

石嘴山市第九中学 2022—2023 学年度第一学期学业检测

九年级化学试卷

命题：吴晓刚

审题：化学备课组

说明：1. 本试卷共计四道大题，总分 65 分；

2. 可能用到的相对原子质量：H-1 C-12 O-16 Ca-40

一、单选题（共 22 分）

1. 华夏造物历史悠久，《天工开物》中记载的下列造物过程涉及化学变化的是（ ）

- A. 钉木舟 B. 晒海盐 C. 炼生铁 D. 织衣布

2. 在我国传统节日中，春节期间的民俗活动最为丰富多彩，以下图片展示的是四个不同的侧面，其中与物质化学性质相关联的一项是（ ）



3. 下列图示实验操作中正确的是（ ）



4. 在化学世界里，没有生命的阿拉伯数字也变得鲜活起来，它们在不同的位置表示着不同的含义。下列化学符号中数字“2”表示的意义正确的是（ ）

- A. Mg^{2+} ：一个镁离子带 2 个单位正电荷
B. CO_2 ：二氧化碳中含有 2 个氧原子
C. $2H$ ：2 个氢元素
D. Ca^{+2} ：氧化钙的化合价为 +2 价

5. 下列对事实的解释中，不合理的是（ ）

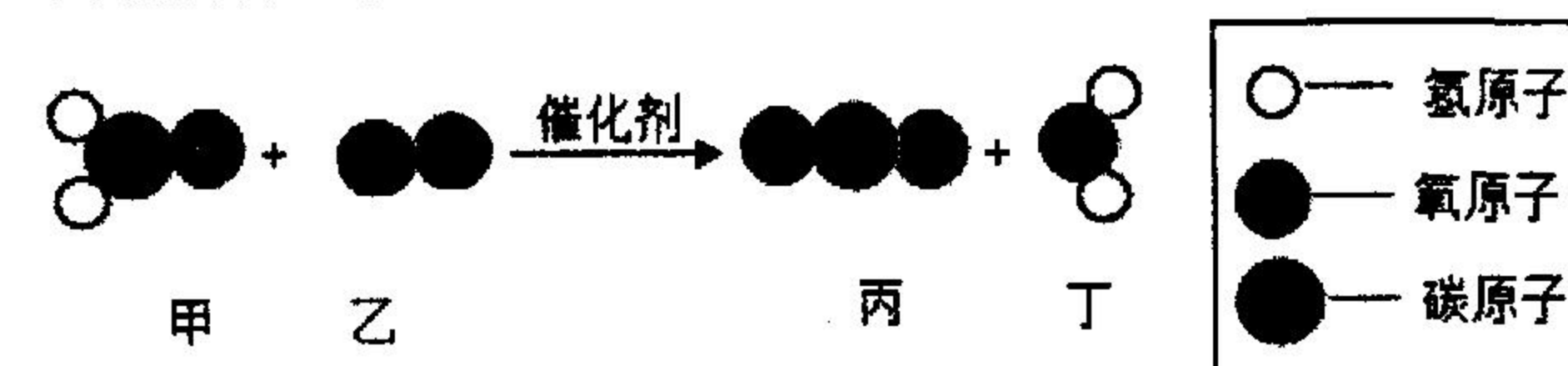
- A. 水变为水蒸气体积变大——水分子间间隔变大
B. 金刚石和石墨物理性质差异较大——碳原子的结构不同

C. 生铁和钢的性能不同——含碳量不同

D. 硫在空气和氧气中燃烧的火焰颜色不同——氧气浓度不同

6. 利用催化剂可消除室内装修材料释放的甲醛，如图所示为该反应的微观示意图。

下列说法不正确的是（ ）

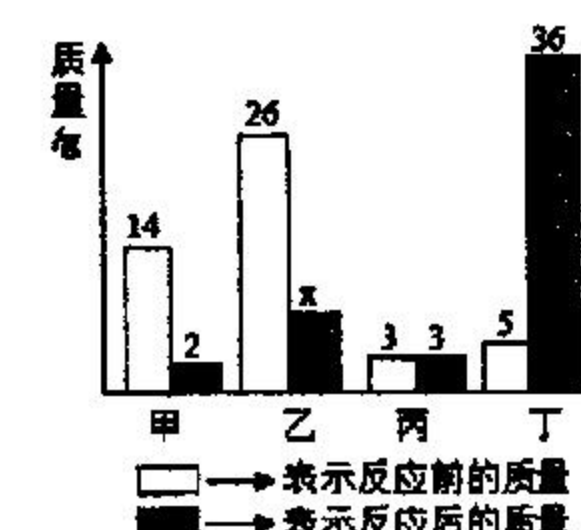


- A. 甲醛的化学式为 CH_2O
B. 生成物丙和丁中氧元素的化合价相同
C. 生成物丙由 1 个碳原子和 2 个氧原子构成
D. 参加反应的甲和生成的丁分子个数比为 1:1

