

### 3.15 练习题

9. 2013年,“雾霾”成为年度关键词,很多地方把“雾霾”作为灾害性天气进行预报警报。从化学知识的角度,以下说法不正确的是( )

- A. 雾霾的罪魁祸首是PM2.5, PM2.5主要是由于化石燃料燃烧和扬尘等产生的
- B. PM2.5防护口罩使用了活性炭,这是利用了活性炭的吸附作用
- C. 少开私家车,多走路等措施能缓解雾霾天气
- D. 除雾霾外,人为大量排放CO<sub>2</sub>形成的酸雨也是一种空气污染现象

10. 2013年3月底,上海、浙江一带开始出现H7N9禽流感。为了预防禽流感,人们常用15%的过氧乙酸(化学式为CH<sub>3</sub>COOOH)溶液对鸡、鸭舍进行消毒。下列关于过氧乙酸的说法中正确的是( )

- A. 过氧乙酸是由2个碳原子、4个氢原子、3个氧原子构成
- B. 过氧乙酸中碳、氢、氧元素的质量比2:4:3
- C. 过氧乙酸相对分子质量为60
- D. 过氧乙酸中氧元素的质量分数约为63.2%

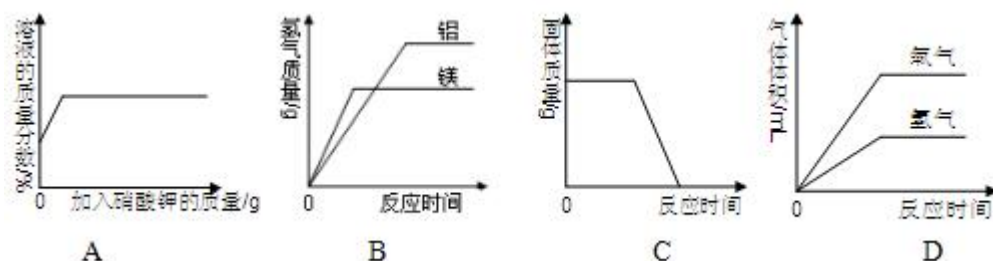
11. 因果关系是化学学习中常用的思维方法,以下因果关系正确的是( )

- A. Na与Na<sup>+</sup>是同种元素,所以二者化学性质也相似
- B. 溶液中有晶体析出时溶质质量减小,所以溶质质量分数也一定减小
- C. 含碳元素的物质充分燃烧会生成CO<sub>2</sub>,所以燃烧生成CO<sub>2</sub>的物质中一定含碳元素
- D. 在同一化合物中,金属元素显正价,所以非金属元素一定显负价

12. 除去下列物质中含有的少量杂质,所选用试剂或操作正确的一组是( )

- A. 除去FeSO<sub>4</sub>溶液中混有的CuSO<sub>4</sub>(加过量的铁粉,过滤)
- B. 除去硝酸钾固体中混有的氯化钠(溶解、蒸发结晶、过滤)
- C. 除去KCl固体中混有的MnO<sub>2</sub>(溶解、过滤、洗涤、干燥)
- D. 除去CO<sub>2</sub>中混有的CO(点燃)

13. 下列四个图像反映的变化趋势分别对应四种操作过程,其中正确的是( )



- A. 某温度下,向饱和的硝酸钾溶液中不断加入硝酸钾晶体
- B. 等质量的铝片、镁片分别与足量且质量分数相同的稀硫酸反应
- C. 高温煅烧一定质量的石灰石

D. 电解水一段时间后

14. 下表是氯化铵在不同温度时的溶解度，根据图表判断下面说法正确的是（ ）

A. 氯化铵微溶于水

B. 降低温度可使氯化铵饱和溶液变为不饱和溶液

C. 20℃时，50g 饱和溶液中含有 20g 氯化铵

D. 40℃时，75g 氯化铵饱和溶液中加入 25g 水后氯化铵的质量分数为 25%

温度/℃	20	40	60	80
溶解度/g	40	50	58	68

15. 善于梳理有利于知识的系统化，以下归纳完全正确的一组是（ ）

<b>A. 物质的分类</b> 常见的混合物——空气、溶液、合金 常见的氧化物——冰、干冰、高锰酸钾 常见合金——不锈钢、生铁、黄铜	<b>B. 物质的微观构成</b> 铜——由铜原子构成 水——由水分子构成 氯化钠——由钠离子、氯离子构成
<b>C. 物质的性质与用途</b> CO 的还原性——可冶炼金属 O <sub>2</sub> 的助燃性——可用作燃料 洗洁精的乳化作用——除去餐具油污	<b>D. 物质的鉴别</b> 硬水和软水——加肥皂水，搅拌 氮气和二氧化碳——带火星的木条 铁和铜——观察颜色

## 二、填空及简答题(共 5 小题，共 19 分)

16. (3 分) I、II 两小题只选做一题，如果两题全做，按第 I 题计分。

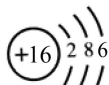
I. M 元素的一种微粒的结构示意图为  $\text{(+X)}\text{2}^{\text{8}}$ ，请思考回答以下问题：

