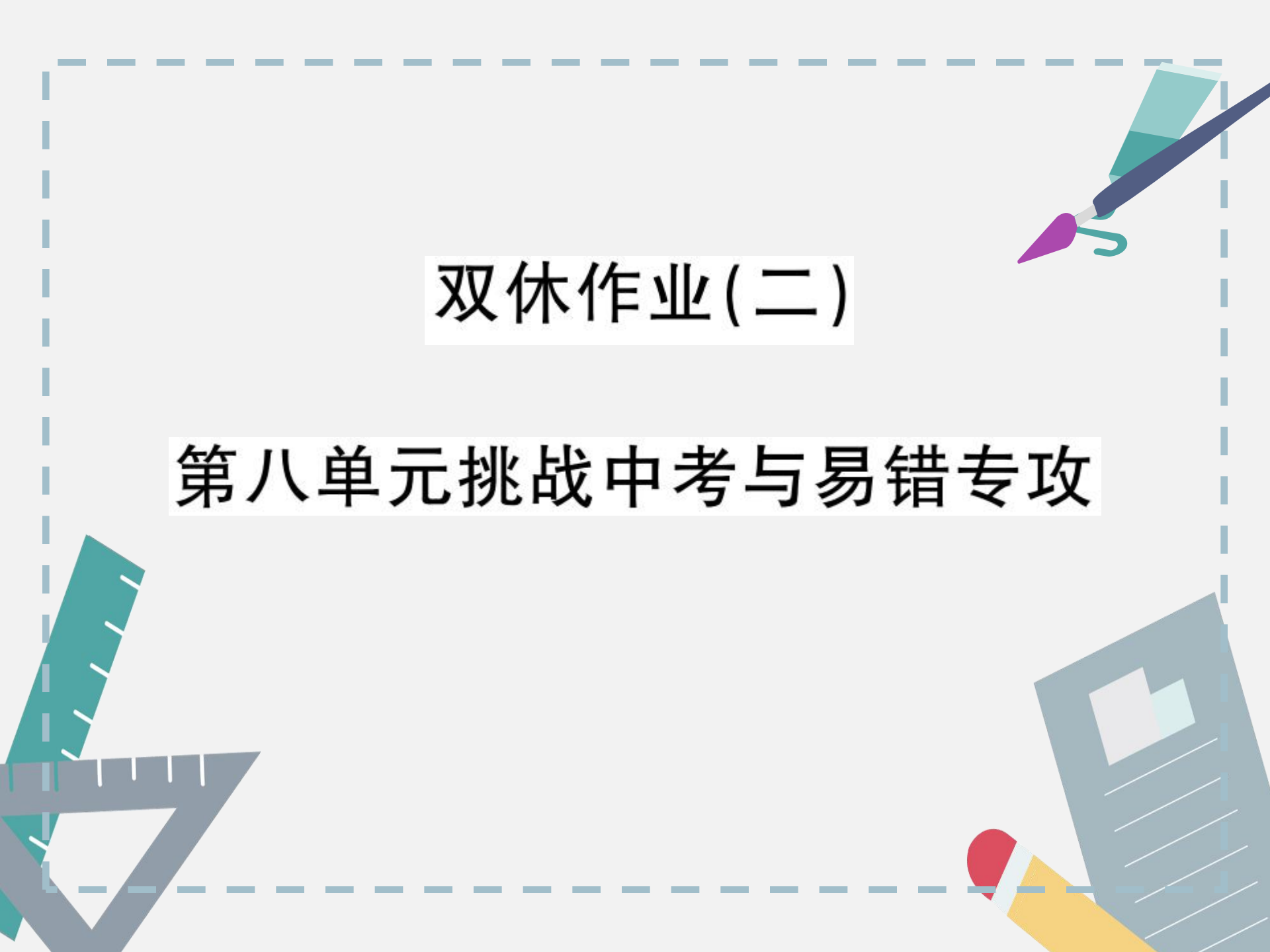




双休作业(二)

第八单元挑战中考与易错专攻



挑战中考

高频考点 1 金属的性质与用途

【考情剖析】此知识一般考查点有：①金属(含合金)的性质及其与用途的关系；②金属性质的实验探究(含金属与氧气反应，与酸反应，与金属化合物反应等)；③根据金属性质判断生成物成分等。一般在填空题、选择题中出现，少量出现在实验探究题中。

