

# 哈 49 中九学年三月份学业水平阶段测试卷（化学）

你可能用到的相对原子质量：H-1 C-12 O-16 S-32 Cl-35.5 Ca-40 Fe-56

## 一、 选择题部分：（每小题 2 分，共 30 分）

1. 面对当前疫情，正处在生长发育的关键阶段的初四学生在做好个人防护的同时，合理营养和健康行为也相当重要，总体而言就是平衡膳食，适度运动，保障生长发育的同时，提高自身免疫力，减少被感染的机会。下列食物中富含营养素种类最多的是（ ）



A 煮鸡蛋、面包



B. 红烧排骨



C. 虾仁鸡蛋韭菜馅水饺



D. 煮玉米

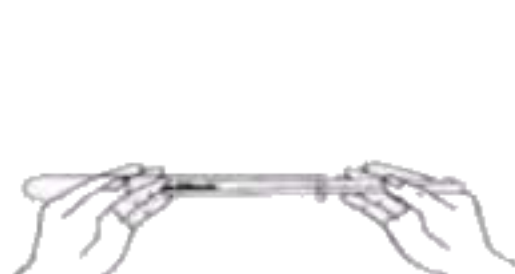
2. 下列实验操作错误的是（ ）



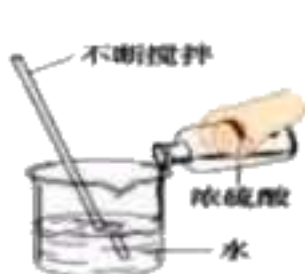
A. 检验氢气纯度



B. 取用固体粉末



C. 浓硫酸稀释



D. 倾倒二氧化碳

3. 下列实验现象描述正确的是（ ）

A. 向氢氧化钠溶液中滴加氯化铁溶液：无色溶液中产生白色沉淀

B. 甲烷在空气中燃烧：无色气体燃烧，放热，产生淡蓝色火焰

C. 涤纶和羊毛燃烧：都可闻到一股烧毛发的焦糊味

D. 木炭还原氧化铜：黑色固体中有紫红色固体生成

4. 下列过程中发生化学变化的是（ ）



①氧气焊接金属



② 氢氧化钠潮解



③合金性质



④探究分子性质

A. ①②

B. ②③

C. ③④

D. ①④

5. 下列应用及反应原理、基本反应类型都正确的是（ ）

A. 三氧化硫与氢氧化钠溶液反应：  $\text{SO}_3 + \text{NaOH} \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O}$

复分解反应

B. 小苏打治疗胃酸过多症：  $\text{Na}_2\text{CO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow 2\text{NaCl} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$

复分解反应

C. 酸雨的形成：  $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{CO}_3$

化合反应

D. 工业制二氧化碳：  $\text{CaCO}_3 \xrightarrow{\text{高温}} \text{CaO} + \text{CO}_2 \uparrow$

分解反应

6. 下列应用正确的是（ ）





A. 铝合金用于制人造骨 B. 硫酸用于制造药物 C. 液氮用于超导技术 D. 活性炭用于炼铁

7. 生活中的下列说法不正确的是（ ）

- A. 在自行车链条上镀铬，防止自行车链条生锈
- B. 用水基型灭火器来扑灭汽油着火
- C. 当燃气灶火焰呈现黄色，锅底出现黑色时，调节进风口，使进风量增大
- D. 为防止大米霉变，应将大米保存在干燥通风处

8. 下列关于元素与健康的说法正确的是（ ）

- ①无机盐能调节人体的新陈代谢，促进身体健康，而且都是构成人体组织重要材料
- ②在人体内含量超过 0.01% 的元素，就是常量元素，如氮、磷、钾等；
- ③血浆的 pH 为 7.40 则人一定是健康的；
- ④蔬菜和水果中不仅富含维生素，同时也含有较多的纤维素
- ⑤糖类、蛋白质、油脂都是有机高分子化合物；
- ⑥锌属于必需的微量元素，若人体中缺少锌会引起食欲不振，生长迟缓，发育不良；

