






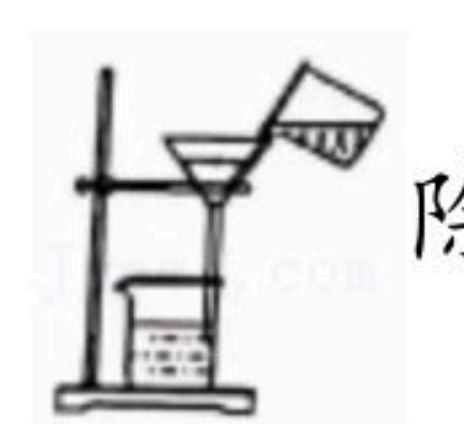
扫码查看解析

# 2021-2022学年河南省开封市九年级（上）期末试卷

## 化 学

注：满分为50分。

### 一、选择题（本题包括14个小题，每小题1分，共14分。每小题只有一个选项符合题意）

- 生活中的下列变化，属于物理变化的是（ ）  
A. 蜡烛燃烧      B. 干冰升华      C. 醋的酿造      D. 铁钉生锈
- 2021年我国政府工作报告中提出“做好碳中和工作”。碳中和是指通过植树造林、节能减排等措施，抵消因人类活动产生的二氧化碳等温室气体排放量，达到相对“零排放”。下列行为不利于实现碳中和的是（ ）  
A. 大量使用一次性餐具  
B. 使用新技术提高传统能源的利用效率  
C. 利用风能实现清洁发电  
D. 研发新工艺将二氧化碳转化为化工产品
- 下列物质在氧气里燃烧，生成物为白色固体的是（ ）  
A. 硫      B. 镁条      C. 铁丝      D. 木炭
- 从环境保护的角度考虑，下列燃料中最理想的是（ ）  
A. 煤      B. 汽油      C. 氢气      D. 天然气
- 下列实验操作正确的是（ ）  
A.  倾倒液体  
B.  加热液体  
C.  量取一定量的水  
D.  除水中不溶固体
- 下列物质由离子构成的是（ ）  
A. 铁      B. 二氧化碳      C. 金刚石      D. 硫酸铜
- 2021年10月16日神州十三号载人飞船发射成功，开始中国迄今为止时间最长的载人飞行。太空舱里常用 $NiFe_2O_4$ 作催化剂将航天员呼出的 $CO_2$ 转化为 $O_2$ 。已知 $NiFe_2O_4$ 中Fe为+3价，则Ni的化合价为（ ）  
A. +1      B. +2      C. +3      D. +4
- 过氧乙酸（ $C_2H_4O_3$ ）可以有效灭活新型冠状病毒，下列关于过氧乙酸的说法正确的是（