1. (2019 年重庆市改编)成功着陆月球背面的“嫦娥四号”探测器使用了多种材料。

(1)探测器上的天线是用钛镍合金制作的，具有形状记忆效应。该材料属于_____ (填“金属”

或“合成”)材料。

(2)探测器使用的铝合金硬度比纯铝的硬度_____ (填“大”或“小”)。

(3)探测器广泛使用了 Al、Fe、Cu。利用它们完成如下实验:

①将未打磨的铝片放入 FeSO_4 溶液中,没有明显现象

②将打磨过的铝片放入 FeSO_4 溶液中,铝片表面有明显变化

③将打磨过的铁片放入 CuSO_4 溶液中,铁片表面变红

实验①中无现象是因为铝片表面有一层致密的

_____ (填化学式)薄膜。

实验②中发生反应的化学方程式为_____

_____。
实验③中铁片足量,充分反应后溶液变为_____色。

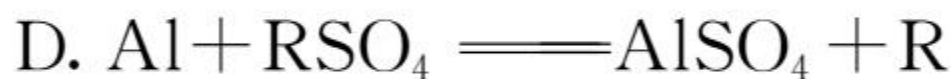
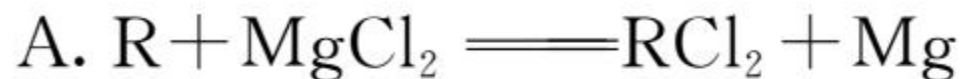
高频考点 2 金属活动性顺序的应用

【考情剖析】该知识点是中考的高频考点,一般在选择题、填空题中出现,也有少量出现在实验探究题中。

类型 1 判断某些物质之间能否发生反应

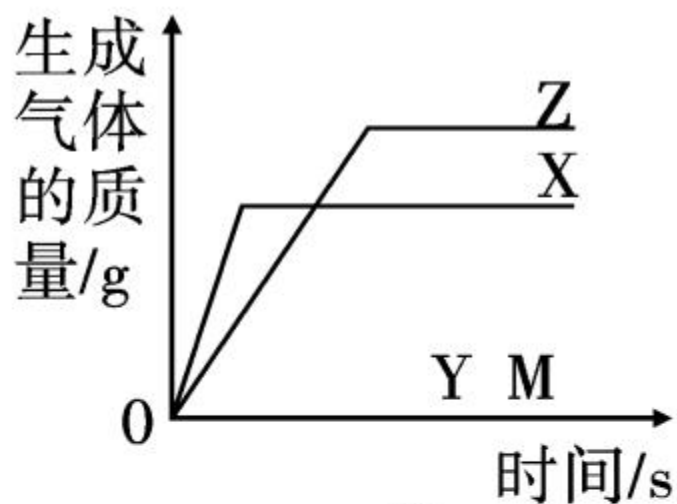
2. (2019 年舟山市)科学兴趣小组在探究金属 R 的活动性时发现:将 R 放入稀硫酸中,有气泡产生,同时生成正二价的盐,将 R 放入 ZnSO_4 溶液中无任何

变化。根据以上信息下列化学方程式正确的是(提示:AgCl 不溶于水) ()

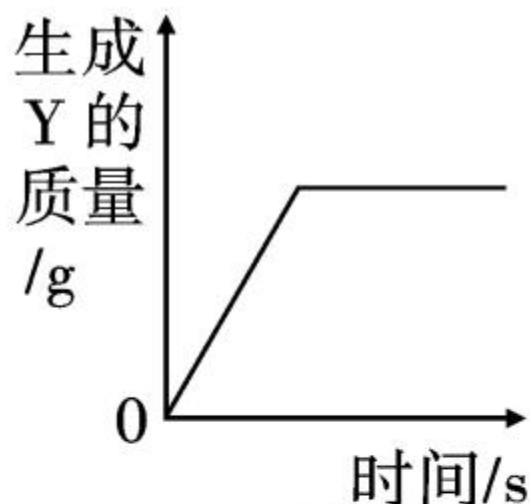


类型 2 判断几种金属活动性顺序

3. (2018 年滨州市)把等质量的 X、Y、Z、M 四种金属分别加入到等质量、等浓度的足量稀盐酸中(反应关系如图甲),把金属 M 加入到足量的 $Y(NO_3)_2$ 溶液中(反应关系如图乙)。据此判断四种金属的活动性顺序为 ()