- A. ②④⑥ B. ①③⑤ C. ②③④ D. ③④⑤

9. 下列对事实的解释正确的是（ ）

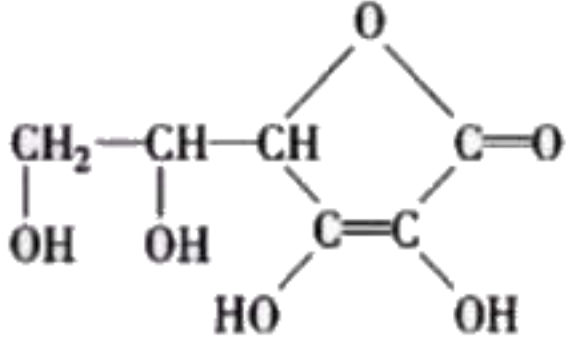
选项	事实	解释
A	氧气和液氧都有氧化性	分子是保持物质化学性质的最小粒子
B	干冰升华后体积增大	气体分子体积大于固体分子体积
C	过氧化氢溶液为混合物	溶液中含有不同种类的原子
D	盐酸和稀硫酸具有相似的化学性质	盐酸和稀硫酸中都含有酸根离子

10. 下列有关资源、能源的叙述正确的是（ ）

- A. 铜是人类最早使用的金属，铬是硬度最大的金属
- B. 地球上的淡水资源约占全球水储量的 30.4%
- C. 人们经常利用的能源有化石能源、水能和风能等
- D. 空气是宝贵的自然资源，其中稀有气体约占总体积的 0.03%

11. 维生素 C，它可能是我们平时最熟悉的维生素，当我们出现口腔溃疡的时候，可能就是由于缺少它引起的。其实，维生素 C 的作用远不止祛除口腔溃疡，我们若是睡觉之前适量的补充一些维生素 C，或许能收获许多好处。维生素 C 的结构简式如图所示，下列有关叙述错误的是（ ）

- A. 维生素 C 的化学式为：C<sub>6</sub>H<sub>8</sub>O<sub>6</sub>
- B. 维生素 C 的一个分子中含有 20 个原子核
- C. 维生素 C 中含有的最小粒子是氢原子
- D. 维生素 C 分子中质子数等于电子数



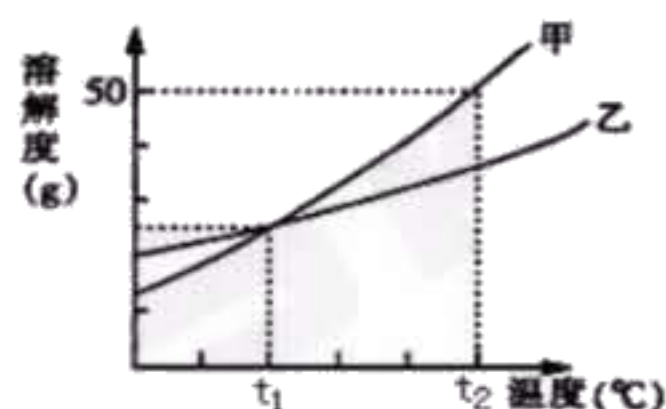
12. 实验室区分下列各组物质的两种方法都合理的是（ ）

选项	需区分的物质	方法一	方法二
A	一氧化碳和二氧化碳	取样，点燃	将气体分别通过氧化铜
B	磷矿粉和碳铵	观察颜色	闻气味
C	蔗糖溶液和氯化钠溶液	分别取样，品尝味道	分别取样，加适量硝酸银溶液，观察现象
D	18K 黄金和黄铜	取样，加热	取样，加入稀硫酸



13. 右图为甲、乙两种物质（均不含结晶水）的溶解度曲线，下列说法正确的是（ ）

- A.  $t_2^\circ\text{C}$ 时，甲、乙两种物质的饱和溶液分别蒸发水，析出的晶体质量甲大于乙  
 B.  $t_2^\circ\text{C}$ 时，将 50g 甲加入 50g 水中，可以得到 75g 甲饱和溶液  
 C. 等质量的甲、乙两物质的饱和溶液，从  $t_2^\circ\text{C}$  降温到  $t_1^\circ\text{C}$  时，甲溶液中溶剂质量一定大于乙溶液中溶剂质量  
 D. 甲、乙两种物质的饱和溶液，从  $t_1^\circ\text{C}$  升高到  $t_2^\circ\text{C}$  时，所得溶液的溶质质量分数 甲>乙



