

第 2 课时 一氧化碳





要点识记

1. CO 的物理性质

- (1) CO 是一种 _____ 色、_____ 气味的气体。
- (2) CO 的密度比空气的 _____。
- (3) CO _____ 溶于水。实验室如果制取 CO, 可用 _____ 法收集。

2. CO 的化学性质

- (1) 可燃性: CO 燃烧火焰呈 _____ 色, 化学方程式为 _____。
- (2) 还原性: CO 与 CuO 、 Fe_2O_3 反应, 其反应方程式分别为 _____
_____, _____。
- (3) 毒性: CO 吸进肺里能与血液中的 _____ 结合, 使人体缺少 _____ 而中毒。



基础训练

知识点 1 CO 的性质与用途

3. 学习 CO 后,小明列出了下列几点有关 CO 的理解,其中错误的是 ()
- A. CO 有可燃性,无论点燃或加热之前,都必须验纯
 - B. CO 无色无味,为防煤气中毒,煤气中往往加入有味物质判断煤气泄漏
 - C. CO 有还原性,能夺走金属氧化物中的氧
 - D. CO 有毒,密度又比空气小,所以在做完 CO 还原性实验后尾气可采用向下排空气法收集

4. 如图是 CO 与 CuO 反应的实验装置, 下列关于该实验说法中正确的是

()

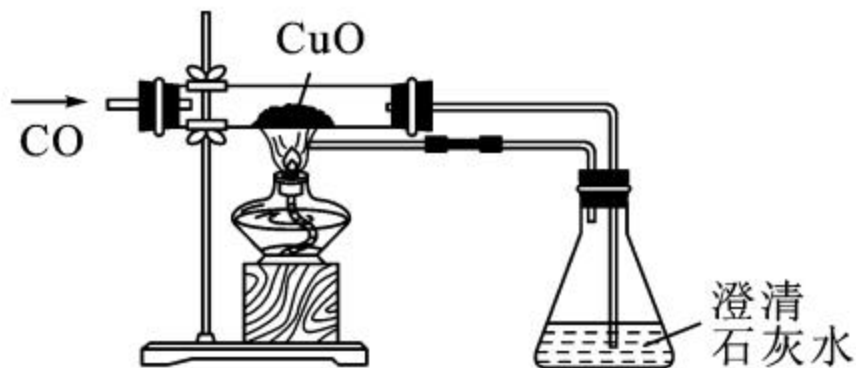
- ①玻璃管中黑色固体变成了红色
②CO 被还原为 CO_2 ③CuO 发生了氧化反应 ④既有效地防止了 CO 对空气的污染, 又充分利用了能源

A. ①②

B. ①④

C. ②④

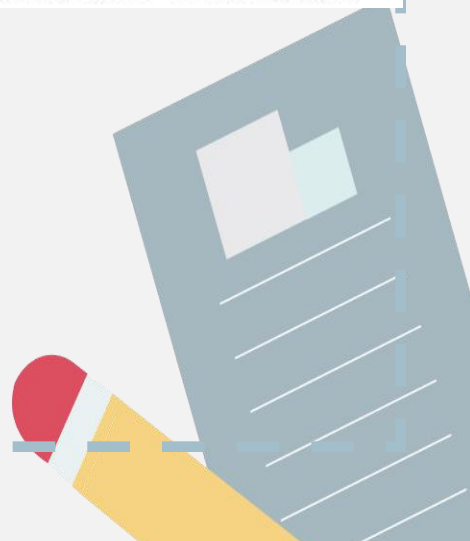
D. ③④





知识点 2 CO_2 和 CO 的比较、检验与净化

5. 小明在学完“二氧化碳和一氧化碳”后,对有关知识进行了归纳和整理,其中合理的是 ()
- A. CO_2 和 CO 都是由碳元素和氧元素组成 B. CO_2 和 CO 都有毒
- C. CO_2 和 CO 都有可燃性 D. CO_2 和 CO 都能用于冶炼金属



6. 用你掌握的 CO 和 CO₂ 的性质,完成下表:

	物理性质			化学性质						相互转化 (用化学方程式表示)
	色、味、态	密度与空气比较	溶解性	可燃性	还原性	氧化性	与水反应	与石灰水反应	毒性	
CO	无色、无味的气体	——	——	——	——	无	不能	不能	有	$\text{CO} \rightarrow \text{CO}_2$ _____ _____
CO ₂	无色、无味的气体	大	能溶	不可燃	无	——	能	——	——	$\text{CO}_2 \rightarrow \text{CO}$ _____