扫码查看解析

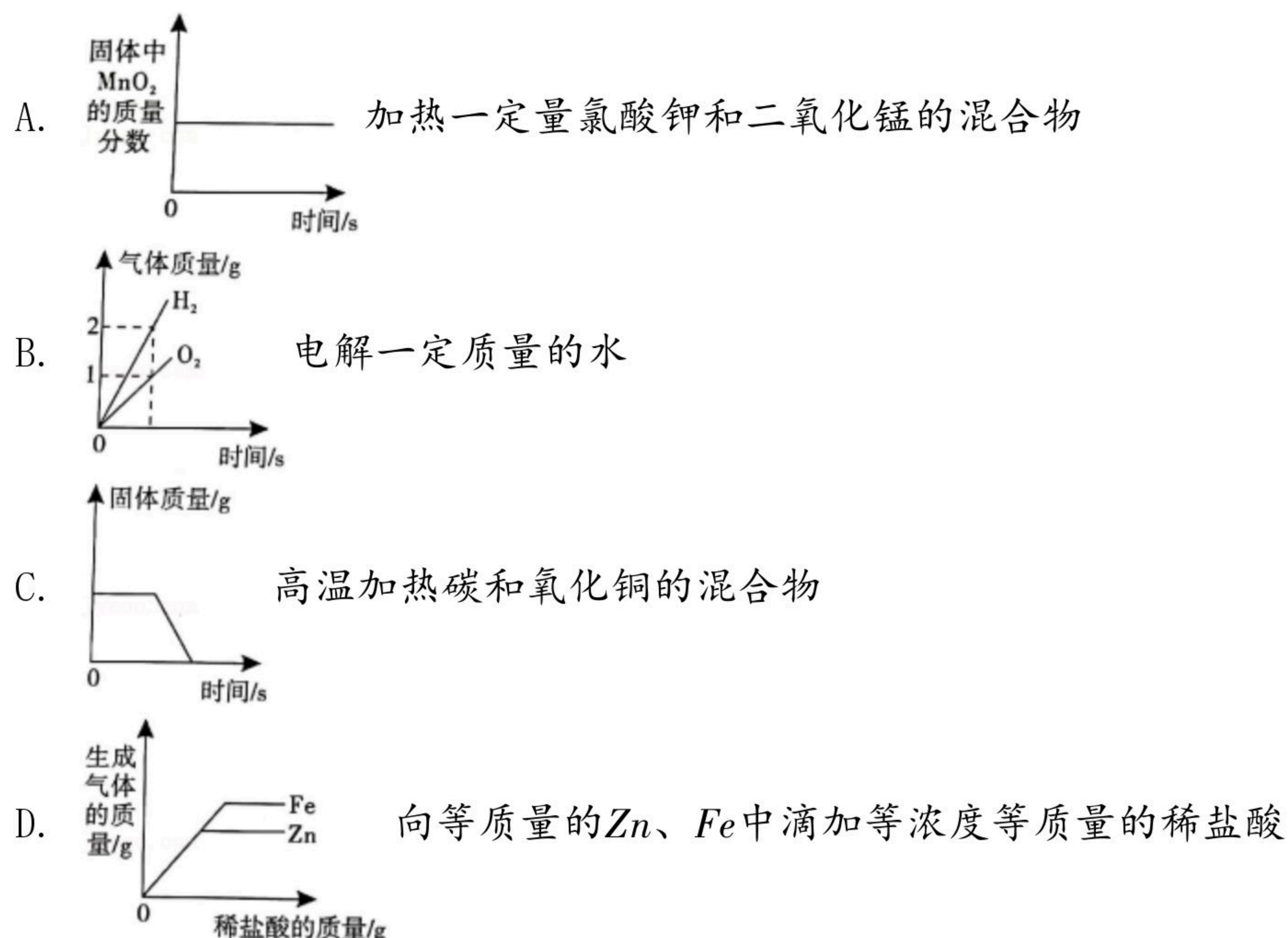
- )
- A. 过氧乙酸的相对分子质量为76g  
B. 过氧乙酸中碳、氧元素的质量比为2:3  
C. 过氧乙酸中氢元素质量分数最小  
D. 过氧乙酸由2个碳原子、4个氢原子和3个氧原子构成
9. 尿素【 $CO(NH_2)_2$ 】是一种常用的氮肥。尿素受热分解生成有一种刺激性气味的气体，该气体可能是（ ）  
A.  $N_2$                       B.  $CO$                       C.  $NH_3$                       D.  $SO_2$
10. 我国万米深海潜水器“奋斗者”号载人舱外壳材料采用的是钛合金，钛的生产过程中发生的反应之一为： $TiO_2+2Cl_2+2C \xrightarrow{\text{高温}} TiCl_4+2CO$ ，下列说法正确的是（ ）  
A. 该反应为置换反应                      B. 反应前后碳元素的质量改变  
C.  $TiO_2$ 是氧化物                      D. 钛合金的熔点比金属钛高
11. 下列物质的鉴别或除杂的方法错误的是（ ）  
A. 用水鉴别生石灰和碳酸钙  
B. 用点燃的方法除去 $CO_2$ 中少量的 $CO$   
C. 用盐酸鉴别黄金和黄铜（含锌）  
D. 用适量的铁粉除去 $FeCl_2$ 溶液中混有的少量 $CuCl_2$
12. 从防火、灭火、自救等安全知识判断，下列做法错误的是（ ）