14. 除去下列物质中的少量杂质，所选用的试剂和操作方法都正确的是（ ）

	物质	杂质	试剂	操作方法
A	$\text{K}_2\text{CO}_3$ 溶液	$\text{K}_2\text{SO}_4$	$\text{BaCO}_3$	加适量 $\text{BaCO}_3$ 粉末，充分反应后，过滤
B	$\text{MgCl}_2$ 溶液	$\text{HCl}$	过量 $\text{Mg}(\text{OH})_2$	过滤
C	$\text{CO}_2$	水蒸气	足量 $\text{NaOH}$ 固体	干燥
D	$\text{CaCO}_3$	$\text{CaO}$	无	高温煅烧

15. 向  $\text{FeO}$  和  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  组成的固体混合物中加入一定量的稀硫酸，恰好完全反应，得到 100g 含硫元素 3.2% 的溶液。将反应后溶液蒸干得晶体（不含结晶水）14g，则原固体混合物中铁元素的质量分数为（ ）（提示： $\text{FeO} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{FeSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ ）

- A. 74.4%      B. 73.3 %      C. 76.8%      D. 75.0%

## 二、非选择题部分（共 40 分）

16. （5 分）武汉热干面，其色泽黄而油润，味道香而鲜美，它不仅是一种早点小吃，更是一种文化记忆和浓浓乡情。

（1）制作热干面的原料主要有面粉、辣萝卜和酸豆角等，面粉中富含的营养素在人体内最终会水解变成葡萄糖，其化学式为①\_\_\_\_\_，其在酶的作用下经缓慢氧化放出能量，为②\_\_\_\_\_和维持恒定体温提供能量。

（2）豆角富含的营养素是①\_\_\_\_\_，夏天，为了提高豆角在生长过程中的抗旱能力，要适当施加②\_\_\_\_\_肥（填名称）。

（3）热干面的味儿是咸、辣、酸，其中调节酸味儿的主要是陈醋，其主要成分的化学式为\_\_\_\_\_。



17. （6 分）氢氧燃料电池汽车是一种真正意义上的“零排放，无污染”载运工具，是利用原电池原理，将氢气与氧气通过反应形成电流，并为电动机供电驱动车辆行驶。请回答问题：

（1）一些汽车车体采用铝合金制成，是因为铝合金与铁合金相比，其在物理性质上具有的优点是\_\_\_\_\_（填字母）。A. 抗腐蚀性好      B. 密度小      C. 硬度大

（2）氢氧燃料电池汽车在行驶过程中的能量转化过程是\_\_\_\_\_（用“→”表示）。

（3）工业上制取铝通常采用电解法，氧化铝在通电和催化剂条件下分解生成两种单质，请写出电解氧化铝的化学方程式\_\_\_\_\_。

（4）氢氧燃料电池汽车相对于燃油汽车，不仅节约了\_\_\_\_\_，还减少了汽车尾气的排放。

（5）电动汽车中的导线材质都是铜。某兴趣小组同学想从铁和硫酸铜反应后的废液中回收金属铜，设计了如下方案，







试回答：

①固体A中一定不含\_\_\_\_\_（填化学式）

②滤液B中一定含有的溶质\_\_\_\_\_（填化学式）

18.（4分）金属资源是人类宝贵的自然资源，保护金属资源是我们每个公民应尽的责任。

（1）以下是有关保护金属资源的一些具体做法：

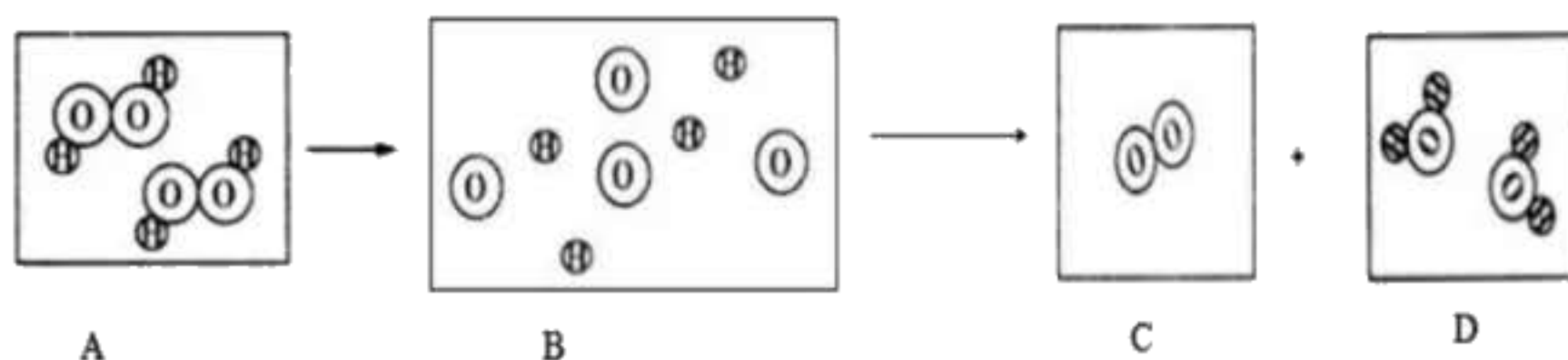
- a 将铁制成不锈钢      b 使用氮化硅陶瓷齿轮      c 回收铝制饮料罐  
d 回收废旧电池      e 给自行车的支架喷漆      f 仪器使用硬塑铸件

