



扫码查看解析

2021-2022学年吉林省长春市朝阳区九年级（上）期末 试卷

化 学

注：满分为10分。

一、选择题（10分）

1. 今年9月，四川省文物考古研究院向社会公布了三星堆遗址最新发掘的500多件文物，其中包括完整金面具、青铜“神坛”、神树纹玉琮等国宝。下列过程涉及化学变化的是（ ）

- A. 用矿石炼铜 B. 用金块制金面具 C. 玉石雕纹 D. 打磨铜器


2. 我国承诺力争在2030年前实现碳达峰、2060年之前实现碳中和，下列气体与之相关的是（ ）

- A. 氧气 B. 氮气 C. 二氧化碳 D. 稀有气体


3. 下列日常生活常见的物质中，属于纯净物的是（ ）

- A. 天然气 B. 乙醇 C. 生铁 D. 矿泉水

4. 下列关于氧气的实验操作中，正确的是（ ）

A.  带火星的小木条 氧气验满

B.  收集氧气

C.  氧气临时储存氧气

D.  闻氧气气味

5. 2022年北京冬奥会将于2月4日开幕，下列做法从微观角度解释不合理的是（ ）

- A. 运动场上用水造冰——温度降低，分子停止运动
B. 开幕式上舞台云雾——干冰升华，分子间隔发生改变
C. 奥运村中日常消毒——消毒液挥发，分子在不断运动
D. 天然气公交车出行——天然气燃烧，分子种类发生改变

6. 2021年4月22日，第52个世界地球日的宣传主题是“珍爱地球 人与自然和谐共生”，下列做法中不符合这一主题的是（ ）

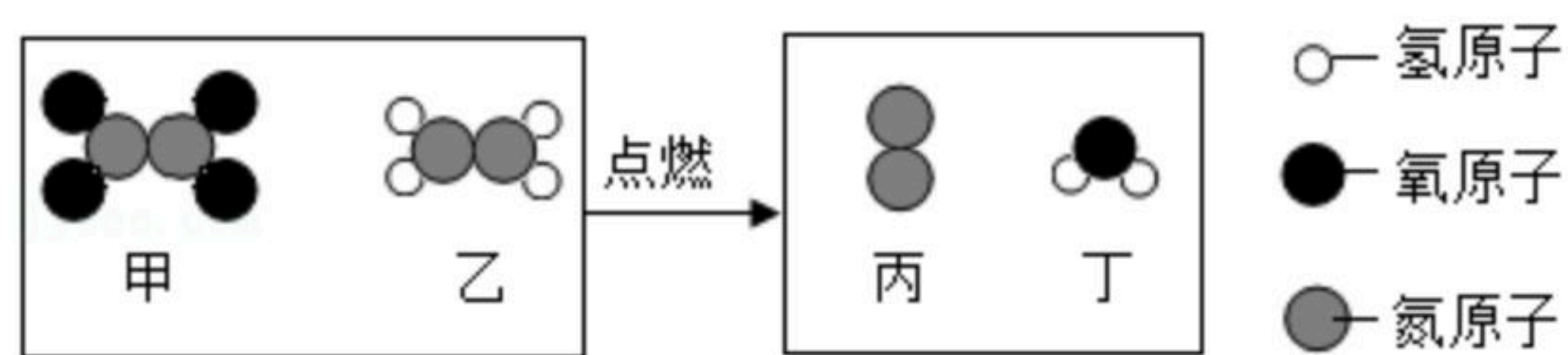
- A. 垃圾分类处理，资源重复利用
B. 大力开发化石燃料，补齐能源短板
C. 节约每一度电，随手关闭电源
D. 推广新能源汽车，减少环境污染