13. 图象能直观体现化学中的各种变化关系，加深对化学知识的理解。下列图象能正确表示对应叙述的有（ ）



扫码查看解析

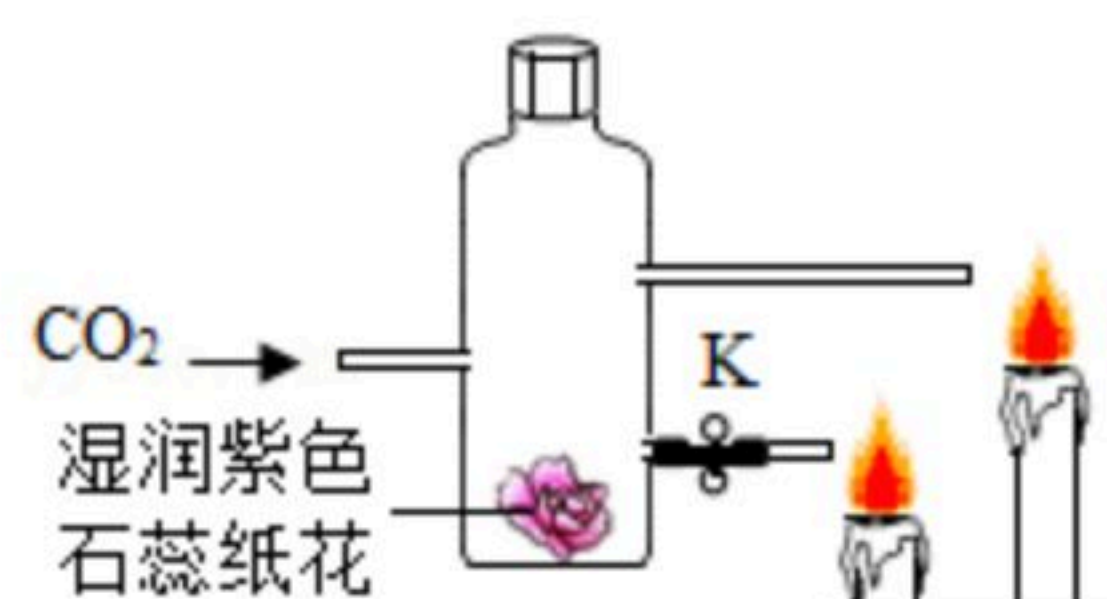


14. 取一定质量的 $CaCO_3$ 高温煅烧一段时间，测得反应后剩余固体质量为 $10g$ ，其中钙元素质量分数为 $60\%$ ，则反应放出 $CO_2$ 的质量为（ ）
- A.  $2g$                       B.  $3.3g$                       C.  $4.4g$                       D.  $5g$

## 二、填空题（本题每空1分，共16分）

15. 空气中含量较多且化学性质比较活泼的物质是\_\_\_\_\_；地壳中含量最多的金属元素和非金属元素所形成化合物的化学式为\_\_\_\_\_。
16. 每年的3月22日是“世界水日”，水与人类的生产、生活密切相关。用\_\_\_\_\_可以区分软水和硬水；生活中常用\_\_\_\_\_的方法来降低水的硬度；二氧化氯（ $ClO_2$ ）是一种饮用水消毒剂，将 $Cl_2$ 通入 $NaClO_2$ 溶液中可制得 $ClO_2$ ，反应的化学方程式为 $Cl_2+2NaClO_2=2X+2ClO_2$ ，其中X的化学式为\_\_\_\_\_。

