**化学（40分）**

**一、选择题（本题包括六个小题，每小题2分，共12分。每小题只有一个选项符合题意，请将答题卡上对应题目的答案标号涂黑）**

1.2022年2月4日20点，万众瞩目的第二十四届冬奥会在北京隆重开幕。在冬奥会开幕盛典中发生的化学变化是

A. LED屏幕发光 B.点燃火炬

C.雕刻会徽 D.升起国旗

2.生活常识中往往包含着一定的化学原理。下列说法或做法中，正确的是

A.炒菜时油锅着火，立即倒入大量水

B.利用汽油的乳化作用，可将白衬衣上的油渍迅速洗掉

C.用钢丝球擦洗铝制品表面的污渍

D.用铅笔芯作润滑剂打开生锈的锁

3.推理是化学学习和研究中常用的思维方法。下列推理正确的是

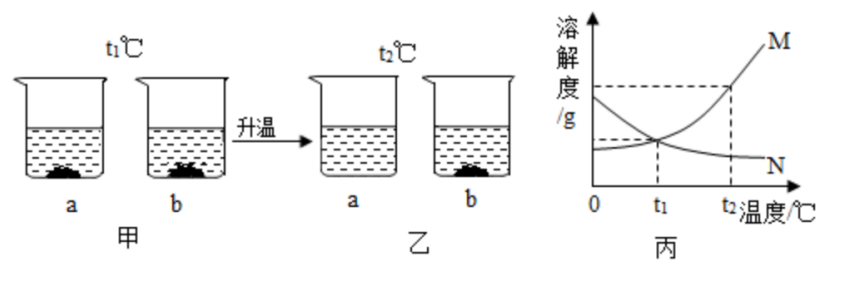
A.铁丝在空气中很难燃烧，而在氧气中能剧烈燃烧，由于反应物浓度不同

B.有机物一定含有碳元素，则CO2、CH4、C2H5OH都是有机物

C.众人拾柴火焰高是指可燃物越多，着火点越低，越易燃烧

D.原子核是由质子和中子构成，则所有原子核中一定有质子和中子

4.t1℃时，将a、b两种固体物质（均不含结晶水)各25g，分别加入盛有100g水的烧杯中，充分搅拌后现象如图甲所示，升温到t2℃时，忽略水分蒸发，现象如图乙所示。图丙是a、b两种固体物质在水中的溶解度曲线。下列说法正确的是



A.图甲中两烧杯内a、b溶液的溶质质量分数不一定相等

B.图乙中烧杯内a溶液的溶质质量分数为25%

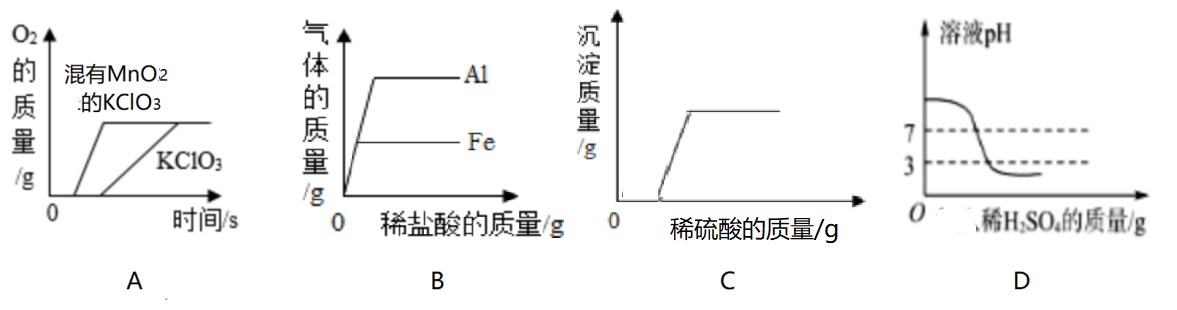
C.图丙中曲线M表示a物质的溶解度曲线

D.若a中混有少量b，可将其溶液蒸发结晶、趁热过滤以提纯a

5.下列实验方案设计合理的是

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 选项 | 实验目的 | 实验方案 |
| A | 检验Na2CO3溶液中含有NaOH | 加入足量Ba(OH)2溶液，再滴加酚酞 |
| B | 分离木炭粉和氧化铜 | 在空气中灼烧至固体质量不再变化 |
| C | 探究水的组成 | 通电分解水，并检验产生的气体 |
| D | 除去氨气中混有的少量水 | 通入装有浓硫酸的洗气瓶 |

