

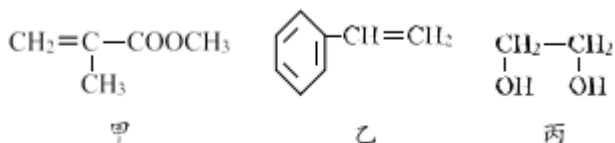
## 2025 届云南省大理市下关镇第一中学高三 3 月线上自我检测试题化学试题

考生须知：

1. 全卷分选择题和非选择题两部分，全部在答题纸上作答。选择题必须用 2B 铅笔填涂；非选择题的答案必须用黑色字迹的钢笔或答字笔写在“答题纸”相应位置上。
2. 请用黑色字迹的钢笔或答字笔在“答题纸”上先填写姓名和准考证号。
3. 保持卡面清洁，不要折叠，不要弄破、弄皱，在草稿纸、试题卷上答题无效。

一、选择题（每题只有一个选项符合题意）

- 1、“聚酯玻璃钢”是制作宇航员所用氧气瓶的材料。甲、乙、丙三种物质是合成聚酯玻璃钢的基本原料。下列说法中一定正确的是( )

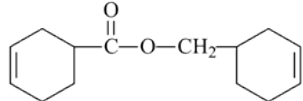


- ①甲物质能发生缩聚反应生成有机高分子；
- ②1mol 乙物质最多能与 4molH<sub>2</sub> 发生加成反应；
- ③1mol 丙物质可与 2mol 钠完全反应，生成 22.4L 氢气；
- ④甲、乙、丙三种物质都能够使酸性高锰酸钾溶液褪色

- A. ①③                      B. ②④                      C. ①②                      D. ③④

- 2、设 N<sub>A</sub> 为阿伏加德罗常数的数值，下列说法正确的是 ( )

- A. 常温下，23 g NO<sub>2</sub> 含有 N<sub>A</sub> 个氧原子
- B. 1 L 0.1 mol·L<sup>-1</sup> 的氨水含有 0.1N<sub>A</sub> 个 OH<sup>-</sup>
- C. 常温常压下，22.4 L CCl<sub>4</sub> 含有 N<sub>A</sub> 个 CCl<sub>4</sub> 分子
- D. 1 mol Fe<sup>2+</sup> 与足量的 H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 溶液反应，转移 2N<sub>A</sub> 个电子

- 3、北京冬奥会将于 2022 年举办，节俭办赛是主要理念。在场馆建设中用到一种耐腐、耐高温的表面涂料是以某双环烯酯为原料制得，该双环烯酯的结构如图所示 (  )。下列说法正确的是

- A. 该双环烯酯的水解产物都能使溴水褪色
- B. 1 mol 该双环烯酯能与 3 mol H<sub>2</sub> 发生加成反应
- C. 该双环烯酯分子中至少有 12 个原子共平面
- D. 该双环烯酯完全加氢后的产物的一氯代物有 7 种

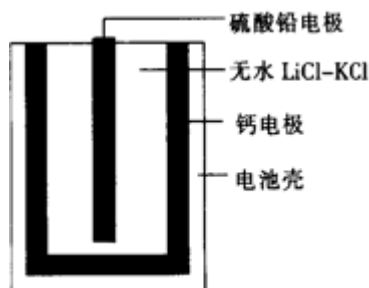
- 4、化学与生产、生活及社会发展密切相关，下列有关说法不正确的是

- A. “血液透析”和“静电除尘”利用了胶体的不同性质
- B. 氨基酸在人体中生成新的蛋白质的反应属于缩聚反应

C. 从海水中提取物质都必须通过化学反应才能实现

D. 在食品袋中放入盛有硅胶的透气小袋，可防止食物受潮

5、热激活电池可用作火箭、导弹的工作电源。一种热激活电池的基本结构如图所示，其中作为电解质的无水 LiCl-KCl 混合物受热熔融后，电池即可瞬间输出电能，此时硫酸铅电极处生成 Pb。下列有关说法正确的是



A. 输出电能时，外电路中的电子由硫酸铅电极流向钙电极

B. 放电时电解质 LiCl-KCl 中的  $\text{Li}^+$  向钙电极区迁移

C. 电池总反应为  $\text{Ca} + \text{PbSO}_4 + 2\text{LiCl} = \text{Pb} + \text{Li}_2\text{SO}_4 + \text{CaCl}_2$

D. 每转移 0.2 mol 电子，理论上消耗 42.5 g LiCl

6、下列生产、生活中的事实不能用金属活动性顺序表解释的是( )