请你从保护金属资源的有效途径的角度，从上述做法中选出两种：

你选择标准是①\_\_\_\_\_包括事例有②\_\_\_\_\_（填字母）。

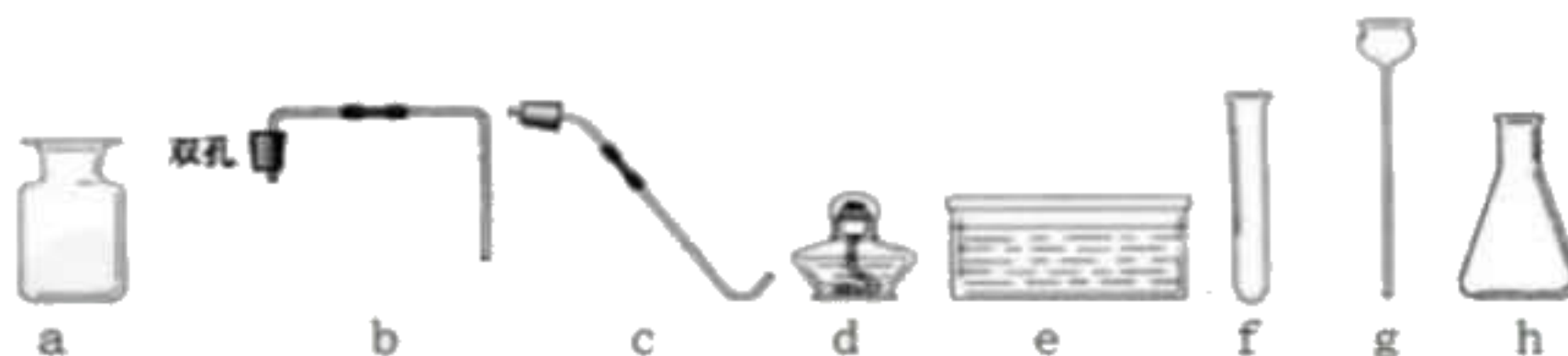
（2）现有A、B、C三种金属，A、B可溶于盐酸，C不溶于盐酸，在 $BCl_2$ 溶液中发生 $A+BCl_2=ACl_2+B$ ，则A、B、C三者金属活动性由强到弱的顺序为①\_\_\_\_\_。非金属单质之间的置换反应也有类似的规律，如 ①  $Cl_2+2NaBr=Br_2+2NaCl$     ②  $Br_2+2NaI=I_2+2NaBr$ 。根据以上规律，下列反应可以发生的是②\_\_\_\_\_（填字母）：A.  $Cl_2+2KI=2KCl+I_2$     B.  $2NaCl+I_2=2NaI+Cl_2\uparrow$ 。

19.（3分）下图是过氧化氢在一定条件下发生分解反应的微观模拟图，请回答下列问题：



- （1）此化学变化中未发生改变的粒子是\_\_\_\_\_（用化学用语填空）；  
（2）A和C属于物质分类中的\_\_\_\_\_，  
（3）此反应前氧元素的化合价为\_\_\_\_\_。