6.下列四个图象能正确反映其对应实验操作的是



A.等质量的两份固体加热制取氧气

B.分别向等质量的铝和铁中加入溶质质量分数相等的稀盐酸至过量

C.向氢氧化钾和氢氧化钡的混合溶液中逐滴加入稀硫酸

D.向一定量的氢氧化钠溶液中逐滴滴加pH=3的稀硫酸

**二、填空题（本题包括4个小题，化学方程式2分，其余的每空1分，共22分。请将答案写在答题卡的对应位置）**

7.化学与科技、工业生产息息相关。

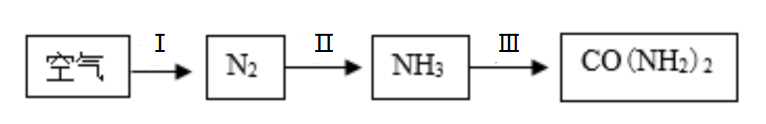
（1）三位航天员搭载神舟十三号载人飞船深入太空度过了6个月的航天生活。

①“太空教师”王亚平在“天宫课堂”上将蓝色颜料液体注入水球中，水球逐渐变成一个蓝色水球，该现象说明分子 。

②长期驻留空间实验室会导致航天员肌肉萎缩、骨钙丢失。可在航天食品中添加 (填字母序号）来补钙。

A.C12H22O14Ca B.FeC6H6O7 C.NaF D.C12H22O14Zn

（2）工业合成尿素[CO(NH2)2]的主要转化过程如下:



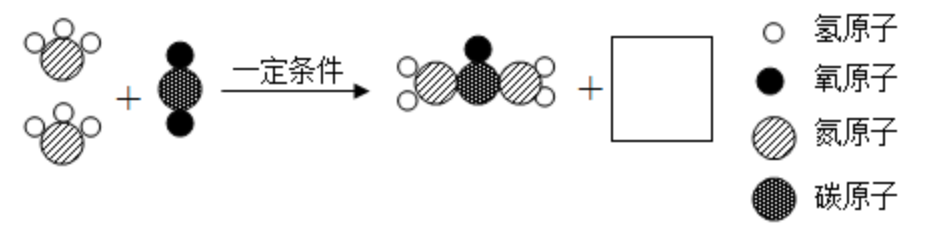
①尿素属于化学肥料中的 肥(填序号)。

A. 磷肥 B.氮肥 C.钾肥 D.复合肥

②Ⅱ中能与N2发生化合反应生成NH3的物质是 (填序号)。

A.O2 B.H2 C.H2O

③Ⅲ中发生反应的微观示意图如下，方框中产物的化学式 。



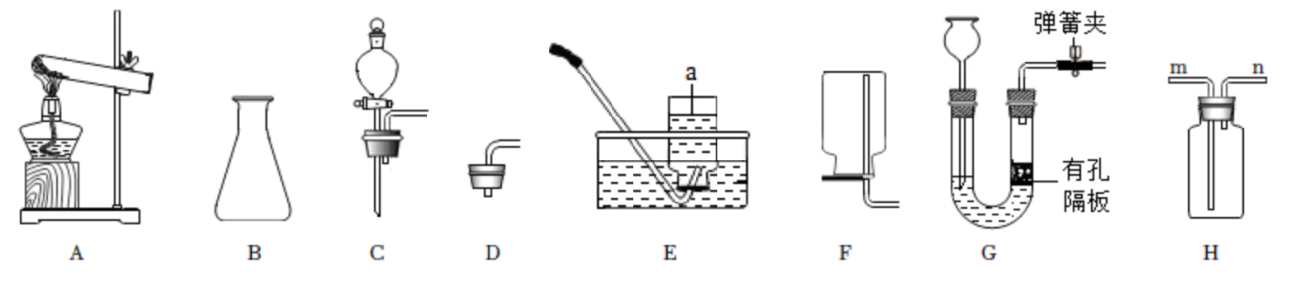
（3）某化工厂的废液中含有硝酸银、硝酸亚铁。某同学取适量的上述废液样品，加入一定质量的锌粉充分反应后过滤，得到滤液和滤渣。请填空。

