



扫码查看解析

# 2021-2022学年广东省惠州市九年级（上）期末试卷

## 化学

注：满分为100分。

一、选择题（本大题包括15小题，每小题3分，共45分。在每小题列出的四个选项中，只有一个是正确的，请将答题卡上对应题目所选的选项涂黑）

- 下列变化中，属于化学变化的是（ ）  
A. 矿石粉碎      B. 酒精挥发      C. 冰雪融化      D. 纸张燃烧
- 2014年世界环境日中国的主题为“向污染宣战”。下列做法或认识不符合这一主题的是（ ）  
A. 提倡乘坐公共交通工具、骑自行车或步行的方式出行  
B. 严禁通过焚烧秸秆为农作物提供养分  
C. 将废电池填埋，避免重金属污染  
D. 用风能与太阳能发电替代燃煤发电
- 下列物质属于纯净物的是（ ）  
A. 澄清石灰水      B. 河水      C. 乙醇汽油      D. 干冰
- 加油站、面粉加工厂、煤矿井内、纺织厂必贴的图标是（ ）  
A.       B.       C.       D. 
- 下列物质的用途中，主要利用其化学性质的是（ ）  
A. 水银制温度计      B. 铜作导线      C. 干冰作制冷剂      D. 石油作燃料
- 铕（Eu）是稀土元素中化学性质最活泼的元素。 $Eu_2O_3$ 中Eu元素的化合价是（ ）  
A. +3      B. +2      C. +1      D. -1
- 给变瘪的篮球打气，篮球即鼓胀起来。从分子角度描述球内发生的变化正确的是（ ）  
A. 分子间的间隔变大      B. 分子体积变大  
C. 分子个数增多      D. 分子质量增大
- 下列化学用语的意义描述正确的是（ ）  
A.  $2N_2$ ：2个氮原子  
B.  $Ba^{2+}$ ：1个钡离子带2个单位正电荷





扫码查看解析

- C.  $2Hg$ : 2个汞元素
- D.  $Na^+$ : 钠元素的化合价为+1

9. 实验仪器是进行化学实验重要的工具，不同的实验仪器有不同的功能。下列实验项目所选择的仪器错误的是（ ）
- A. 盛放固体药品——广口瓶
  - B. 盛少量试剂反应——锥形瓶
  - C. 盛较多量液体加热——烧杯
  - D. 吸取和滴加少量液体——胶头滴管

10. 下列实验操作正确的是（ ）



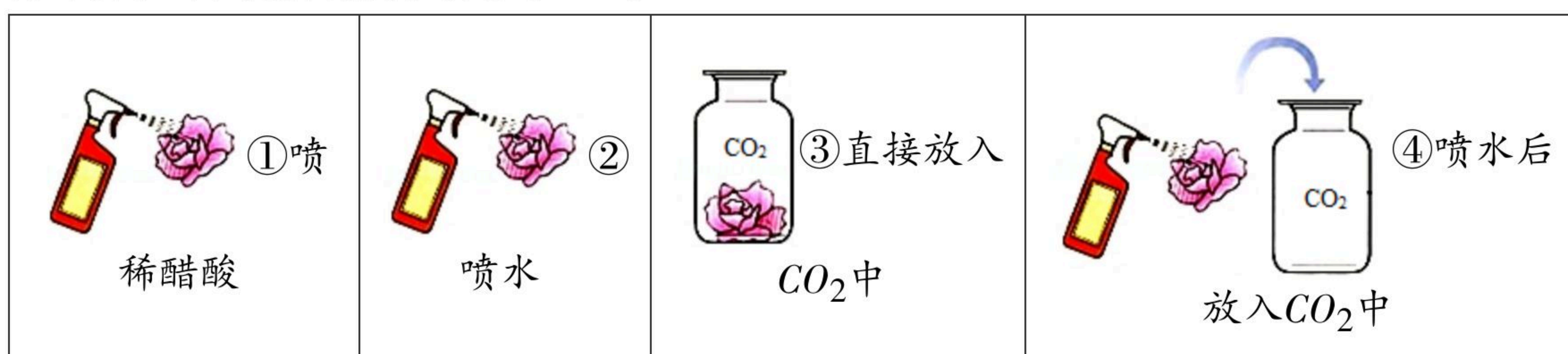
11. 下列物质的用途与性质对应正确的是（ ）

- A. 金属钨用于制作灯丝——熔点高
- B. 一氧化碳用于冶炼金属——可燃性
- C. 氦气用于填充探空气球——通电时能发光
- D. 氮气用作食品保护气——没有颜色和气味