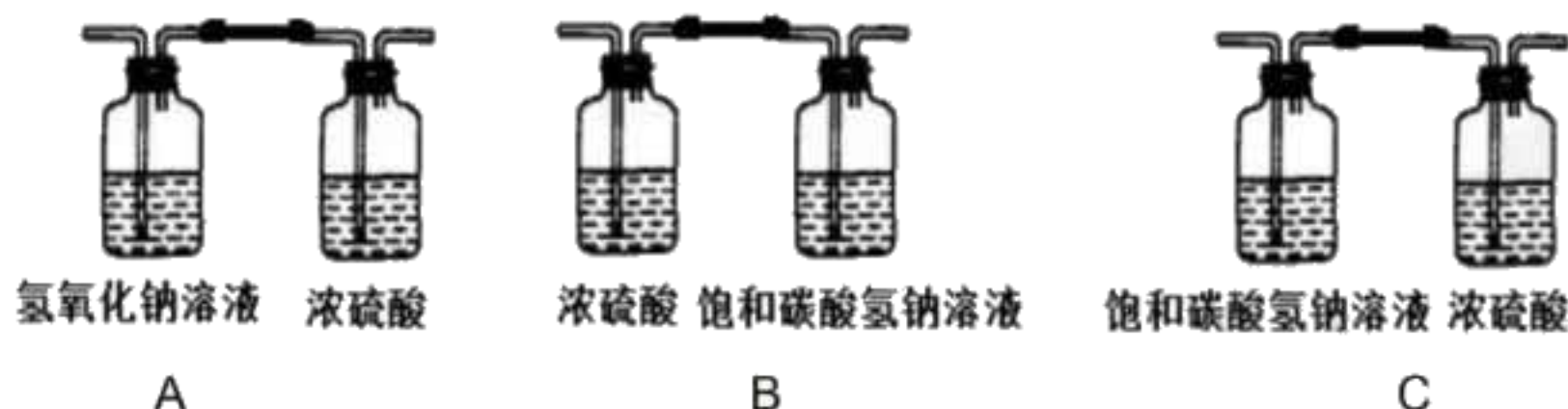
20.（7分）实验室有大理石、稀盐酸、氯酸钾、澄清石灰水、火柴、升降台、弹簧夹和以下仪器，请回答下列问题。



- （1）利用上述药品和仪器可以制取的气体是①\_\_\_\_\_（填化学式），需要的仪器有②\_\_\_\_\_（填序号）；检验该气体的反应的化学方程式为 ③\_\_\_\_\_。  
（2）若上述制取的气体中含有氯化氢和水蒸气，得到纯净的二氧化碳，可以选择下列装置除去，