甲



乙

A. $X > Z > M > Y$

B. $Y > M > Z > X$

C. $X > Z > Y > M$

D. $Z > X > M > Y$

类型 3 验证几种金属活动性顺序的方案设计

4. (2018 年广东省) 利用盐酸和硝酸银探究铁、铜、银的金属活动顺序, 下列实验可以不需要进行的是

()

A. 铁 + 稀盐酸

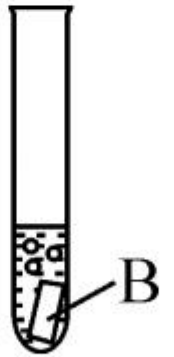
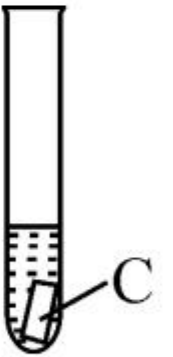
B. 铜 + 稀盐酸

C. 银 + 稀盐酸

D. 铜 + 硝酸银溶液

类型 4 实验探究几种金属活动性顺序

5. (2019 年新疆自治区) A、B、C 是金属活动性顺序表中的三种金属。取形状大小相同的 A、B、C 三种金属放入试管, 分别向其中加入同体积同浓度的稀盐酸, 实验现象如下表所示, 请回答:

实验			
现象	速率快, 产生大量气泡	速率缓慢, 产生气泡较少	无现象

(1) A、B、C 三种金属的活动性由强到弱的顺序是 _____ (填字母)。

(2) 将金属 C 放入硝酸银溶液中, 其表面有银析出, 写出该反应的化学方程式 _____。

类型 5 判断金属与化合物溶液反应后滤渣、滤液的成分 (详见易错点 3)

高频考点 3 铁的冶炼与锈蚀

【考情剖析】此知识点主要考查内容包括: ①金属(以铁为主)的冶炼原理, 实验操作顺序, 尾气处理, 实验现象, 某些装置的作用及实验方案的评价与改进等; ②金属锈蚀的原因, 防锈蚀的方法等。一般在选择题和填空题中出现, 少量以实验探究题的形式呈现。

6. (2018 年兰州市) 兰州中山铁桥, 位于城北白塔山下, 历尽沧桑, 百年不倒。多次参与维修大桥的工程师感叹道: “起初我们以为一百多年了, 铆合处多少会有些锈蚀, 可当我们将铆件启开后发现, 里面完全是簇新的。当时使用炭火和锤具等简单工具, 能达到如此工艺令人匪夷所思”。请同学们结合自己所学的知识回答下列问题。

(1) 中山铁桥铆合处簇新如初, 说明百年来没有水和_____进入其中而造成锈蚀。

(2) 我国生产和使用铁器历史悠久, 请写出一氧化碳与氧化铁反应的化学方程式_____

(3)全世界每年因生锈损失的钢铁,约占世界年产量的四分之一,请你写出一种防止铁制品锈蚀的方法_____。(任填一种)



易错专攻

易错点 1 判断合金及其组成

7. (2018 年内江市)下列物质不属于合金的是 ()

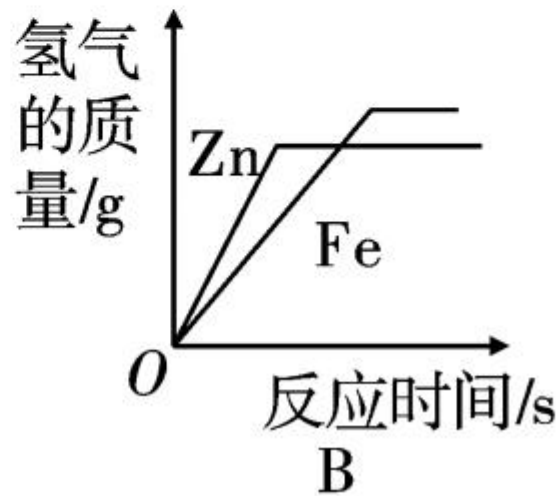
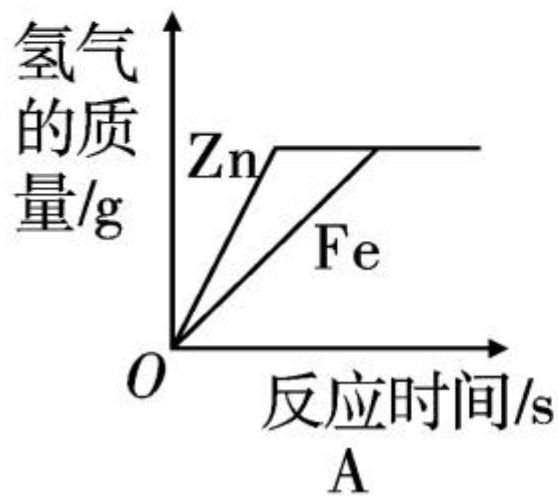
- A. 生铁 B. 钢 C. 黄铜 D. C_{60}