7. 甲、乙、丙、丁四种物质在反应前后质量关系如图所示，

下列有关说法错误的是（ ）

- A. x 的值是 7
B. 丙可能是该反应的催化剂
C. 丁一定是化合物
D. 参加反应的甲和乙质量比为 2:7



8. 牛津大学证实地塞米松（化学式为 $C_{22}H_{29}FO_5$ ）可降低新冠肺炎重症死亡率。下列相关叙述正确的是（ ）

- A. 地塞米松由四种元素构成
B. 地塞米松由 57 个原子构成
C. 地塞米松中碳、氢、氧三种元素的质量比为 22:29:5
D. 地塞米松中碳元素的质量分数最高

9. 下列关于燃烧现象的解释或分析错误的是（ ）



A. 图 a 中将煤球变成蜂窝煤后再燃烧，其目的是增大煤与氧气接触面积

B. 图 b 中火柴头斜向下时更容易燃烧, 是因为降低了火柴梗的着火点

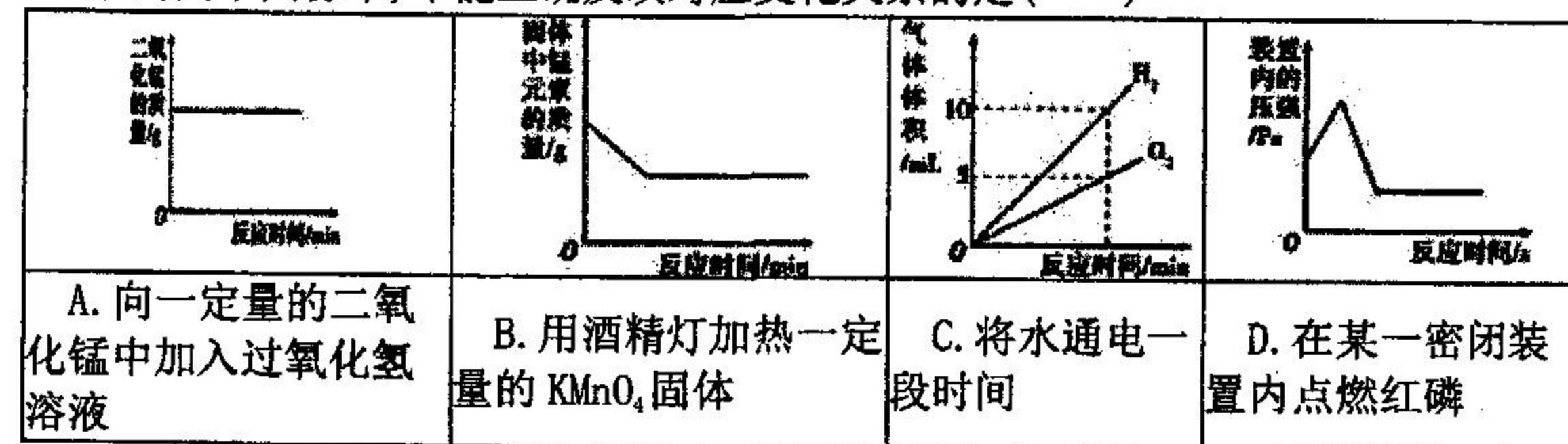
C. 图 c 中因金属丝导热使烛芯部温度降至着火点以下, 火焰熄灭

D. 图 d 中的现象可知, 金属镁燃烧的火灾不能用二氧化碳灭火

10. 将一定量的铝粉投入到含溶质为 $Mg(NO_3)_2$ 、 $Cu(NO_3)_2$ 、 $AgNO_3$ 的溶液中, 充分反应后过滤, 滤液无色; 向滤渣中滴加稀盐酸, 无明显现象。下列说法错误的是()

- A. 滤渣中一定有 Ag、Cu
- B. 滤渣中一定有 Ag, 可能有 Cu, 没有 Mg
- C. 滤液中一定没有 $Cu(NO_3)_2$ 、 $AgNO_3$
- D. 滤液中一定有 $Al(NO_3)_3$ 、 $Mg(NO_3)_2$

11. 下列四个图像中, 不能正确反映对应变化关系的是()