B 综合提升

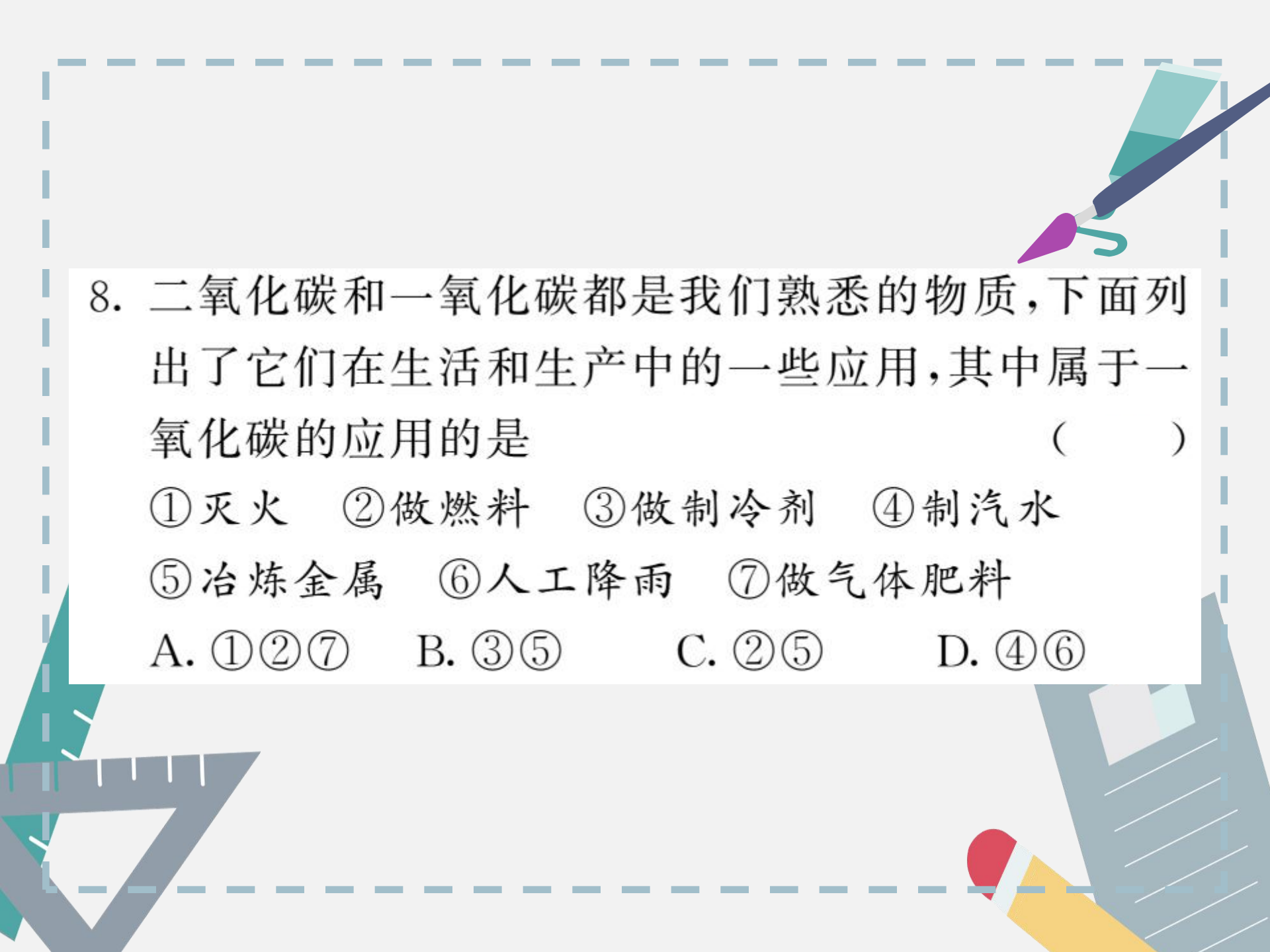
7. 5月31日为世界无烟日。吸烟有害健康,烟气中的一种有毒气体是 ()

