改进是_____, 有关化学反应的文字表达式为_____。
- (2) 实验室用过氧化氢溶液和二氧化锰制取氧气时, 从控制反应速率和节约药品的角度考虑, 发生装置最好选用_____(填序号), 发生反应的文字表达式为_____。
- (3) 因为氧气的密度比空气略大, 所以可利用装置_____(填序号)收集。

知识点 2 氧气的性质

5. (教材 P₄₆ 图片素材改编题) 如图所示是木炭在氧气中燃烧的实验操作, 试回答下列问题。

(1) 如图, 用 _____ 夹取一小块木炭放在火焰的 _____ 部分烧红, 将烧红的木炭 _____ 的伸入集气瓶。

(2) 图 C 中, 木炭在氧气中燃烧的现象是 _____; 燃烧停止后, 往集气瓶里加入少量澄清石灰水并振荡, 观察到的现象是 _____, 证明木炭燃烧的产物是 _____。该反应的文字表达式为 _____, 该反应的基本类型是 _____。

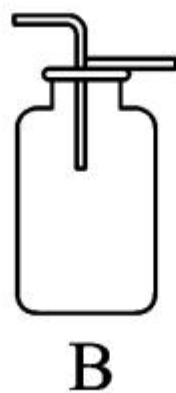
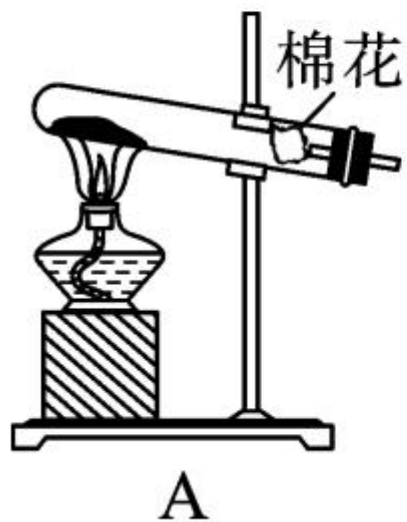