二、填空题 (共 17 分)

12. (5 分) 如表所示是几种家用清洁剂的功能和有效成分, 请用正确的化学用语填空。

清洁剂名称	洁厕灵	活氧彩漂	漂白水
功能	有效清除污垢, 除异味	漂洗衣物, 使色彩鲜艳	快速漂除衣物污渍
有效成分	稀盐酸	双氧水	次氯酸钠 ($NaClO$)

(1) 在盛有少量“活氧彩漂”液体的试管中, 加入少量二氧化锰, 会产生气泡, 该反应的化学方程式为_____。

(2) “漂白水”中氯元素的化合价是_____。

(3) “洁厕灵”与“漂白水”不能混用, 二者若混合容易产生一种有毒气体, 化学方

程式为 $NaClO + 2HCl = NaCl + X \uparrow + H_2O$, 则 X 的化学式为_____, 推断依据是_____。

13. (6 分) 我国自主设计的大型客机成功试飞, 标志着我国的合金制造技术取得重大突破。根据所学知识回答问题。

(1) 大型客机的外壳用铝合金制作, 其优点是_____。

(2) 某合金中含有金属钪 (Sc)。相同条件下, 取相同状态的金属钪和锌分别与相同浓度的盐酸反应, 钪产生气泡速率明显更快, 则金属活动性 Sc _____ Zn (填“>”或“<”)。根据上述结论, 下列说法不正确的是_____ (填序号)。

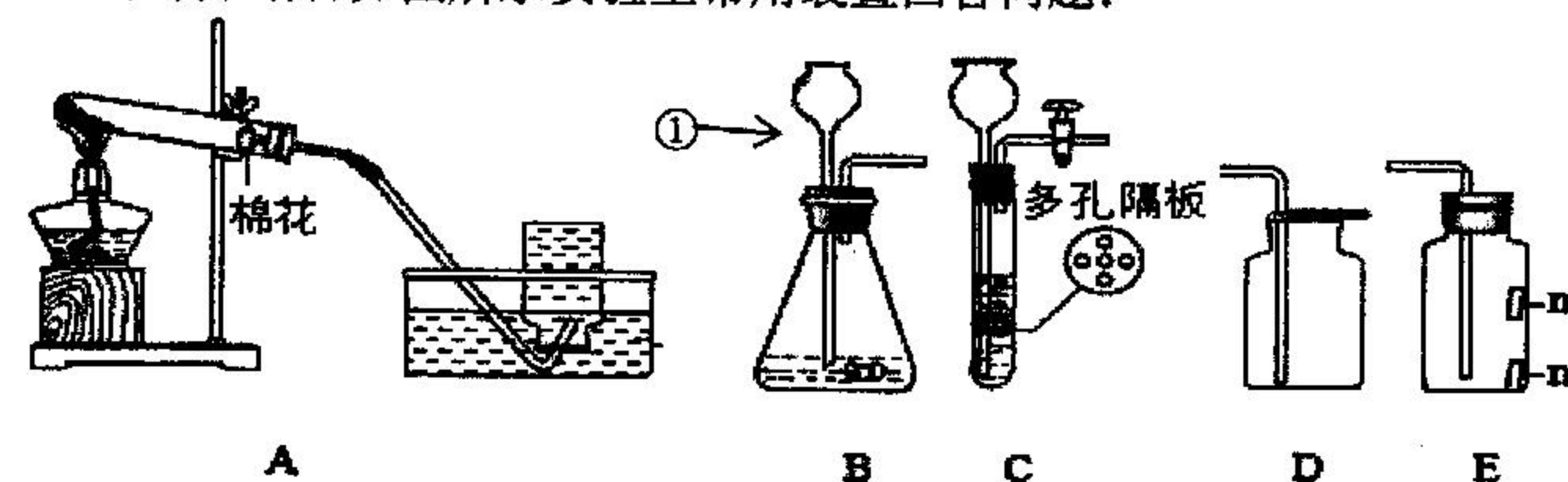
A. 将 Sc 投入 $CuSO_4$ 溶液中有红色物质析出

B. 仅用 $Fe(NO_3)_2$ 溶液、 $Sc(NO_3)_3$ 溶液、Ag 能验证钪和铁的活动性强弱

C. 仅用 Fe、Sc、稀 H_2SO_4 溶液能验证钪和铁的活动性强弱

(3) 已知 Sc 与稀盐酸发生置换反应, 生成 +3 价化合物。写出该反应的化学方程式_____。

14. (6 分) 结合如图所示实验室常用装置回答问题:



(1) 仪器①的名称为_____。

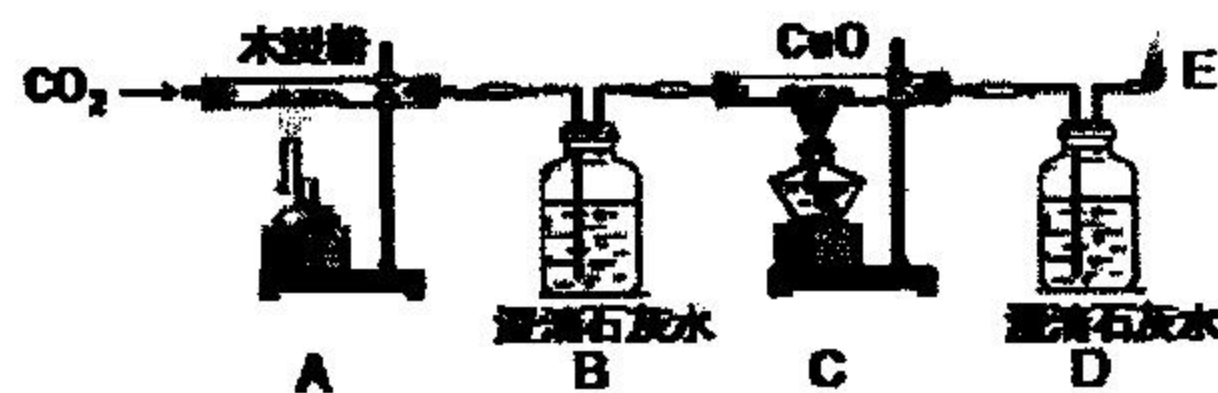
(2) 用装置 A 制取氧气时试管内发生反应的化学方程式为_____, 用 D 装置收集氧气, 验满的方法是_____。

(3) 实验室制取 CO_2 时, 可将 B 装置改进为 C 装置, 其优点是_____。

(4) 向 E 装置中通入 CO_2 , m, n 处分别放有湿润、干燥的紫色石蕊试纸, 证明 CO_2 能与水反应的现象是_____。

三、应用题 (共 12 分)

15. (5 分) 为探究碳及其氧化物的某些性质, 用以下装置进行实验。(B、D 装置内药品均足量)



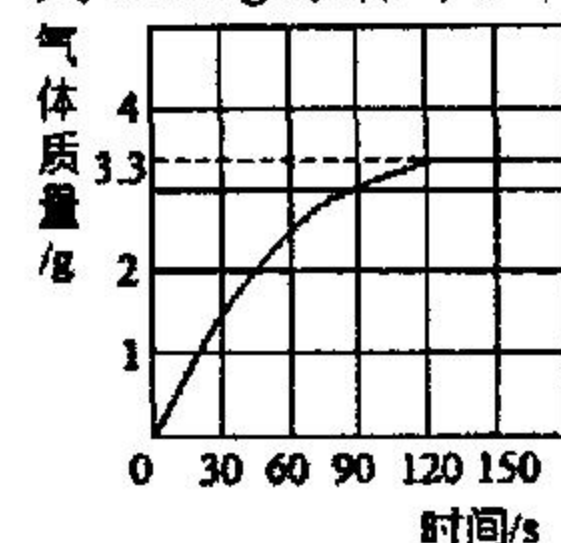
- (1) 实验过程中, 装置 B、D 中均可观察到的现象为_____。
- (2) 写出装置 C 中硬质玻璃管内发生反应的化学方程式_____。
- (3) E 处点燃尾气的目的是_____。
- (4) 实验过程中, _____ (从 A~E 中选填) 处发生的反应体现了一氧化碳的化学性质。

16. (7 分) 水是生命之源、万物之基, 是人类宝贵的自然资源, 我们每个人都要关心水、爱护水、节约用水。

(1) 我国规定生活饮用水的水质必须达到下述四项指标: a. 不得呈现异色 b. 不得有异味 c. 应澄清透明 d. 不得含有细菌和病毒。其中“c 指标”可以通过_____操作达到。

(2) 生活中可以通过_____的方法降低水的硬度。

(3) 某校化学兴趣小组同学发现, 长期使用的热水壶底部有一层水垢, 水垢的主要成分是碳酸钙。他们为了测定水垢中碳酸钙的含量, 将足量质量分数为 10% 的盐酸加入到 12.5g 水垢中, 产生 CO_2 气体的情况如下图所示。



水垢中碳酸钙的质量分数是_____?