A. O_2

B. N_2

C. CO

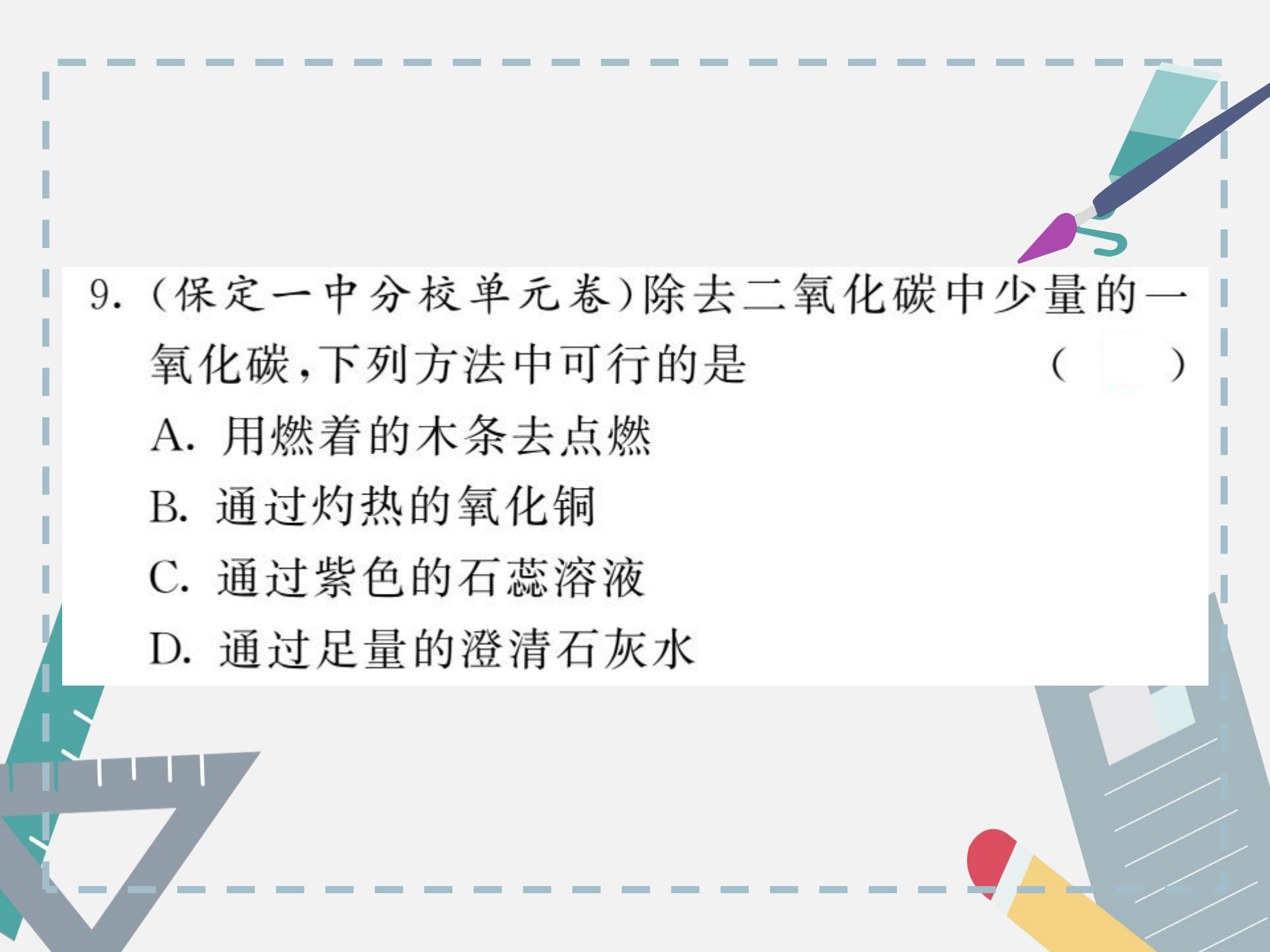
D. CO_2



8. 二氧化碳和一氧化碳都是我们熟悉的物质,下面列出了它们在生活和生产中的一些应用,其中属于一氧化碳的应用的是 ()