(1) 若 M 元素的单质是空气的重要组成部分，约占空气总体积的 1/5，则 x=\_\_\_\_\_。

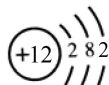
(2) 若 M 元素的一种微粒带两个单位的正电荷，则该微粒为\_\_\_\_\_ (填写离子符号)，该微粒能与下列选项中\_\_\_\_\_ (填序号) 元素形成离子化合物。



A



B



C

II. 化学知识与人们生活密不可分，请利用你已知的化学知识回答以下问题：

(1) 工业中常将石油用分馏的方法制得石油气、汽油、煤油和柴油等，石油的分馏属于\_\_\_\_\_变化 (填“物理”或“化学”)。

(2) 西安市地铁轨道的建成极大改善了市区交通状况。地铁轨道通常是由锰钢制成的，锰钢属于\_\_\_\_\_ (填“金属材料”或“合成材料”)。

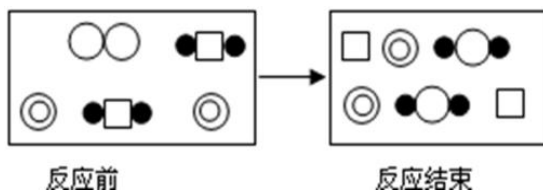
(3) 人们喝了冰镇汽水以后常常会打嗝，这说明气体的溶解度随温度升高而\_\_\_\_\_ (填“增大”、“减少”或“不变”)。

17. (3 分) 下图为一组化学反应的微观示意图，其中  $\square$   $\bigcirc$   $\odot$   $\bullet$  分别表示 X、Y、Z、Q 四种不同元素的原子，请分析并填空：

(1) 此反应中参加反应的反应物的分子个数比为\_\_\_\_\_。

(2) 此反应的基本反应类型为\_\_\_\_\_。

(3) 从微观角度说明此反应符合质量守恒定律的原因\_\_\_\_\_。



18. (4分) 化学世界中各种变化多姿多彩, 美丽如花,

创意无限。下面的图均可表示物质之间的相互转化关系, 请根据图示回答问题:

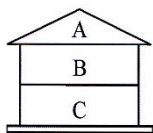


图 1

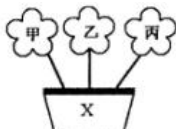


图 2

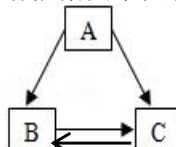


图 3

(1) 如图1所示, 上、下相邻的物质间均可发生反应。则若A是氧气, B是最理想的清洁燃料, C是一种黑色固体, 请写出B、C反应的化学方程式\_\_\_\_\_。

(2) 如图2所示, 甲、乙、丙、X分别是  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ 、C、CO、盐酸中的某一种, 甲、乙、丙在一定条件下均能与X发生化学反应, 则X是\_\_\_\_\_。

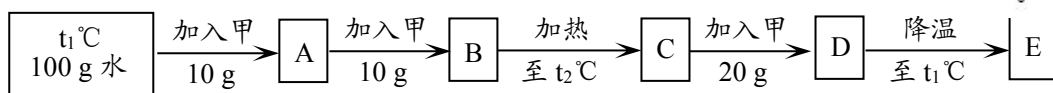
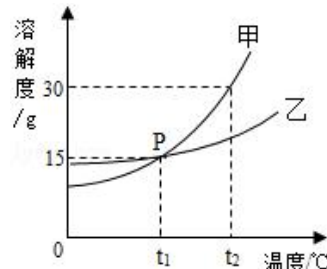
(3) 如图3所示, “ $\rightarrow$ ”表示转化关系, A是一种黑色固体单质, B和C具有相同的元素组成, 已知B的相对分子质量大于C, 则B的化学式为\_\_\_\_\_。

19. (5分) 甲、乙两种固体物质的溶解度曲线如下图所示。

(1) P点表示的含义是\_\_\_\_\_。

(2)  $t_2^\circ\text{C}$ 时, 相等质量的甲乙饱和溶液中水的质量大小关系为甲\_\_\_\_\_乙 (填“大于”、“小于”、“等于”)。

(3)  $t_1^\circ\text{C}$ 时, 进行了如下图所示实验, 实验过程所得溶液中属于不饱和溶液的是\_\_\_\_\_ (填序号, 下同), \_\_\_\_\_溶液与B溶液中溶质质量分数相同。



(4) 如右图所示,  $20^\circ\text{C}$ 时, 将盛有饱和甲溶液的小试管放入盛水的烧杯中, 向水中加入某物质后, 试管中有晶体析出。加入的物质可能是下列中的\_\_\_\_\_ (填字母序号)。

- A. 氢氧化钠      B. 生石灰      C. 冰块  
D. 硝酸铵      E. 浓硫酸      F. 氯化钠



20. (4分) 某实验小组利用图1所示仪器进行“配制一定质量分数的氯化钠溶液”的实验, 请根据图示回答以下问题:

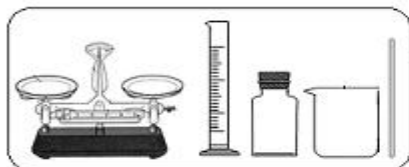


图 1



图 2

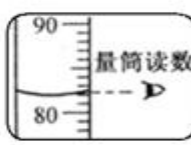


图 3

(1) 配制一定质量分数 NaCl 溶液的主要步骤为：计算、称量和量取、\_\_\_\_\_。

(2) 若进行称量操作，则除图 1 中的部分仪器外，还缺少的玻璃仪器是\_\_\_\_\_。

(3) 小民称量氯化钠的质量操作如图 2 所示，量取蒸馏水的体积操作如图 3 所示，则该实验小组实际配制的氯化钠溶液中溶质质量分数为（水的密度为  $1\text{g/cm}^3$ ）\_\_\_\_\_。（结果精确到 0.1%）

(4) 以下情况中，可能会造成溶液中氯化钠的质量分数偏小的是\_\_\_\_\_。（填序号）

A. 氯化钠晶体不纯

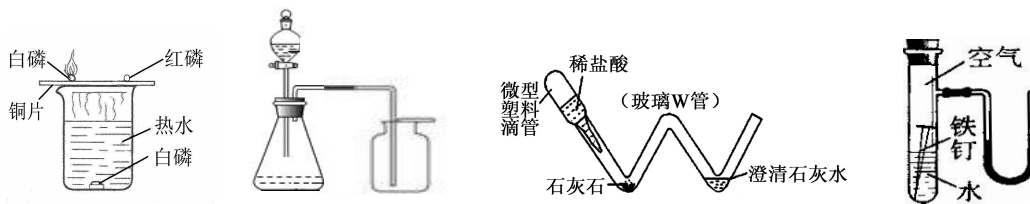
B. 转移已配好的溶液时，有少量液体溅出

C. 用量筒取水时仰视读数

D. 烧杯用蒸馏水润洗后直接配制溶液

### 三、实验及探究题(共 2 小题，共 12 分)

21. (6 分) 化学是一门以实验为基础的科学，下列是初中化学部分重要的实验装置或实验装置的改进。请按要求填空：



A. 探究燃烧条件 B. 实验室制取气体 C. 制取和检验  $\text{CO}_2$  性质 D. 探究铁生锈的条件

(1) 图 A 中通过铜片上白磷燃烧，红磷不燃烧的现象，得到的实验结论是\_\_\_\_\_。

(2) 写出图 B 中制取气体的反应方程式\_\_\_\_\_。（只写一个）

(3) 写出图 C 中澄清石灰水处发生反应的方程式\_\_\_\_\_。

(4) 图 D 中装置气密性良好，且开始时 U 型管两端的红墨水液面相平，一段时间后，观察到的现象为\_\_\_\_\_。

22. (6 分) 2013 年中央电视台举办的“3.15”晚会，曝出某品牌金饰品掺假的事件，引起同学们的好奇。某化学兴趣小组在老师的帮助下，对几种常见金属饰品所含的金属进行了相关探究活动。

【提出问题】(1) 怎样鉴别真假黄金？

(2) 怎样确定钯 (Pd) 与铜和铂金属活动性强弱？

【查阅资料】(1) 假黄金通常是黄铜 (Cu-Zn 合金)；

(2) 钯呈银白色有金属光泽，可用作饰品，氯化钯 ( $\text{PdCl}_2$ ) 溶液为红棕色。

【实验探究】(1) 鉴别黄金样品的真假：取黄金样品于试管中，滴加\_\_\_\_\_后，观察到黄金样品表面有气泡产生，说明此样品为假黄金。

(2) 进行如下实验探究钯与铜和铂的金属活动性强弱：

实验步骤	实验现象	实验结论
把铜浸入氯化钯溶液中	_____	钯的活动性比铜弱
把铂浸入氯化钯溶液中	无明显现象	_____

【得出结论】钯、铜、铂的金属活动性由弱到强的顺序为\_\_\_\_\_。

【废液处理】(1) 转化成沉淀。(2) 通过科学合理的方法进一步回收金属钡。

【迁移应用】若某同学探究成功后，又想设计实验验证铜和银的活动性，写出所选方法中涉及的方程式

\_\_\_\_\_。

#### 四、计算与分析题（共 5 分）

23. 右图是实验室所用盐酸试剂瓶上标签的部分内容，请阅读后计算：

(1) 欲配制 7.3% 的稀盐酸 100g，需要用这种盐酸的体积是\_\_\_\_\_。（结果精确到 0.1）

(2) 将 5.8g 生铁放入配制的稀盐酸中，恰好完全反应后，所得溶液中溶质质量分数为多少？（结果精确到 0.1%）

盐酸（分析纯）

化学式：HCl 相对分子质量：36.5

密度：1.1g/cm<sup>3</sup> 质量分数：20%