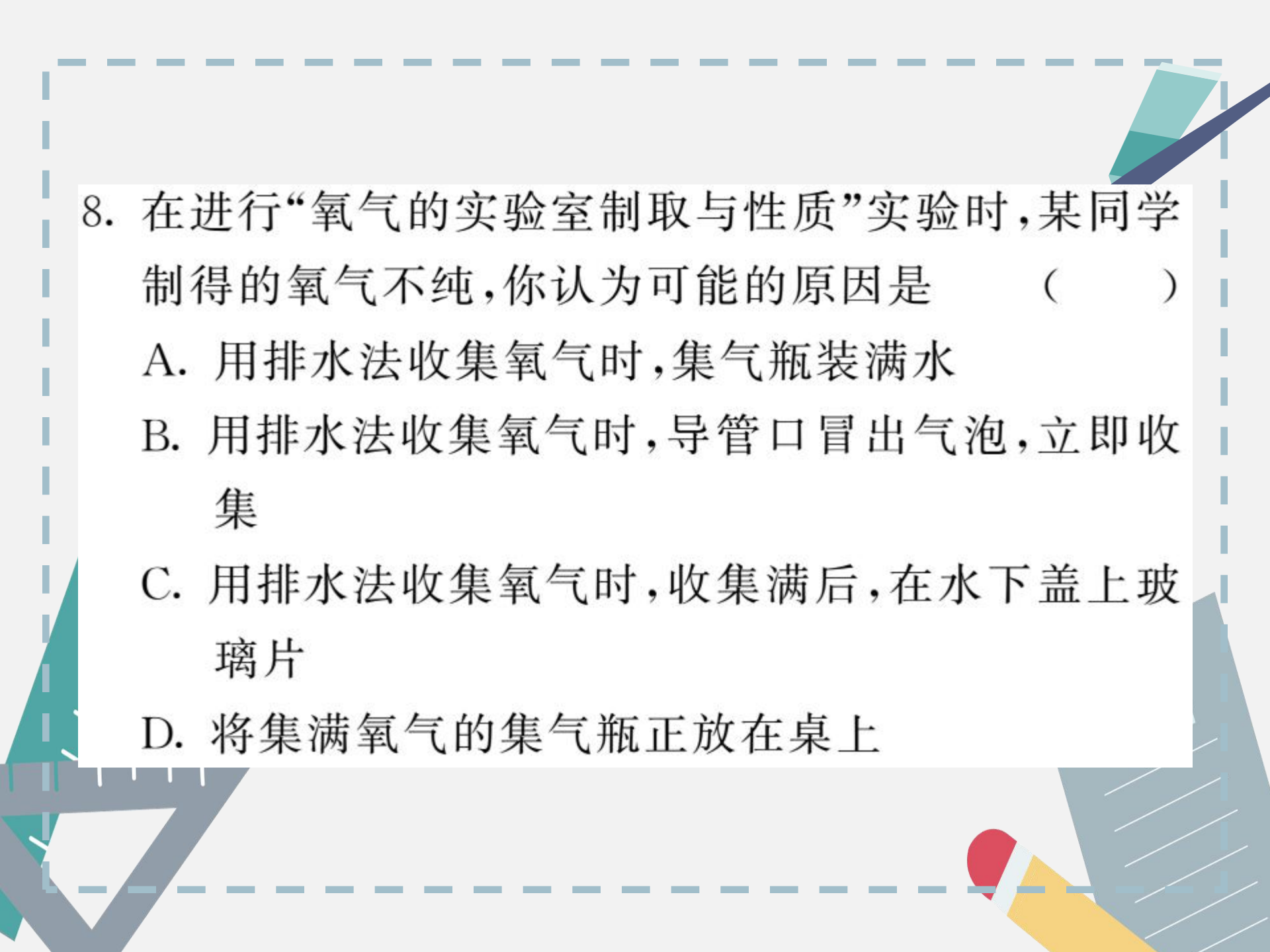
B 综合提升

6. 实验室制取氧气的装置中,有关几个“口”的位置错误的是 ()

- A. 装高锰酸钾的试管口应略向下倾斜
- B. 进入试管的导气管口应露出橡皮塞少许
- C. 用排空气法收集氧气时,集气瓶口应向下
- D. 用排水法收集氧气时,导气管口应伸入集气瓶的口部

7. 下列示意图分别是实验室氧气制备、收集、验满、验证性质的操作,其中正确的是 ()





8. 在进行“氧气的实验室制取与性质”实验时,某同学制得的氧气不纯,你认为可能的原因是 ()