- ①灭火 ②做燃料 ③做制冷剂 ④制汽水
⑤冶炼金属 ⑥人工降雨 ⑦做气体肥料

A. ①②⑦ B. ③⑤ C. ②⑤ D. ④⑥

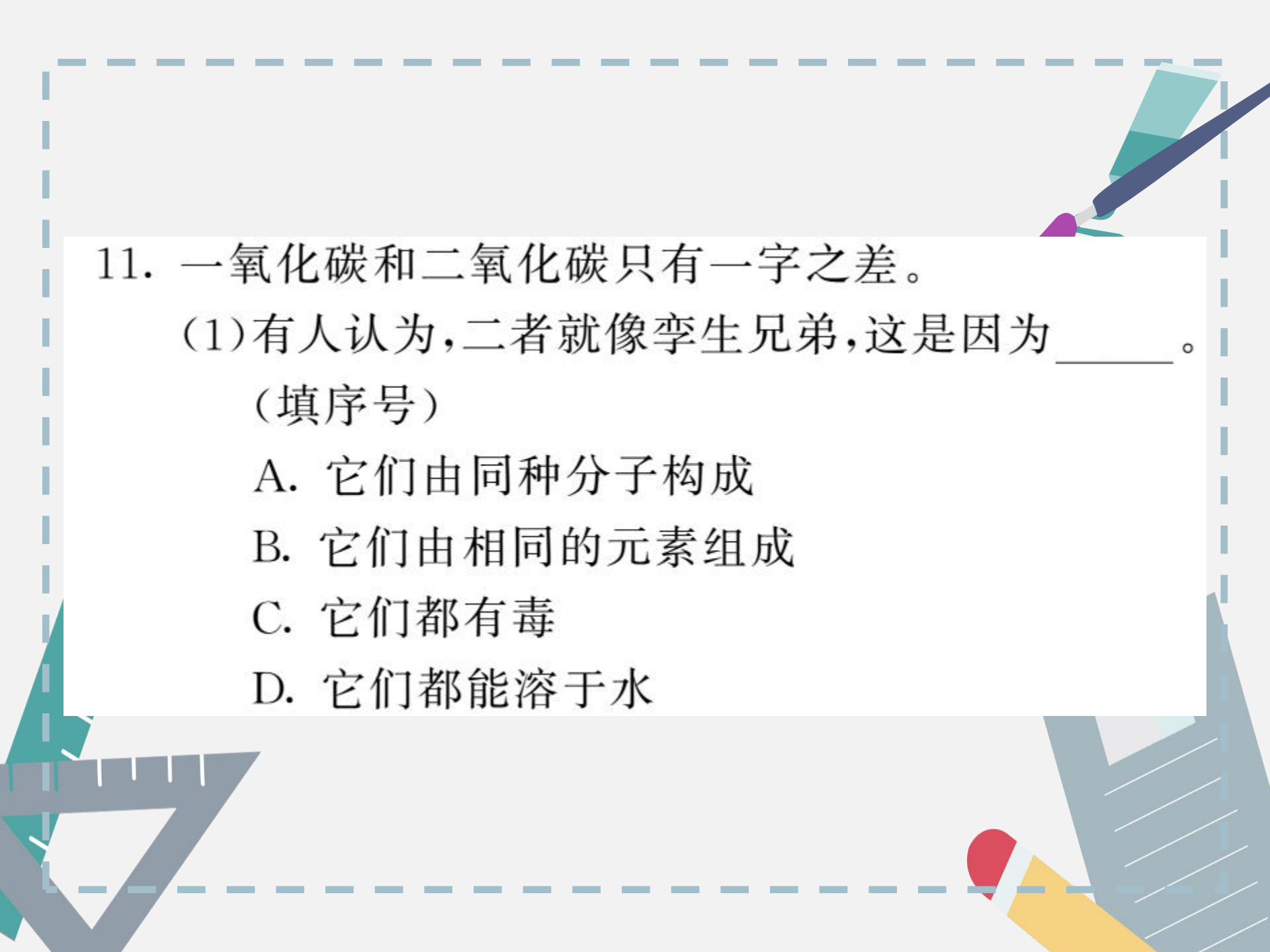


9. (保定一中分校单元卷)除去二氧化碳中少量的一氧化碳,下列方法中可行的是 ()

- A. 用燃着的木条去点燃
- B. 通过灼热的氧化铜
- C. 通过紫色的石蕊溶液
- D. 通过足量的澄清石灰水

10. 对比分析不同物质的共性与差异性是学习化学的有效方法。下列关于 CO_2 和 CO 的各项对比,有错误的是 ()

选项	共性	差异性
A	均由分子构成	分子的种类不同
B	均由碳元素和氧元素组成	元素的质量比不同
C	均能与水化合	化合时现象不同
D	常温下均是无色气体	相同条件下气体的密度不同

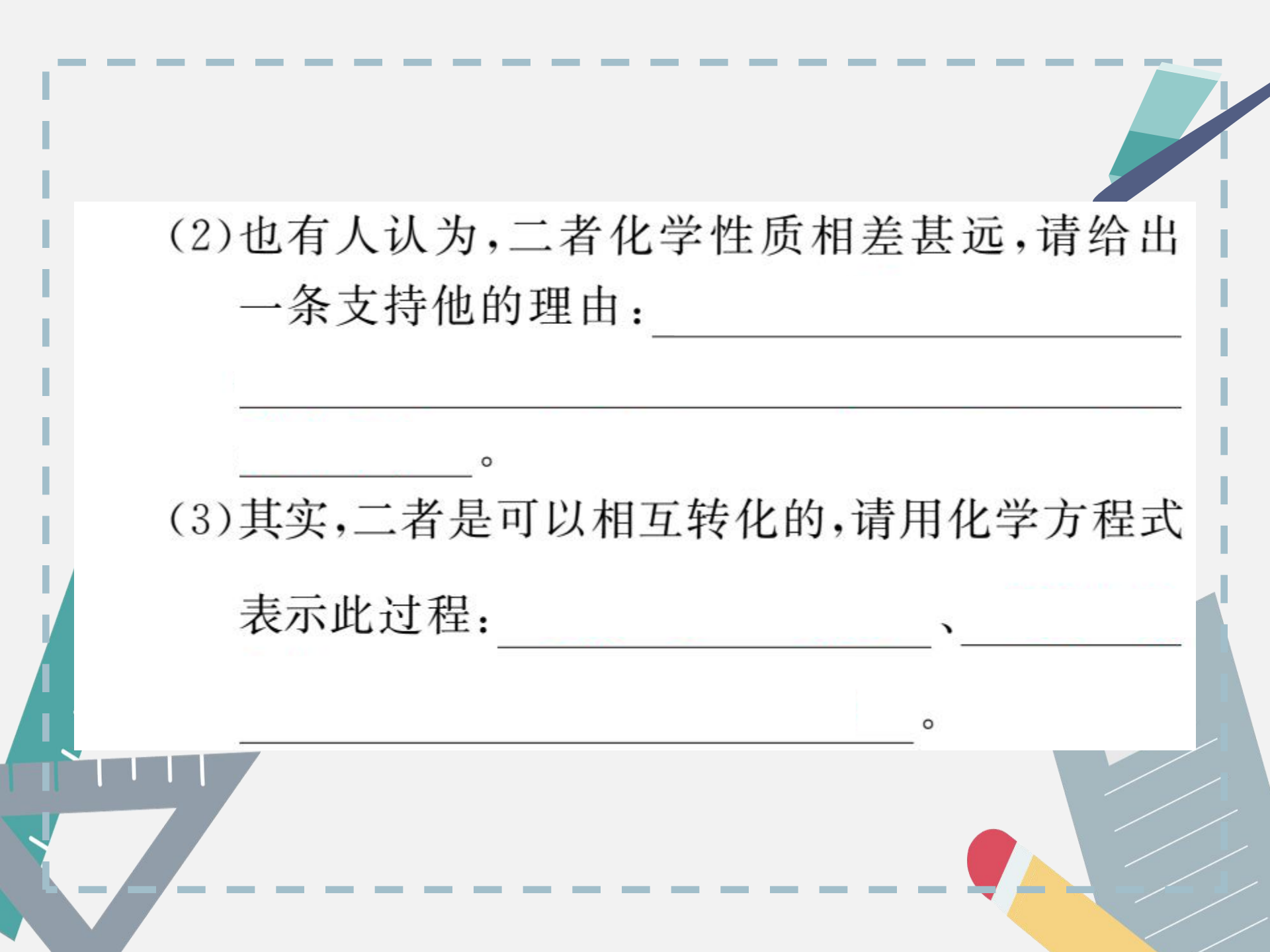


11. 一氧化碳和二氧化碳只有一字之差。

(1) 有人认为,二者就像孪生兄弟,这是因为_____。

(填序号)