12. “气体烙铁”是一种气体X为燃料的加热仪器，加热温度可达 $1300^{\circ}\text{C}$ ，反应的化学方程式为 $2X+13\text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 8\text{CO}_2+10\text{H}_2\text{O}$ ，燃料X的化学式为（ ）

- A.  $\text{C}_3\text{H}_8$
- B.  $\text{C}_4\text{H}_{10}$
- C.  $\text{CH}_3\text{OH}$
- D.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$

13. 用如图所示四个实验探究二氧化碳能否与水反应，实验中所用的纸花均用石蕊染成紫色并干燥。下列说法错误的是（ ）



- A. ①和④的紫色纸花会变红





扫码查看解析

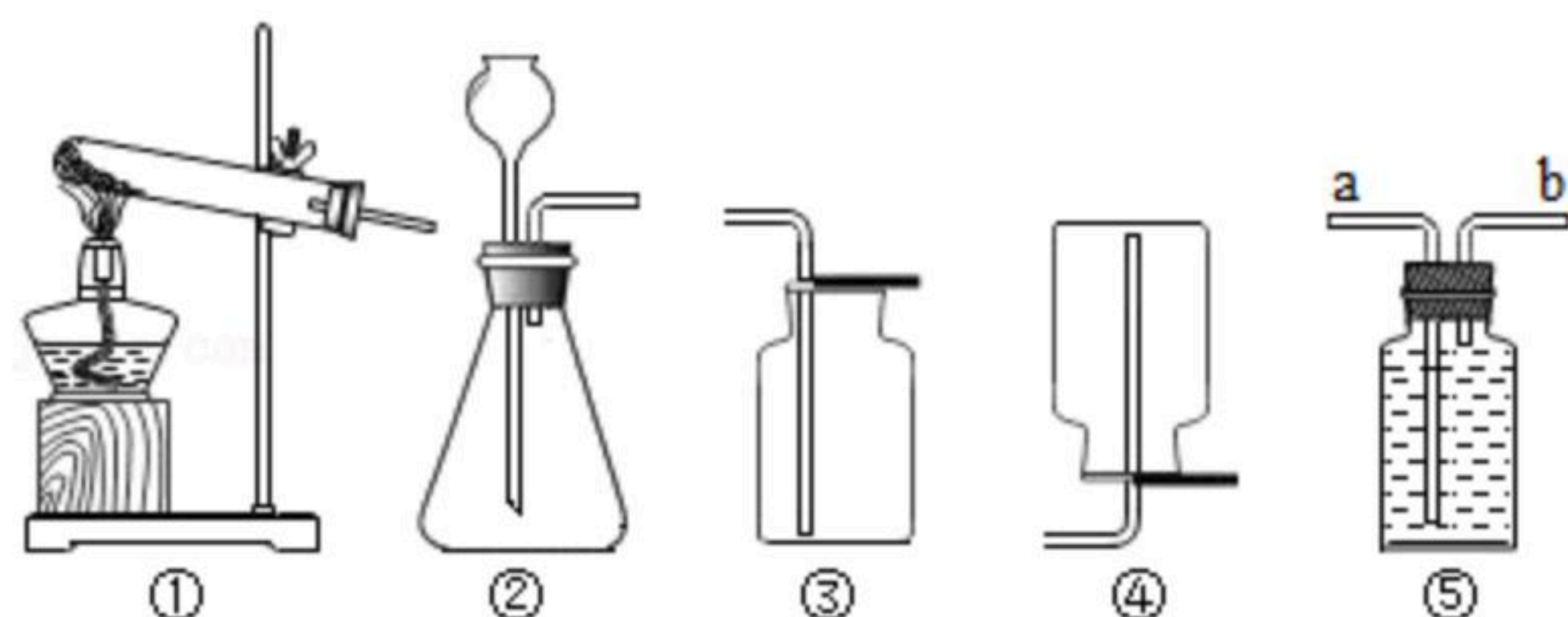
- B. 对比①，推断④有酸性物质生成  
 C. 对比④纸花放入集气瓶前后的现象，省略②也能得出同样的实验结论  
 D. 综合①②③④可得出的结论是：二氧化碳能与水反应生成碳酸，且碳酸很稳定

14. 下列各组中，所使用的实验方案或仪器用品不能达到实验目的的是 ( )

