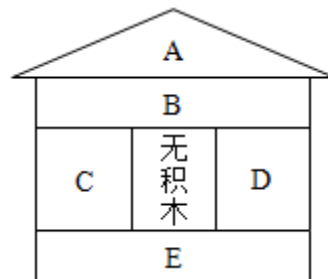


综合辅导 1 物质的推断（酸碱盐专题）

1、化学课上，李老师在积木（三角块或长方形）上标上不同字母，每个字母代表氧气、稀硫酸、硫酸铜溶液、细铁丝（无锈）、氢氧化钠溶液中的一种物质，并将积木搭成房子（如图），要求相邻的积木上标注的物质间在一定条件下能发生反应，且 C 与 E 物质反应无明显现象，请你参与下列游戏：

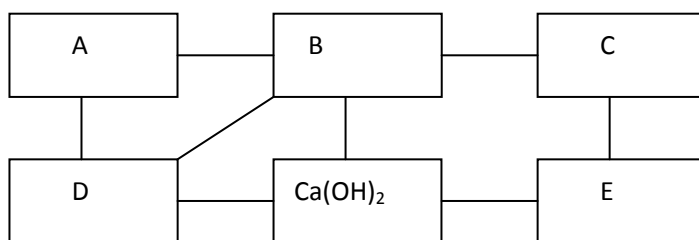


(1) 在图中积木上标出五种物质或主要成分的化学式。

(2) 积木 B 与 D 代表的物质反应的现象为_____；

(3) 写出 C 与 E 发生化学反应的方程式为_____。

2、下图中每条直线两端的物质在一定条件下都可以发生化学反应。其中 A、B、C、D、E 分别为 Mg、BaCl₂、Na₂CO₃、盐酸和硫酸五种物质中的一种。



(1) 写出甲和乙两种物质的化学式：A_____、B_____；

(2) 写出下列物质发生反应的化学方程式：

D 和 Ca(OH)₂：_____； C 和 E：_____；

(3) 其中 B 和 C 的反应属于基本反应类型中的_____反应。

3、实验室有 A、B、C、D、E、F 六瓶溶液，另有六张写有 Na₂CO₃、BaCl₂、Ca(NO₃)₂、KCl、稀 H₂SO₄、AgNO₃ 的标签。现将部分瓶内溶液各取少许进行两两混合实验，结果见右图（说明：“↓”表示生成沉淀、“↑”表示生成气体、“—”表示无明显变化或生成微溶物，空格表示该实验未做。）

由实验结果，判断各瓶上应贴的标签是：

A_____； B_____； C_____；

D_____； E_____； F_____。

B					
C	—				
D	↓	—			
E	—	—	—	↑	
F	—	—	↓		↓
	A	B	C	D	E

4. (7分) A~N 是初中学过的物质。D 是相对分子质量为 40 的氧化物，A 是不溶于稀硝酸的白色沉淀，E 是难溶于水的白色沉淀，实验室通常用 N 制取 CO₂。右下图是这些物质的转化关系，部分反应物、生成物及反应条件已省略。

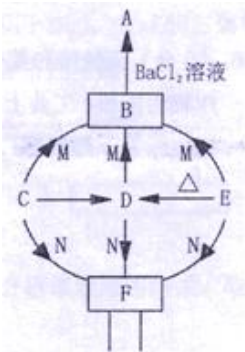
(注：难溶性碱加热分解生成对应的氧化物)

(1) 写出化学式：A_____，N_____。

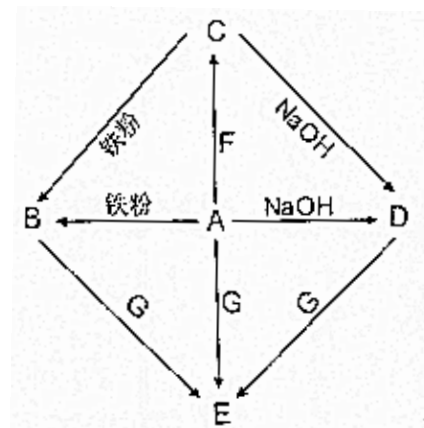
(2) 写出 E→B 的化学反应方程式_____。

(3) 由 F 生成 E 需加入的物质是_____。

(4) C 在空气中燃烧生成 D 的实验现象是_____。C 在空气中燃烧除了生成 D 之外，也可能与空气中的氮气生成氮化物（氮元素化合价为-3），该氮化物的化学式是_____。