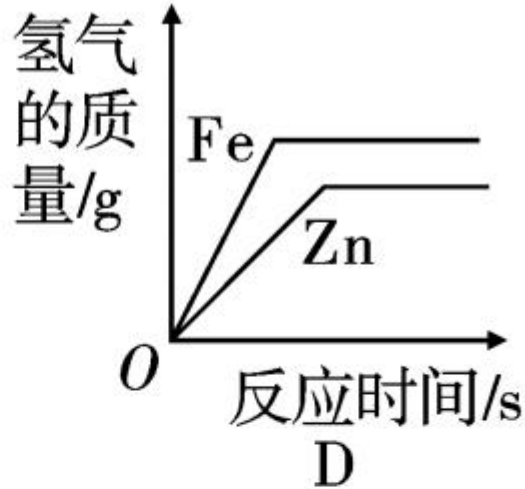
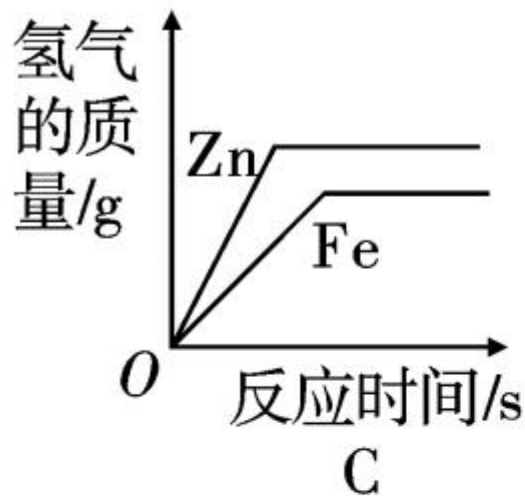
【温馨提示】 判断合金时应抓住四点:①合金中一定含有金属,且各元素都以单质形式存在;②合金中也可以含有非金属;③合金一定是混合物,但不是各物质的简单混合;④合金一定具有金属特征。

易错点 2 根据金属与酸反应的图象判断物质的质量及金属的活动性顺序

类型 1 等质量金属与足量的酸反应

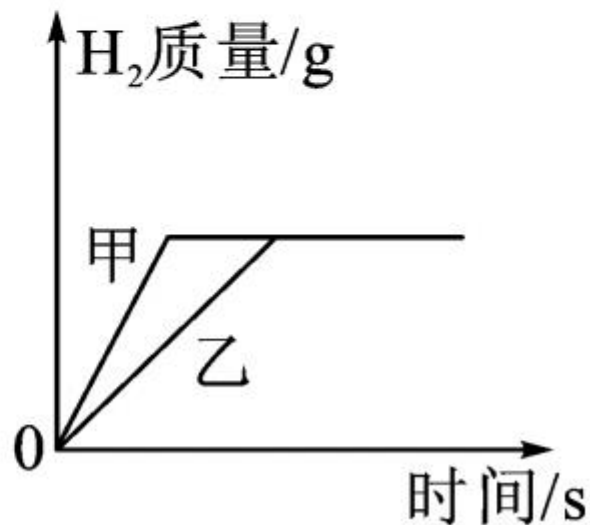
8. (2018 年枣庄市)向等质量的锌粉和铁粉中分别加入足量稀硫酸,下列图象描述正确的是 ()





类型 2 足量的金属与等量的酸反应

9. 将相同状态的铁和镁分别与相同浓度、一定量的稀盐酸反应, 产生氢气的质量与反应时间的关系如图所示, 下列说法正确的是 ()