7. 2021年10月16日，神舟十三号载人飞船成功发射升空，与空间站组合完成自主快速交会



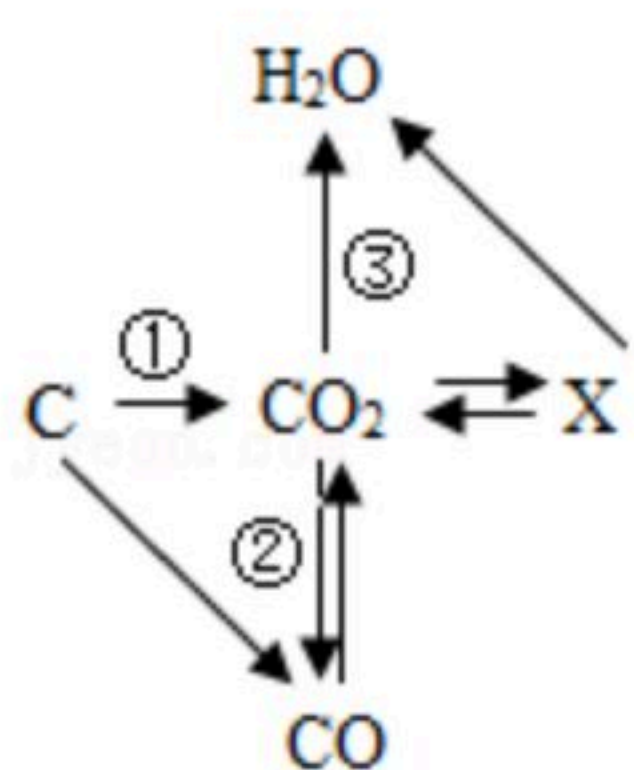
扫码查看解析

对接。火箭推进剂在火箭发射过程中发生反应的微观示意图如图，下列说法正确的是（ ）



- A. 甲和乙都是氧化物
- B. 1个甲分子是由2个原子构成
- C. 参加反应的甲和乙的质量比为1：2
- D. 该反应会释放出大量能量

8. 如图表示五种物质间的关系。图中“→”表示一种物质能转化成另一种物质，部分反应的条件、反应物及生成物已经略去，下列分析错误的是（ ）



- A. 反应①一定有元素化合价发生改变
- B. 反应②一定吸收热量
- C. 物质X一定为 H_2CO_3
- D. 反应③可能出现浑浊现象

9. 学习化学需结合学科本质去认识和理解世界。下列说法正确的是（ ）

- A. 变化与守恒：加热含氧元素3.2g的高锰酸钾使其完全分解，可得到氧气3.2g
- B. 模型与推理：有氧气参加的反应是氧化反应，所以氧化反应一定有氧气参加
- C. 宏观与微观：鱼类能在水中生活，是因为水中含有氧原子
- D. 探究与创新：区分真金和假黄金（Cu - Zn合金）饰品，用火直接加热，观察表面是否变黑

10. 下列对实验中出现异常现象的猜想中，合理的是（ ）

- A. 向生石灰样品中加入少量水后，温度几乎不变，可能是氧化钙变质
- B. 将铝片放入到硫酸铜溶液中，无明显现象，可能是铝的活动性比铜弱
- C. 用红磷测定空气中的氧气含量结果偏小，可能是点燃红磷后伸入集气瓶过慢
- D. 镁在空气中燃烧，称量白色固体质量小于镁的质量，可能是反应产生气体逸散

二、非选择题（共40分）

11. 用化学用语回答下列问题。

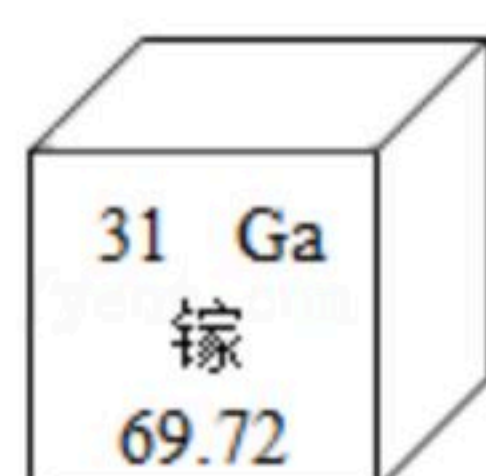
- (1) 2个钠原子 _____；
- (2) 3个氮气分子 _____；
- (3) 年产量最多的金属 _____。