- A. 它们由同种分子构成
- B. 它们由相同的元素组成
- C. 它们都有毒
- D. 它们都能溶于水

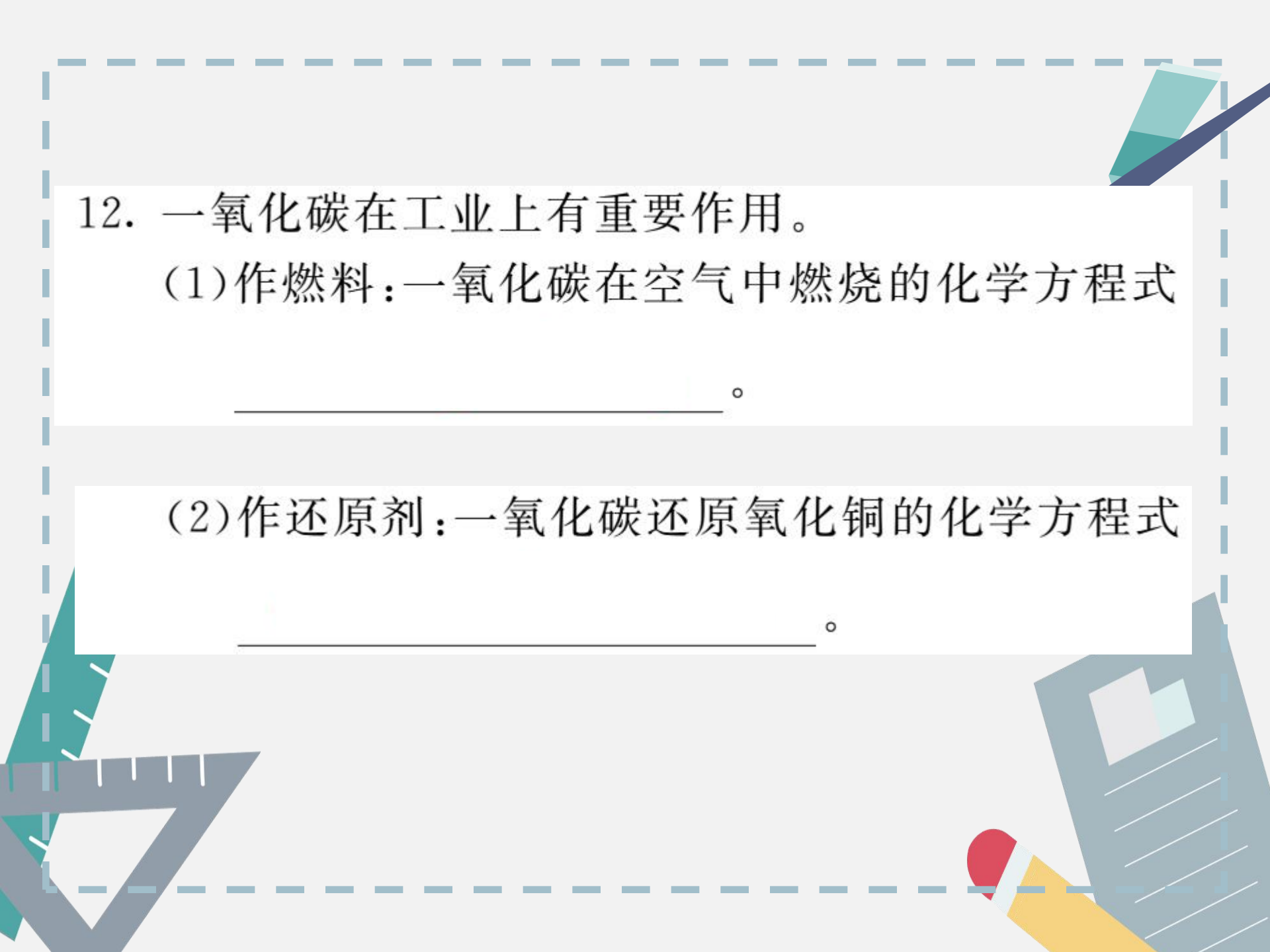


(2)也有人认为,二者化学性质相差甚远,请给出一条支持他的理由:_____

_____。

(3)其实,二者是可以相互转化的,请用化学方程式表示此过程:_____、_____

_____。



12. 一氧化碳在工业上有重要作用。

(1) 作燃料：一氧化碳在空气中燃烧的化学方程式