A. 铁与镁的质量相同

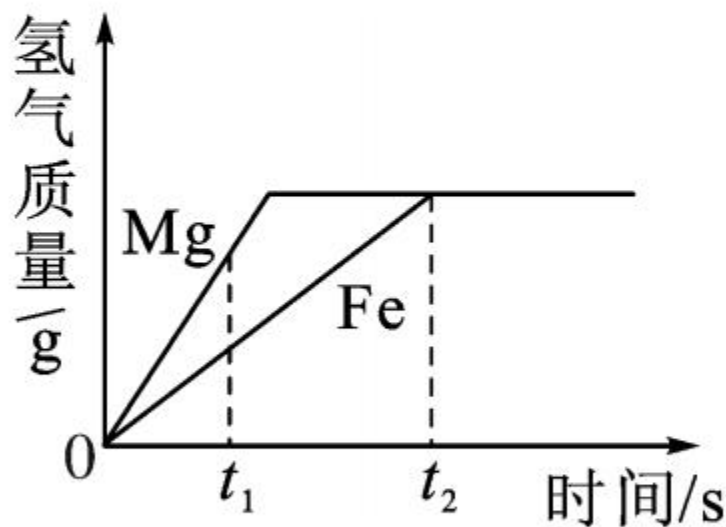
B. 甲是铁,乙是镁

C. 铁与镁完全反应所消耗的稀盐酸质量相同

D. 反应后溶液的质量均减少

【温馨提示】 最终生成氢气质量相等,说明酸是等量的且完全反应,金属为足量的。

10. 将等质量的镁和铁分别放入等质量、相同浓度的稀盐酸中,产生氢气的质量与反应时间的关系如图所示,下列说法错误的是 ()



A. 反应结束后镁一定有剩余

B. 反应消耗盐酸的总质量一定相等

- C. $0 \sim t_1$ 时段, 镁产生氢气的质量比铁大
D. $0 \sim t_2$ 时段, 参加反应的镁的质量与铁相等

易错点 3 根据金属活动性顺序判断金属与化合物溶液反应后滤渣、滤液的成分

类型 1 一种金属与多种金属化合物溶液的反应

11. (2019 年河北省) 将一定量的铁粉加入到含有 $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ 和 AgNO_3 的废液中, 充分反应后过滤, 向滤渣中加入稀盐酸, 无气泡产生。下列判断正确的是 ()

- A. 滤渣中一定含有 Ag 和 Cu, 滤液中一定含有 $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$
B. 滤渣中一定不含 Fe, 滤液中一定含有

$\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ 和 $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$

C. 滤渣中一定含有 Ag, 滤液中可能含有 $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ 和 AgNO_3

D. 滤渣中一定含有 Ag 和 Cu, 滤液中可能含有 $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ 和 AgNO_3

类型 2 一种化合物溶液与多种金属的反应

12. (2018 年青岛市) 同学们到实验室去进行“探究金属的性质”实验。将锌粉和铁粉的混合物加入到盛有一定量硝酸银溶液的烧杯中, 充分反应后过滤, 得到滤渣和滤液。请你填空。