12. 我国拥有自主知识产权的硅衬底高光效氮化镓发光二极管（简称LED）技术，已广泛用



扫码查看解析

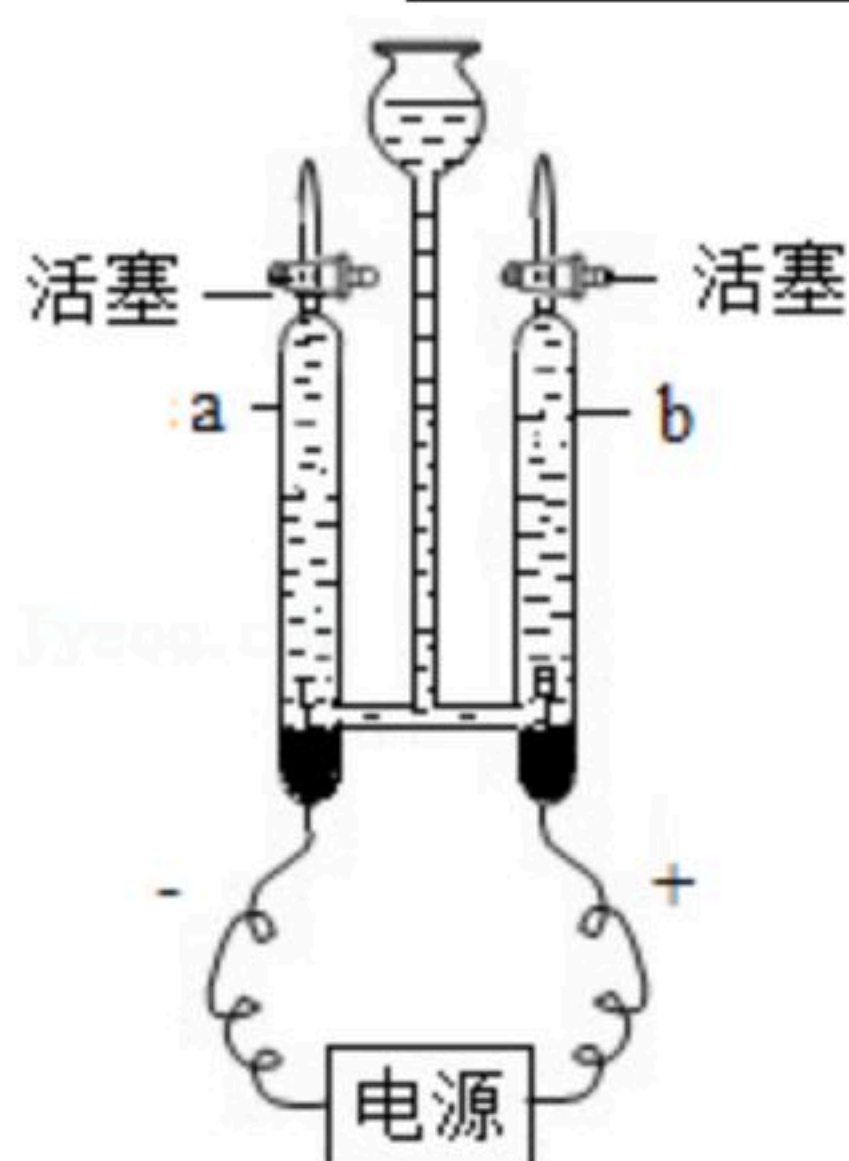
于照明、显像等多个领域。如图为镓元素在元素周期表中的部分信息，回答下列问题：



- (1) 镓元素的相对原子质量为 _____ ；
- (2) 镓元素属于 _____ 元素（选填“金属”、“非金属”或“稀有气体”）；
- (3) 镓和铝的化学性质相似，其在化合物中的化合价为+3价。镓与稀盐酸发生置换反应，这个变化用化学方程式表示为 _____。

13. 水乃生命之源，万物之本，在生产生活中起着重要的作用。

- (1) 活性炭能吸附水中的异味和色素，这属于活性炭的 _____ （填“物理”或“化学”）性质；
- (2) 在生活中，常用 _____ 区分硬水和软水；
- (3) 如图为电解水实验，待实验结束后，若b管内收集10mL气体，则理论上a管内能够收集到 _____ mL气体；