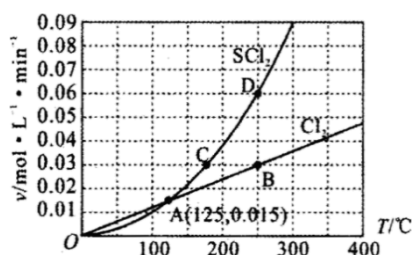
A. 铝制器皿不宜盛放酸性食物

B. 电解饱和食盐水阴极产生氢气得不到钠

C. 铁制容器盛放和运输浓硫酸

D. 镀锌铁桶镀层破损后铁仍不易被腐蚀

7、一定压强下，向 10 L 密闭容器中充入 1 mol  $\text{S}_2\text{Cl}_2$  和 1 mol  $\text{Cl}_2$ ，发生反应  $\text{S}_2\text{Cl}_2(\text{g}) + \text{Cl}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{SCl}_2(\text{g})$ 。  $\text{Cl}_2$  与  $\text{SCl}_2$  的消耗速率( $v$ )与温度( $T$ )的关系如图所示，以下说法中不正确的是( )



A. 正反应的活化能大于逆反应的活化能

B. 达到平衡后再加热，平衡向逆反应方向移动

C. A、B、C、D 四点对应状态下，达到平衡状态的为 B、D

D. 一定温度下，在恒容密闭容器中，达到平衡后缩小容器体积，重新达到平衡后， $\text{Cl}_2$  的平衡转化率不变

8、能正确表示下列反应的离子方程式为( )。

A. 向  $\text{FeBr}_2$  溶液中通入过量  $\text{Cl}_2$ :  $2\text{Fe}^{2+} + \text{Cl}_2 = 2\text{Fe}^{3+} + 2\text{Cl}^-$

B. 向碳酸钠溶液中通入少量  $\text{CO}_2$ :  $\text{CO}_3^{2-} + 2\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} = 2\text{HCO}_3^-$

C. 向碘化钾溶液中加入少量双氧水:  $3\text{H}_2\text{O}_2 + \text{I}^- = \text{IO}_3^- + 3\text{H}_2\text{O}$

D. 向  $\text{CuSO}_4$  溶液中通入  $\text{H}_2\text{S}$ :  $\text{H}_2\text{S} + \text{Cu}^{2+} = \text{CuS}\downarrow + 2\text{H}^+$

9、已知 A、B、C、D、E 是短周期中原子序数依次增大的五种元素，A、B 形成的简单化合物常用作制冷剂，D 原子最外层电子数与最内层电子数相等，化合物 DC 中两种离子的电子层结构相同，A、B、C、D 的原子序数之和是 E 的两倍。下列说法正确的是 ( )

A. 原子半径:  $\text{C} > \text{B} > \text{A}$

B. 气态氢化物的热稳定性:  $\text{E} > \text{C}$

C. 最高价氧化对应的水化物的酸性:  $\text{B} > \text{E}$

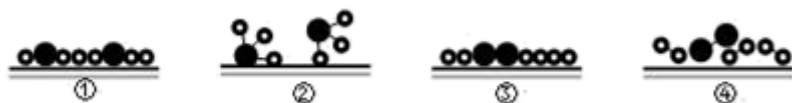
D. 化合物 DC 与  $\text{EC}_2$  中化学键类型相同

10、下列过程中涉及化学反应的是

A. 通过“扫描隧道显微镜”操纵原子“书写”文字 B.  $^{14}\text{C}$  考古断代

C. 煤焦油分馏得到苯及其同系物 D. 粮食酿酒

11、氮气与氢气在催化剂表面发生合成氨反应的微粒变化历程如图所示。



下列关于反应历程的先后顺序排列正确的是 ( )

A. ④③①②

B. ③④①②

C. ③④②①

D. ④③②①

12、下列实验操作、解释或结论均正确的是

选项	实验目的	操作	结论或解释
A	检验 $\text{Cl}^-$ 、 $\text{I}^-$ 混合溶液中的 $\text{Cl}^-$	取待测液少许，加入过量的 $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ 溶液，再加 $\text{CCl}_4$ 振荡静置；取上层清液，向其中加入硝酸酸化的 $\text{AgNO}_3$ 溶液	液体分层，加入硝酸酸化的 $\text{AgNO}_3$ ，溶液有白色沉淀产生，则溶液中含 $\text{Cl}^-$
B	检验某溶液中无 $\text{CO}_3^{2-}$	取待测液少许，加入盐酸，有气体放出，将气体通入澄清石灰水中	澄清石灰水变浑浊，则含 $\text{CO}_3^{2-}$