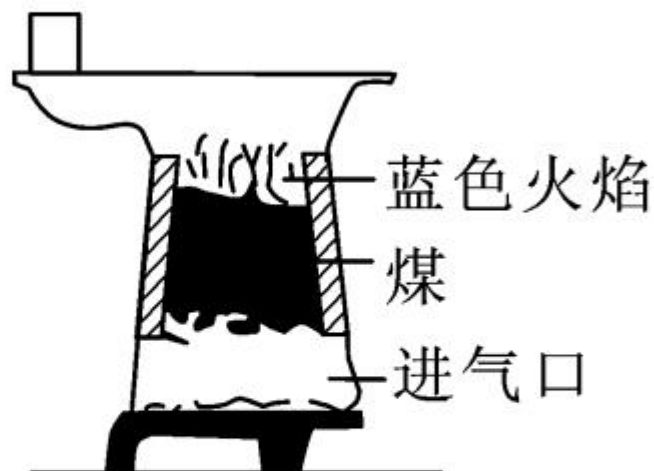
_____。

(2) 作还原剂：一氧化碳还原氧化铜的化学方程式

_____。

13. (教材 P₁₂₁ 图片素材改编题) 如图所示为一个正在燃烧的煤炉的示意图, 请回答下列问题。

(1) 煤炉中煤层上方的蓝色火焰是 _____ 在燃烧, 其反应的化学方程式为 _____。



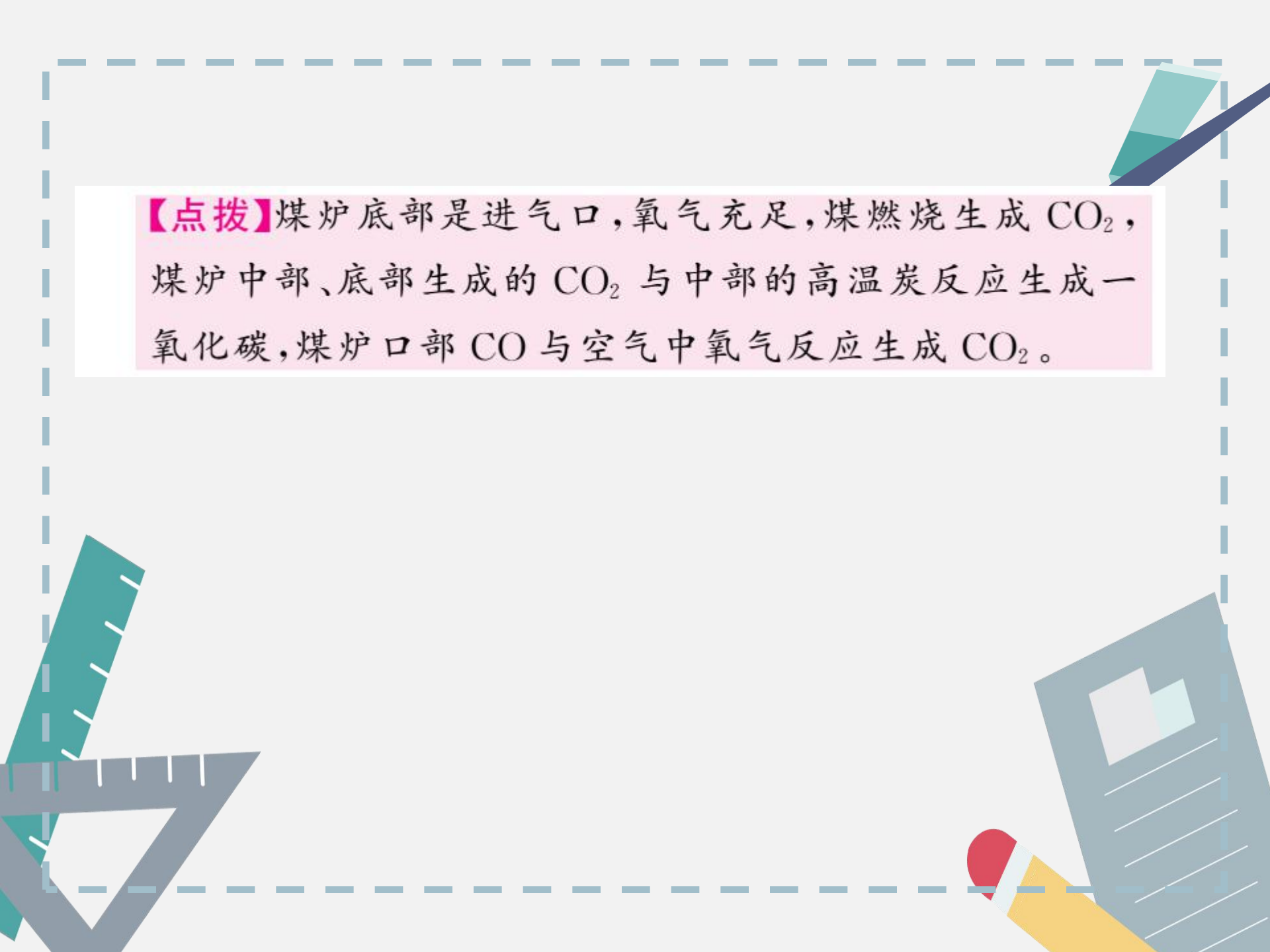
(2) 煤炉的进气口在煤炉的下方, 在进气口, 煤的燃烧一般都很充分, 其反应的化学方程式为 _____。