17. 用如图实验验证 $CO_2$ 的性质。



- (1) 实验室制取 $CO_2$ 的化学方程式为\_\_\_\_\_。

- (2) 观察到短蜡烛熄灭后，关闭K，片刻后长蜡烛熄灭，由此得到的结论是\_\_\_\_\_。

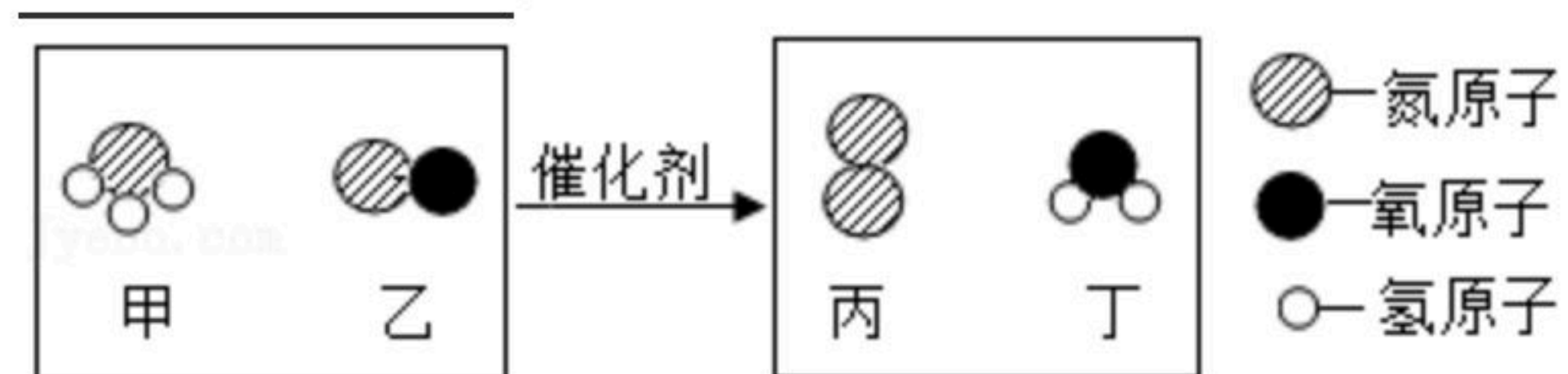
- (3) 观察到纸花变红，由此并不能得出“ $CO_2$ 能与水发生化学反应”的结论，理由是\_\_\_\_\_。



