

2021 届初三化学 酸碱盐和金属（一）

姓名_____学号_____

可能用到的相对原子质量：H-1 C-12 S-32 O-16 K-39 Na-23 Cl-35.5 Zn-65

一、选择题

1. 下图是某兴趣小组设计的四个实验装置,其中实验能够成功的是 ()



- A. 稀释浓硫酸 B. 探究燃烧的三个条件 C. 测定空气中氧气的含量 D. 验证质量守恒定律

2. 关于盐的说法中,正确的是 ()

- A. 盐中一定含氧元素 B. 盐中一定含原子团
C. 盐中一定含金属元素 D. 盐属于化合物

3. 下列化学反应方程式中,不能反映金属化学性质的是 ()

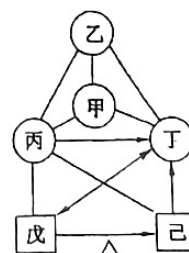
- A. $2\text{Mg} + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{MgO}$ B. $2\text{HgO} \xrightarrow{\Delta} 2\text{Hg} + \text{O}_2 \uparrow$
C. $\text{Mg} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{MgSO}_4 + \text{H}_2 \uparrow$ D. $\text{Cu} + 2\text{AgNO}_3 = \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{Ag}$

4. 下列除去杂质的方法正确的是 ()

- A. 除去氮气中的少量氧气: 通过灼热的氧化铜粉末, 收集气体
B. 除去氧化钙中的少量碳酸钙: 加入足量的稀盐酸, 充分反应
C. 除去氯化钾溶液中的少量氯化镁: 加入适量氢氧化钠溶液, 过滤
D. 除去硝酸铜溶液中的少量硝酸银: 加入足量铜粉, 充分反应后过滤

5. 有甲、乙、丙、丁、戊、己等六种常见物质, 它们的关系如右图所示, 图中“—”表示相连的物质两两之间可发生反应, “→”表示由某一物质可转化为另一物质。已知: 甲和乙的溶液反应可用于工业制取氢氧化钠; 丁的溶液呈蓝色; 甲和丙的溶液反应有气体产生; 丙溶液分别和戊、己反应都只生成丁和水。则下列推断完全正确的是 ()

	甲	乙	丙	丁	戊	己
A	$\text{Ca}(\text{OH})_2$	Na_2CO_3	H_2SO_4	CuSO_4	CuO	$\text{Cu}(\text{OH})_2$
B	$\text{Na}_2\text{CO}_3 \uparrow$	$\text{Ca}(\text{OH})_2$	H_2SO_4	CuSO_4	$\text{Cu}(\text{OH})_2$	CuO
C	CuSO_4	Na_2CO_3	$\text{Cu}(\text{OH})_2$	$\text{Ca}(\text{OH})_2$	H_2SO_4	CuO
D	H_2SO_4	CuO	Na_2CO_3	$\text{Ca}(\text{OH})_2$	CuSO_4	$\text{Cu}(\text{OH})_2$

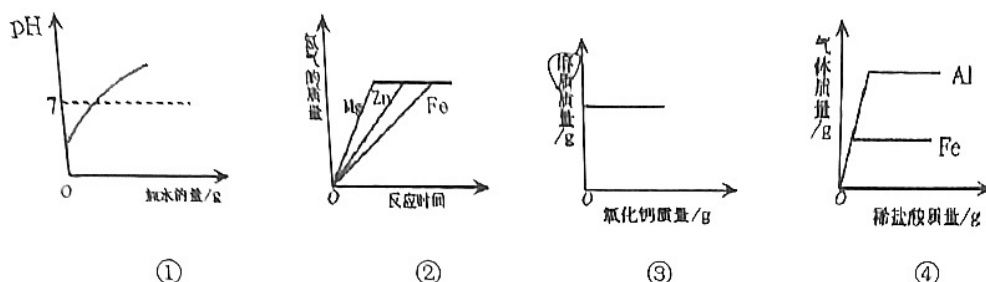


6. 对下列实验过程的评价或结论, 正确的是 ()

- A. 某无色溶液中滴入酚酞试液显红色, 该溶液一定是碱溶液

- B. 某固体中加入稀盐酸，产生了无色气体，证明该固体一定是碳酸盐
- C. 某溶液中滴加BaCl₂溶液，生成不溶于稀硝酸的白色沉淀，该溶液中不一定有硫酸根
- D. 氢氧化钠溶液中滴入酚酞试液显红色，所以碱都能使指示剂变色

7. 下列图像能正确反应其对应操作中各量变化关系的是 ()



- ①向稀盐酸中不断加水
- ②相同条件下等质量的镁、铁、锌三种金属分别与足量的稀硫酸反应
- ③向一定温度下的饱和氢氧化钙溶液中加入氧化钙固体
- ④分别向等物质的量的铝和铁中加入溶质质量分数相同的稀盐酸至过量