(3)煤炉中一氧化碳有两个来源:①是煤的不充分燃烧,反应的化学方程式为_____。

②是_____ (写化学方程式)。

(4)冬天用煤火取暖时,容易出现一氧化碳中毒,有同学提出在煤炉上放一壶水,你认为可靠吗?_____。你的理由是_____。

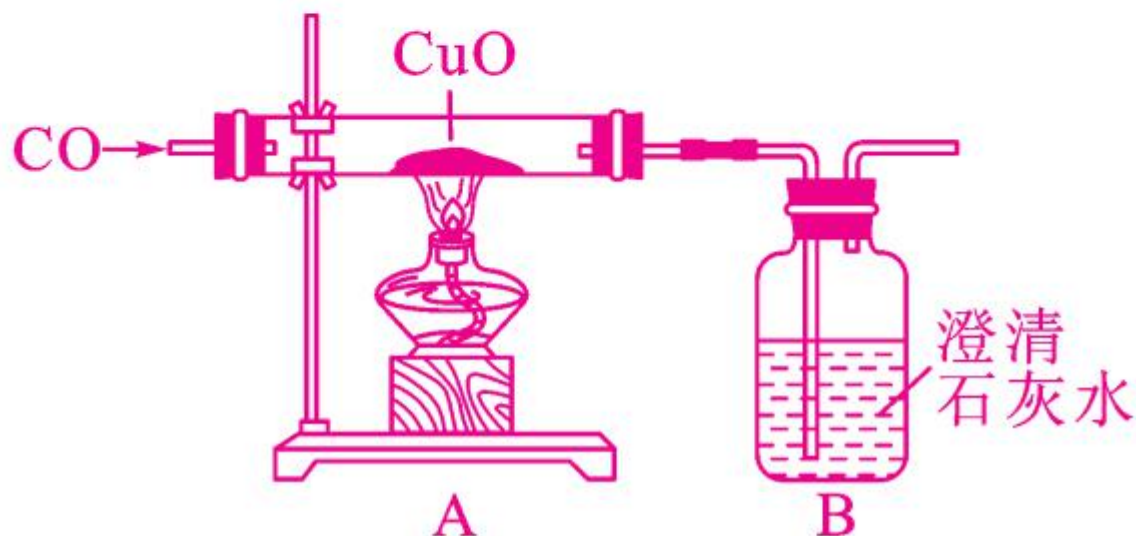
请你提出一个防止煤气中毒的有效措施:_____。

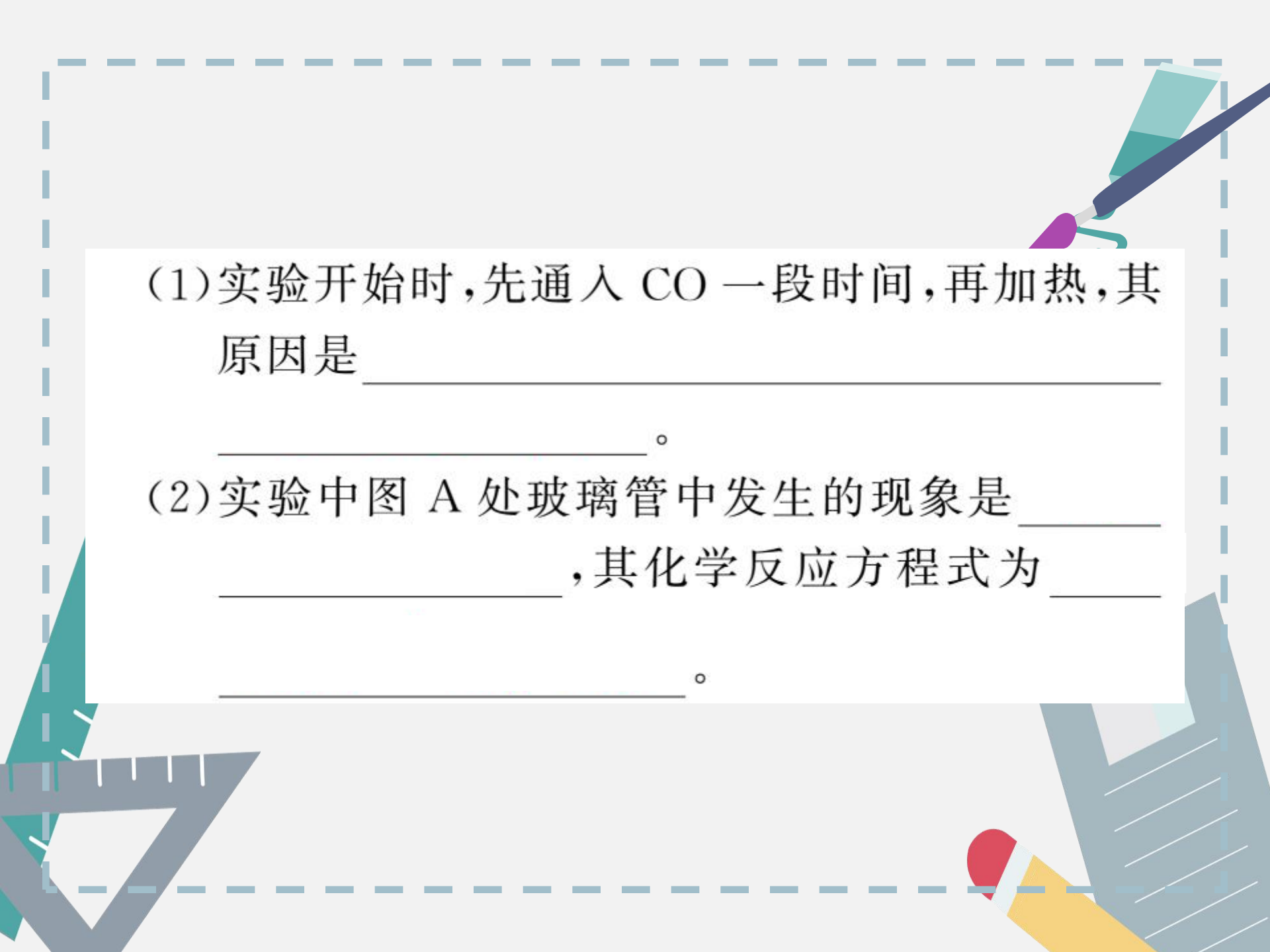


【点拨】煤炉底部是进气口,氧气充足,煤燃烧生成 CO_2 , 煤炉中部、底部生成的 CO_2 与中部的高温炭反应生成一氧化碳,煤炉口部 CO 与空气中氧气反应生成 CO_2 。