<b>C</b>	检验溶液中的 $\text{Fe}^{2+}$	取待测液少许，先通入氯气，再加 KSCN 溶液	溶液变红色，则含 $\text{Fe}^{2+}$
<b>D</b>	检验食盐中是否 含 $\text{KIO}_3$	取少量食盐溶于水，加少量淀粉	溶液变蓝色，则含 $\text{KIO}_3$

A. A                      B. B                      C. C                      D. D

13、下列有关实验现象和解释或结论都一定正确的是 ( )

选项	实验操作	实验现象	解释或结论
<b>A</b>	某钾盐溶于盐酸后，产生无色无味气体，将其通入澄清石灰水	有白色沉淀出现	该钾盐是 $\text{K}_2\text{CO}_3$
<b>B</b>	将少量的溴水分别滴入 $\text{FeCl}_2$ 溶液、NaI 溶液中，再分别滴加 $\text{CCl}_4$ 振荡	下层分别呈无色和紫红色	还原性： $\text{I}^- > \text{Br}^- > \text{Fe}^{2+}$
<b>C</b>	将充满 $\text{NO}_2$ 的密闭玻璃球浸泡在热水中	红棕色变深	反应 $2\text{NO}_2 \rightleftharpoons \text{N}_2\text{O}_4$ 的 $\Delta H < 0$
<b>D</b>	将 $\text{NH}_4\text{HCO}_3$ 受热分解产生的气体通入某溶液	溶液变浑浊，继续通入该气体，浑浊消失	该溶液是 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 溶液

A. A                      B. B                      C. C                      D. D

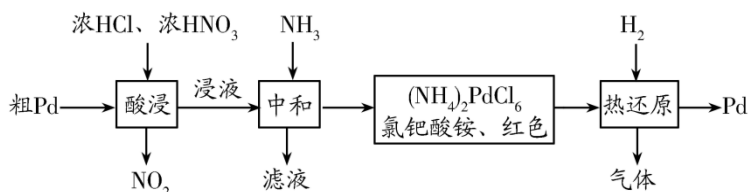
14、 $\text{ClO}_2$  是一种消毒杀菌效率高、二次污染小的水处理剂。实验室可通过以下反应制得  $\text{ClO}_2$ ： $2\text{KClO}_3 + \text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4 = 2\text{ClO}_2\uparrow + \text{K}_2\text{SO}_4 + 2\text{CO}_2\uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$ 。下列说法正确的是 ( )

- A.  $\text{KClO}_3$  在反应中得到电子                      B.  $\text{ClO}_2$  是氧化产物  
C.  $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$  在反应中被还原                      D. 1mol  $\text{KClO}_3$  参加反应有 2 mol 电子转移

15、分类是化学研究的重要方法,下列物质分类错误的是( )

- A. 化合物：干冰、明矾、烧碱  
B. 同素异形体：石墨、 $\text{C}_{60}$ 、金刚石  
C. 非电解质：乙醇、四氯化碳、氯气  
D. 混合物：漂白粉、纯净矿泉水、盐酸

16、钡是航天、航空高科技领域的重要材料。工业用粗钡制备高纯度钡的流程如图：

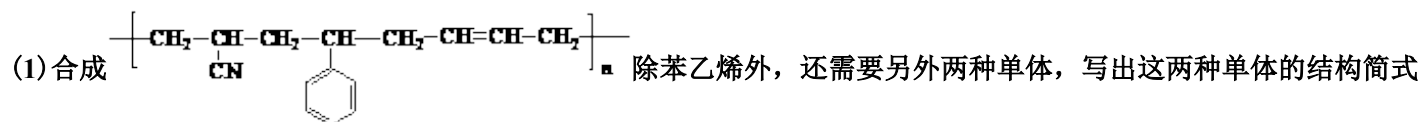


下列说法错误的是 ( )