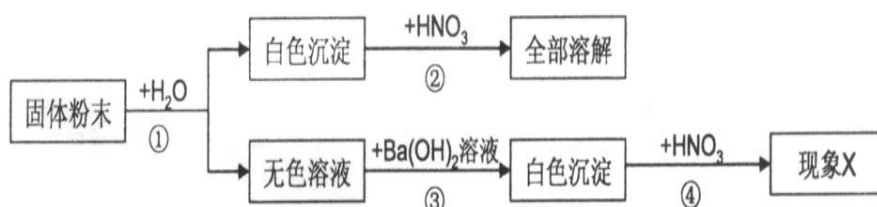
5. A—G 是初中化学常见物质。其中，A 的浓溶液能发出刺激性气味的气体，从 C→D 的反应过程中有蓝色沉淀生成，E 为白色沉淀。右下图是这些物质的转化关系，部分反应物、生成物及反应条件已省略。



- 请写出化学式：A _____，
F _____。
- 写出 D→E 的化学方程式_____。
- 在 A→E 的反应过程中，A 与 G 溶液恰好完成反应，反应后所得溶液的 pH _____ 7 (填 “>” “=” “<”)。
- C 溶液与铁粉反应后，去剩余固体加入盐酸，没有气体放出。

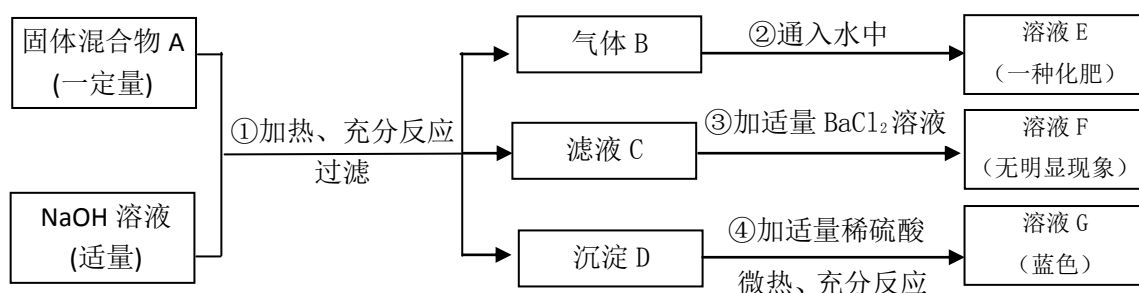
请分析：C 与铁粉反应后的溶液组成中除了 H₂O 外，一定存在的物质有 _____，可能存在物质有 _____。

6. 有一包固体粉末，可能是 NaOH、Na₂SO₄、MgCl₂、CuSO₄ 中的一种或几种组成，为了分析固体粉末的成分，取少量该固体粉末进行实验，实验方案设计如下：



- 固体粉末中一定有 _____，一定没有 _____。
- 若现象 X 为“沉淀不溶解”或“沉淀部分溶解”，结论是固体粉末还有中 _____；
若现象 X 为“沉淀全部溶解”，实验步骤③化学方程式 _____。
- 实验步骤①和③都有相同的实验操作，该操作名称为 _____。
- 写出实验步骤②的化学方程式 _____。
- 简单修改上述实验方案，也可以证明固体粉末的成分。取消第④步实验，同时还要 _____。

7. (4 分) 现欲探究一固体混合物 A 的成分，已知其中可能含有 Mg(OH)₂、CuCl₂、NH₄NO₃、(NH₄)₂SO₄、CuO 五种物质中的两种或多种。按图所示进行实验，出现的现象如图所示 (设过程中所有可能发生的反应均恰好完全反应)。