能力拓展

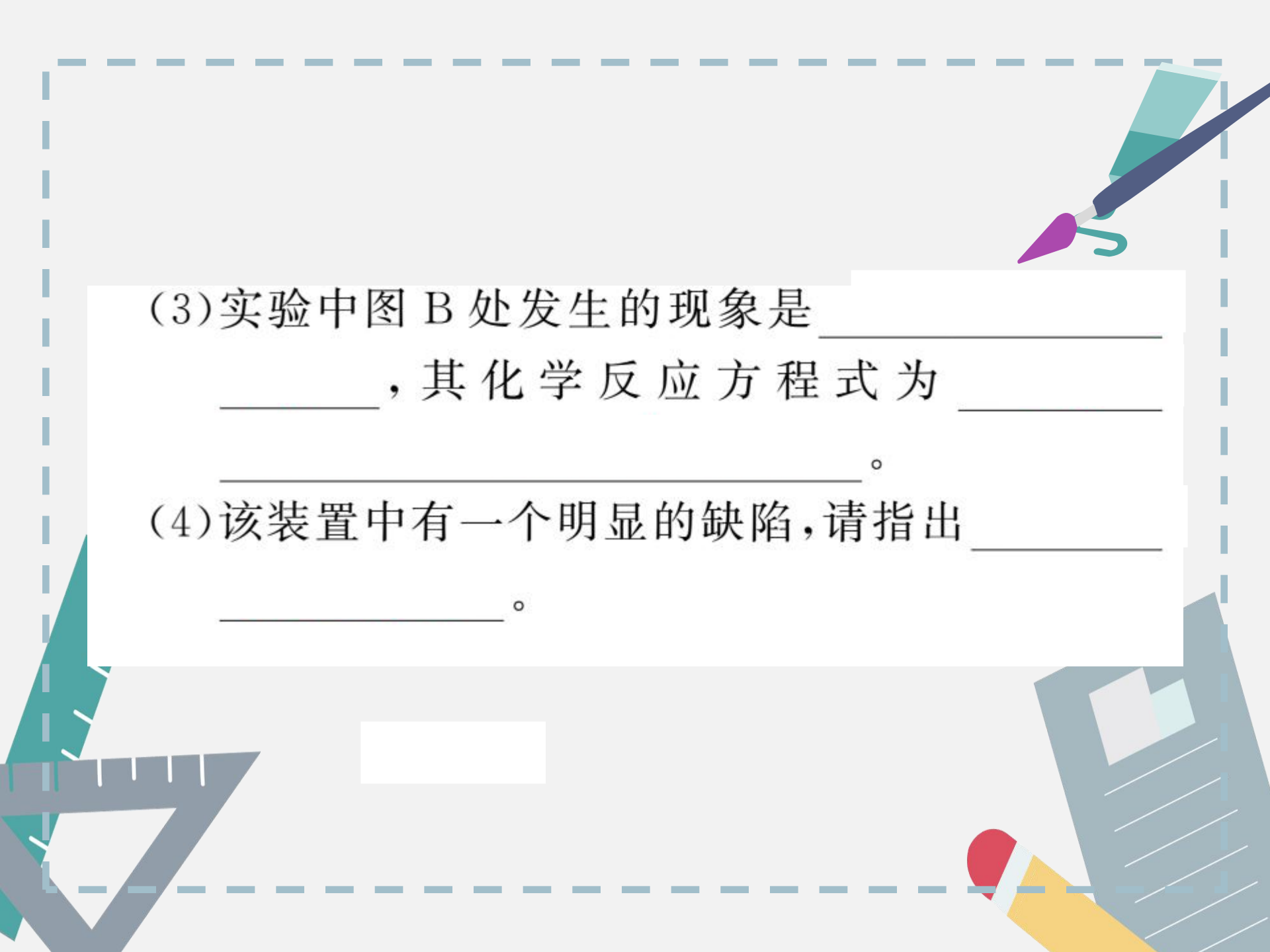
14. (邯郸育华中学单元卷)某兴趣小组为探究一氧化碳(CO)的性质,设计了如图实验装置。请回答有关问题:





(1)实验开始时,先通入 CO 一段时间,再加热,其原因是_____。

(2)实验中图 A 处玻璃管中发生的现象是_____,其化学反应方程式为_____。



(3) 实验中图 B 处发生的现象是 _____
_____, 其化学反应方程式为 _____。

(4) 该装置中有一个明显的缺陷, 请指出 _____。