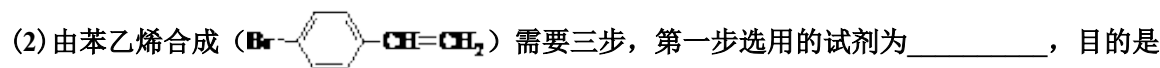
- A. 酸浸时反应的化学方程式是  $\text{Pd} + 6\text{HCl} + 4\text{HNO}_3 = \text{H}_2\text{PdCl}_6 + 4\text{NO}_2\uparrow + 4\text{H}_2\text{O}$
- B. “热还原”中每生成 1molPd 同时生成的气体的物质的量为 8mol
- C. 化学实验中可利用氯钯酸根离子检验溶液中是否含有  $\text{NH}_4^+$
- D. 在“酸浸”过程中为加快反应速率可用浓硫酸代替浓盐酸

二、非选择题 (本题包括 5 小题)

17. 烯烃和酚类是两种重要的有机化工原料。完成下列填空:

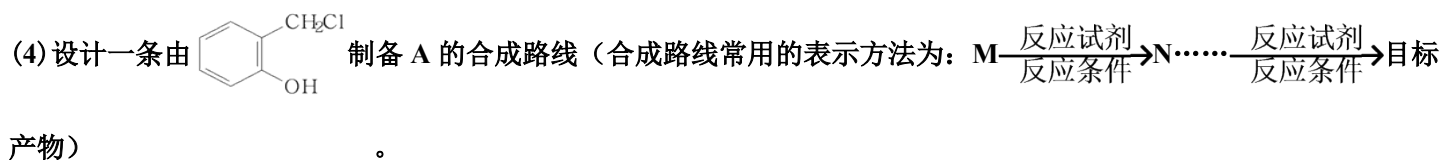


\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。

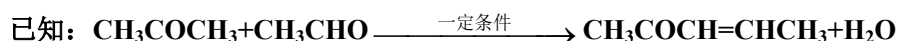
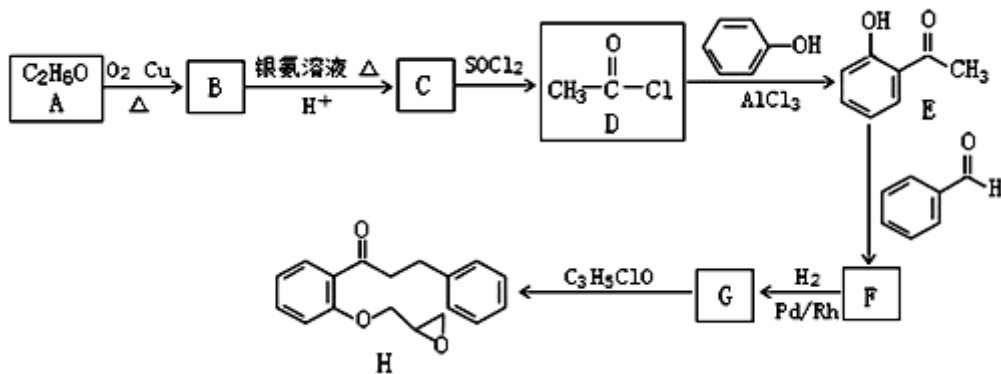


\_\_\_\_\_。

(3) 邻甲基苯酚可合成 A, 分子式为  $\text{C}_7\text{H}_6\text{O}_3$ , 在一定条件下 A 自身能缩聚成 B。B 的结构简式 \_\_\_\_\_。A 与浓溴水反应的化学方程式为 \_\_\_\_\_。



18. 普罗帕酮, 为广谱高效膜抑制性抗心律失常药。具有膜稳定作用及竞争性  $\beta$  受体阻滞作用。能降低心肌兴奋性, 延长动作电位时程及有效不应期, 延长传导。化合物 I 是合成普罗帕酮的前驱体, 其合成路线如图:



回答下列问题：


(1)H 的分子式为\_\_\_\_\_；化合物 E 中含有的官能团名称是\_\_\_\_\_。

(2)G 生成 H 的反应类型是\_\_\_\_\_。

(3)F 的结构简式为\_\_\_\_\_。

(4)B 与银氨溶液反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。

(5)芳香族化合物 M 与 E 互为同分异构体，M 中除苯环外，不含其他环状结构，且 1molM 能与 2molNaOH 反应，则 M 的结构共有\_\_\_种，其中能发生银镜反应且核磁共振氢谱上显示 4 组峰的 M 的结构简式为：\_\_\_\_\_。

(6)参照上述合成路线，以 2-丙醇和苯甲醛为原料(无机试剂任选)，设计制备 -CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>COCH<sub>3</sub> 的合成路线：\_\_\_\_\_。