- (4) 写出水在实验室中一种常见用途： _____。

14. 《天工开物》有关墨的制作：“凡墨，烧烟凝质而为之。凡松烟造墨，入水久浸，以浮沉分清恧（qu è）。根据题意回答下列问题。

- (1) 墨主要由烟（炭黑）组成，用墨书写的字画长久而不变色，主要原因是 _____ ；
- (2) “松烟造墨，入水久浸，以浮沉分清恧。”目的在于得到精致松烟。用水将松烟等物质充分浸泡、过滤，过滤时，需用 _____ 进行引流，可分离水和松烟；
- (3) 在现代工艺中，甲烷在特别环境和高温条件下可以分解为炭黑和氢气，炭黑可以用来制造高级油墨。甲烷分解的化学方程式为： $CH_4 \xrightarrow{\text{高温}} C+2H_2$ ，为了回收较为纯净的氢气和炭黑。下列关于“特别环境”说法中正确的是 _____ ；
 A.在空气中直接高温加热
 B.隔绝空气进行高温加热
 C.充入氮气进行高温加热
- (4) 金刚石和石墨物理性质存在差异的原因是 _____。



扫码查看解析

15. 2021年10月20日上午，冬奥会火种欢迎仪式在北京奥林匹克塔举行。



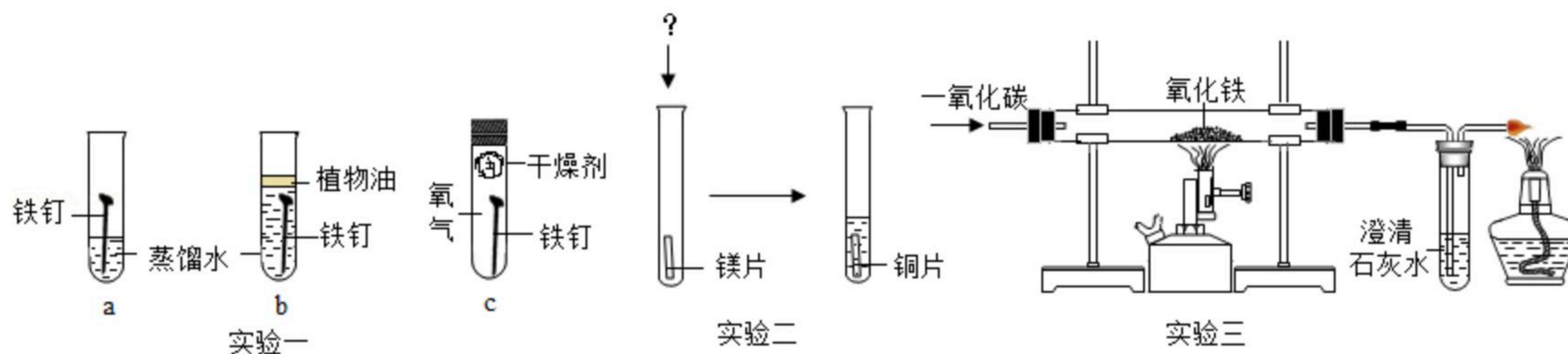
- (1) 从希腊采集的冬奥火种，通过火种灯来到北京，火种可点燃火炬内的燃料，火种为燃料燃烧提供的条件是_____；
- (2) 设计者在火种灯内外灯罩之间设计了一个导流通道，能够让燃料在燃烧时不至于产生黑烟和异味，保持火种灯外观清洁、透亮。从促进燃料充分燃烧角度看，导流通道的作用是_____；
- (3) 火种灯的外壳由铝合金制成，铝合金的硬度比纯铝的硬度_____（填“大”或“小”）；
- (4) 火种灯内的燃料是丙烷（ C_3H_8 ）气体，完全燃烧生成二氧化碳和水，丙烷燃烧用化学方程式表示为_____。

16. 普通锌锰电池由锌、石墨电极和糊状物组成，其中糊状物的主要成分是石墨粉、淀粉、氯化铵、氯化锌和二氧化锰等。某研究性学习小组设计如图流程，变废为宝。



- (1) 废旧电池处理后得到石墨，用石墨做电极主要是利用石墨的_____性；
- (2) 滤渣的主要成分是石墨粉和 MnO_2 ，推测石墨粉和 MnO_2 都_____溶于水（选填“难”或“易”）；
- (3) 滤渣中的二氧化锰与浓盐酸发生如下反应： $MnO_2+4HCl(浓) \xrightarrow{\Delta} MnCl_2+Cl_2\uparrow+2X$ ，则X的化学式为_____。