扫码查看解析

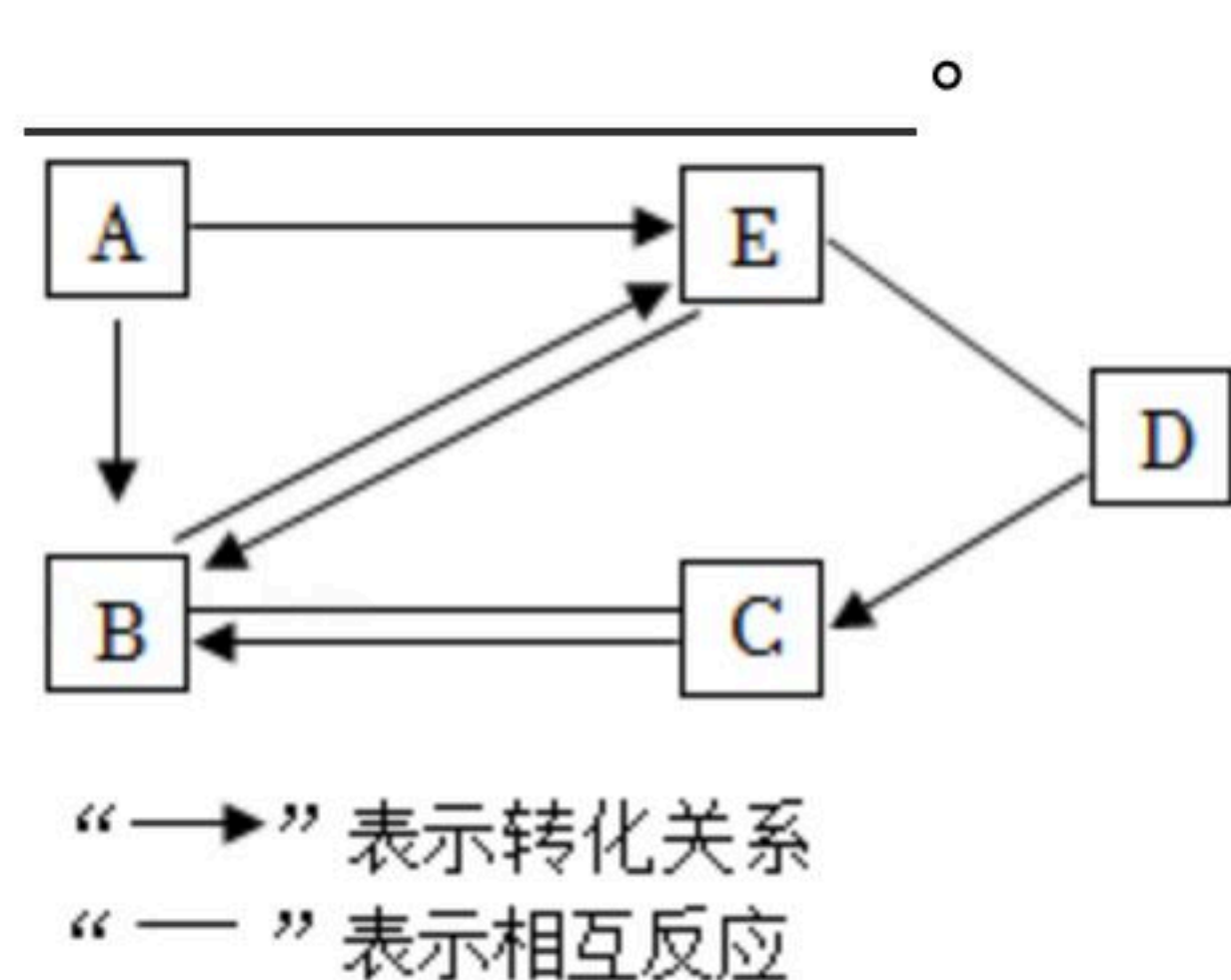
\_\_\_\_\_。

18. 如图是利用氨气治理汽车尾气中氮氧化物的微观反应示意图。图中单质的化学式为 \_\_\_\_\_，参加反应的甲、乙的质量比为 \_\_\_\_\_。



19. 可燃物燃烧除需要氧气外，还需要满足的条件是 \_\_\_\_\_；乙醇可作燃料，乙醇完全燃烧的化学方程式为 \_\_\_\_\_；现有一定量的乙醇与一定量的氧气混合于密闭容器内，在一定条件下反应生成2.7g水，同时得到一氧化碳和二氧化碳的混合物3.6g，则参加反应的氧气与生成水的分子个数比为 \_\_\_\_\_。

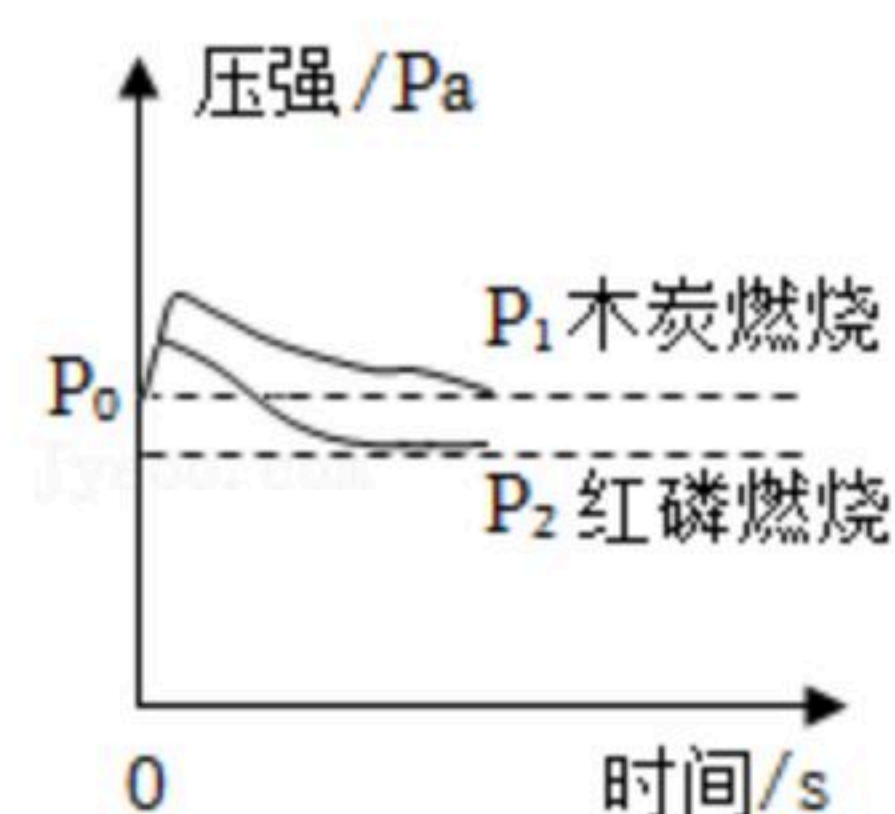
20. A~E是初中化学常见的物质，它们之间的转化关系如图（部分物质已略去）。已知A、B组成元素相同且常温下均为液体；D是相对分子质量为16的含碳化合物。则A转化为B的化学方程式为 \_\_\_\_\_；C转化为B的化学方程式为 \_\_\_\_\_；C的一种用途是 \_\_\_\_\_。