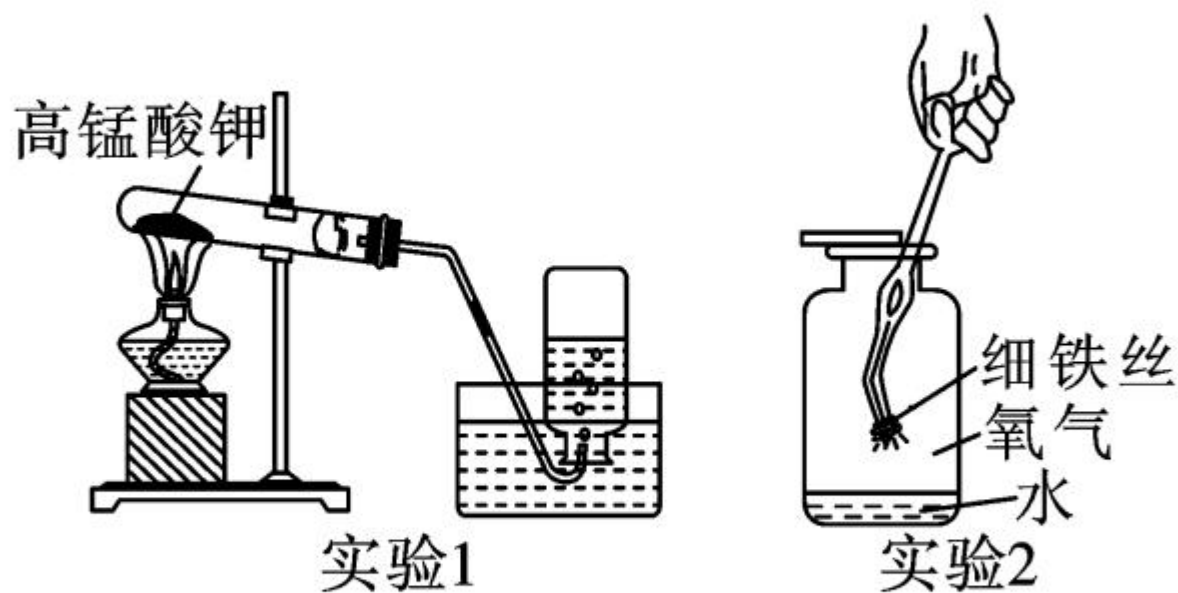
A. 用排水法收集氧气时,集气瓶装满水

B. 用排水法收集氧气时,导管口冒出气泡,立即收集

C. 用排水法收集氧气时,收集满后,在水下盖上玻璃片

D. 将集满氧气的集气瓶正放在桌上

9. 如图是实验室用高锰酸钾制取氧气,并验证氧气的化学性质的操作图。

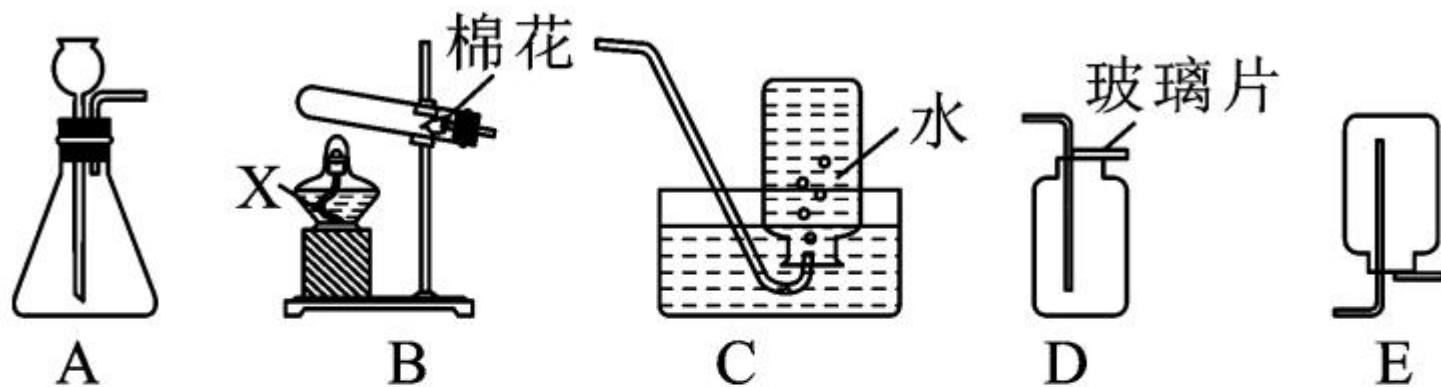


(1) 氧气可用排水法收集的原因是_____。
_____。

(2) 某同学取一段纱窗网上的细铁丝,在自己收集的一瓶氧气中做“铁丝在氧气中燃烧”的实验(如实验 2 所示),结果没有观察到应有的现象,请你帮他分析实验失败的原因可能有哪些? _____
_____ (写一条)。