(1) 若将所得滤渣放入稀盐酸中, 有气泡产生, 则

① 滤液里一定含有 _____ (填写化学

式,下同),可能含有_____。

②滤渣中一定含有_____,可能含有_____。

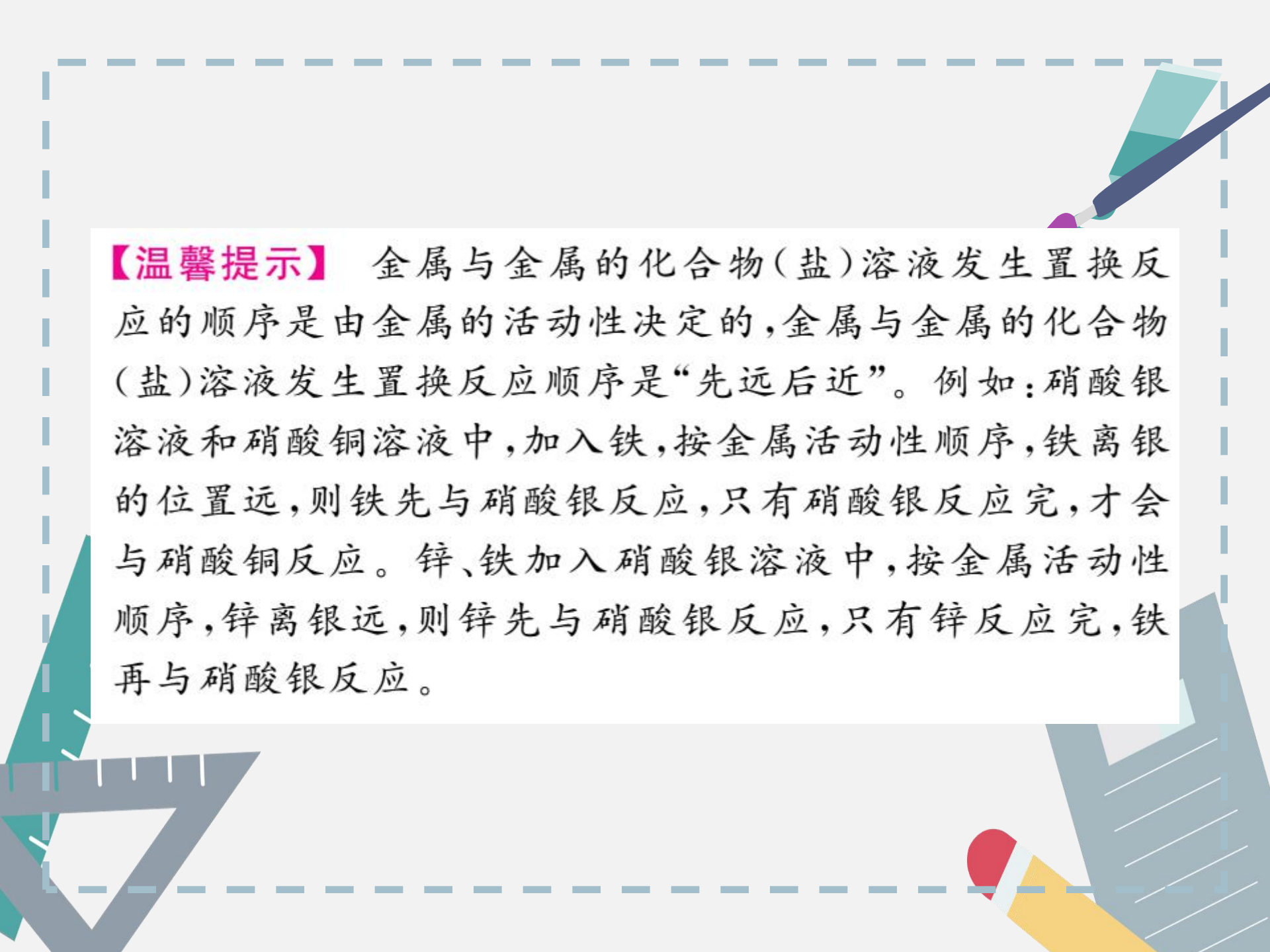
(2)若反应后所得滤液呈无色,则滤渣中一定含有_____
(填写化学式)。

【温馨提示】 用多种金属与另一种金属的化合物溶液反应时,金属化合物中的金属先被排在金属活动性顺序中较前的金属(K、Ca、Na 除外)置换出来。可理解记忆为:距离产生美,距离越远,越优先反应。

13. (2019 年岳阳市)向 AgNO_3 和 $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ 的混合液中加入一定量的 Fe、Cu 的混合粉末,充分反应后过滤、洗涤,得到滤液和滤渣。下列说法正确的是(提示: AgNO_3 与 KCl 反应会产生 AgCl 白色

沉淀) ()

- A. 滤渣中一定有 Ag, 滤液中可能有 $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ 、 $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ 、 AgNO_3
- B. 当滤液为蓝色时, 滤渣中一定有 Cu、Ag, 一定没有 Fe
- C. 向滤渣中加入盐酸, 有气泡产生, 则滤渣中一定有 Fe、Cu、Ag
- D. 向滤液中加入 KCl 溶液, 无明显现象, 则滤液中一定有 $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ 、 $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$, 滤渣中可能有 Fe、Cu



【温馨提示】 金属与金属的化合物(盐)溶液发生置换反应的顺序是由金属的活动性决定的,金属与金属的化合物(盐)溶液发生置换反应顺序是“先远后近”。例如:硝酸银溶液和硝酸铜溶液中,加入铁,按金属活动性顺序,铁离银的位置远,则铁先与硝酸银反应,只有硝酸银反应完,才会与硝酸铜反应。锌、铁加入硝酸银溶液中,按金属活动性顺序,锌离银远,则锌先与硝酸银反应,只有锌反应完,铁再与硝酸银反应。