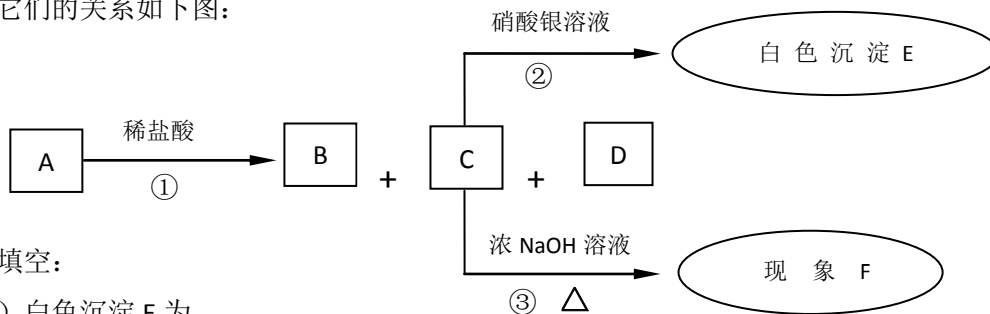


试根据实验过程和发生的现象填写以下空白：

- (1) 产生的气体 B 的气味为_____。
- (2) 溶液 G 中，一定存在的溶质是（写化学式）_____。
- (3) 混合物 A 中，肯定存在的物质是（写化学式）_____。
- (4) 写出实验过程④中可能发生的化学反应中的 1 个化学方程式（只能写 1 个，多写该空不得分）

_____。

8. (6分) 有 A、B、C、D、E 五种化合物，A 为白色固体，B 为无色无味的气体，E 为不溶于稀硝酸的白色沉淀，它们的关系如下图：



请填写：

- (1) 白色沉淀 E 为_____。
- (2) 若现象 F 为“无明显变化”，则 A 的化学式可能为_____（填字母）。
 a. Na_2CO_3 b. MgCO_3 c. KHCO_3
- (3) 若现象 F 为“无色有刺激性气味的气体”，则 A 可能为_____（填化学式），反应③的化学方程式为_____。

9、有一包白色粉末，可能是 CuSO_4 、 CaCO_3 、 BaCl_2 、 NaCl 、 Na_2SO_4 、 $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ 中的一种或几种，为证明其组成进行如下实验：

- (1) 取少量白色粉末，向其中加入足量的水，充分搅拌后过滤，得到白色沉淀和无色滤液，则白色沉淀可能是_____，原混合物中一定不含有_____；
- (2) 向实验(1)滤出的白色沉淀中加入足量的盐酸，沉淀部分溶解，并产生无色气体，则原混合物中一定含有_____；
- (3) 向实验(1)的滤液中加入足量的氢氧化钠溶液，有刺激性气味气体放出，证明实验(1)的白色沉淀一定还有_____；
- (4) 向实验(3)后的溶液中加入稀硝酸酸化，再加入足量的硝酸钡，发现没有沉淀产生，然后加入硝酸银溶液，出现了白色沉淀，有人由此得出原混合物中一定含的氯化钠，你认为_____（填“正确”“不正确”），理由_____。
- (5) 实验结论是_____。

10、A、B、C、D、E 五瓶无色透明溶液，分别是 HCl 溶液、 Na_2CO_3 溶液、 MgCl_2 溶液、 NaNO_3 溶液、 NaOH 溶液中的一种。分别进行下列实验：

- I. 将 A 分别滴入 B、C、D、E 中，均没有明显现象。
- II. 将 B 分别滴入 A、C、D、E 中，C、E 中均产生白色沉淀，其余没有明显现象。
- III. 将 C 分别滴入 A、B、D、E 中，B 中产生白色沉淀，D 中有气泡冒出，其余没有明显现象。

- (1) A 是_____，B 是_____，C 是_____；
- (2) B 加入 E 中的化学方程式是_____；
- (3) C 加入 D 中的化学方程式是_____。