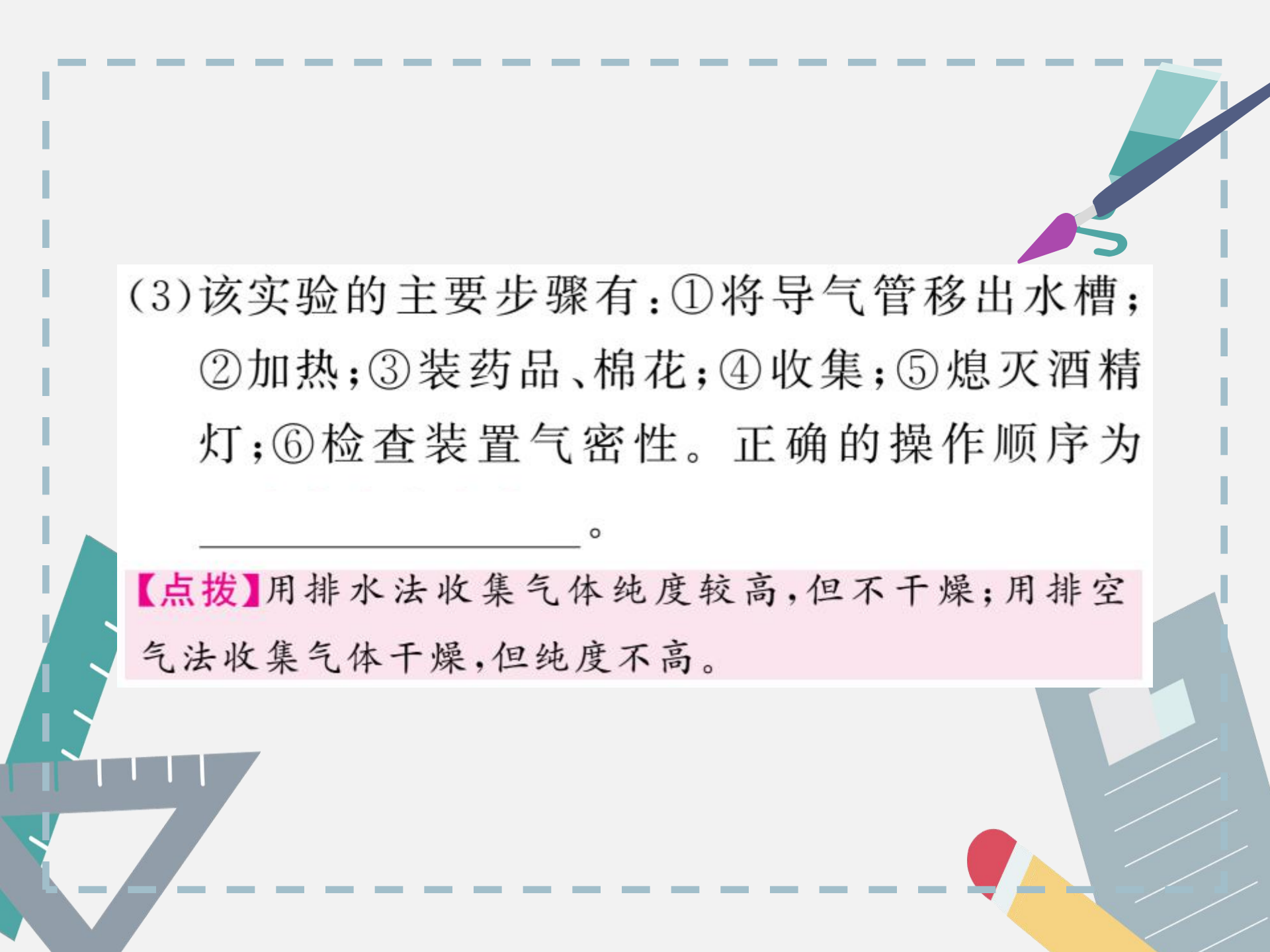
(3) 另一同学在做“细铁丝在纯氧中燃烧”的实验时,集气瓶炸裂了,请你帮助他分析一下原因是 _____。铁丝燃烧的文字表达式为 _____。

10. 实验室用高锰酸钾制取氧气,请结合下列装置,回答问题:



(1) 写出仪器 X 的名称:_____。

(2) 要制备较为纯净的氧气,应选用的发生装置和收集装置是_____ (填序号),该反应的文字表达式为_____。

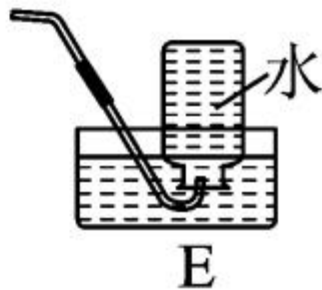


(3)该实验的主要步骤有：①将导气管移出水槽；②加热；③装药品、棉花；④收集；⑤熄灭酒精灯；⑥检查装置气密性。正确的操作顺序为_____。

【点拨】用排水法收集气体纯度较高,但不干燥;用排空气法收集气体干燥,但纯度不高。

C 能力拓展

11. (保定十三中单元卷) 结合下列化学实验装置, 回答有关问题。



(1) 写出图中标有字母的仪器的名称: a. _____。

(2) 实验室用氯酸钾制取氧气时应选择_____ (填字母) 作为发生装置。常温下, 下列收集氧气的方法不可行的是_____ (填序号)。

I. 向上排空气法 II. 向下排空气法
III. 排水法

(3) 用装置 D 收集实验室制取的氧气, 气体应从_____ (填“①”或“②”) 端进入。

(4) 实验室常用装置 C 代替装置 B 制取某些气体, 装置 C 的优点是_____。

(5) 若用装置 E 收集某气体, 则该气体应具有的性质是_____。