### 三、简答题（本题包括4个小题，共10分）

21. 请从分子的角度解释下列生产、生活中的现象。  
(1) 用酒精消毒时能闻到酒精散发出的特殊气味。  
(2) 加压时，6000L氧气可装入容积为40L的钢瓶中。

22. 利用数字化实验设备，测得红磷和木炭分别在集气瓶中燃烧时的压强变化，实验结果如图。 $P_0$ 是集气瓶内初始气压， $P_1$ 和 $P_2$ 分别是反应结束后恢复到室温时集气瓶内的气压。



(1) 写出红磷燃烧的化学方程式。 \_\_\_\_\_  
(2) 能否利用木炭燃烧测定空气中氧气含量？请说明理由。 \_\_\_\_\_



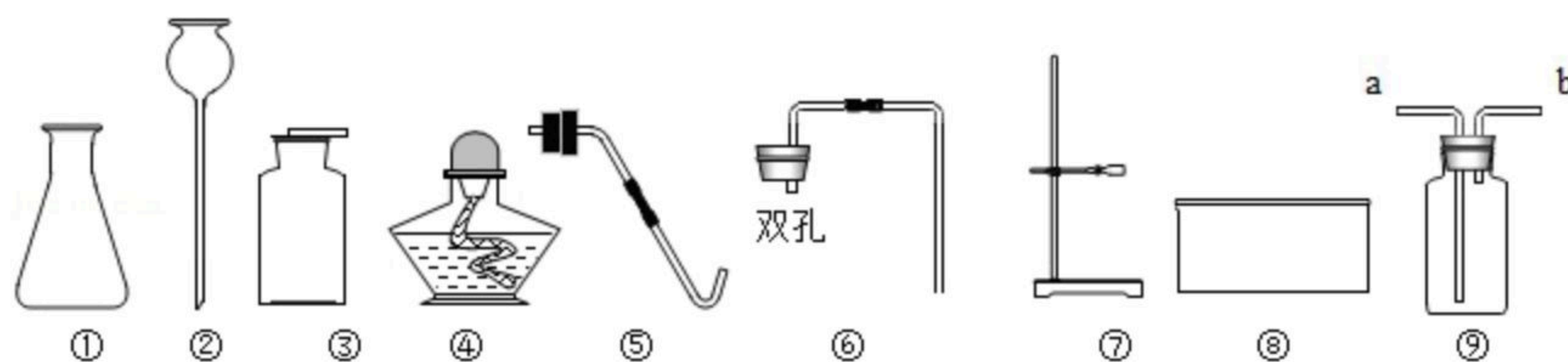
扫码查看解析

23. 请用化学方程式表示下列反应的原理。

(1) 铝比较活泼，但铝制品却有较好的抗腐蚀性能\_\_\_\_\_。

(2) 干粉灭火器中的干粉（主要成分是 $NaHCO_3$ ）受热时分解生成碳酸钠、二氧化碳和水\_\_\_\_\_。