①若得到的滤液为无色，则滤渣中一定含有 (填化学符号，下同)。

②若得到的滤液为浅绿色，则滤液中可能含有的金属阳离子是 。

1. 下图是实验室制取气体的有关仪器和装置，请回答下列问题。

（1）用加热氯酸钾和二氧化锰混合物的方法制取并收集氧气，应选择 (从A～F中选择，填字母序号，下同）组合装置，收集满气体后，应将集气瓶 (选填“正放”或“倒立”）在桌面上。



（2）实验室检验G装置的气密性时，关闭弹簧夹后，往长颈漏斗中加水，若观察到 ，则气密性良好。若用G装置制取二氧化碳，优点是 ，放在多孔塑料板上的药品是 (填名称)。

（3）将制得的二氧化碳气体通入H装置（从m口进入)，还可以进行许多实验。下列实验不能达到预期目的的是 (填序号)。

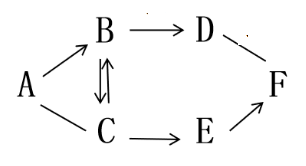
① H中盛澄清石灰水，检验二氧化碳；

② H中盛满水，n口连接量筒，测二氧化碳的体积；

③ H中盛滴有紫色石蕊试液的水，检验二氧化碳与水反应；

④ H中盛氢氧化钠溶液，除去二氧化碳中的氯化氢气体。

9.A～F是初中化学常见的六种物质，其中A是一种理想清洁的高能燃料，B是生活中常用的灭火剂，E是黑色固体，F溶液呈蓝色，它们之间存在如图所示的关系。图中“—”表示相连的物质间能相互反应，“→”表示一种物质能转化成另一种物质（部分反应物、生成物及反应条件已略去）。回答问题：

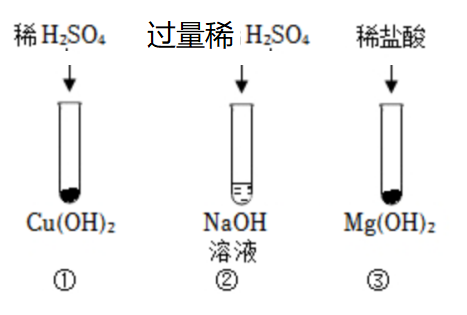


（1）A的化学式 。

（2）D与F反应的基本类型 。

（3）写出B→D反应的化学方程式 。

10.中和反应是一类重要的化学反应，化学兴趣小组做了如图实验。



观察到试管①③中都出现明显的实验现象，其中试管①中的现象是 ，而试管②中没有明显现象。

【提出问题】试管②中没有明显现象，是否发生了反应?兴趣小组对无明显现象的中和反应进行“可视化”探究。

【实验探究一】化学兴趣小组取少量实验后试管②中的溶液，分别放入a、b两支试管中：

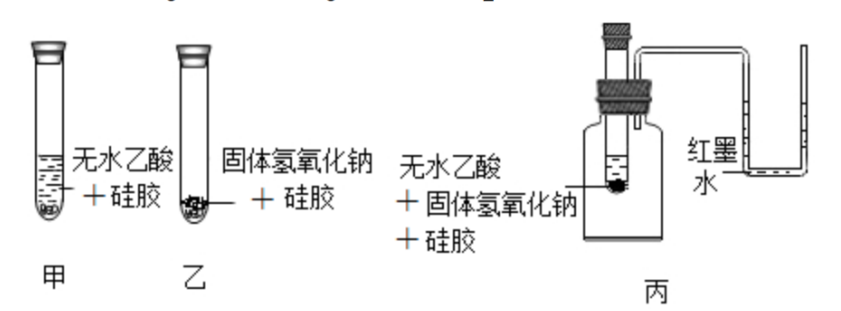
（1）向a试管中滴入酚酞溶液，观察到的现象 ，证明了稀硫酸和氢氧化钠溶液一定发生了化学反应。