17. 认识金属的性质。如图是关于金属的几个实验。



- (1) 实验一中能证明铁生锈与水有关的实验是_____（填序号）；
- (2) 实验二是先向试管中加入一小段打磨过的镁条，然后加入_____，待镁片完全溶解后，再向试管中加入铜片，铜片表面无变化，可验证活动性顺序是 $Mg>H>Cu$ ；
- (3) 实验三中玻璃管内产生的现象为_____；实验三涉及了CO具有的化学性质为_____（填序号）。
- A.氧化性
B.可燃性

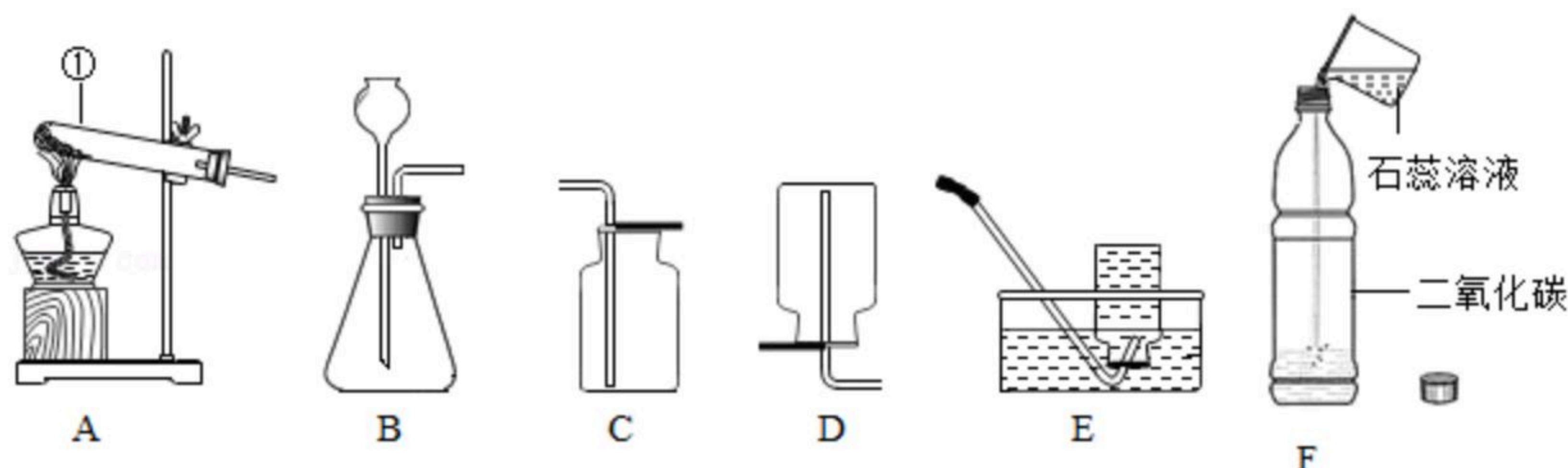


扫码查看解析

C.还原性

D.不与石灰水发生反应

18. 如图所示为实验室中常见的气体制备和收集装置。



请回答下列问题：

(1) 图中标有①的仪器名称是_____。

(2) 实验室用大理石和稀盐酸制取二氧化碳，并用排空气法收集。

①应选用的装置组合是_____；

②发生反应的化学方程式为_____；

③用100g含碳酸钙75%的大理石与足量的稀盐酸反应，理论上最多可制得 CO_2 _____g。

(3) 图F是向一个收集满二氧化碳气体的质地较软的塑料瓶中加入约 $\frac{1}{3}$ 体积的石蕊溶液，立即旋紧瓶盖，振荡。可观察到的现象为_____。

19. 锡纸花甲粉鲜味十足，用锡纸包住，能充分锁住食物的原汁原味。制造“锡纸”时用到了种常见金属。化学小组对“锡纸”进行了以下探究。（金属与金属化合物溶液反应时只考虑置换反应）

【提出问题】“锡纸”中的金属是什么？

(1) 【猜想与假设】小明依据生活中常见金属的种类，提出如下猜想：猜想1：铝；猜想2：铁；猜想3：锡；猜想4：铜。小组同学讨论后认为猜想4不成立，理由是_____。