四、实验题 (15 分)

17. (7 分) 化学规律建立在实验基础之上, 质量守恒定律可以用许多化学实验加以验证。

(1) 小东同学按照课本上的实验进行验证 (如图所示)。一段时间后, 可以观察到铁钉

表面出现_____, 其反应的化学反应方程式为_____, 反应前后天平读数不变, 但溶液颜色变化不明显。

(2) 小东想既能验证质量守恒定律, 又能更快地观察到溶液颜色的变化, 提出了以下设想:

【提出设想】设想一: 增大硫酸铜溶液的浓度 设想二: 用更活泼的金属锌代替铁钉

【实验验证】小东将以上实验进行了如下改进:

	实验内容	实验现象
实验 1	烧杯中换成饱和硫酸铜溶液	①1 小时后溶液颜色几乎不变②天平读数不变③铁钉表面有变化
实验 2	铁钉换成锌粒	①溶液颜色明显变浅②天平读数减小③锌粒表面有变化

【实验分析】从以上现象分析, 两个设想都不合适, 其中按设想_____ (填“一”或“二”) 进行的实验能够验证质量守恒定律。

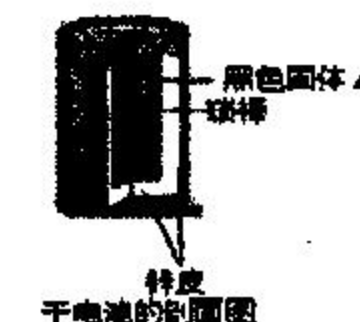
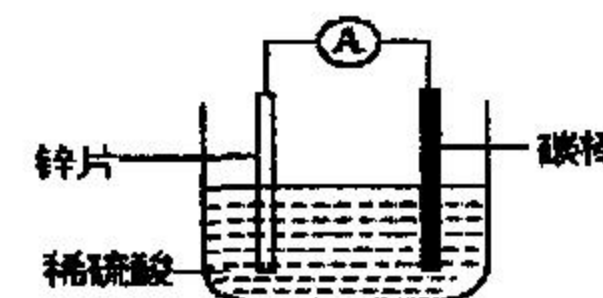
实验 1 中溶液颜色几乎不变的原因可能是_____ (填序号)。

- A. 铁与饱和硫酸铜溶液不反应
- B. 铁表面形成了一层氧化膜, 阻止了反应的进一步进行
- C. 生成的铜快速沉积在铁表面, 阻止了反应的进一步进行
- D. 水也参与了该反应, 但饱和硫酸铜溶液中水太少

实验 2 虽然很快观察到溶液颜色变化, 但出现了反应后总质量减小的情况, 老师提醒小东, 硫酸铜溶液呈酸性, 所以总质量减小的原因可能是_____。

18. (8 分) 石嘴山市某中学化学兴趣小组对于电池内含有的物质及电能的产生有了浓厚的兴趣, 在老师的指导下进行以下探究实验。

(实验一) 甲同学按图所示连接装置, 观察到锌片溶解, 碳棒上有气泡放出, 同时电流表的指针发生偏转, 说明化学能可以在一定条件下转化为_____能。装置中发生反应的化学方程式为_____。



(实验二) 同学们初步了解电能产生的原理后，小周剥开一节干电池，发现除锌皮、碳棒外，还有黑色固体 A。

(提出问题) 黑色固体 A 的成分是什么？

(猜想假设) 黑色固体 A 可能是炭黑、铁粉、氧化铜、四氧化三铁或二氧化锰等物质。

(查阅资料) 四氧化三铁俗称磁性氧化铁，有磁性；二氧化锰不溶于稀盐酸且不与稀盐酸反应。氧化铜可以与盐酸或稀硫酸反应生成铜的盐溶液和水。

(探究实验) 小周向装有黑色固体 A 的烧杯中加入适量的水搅拌，静置后过滤，得到滤渣 B 和滤液 C。取滤渣 B 进行以下实验，请完成下列实验报告：

实验步骤	实验现象	实验结论
(1) 将干燥的滤渣 B 与磁铁接触	没有物质被磁铁吸引	分可判断 B 中一定不含_____
(2) 取少量滤渣 B 于试管中，加入足量稀盐酸	a. 溶液无色 b. 仍有黑色不溶物	由现象可判断 B 中一定不含_____
(3) 另取少量滤渣 B 于试管中，加入适量的过氧化氢溶液，同时插入带火星的木条	a. 有大量气泡放出 b. _____。	可判断 B 中含有二氧化锰

(交流讨论) 同学们认为，滤渣 B 中还可能含有_____ (填物质名称)。