24. 实验室现有氯酸钾、二氧化锰、稀硫酸、石灰石、稀盐酸、锌粒以及如图仪器及装置，据图回答问题：



(1) 利用上述仪器和药品制取 $CO_2$ ，选择的仪器是\_\_\_\_\_（填序号）。

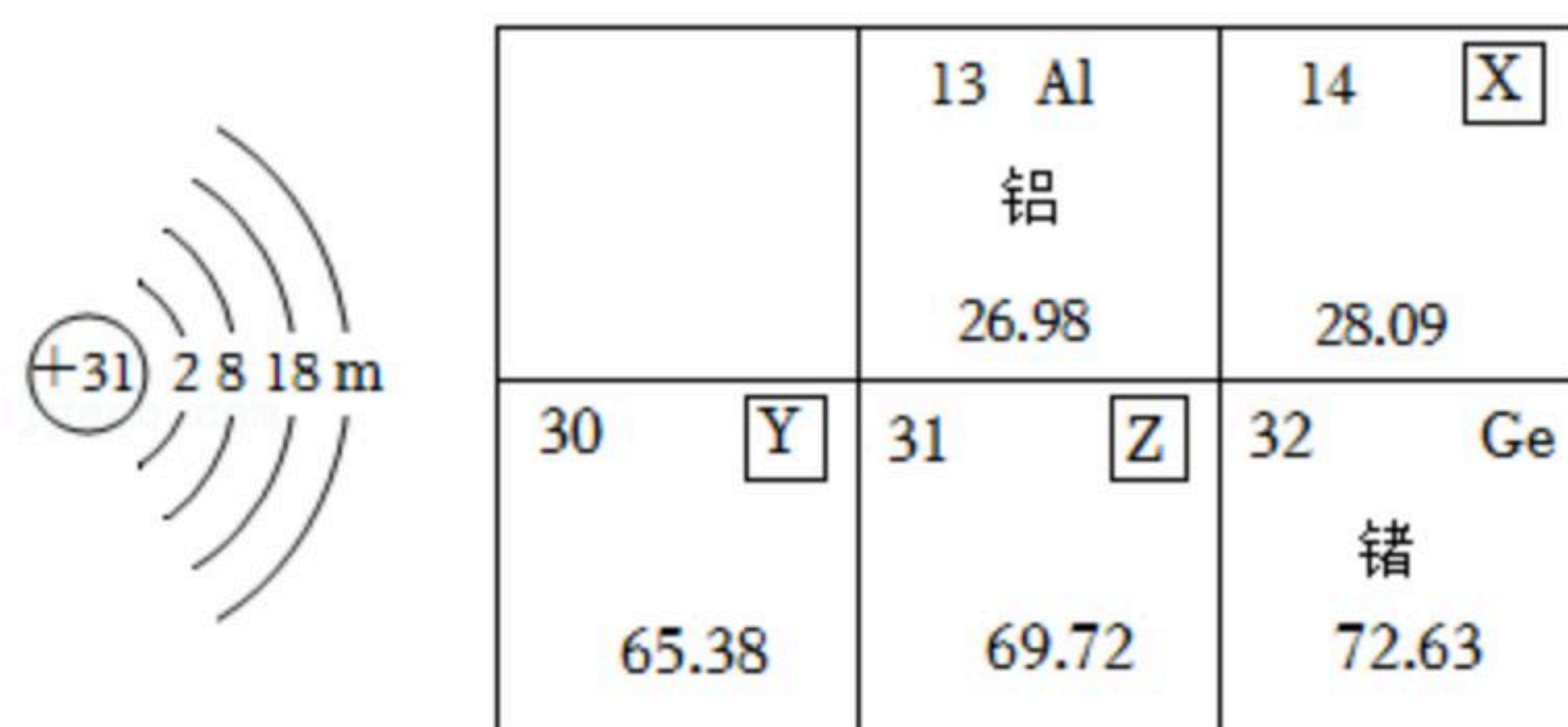
(2) 利用上述仪器和药品制取 $O_2$ ，还缺少一种仪器，其名称为\_\_\_\_\_。该反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。

(3) 如果用装置⑨采用排空气法收集 $H_2$ ，则 $H_2$ 从导管口\_\_\_\_\_进入（填“a”或“b”）。

#### 四、综合应用题（共10分）

25. 金属在生活、生产中有着广泛的应用，种类繁多的金属材料已成为社会发展的重要物质基础。

(1) “芯片”是电子产品的核心部件，氮化镓是制造芯片的材料之一，如图是镓元素（Ga）的原子结构示意图及元素周期表的一部分。下列说法错误的是\_\_\_\_\_。