（2）为进一步验证稀硫酸与NaOH能发生反应，向试管b中加入某物质,也可验证稀硫酸与NaOH能发生反应，符合此条件的物质是 (填字母序号)。

A.Cu (OH) 2  B.FeCl3溶液C.Na2CO3 溶液 D.Ba (NO3) 2溶液

【实验探究二】借助其它“可视化”现象判断。实验如图所示，其中无水乙酸与氢氧化钠反应的化学方程式为NaOH+CH3COOH=CH3COONa+H2O,变色硅胶为蓝色，吸水后变为红色。

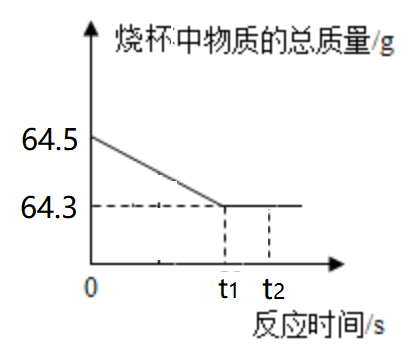
（3）能证明中和反应有水生成的现象



是 。

（4）实验过程中发现U型管左端的红墨水液面下降，右端的红墨水液面升高，其原因是 。

11.黄铜（Cu-Zn）是工业上常用的一种合金。为了测定某黄铜中铜的质量分数，称取15.0g黄铜样品粉碎后置于烧杯中，慢慢加入稀硫酸使其充分反应，直至不再产生气泡为止，此时共用去49.5g稀硫酸。反应过程烧杯中物质的总质量与时间的关系如图所示。请按要求完成下列问题:



（1）将黄铜粉碎的目的是 。

（2）黄铜样品中铜的质量分数（结果精确到0.1%) 。

（3）写出恰好完全反应后所得溶液中溶质的质量分数。

**化学试题参考答案**

**2022.5**

**一、选择题：（本题包括6个小题，每小题2分，共12分。每小题只有一个选项符合题意）**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 题号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 答案 | B | D | A | C | C | B |

**二、填空题：（本题包括4个小题，每个化学方程式2分，其余每空1分，共22分）**

7.（1）①不断运动 ②A （2） ①氮 ②B③H2O （3）①Ag Fe ②Ag+

8.（1）ADE 正放 （2）长颈漏斗下端形成一段水柱 能够控制反应的发生与停止

大理石(或石灰石) （3）②④

9.（1）H2  （2）复分解反应 （3）CaO+H2O====Ca(OH)2

10.蓝色沉淀溶解，溶液变蓝

【实验探究一】（1）无明显现象 （2）B

【实验探究二】（3）甲、乙中硅胶不变色，丙中硅胶由蓝色变为红色

（4）反应放出热量，广口瓶内温度升高，使密闭装置内压强大于大气压，左端液面下降，右端液面上升。

1. **计算题（6分）**

11.（1）增大反应物间的接触面积，使反应更充分…………………………………（1分）

解：生成氢气的质量64.5g-64.3g=0.2g

Zn + H2SO4＝＝ZnSO4 + H2↑……………………………………………………………（1分）

65 161 2

x y 0.2g

 x=6.5g ………………………………………………………………（1分）

（2）铜的质量分数=56.7% ………………………………（1分）

 y=16.1g ………………………………………………………………（1分）

1. 硫酸锌的质量分数==28.9% …………………（1分）

答：略。