【查阅资料】①锌粉是一种深灰色固体；

②氯化锡、硝酸锡溶液均为无色。

(2) 【进行实验】

实验1：小红利用磁铁对锡纸尝试吸引，证明了猜想2不成立。她所观察到的现象是_____；

实验2：小刚取一片“锡纸”，先进行打磨处理，然后放入试管中，再向试管中加入一定量硫酸锌溶液。观察到“锡纸”表面出现深灰色固体。

(3) 【实验结论】“锡纸”的主要成分为_____；

【实验反思】

(4) 实验2中，硫酸锌溶液还可以用_____来代替；

A.氯化亚铁

B.氯化铜

C.硝酸银



扫码查看解析

D.氯化锡

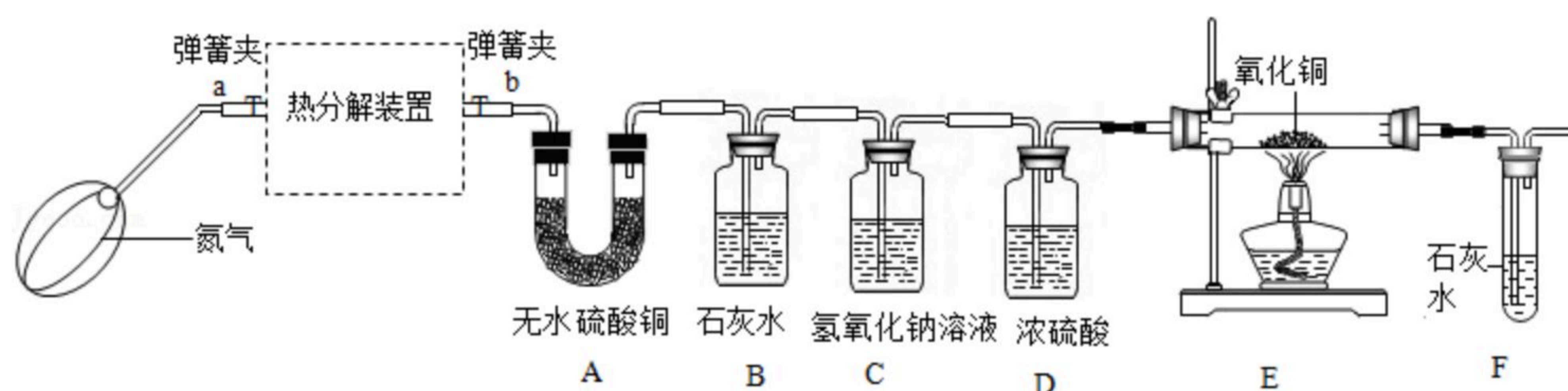
E.氯化铝

(5) 老师建议, 将“锡纸”放入硫酸锌溶液, 通过测定反应前溶液质量 mg 和反应后溶液质量 ng 来验证猜想1, 根据计算可知, mg _____ ng (选填“大于”、“等于”或“小于”)。

20. 草酸亚铁晶体 ($FeC_2O_4 \cdot 2H_2O$) 是一种浅黄色固体, 难溶于水, 受热易分解, 是生产锂电池的原材料, 也常用作分析试剂及显影剂等, 某学校化学兴趣小组为检验 $FeC_2O_4 \cdot 2H_2O$ 热分解的产物, 查阅相关资料, 进行了如下实验和分析:

小资料: ① $FeC_2O_4 \cdot 2H_2O$ 加热至 $400^\circ C$, 生成 FeO 、 CO_2 、 CO 和 H_2O 。

② 无水硫酸铜遇到水蒸气后, 由白色变为蓝色, 氢氧化钠溶液可除尽混合气体中 CO_2 , 浓硫酸能吸收混合气体中的水蒸气。



【实验装置】

(1) 先鼓入氮气, 再升高热分解装置的温度, 原因是 _____ ;

(2) 请写出B装置中发生反应的化学方程式 _____ ;

(3) 若去掉C装置, 则气体中有一种无法确定, 这种气体为 _____ ;

(4) 取 $360g FeC_2O_4 \cdot 2H_2O$ 晶体, 加热至 $400^\circ C$, 完全分解后, 生成 FeO 的质量为 _____ g ;

(5) 【实验反思】该实验中没有进行尾气处理, 可能引起的后果 _____ 。