组别	实验方案或仪器用品	实验目的
A	带火星的小木条	鉴别二氧化碳和氧气
B	加肥皂水，观察泡沫、浮渣	鉴别软水和硬水
C	分别点燃，在火焰上方罩一个干冷的烧杯，观察现象	鉴别 $H_2$ 和 $CH_4$
D	将铜丝伸入溶液中	鉴别硝酸银溶液和稀盐酸

- A. A                      B. B                      C. C                      D. D

15. 如图是实验室制取气体时可能用到的一些装置。下列说法中错误的是 ( )



- A. 使用②制取二氧化碳时，为防止漏气，长颈漏斗下端需伸入液面以下  
 B. 实验室用氯酸钾和二氧化锰制取氧气时，可用①作发生装置  
 C. 用⑤收集氧气时，气体从管口a进入  
 D. 制取氢气时，可用④作收集装置

## 二、填空题 (本大题包括2小题，共15分)

16. 化学源于生活，化学改变生活。请利用所学化学知识回答下列问题：

(1) 我国古代发明了燃松脂取炭黑造墨。用墨书写或绘制的字画能够长时间保存而不变色，这是因为常温下碳的\_\_\_\_\_不活泼。

(2) 涂擦3%医用双氧水给皮肤创口消毒时，会有许多小气泡产生，发生这一现象的化学方程式为\_\_\_\_\_，该反应属于基本反应类型中的\_\_\_\_\_反应。

(3) 罐头食品常用的金属包装材料表面镀锡。锡能与盐酸反应，常温下锡表面能形成氧化物保护膜，由此可判断锡的金属活动性比铜的\_\_\_\_\_ (填“强”或“弱”)。

(4) 山区修建公路用到的炸药TNT的化学式为 $C_7H_5(NO_2)_3$ ，每个TNT分子由\_\_\_\_\_个原子构成，TNT中所含氢、氮元素的质量比为\_\_\_\_\_。





扫码查看解析

17. 2020年11月24日，我国在中国文昌航天发射场，用长征五号遥五运载火箭成功将探月工程嫦娥五号探测器送入预定轨道，开启我国首次地外天体采样返回之旅。

(1) 月球中含有丰富氦-3原子（其质子数为2，中子数为1），则该原子的核外电子数为\_\_\_\_\_。

(2) 在运载火箭上用到了钪钛合金。钪（Sc）在元素周期表中的信息及原子结构示意图如图1所示。

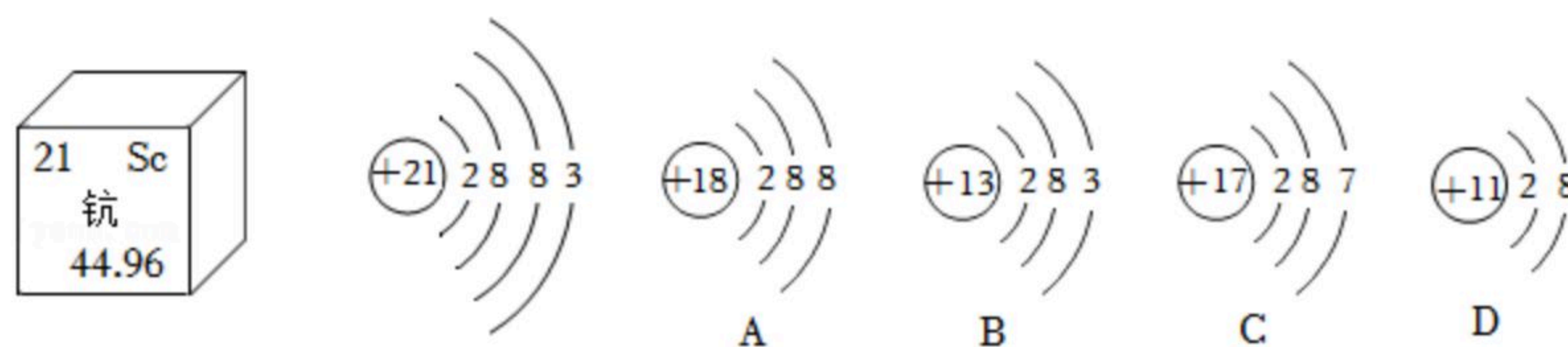


图1

图2

①钪的相对原子质量为\_\_\_\_\_，钪离子的符号为\_\_\_\_\_。

②图2所表示的四种粒子中，与钪原子的化学性质相似的是\_\_\_\_\_（填字母）。

(3) 长征五号系列火箭采用无毒无污染的液氧、液氢和煤油作为推进剂。液氢燃料无污染的原因是\_\_\_\_\_（用化学方程式表示），航天煤油可由化石燃料中的\_\_\_\_\_分离得到。为节约能源，使燃料充分燃烧，应考虑的因素是\_\_\_\_\_（写一条）。