- 图中 $m$ 的值为3
- 镓原子在化学反应中易得到电子
- 镓元素的位置应该在Z处
- 镓的最外层电子数与Al相同

(2) 铁制品锈蚀的过程，实际上是铁与空气中的\_\_\_\_\_同时发生化学反应的过程。

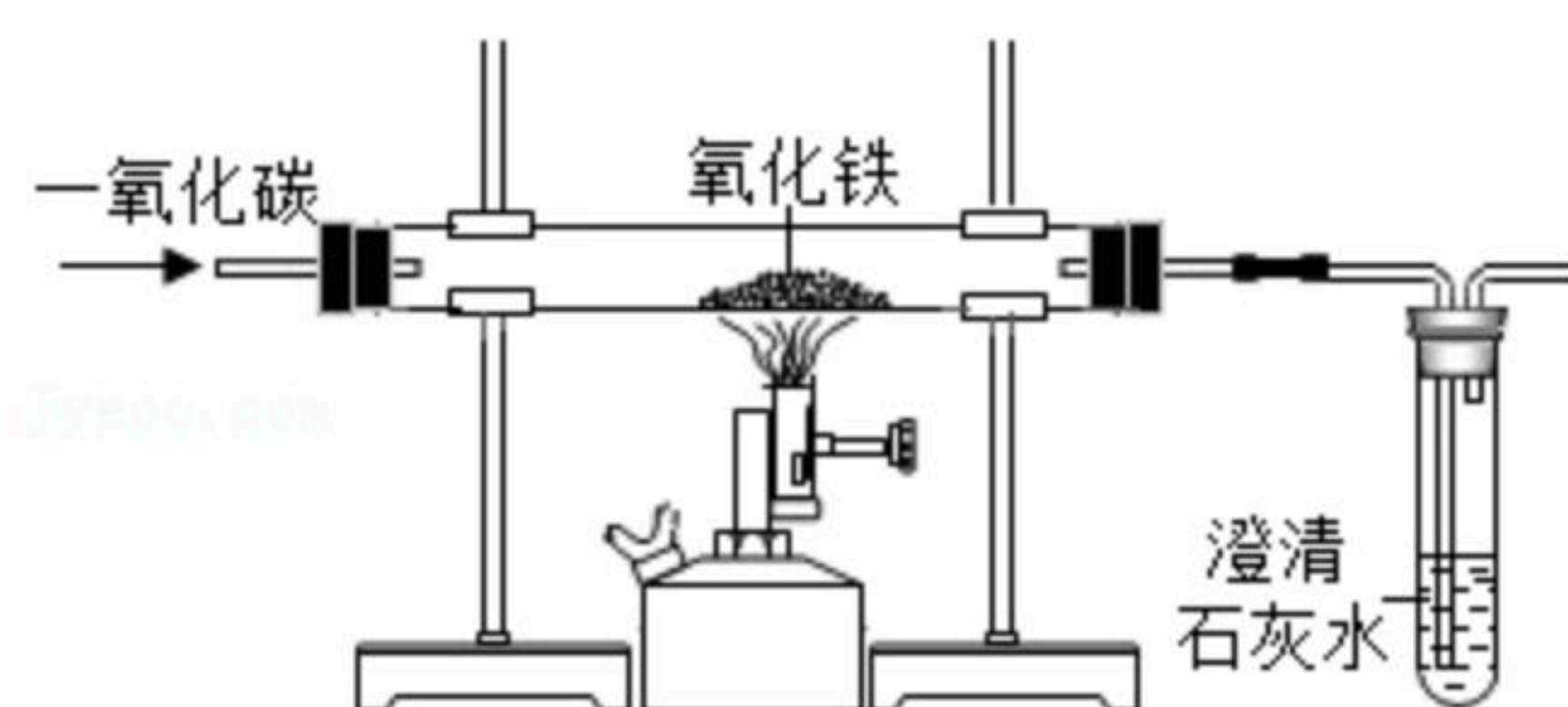
(3) 将一定质量的Zn片加入 $AgNO_3$ 、 $Cu(NO_3)_2$ 的混合溶液中，充分反应后过滤，得到滤渣和滤液，则滤渣中一定含有的金属是\_\_\_\_\_；若滤液呈蓝色，则滤液中一



扫码查看解析

定含有的金属离子是\_\_\_\_\_。

(4) 在实验室里，可以利用如图装置制得铁。



①将实验装置组装好后，设计了下列实验操作步骤：*a.*通入一氧化碳气体；*b.*停止加热；*c.*给玻璃管加热；*d.*停止通入一氧化碳气体；则正确的操作顺序是

\_\_\_\_\_（填序号）。

②玻璃管中的现象是\_\_\_\_\_。

③从环保角度考虑，还需对以上装置进行改进，请简述改进措施。

(5) 工业上常用赤铁矿石冶炼生铁。现要生产5.6t含铁96%的生铁，需要含氧化铁80%的赤铁矿石的质量是多少？