其选项序号是\_\_\_；

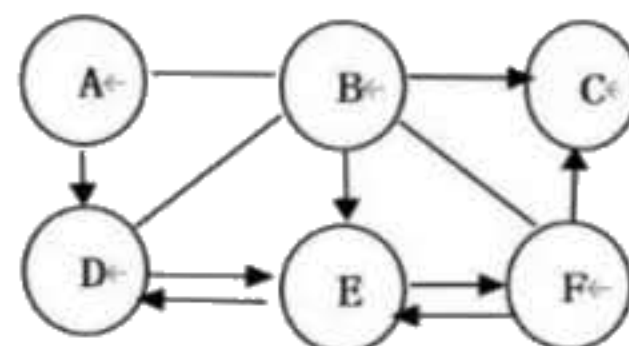


(3) 若将用向上排空气法收集的一瓶  $\text{CO}_2$  气体验满，其操作是\_\_\_\_\_；

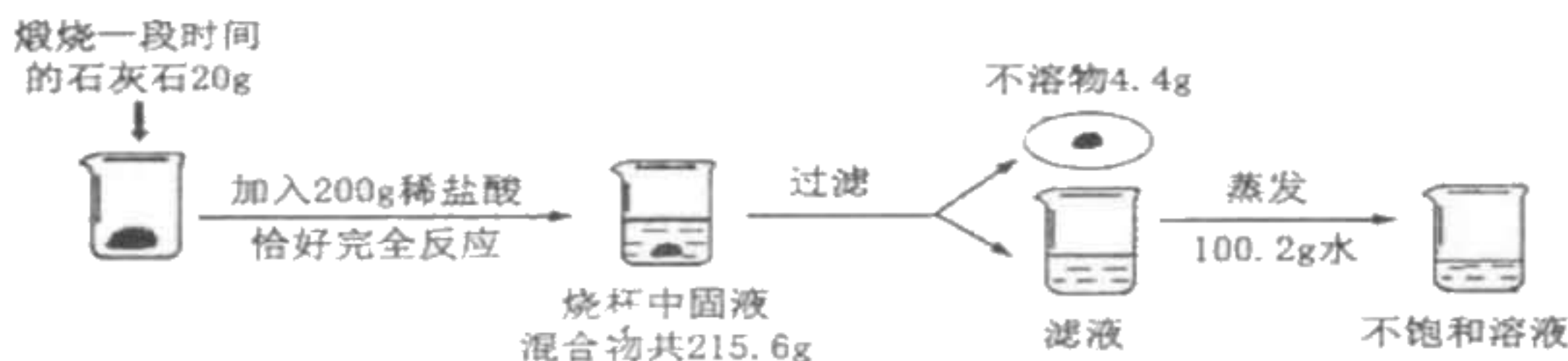
(4) 检查装置气密性时，向锥形瓶中加入水，将长颈漏斗下端玻璃管液封，用弹簧夹夹紧导管上的乳胶管，此时长颈漏斗和锥形瓶中液面相平，然后用手心握住锥形瓶的外壁，会看到长颈漏斗内液面上升，这是因为锥形瓶内气体温度升高，气压增大，①\_\_\_\_\_，在②\_\_\_\_\_的作用下长颈漏斗内液面上升。

21. (4分) 右图涉及的是我们最近复习的六种物质。用“—”表示两种物质之间能发生反应，用“→”表示一种物质可以转化为另一种物质。其中打开B瓶塞会有白雾，其中A和F为两种铁矿石主要成分，试回答下列问题：

- (1) 写出化学式E \_\_\_\_\_，F \_\_\_\_\_；
- (2) 用“→”补全还有的转化关系（初中范围内）；
- (3) B和D反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。



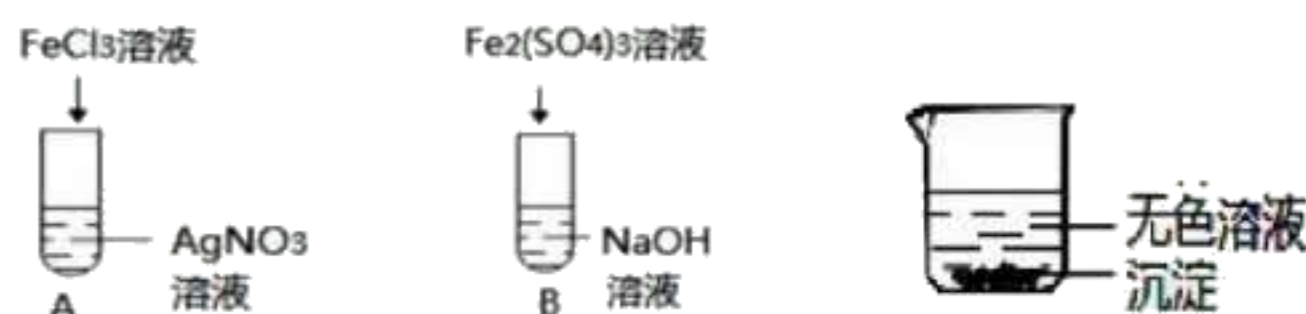
22. (5分) 小化为了探究煅烧了一段时间的石灰石中各成分的质量（其中杂质高温不分解、不溶于水也不与酸反应），进行了如下图所示的实验：



请回答下列问题：

- (1) 写出有气体生成的化学反应方程式：\_\_\_\_\_
- (2) 列出求解所探究的固体中碳酸钙质量 (X) 的比例式：\_\_\_\_\_
- (3) 该煅烧后的石灰石中各成分的质量最简比是：\_\_\_\_\_
- (4) 最终所得的不饱和溶液中，溶质的质量分数为：\_\_\_\_\_
- (5) 若用上述 40t 煅烧一段时间的石灰石继续充分煅烧，可得到含杂质的生石灰的质量是\_\_\_\_\_

23. (6 分) 化学兴趣小组做盐的化学性质实验, 如图所示。



甲同学用试管取少量 A 中反应后的上层清液, 向试管中加入少量稀盐酸, 无变化。

乙同学将 A、B 两试管内反应后的物质过滤, 将滤液依次倒入烧杯中, 观察到如图所示现象。

烧杯中一定发生反应的化学方程式为①\_\_\_\_\_。

小组同学对烧杯溶液中所含离子成分产生兴趣。

【提出问题】烧杯的溶液中含有什么离子?