### 三、实验题（本大题包括2小题，共20分）

18. 根据下列实验回答问题：

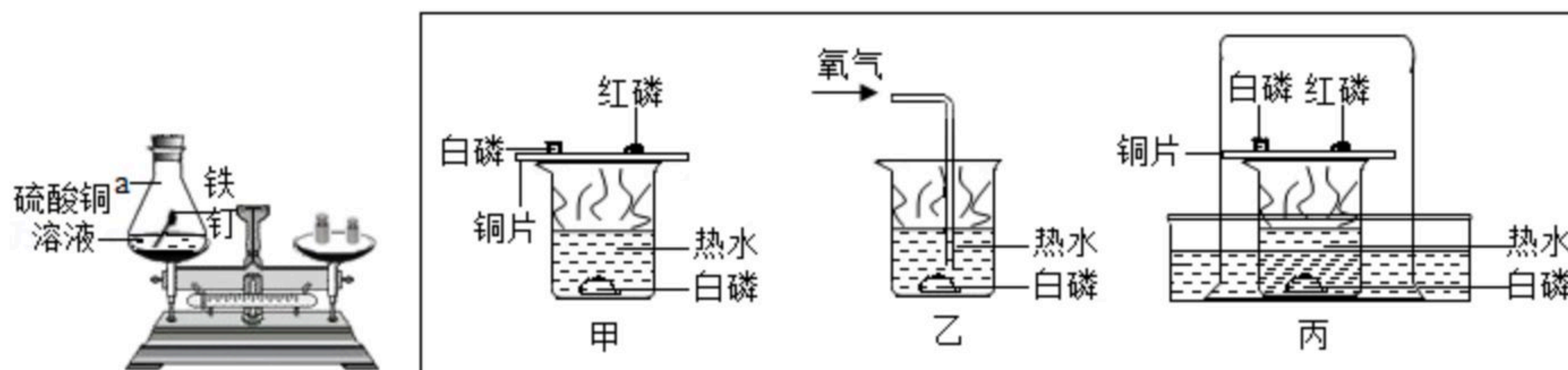


图1

图2

(一) 图1是探究质量守恒的实验。

(1) 仪器a的名称是\_\_\_\_\_。

(2) 调平天平后，将铁钉从天平托盘上转移到仪器a的溶液中，一段时间后可以观察到铁钉表面出现\_\_\_\_\_，发生反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。

(3) 实验过程中，天平指针始终没有发生偏移，这可以说明在发生化学反应前后，各物质的\_\_\_\_\_。

(二) 图2是探究燃烧条件的三组实验装置。

(4) 通过甲装置中的铜片上红磷和白磷的变化现象对比，可以得出有关燃烧发生的条件是\_\_\_\_\_。

(5) 用丙装置进行实验时，可观察到水槽内壁上的水位高低变化情况是\_\_\_\_\_。

(6) 甲和丙相比，丙更适合作为密闭教室的演示实验装置，原因是\_\_\_\_\_。

(7) 以下对三组实验进行的分析或总结中，不正确的是\_\_\_\_\_（填字母序号）。





扫码查看解析

- a. 三组实验中小烧杯里的热水都只起提高温度的作用
- b. 甲、丙两组实验都应用了“对比实验”的研究方法
- c. 若将乙组中白磷换成红磷，也能观察到燃烧现象

19. 碳化钙的化学式为 $CaC_2$ ，是一种灰色块状固体，将其投入水中，它会迅速与水反应产生可燃的乙炔( $C_2H_2$ )气体，反应完毕后，水底会沉积一种白色固体。实验小组决定对反应后水底沉积的白色固体进行探究。