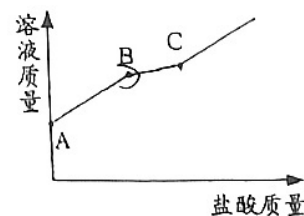
二、填空题

1. 生活中处处有化学，通过学习已经知道：

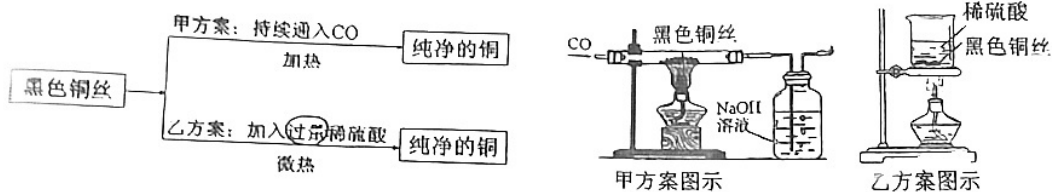
- (1) “西气东输”工程中输送的气体是天然气 (填名称)；
- (2) (3) 草木灰的主要成分是K₂CO₃ (填化学式)；
- (3) 饱和硫酸铜溶液降温后析出晶体的俗名是胆矾；
- (4) NH₄NO₃和(NH₄)₂SO₄ (肥田粉的主要成分)均属于盐 (填“酸”、“碱”或“盐”)，但不适合与碱性物质一起施用。

2. 天原化工厂通过电解饱和食盐水获得的氢气可用于生产高纯硅。已知电解饱和食盐水生成氢气、氯气和烧碱，反应的化学方程式为2NaCl + 2H₂O $\xrightarrow{\text{通电}}$ 2NaOH + H₂↑ + Cl₂↑。产生的氢气若在潮湿的氯气中燃烧，会产生大量的“白雾”，“白雾”是盐酸小液滴。

3. 敞口放置的氢氧化钠溶液易吸收空气中的二氧化碳而变质，请写出此过程的化学方程式2NaOH + CO₂ = Na₂CO₃ + H₂O。现向一定质量且部分变质的氢氧化钠溶液中逐滴加入稀盐酸，并振荡。如图表示反应过程中溶液质量随加入盐酸质量的变化而变化的情况。那么，图线BC段对应的实验现象是无气泡产生，在B点时溶液中的溶质是NaCl。



4. 为了从废弃黑色铜丝 (表面有黑色氧化铜) 中回收金属铜，现制定甲、乙两种实验方案。

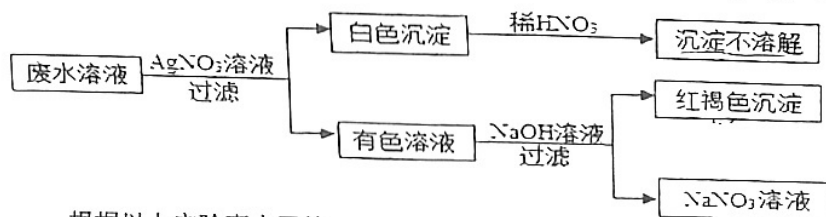


I. 甲方案的硬质玻璃管中发生反应的化学方程式是_____，氢氧化钠溶液的作用是_____。

II. 乙方案中发生反应的化学方程式为_____，反应后烧杯内溶液的溶质为_____。

III. 理论上，方案_____（填“甲”或“乙”）最终所得铜的质量较大。

5. 某校化学兴趣小组对一种工业废水按下列步骤进行实验（假设每步均恰好完全反应）：

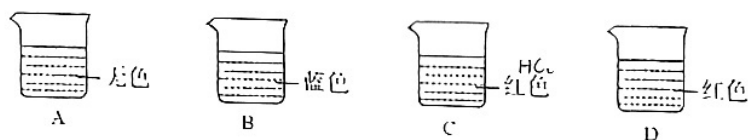


根据以上实验事实回答：

①当废水溶液中仅含有一种溶质时，该溶质的化学式是_____，写出该物质与 AgNO_3 反应的化学方程式_____，红褐色沉淀的化学式是_____。

②当废水溶液中含有多种溶质时，除①中溶质外，还可能存在的盐是_____（写化学式），可能存在的一种酸是_____（写化学式）。

6. 现有四只烧杯，分别盛有水、饱和石灰水、稀盐酸、碳酸钠溶液中的一种，并向其中滴加了酚酞或石蕊溶液后，四个烧杯中液体颜色如下图所示。



选用下列药品继续实验：稀盐酸、饱和石灰水、碳酸钠溶液。请根据实验回答问题：

I. 根据四个烧杯中液体的颜色，可推断A中液体为_____。

II. 取B中液体于试管中，加入药品甲，有气泡产生，则加入的药品甲是_____；B中除指示剂外，溶质是_____。

III. 取C中液体于试管中，加入药品乙，至过量，溶液变蓝色，无气泡产生，则加入的药品乙是_____；C中溶液为_____，加入的指示剂是_____。

IV. 取D中液体于试管中，加入丙溶液，溶液变浑浊；再加入过量的稀盐酸，又变澄清，且溶液由红色变为无色，同时产生气泡。则D中液体除指示剂外，溶质是_____；加入过量的稀盐酸后，最终所得溶液中溶质除指示剂外还有_____。