19、某小组同学探究物质的溶解度大小与沉淀转化方向之间的关系。已知：

物质	BaSO <sub>4</sub>	BaCO <sub>3</sub>	AgI	AgCl
溶解度/g (20℃)	2.4×10 <sup>-4</sup>	1.4×10 <sup>-3</sup>	3.0×10 <sup>-7</sup>	1.5×10 <sup>-4</sup>

(1) 探究 BaCO<sub>3</sub> 和 BaSO<sub>4</sub> 之间的转化，实验操作：

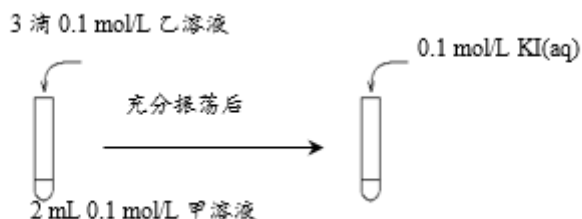
	试剂 A	试剂 B	试剂 C	加入盐酸后的现象
实验 I	BaCl <sub>2</sub>	Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	.....
实验 II		Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	有少量气泡产生，沉淀部分溶解

①实验 I 说明 BaCO<sub>3</sub> 全部转化为 BaSO<sub>4</sub>，依据的现象是加入盐酸后，\_\_\_\_\_

②实验 II 中加入稀盐酸后发生反应的离子方程式是\_\_\_\_\_。

③实验 II 说明沉淀发生了部分转化，结合 BaSO<sub>4</sub> 的沉淀溶解平衡解释原因：\_\_\_\_\_

(2) 探究 AgCl 和 AgI 之间的转化，实验 III：



实验 IV：在试管中进行溶液间反应时，同学们无法观察到 AgI 转化为 AgCl，于是又设计了如下实验（电压表读数  $a > c > b > 0$ ）。

装置	步骤	电压表 读数
	i. 如图连接装置并加入试剂，闭合 K	a
	ii. 向 B 中滴入 $\text{AgNO}_3(\text{aq})$ ，至沉淀完全	b
	iii. 再向 B 中投入一定量 $\text{NaCl}(\text{s})$	c
	iv. 重复 i，再向 B 中加入与 iii 等量 $\text{NaCl}(\text{s})$	a

注：其他条件不变时，参与原电池反应的氧化剂（或还原剂）的氧化性（或还原性）越强，原电池的电压越大；离子的氧化性（或还原性）强弱与其浓度有关。

① 实验III证明了  $\text{AgCl}$  转化为  $\text{AgI}$ ，甲溶液可以是\_\_\_\_\_（填序号）。

a.  $\text{AgNO}_3$  溶液    b.  $\text{NaCl}$  溶液    c.  $\text{KI}$  溶液

② 实验IV的步骤 i 中，B 中石墨上的电极反应式是\_\_\_\_\_

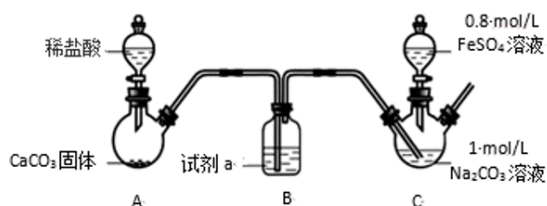
③ 结合信息，解释实验IV中  $b < a$  的原因：\_\_\_\_\_。

④ 实验IV的现象能说明  $\text{AgI}$  转化为  $\text{AgCl}$ ，理由是\_\_\_\_\_

20、碳酸亚铁可用于制备补血剂。某研究小组制备了  $\text{FeCO}_3$ ，并对  $\text{FeCO}_3$  的性质和应用进行了探究。已知 ①  $\text{FeCO}_3$  是白色固体，难溶于水 ②  $\text{Fe}^{2+} + 6\text{SCN}^- \rightleftharpoons \text{Fe}(\text{SCN})_6^{4-}$  (无色)

### I. $\text{FeCO}_3$ 的制取（夹持装置略）

实验 i:



装置 C 中，向  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  溶液 ( $\text{pH}=11.9$ ) 通入一段时间  $\text{CO}_2$  至其  $\text{pH}$  为 7，滴加一定量  $\text{FeSO}_4$  溶液，产生白色沉淀，过滤、洗涤、干燥，得到  $\text{FeCO}_3$  固体。