【提出问题】白色固体是什么物质？

(1) 经交流讨论，小组一致认为肯定不是氧化钙。小组得出这一结论的理由是(用化学方程式表示) \_\_\_\_\_。

【查阅资料】

- ① 氢氧化钙被人类长期用作白色粉刷涂料，它在水中只能少量溶解。
- ② 生产碳化钙的原料是碳酸钙，所以碳化钙中常有没反应完全的碳酸钙。

【做出猜想】小组经过讨论，对白色固体的成分提出如下几种猜想：

(2) 猜想 I:  $Ca(OH)_2$ ; 猜想 II:  $CaCO_3$ ; 猜想 III: \_\_\_\_\_。

【实验探究】

实验操作	实验现象
a. 取少量白色固体放入烧杯中，加入蒸馏水，振荡静置，取上层澄清溶液于试管中，通入 $CO_2$	溶液变浑浊
b. 另取少量白色固体放入烧杯中，加入足量稀盐酸	无气泡产生

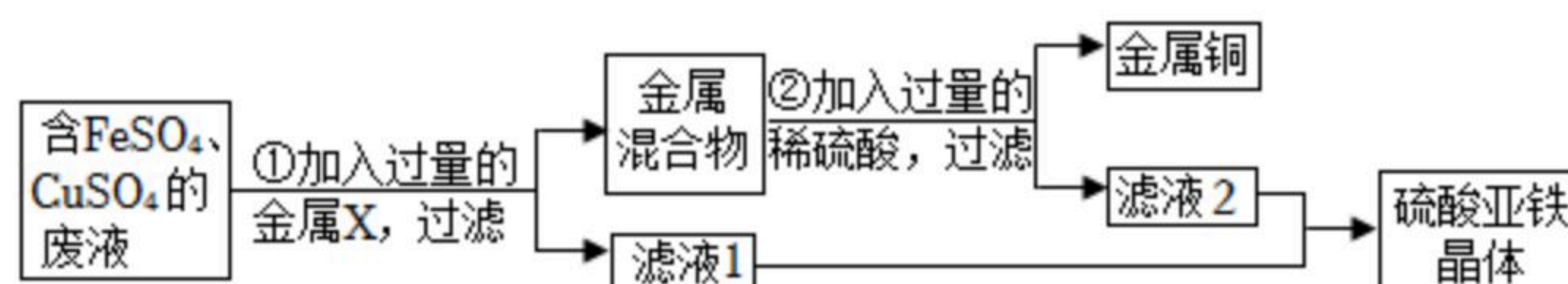
(3) 操作 a 中通入 $CO_2$ 时，发生反应的化学方程式为 \_\_\_\_\_，由操作 b 的实验现象分析，白色固体中没有 \_\_\_\_\_。

(4) 【实验结论】猜想 \_\_\_\_\_ 成立。

(5) 【反思拓展】碳化钙制得的乙炔常用于切割金属。乙炔在纯氧中完全燃烧时，火焰明亮并产生高温，燃烧产物为 \_\_\_\_\_ 和 \_\_\_\_\_ (均填化学式)。但在空气中点燃乙炔，则火焰不够明亮并有大量的黑烟产生，从燃烧的角度看，这是由于 \_\_\_\_\_ 而造成的。