【猜想与假设】甲猜想:  $\text{Na}^+$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$  和  $\text{NO}_3^-$

乙猜想:  $\text{Na}^+$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$ 、 $\text{NO}_3^-$  和  $\text{Cl}^-$

丙猜想: ②\_\_\_\_\_

【活动与探究】甲同学的实验方案如下: 用试管取少量烧杯中溶液, 向溶液中加入足量的  $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$  和稀硝酸的混合溶液, 若观察到有白色沉淀产生, 则证明溶液中有  $\text{SO}_4^{2-}$ 。你认为他的方案③\_\_\_\_\_ (填“是”或“否”) 正确。

乙同学另取一只试管取少量烧杯中的溶液, 向试管中先依次加入④\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ 两种溶液, 最后再加入  $\text{AgNO}_3$  溶液, 均观察到相同的实验现象。小组同学根据上述实验现象得出了正确结论。烧杯溶液中含有的离子是 ⑤\_\_\_\_\_。

【总结与反思】通过三位同学的实验可以得出: 溶液中的待测离子不是一种, 且有干扰离子存在时, 可以选择适当的试剂依次加入, 对于先加入的试剂除了要有明显的实验现象外, 还需要考虑的问题及目的是 ⑥\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_, 最后一种加入的试剂只需考虑有明显现象即可。



## 哈 49 中九学年三月份学业水平阶段测试答案（化学）

1-15: CDDDD CAAAA CBBBB (每题 2 分, 共 30 分)

16. (5 分)

(1) ① $C_6H_{12}O_6$  (1 分) ②机体活动 (1 分)

(2) ① 维生素 (1 分) ②磷 (1 分)

(3)  $CH_3COOH$  (1 分)

17. (6 分)

(1) B (1 分)

(2) 化学能→ 电能→机械能 (1 分)

(3)  $2Al_2O_3 \xrightarrow{\text{条件是催化剂、通电}} 4Al + 3O_2 \uparrow$  (1 分) (4) 石油资源 (1 分)

(5) ①Fe (1 分) ② $FeSO_4$  (1 分)

18. (4 分)

(1) ①保护金属资源的有效途径是防止金属腐蚀/

保护金属资源的有效途径是寻找金属的代用品/

保护金属资源的有效途径是回收利用废旧金属 (1 分)

② ae / bf / cd / (1 分)

(2) ①A、B、C (1 分) ② A (1 分)

19. (3 分) (每空 1 分)

(1) H 0 (2) 纯净物 (3) -1 价

20. (7 分) (每空 1 分)

(1) ① $CO_2$  ②abgh ③ $Ca(OH)_2 + CO_2 = CaCO_3 \downarrow + H_2O$

(2) C;

(3) 将燃着的木条放在集气瓶口

(4) ①大于外界大气压 ② 压强差

21. (4 分) (每空 1 分)

(1) $FeCl_2$   $FeCO_3$  (2) A 转化为 C (3) $Fe + 2HCl = FeCl_2 + H_2 \uparrow$

22. (5 分) (每空 1 分)

(1)  $CaCO_3 + 2HCl = CaCl_2 + H_2O + CO_2 \uparrow$  (1 分)

(2)  $100/44 = x/4.4g$  (或  $44/100 = 4.4g/x$ ) (1 分)

(3) 25:14:11 (顺序可换) (1 分)

(4) 20% (1 分)

(5) 31.2t (1 分)

23 (6 分) (每空 1 分)

①  $3NaOH + Fe(NO_3)_3 = Fe(OH)_3 \downarrow + 3NaNO_3$

②  $Na^+$ 、 $SO_4^{2-}$ 、 $NO_3^-$ 、 $OH^-$  或  $Na^+$ 、 $SO_4^{2-}$ 、 $NO_3^-$ 、 $OH^-$ 、 $Cl^-$

③ 否

④ 足量  $Ba(NO_3)_2$ 、足量  $Mg(NO_3)_2$  或: 足量  $Mg(NO_3)_2$ 、足量  $Ba(NO_3)_2$

⑤  $Na^+$ 、 $SO_4^{2-}$ 、 $NO_3^-$ 、 $OH^-$ 、 $Cl^-$

⑥ 要足量, 目的是将存在的待测离子、干扰离子除去(尽) 以免影响后面的待测离子的检验。  
合理即可