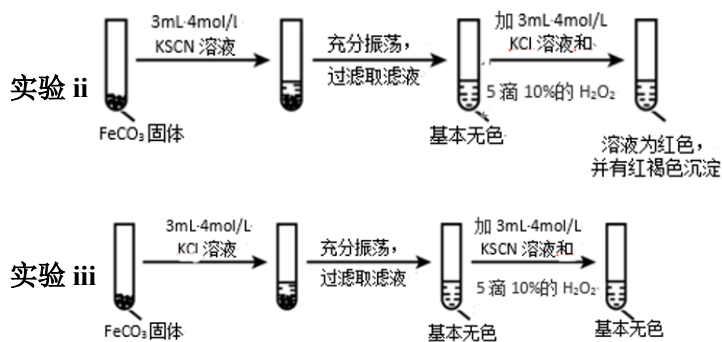
(1) 试剂 a 是\_\_\_\_\_。

(2) 向  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  溶液通入  $\text{CO}_2$  的目的是\_\_\_\_\_。

(3) C 装置中制取  $\text{FeCO}_3$  的离子方程式为\_\_\_\_\_。

(4) 有同学认为 C 中出现白色沉淀之后应继续通  $\text{CO}_2$ ，你认为是否合理并说明理由\_\_\_\_\_。

### II. $\text{FeCO}_3$ 的性质探究



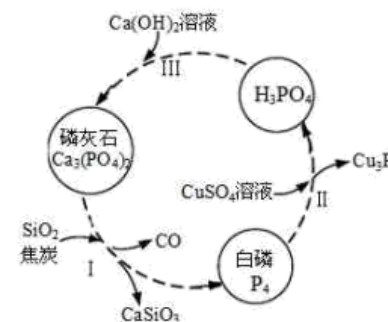
(5)对比实验 ii 和 iii, 得出的实验结论是\_\_\_\_\_。

(6)依据实验 ii 的现象, 写出加入 10% $H_2O_2$  溶液的离子方程式\_\_\_\_\_。

### III. $FeCO_3$ 的应用

(7) $FeCO_3$  溶于乳酸 [ $CH_3CH(OH)COOH$ ] 能制得可溶性乳酸亚铁 ( $[CH_3CH(OH)COO]_2Fe$ , 相对分子质量为 234) 补血剂。为测定补血剂中亚铁含量进而计算乳酸亚铁的质量分数, 树德中学化学实验小组准确称量 1.0g 补血剂, 用酸性  $KMnO_4$  溶液滴定该补血剂, 消耗 0.1000mol/L 的  $KMnO_4$  溶液 10.00mL, 则乳酸亚铁在补血剂中的质量分数为\_\_\_\_\_, 该数值异常的原因是\_\_\_\_\_ (不考虑操作不当以及试剂变质引起的误差)。

21、磷及部分重要化合物的相互转化如图所示。



(1)不慎将白磷沾到皮肤上, 可用 0.2mol/L  $CuSO_4$  溶液冲洗, 根据步骤 II 可判断, 1mol  $CuSO_4$  所能氧化的白磷的物质的量为\_\_\_\_\_。

(2)步骤 III 中, 反应物的比例不同可获得不同的产物, 除  $Ca_3(PO_4)_2$  外可能的产物还有\_\_\_\_\_。

磷灰石是生产磷肥的原料, 它的组成可以看作是  $Ca_3(PO_4)_2$ 、 $CaF_2$ 、 $CaSO_4$ 、 $CaCO_3$ 、 $SiO_2$  的混合物, 部分元素的分析结果如下 (各元素均以氧化物形式表示):

成分	CaO	$P_2O_5$	$SO_3$	$CO_2$
质量分数 (%)	47.30	28.40	3.50	6.10

(3)磷灰石中, 碳元素的质量分数为\_\_\_\_\_ % (保留两位小数)。

(4)取 100g 磷灰石粉末, 加入足量的浓硫酸, 并加热, 钙元素全部以  $CaSO_4$  的形式存在, 可以得到  $CaSO_4$  \_\_\_\_\_ g (保留两位小数)。

(5)取 m g 磷灰石粉末, 用 50.00mL 混酸溶液 (磷酸为 0.5mol/L、硫酸为 0.1mol/L) 与其反应, 结果 Ca、S、P



元素全部以  $\text{CaSO}_4$  和  $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$  的形式存在，求  $m$  的值\_\_\_\_\_。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/308011130017007002>