#### 四、流程题 (本大题包括1小题，共10分)

20. 某兴趣小组的同学为从含有 $FeSO_4$ 、 $CuSO_4$ 的废液中回收金属铜和硫酸亚铁晶体，设计了如下实验方案。结合实验方案回答下列问题：







扫码查看解析

(1) 过滤操作所需的玻璃仪器有 \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。

(2) 步骤①中，加入的金属X是 \_\_\_\_\_。

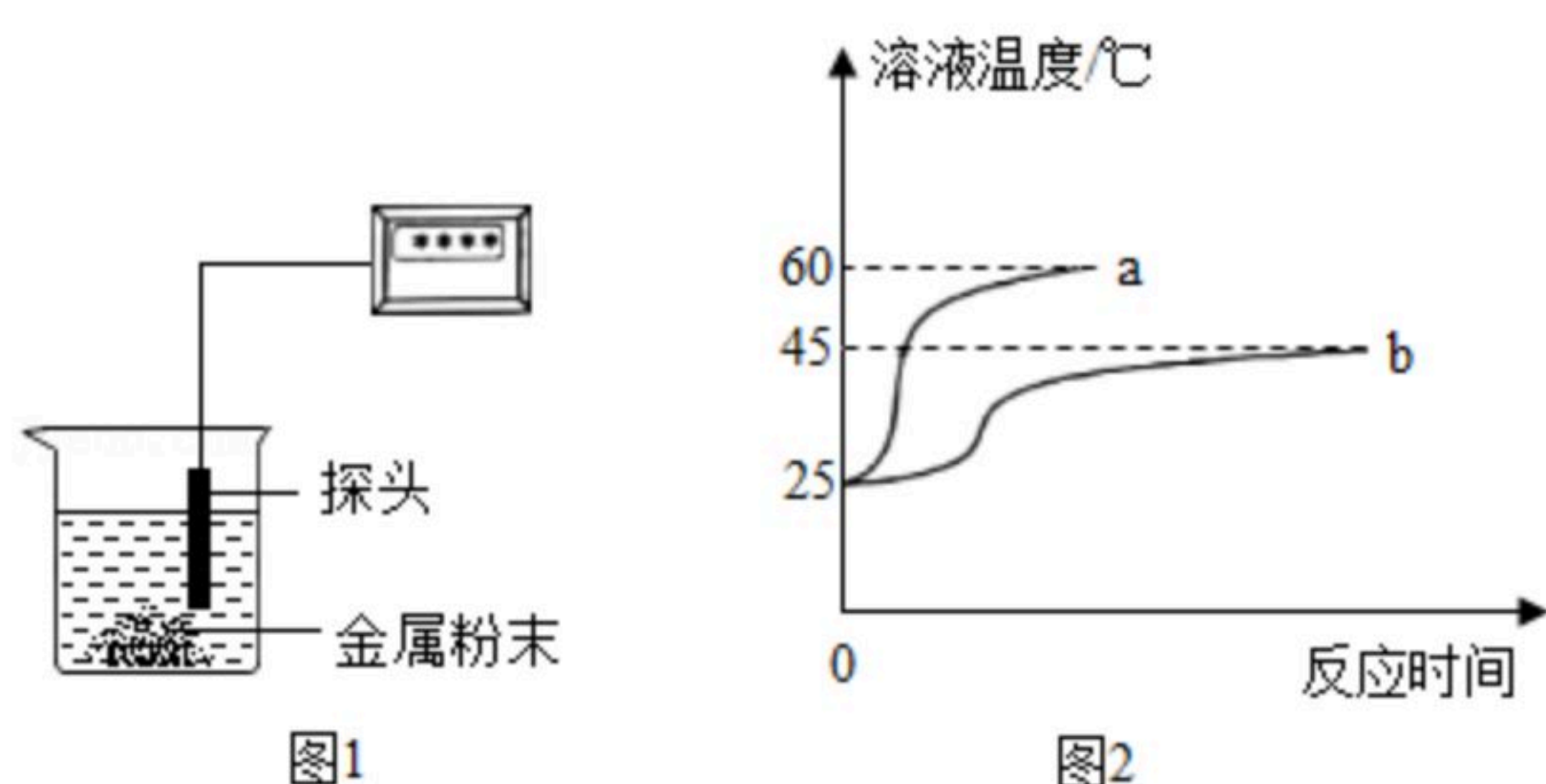
(3) 金属混合物的成分是 \_\_\_\_\_。步骤②中，加入过量的稀硫酸的目的是 \_\_\_\_\_，反应的化学方程式为 \_\_\_\_\_，该反应属于 \_\_\_\_\_（填基本反应类型）。

(4) 若实验过程中的物质损失可以忽略，最终得到的硫酸亚铁晶体的质量 \_\_\_\_\_（填“>”、“=”或“<”）原废液中硫酸亚铁的质量。

### 五、计算综合题（本大题包括1小题，共10分）

21. 某实验小组拟利用相同条件下等质量的同种酸溶液与金属反应来探究“金属活动性与反应放出热量”之间的关系。实验装置如图1，实验完成后，根据传感器探头测量的从反应开始到反应停止时的数值绘制的曲线图如图2，实验所用酸与金属粉末的种类和质量如表。请回答问题并进行相关计算。

实验编组	等质量稀硫酸	金属粉末质量/种类	对应曲线
①	含 $H_2SO_4$ 9.8g	6.5g/镁	a
②	含 $H_2SO_4$ 9.8g	6.5g/锌	b
③	含 $H_2SO_4$ 9.8g	6.5g/铁	c（待绘制）



(1) 根据实验探究目的，对比曲线a、b，可得出的结论是 \_\_\_\_\_。

(2) 计算6.5g锌粉充分反应时，产生氢气的质量，并写出具体计算过程。

(3) 三组实验反应完成后，烧杯底部有金属粉末剩余的是 \_\_\_\_\_（填实验编组号）。

(4) 在图2中画出曲线c的大致位置及趋势。