

# 青羊区初2016届第二次诊断性测试题

## 化 学

### 第I卷（选择题，共45分）

一、（本题包括15个小题，每小题3分，共45分。）

1. 如图所示的图标中，表示“禁止烟火”的是（ ）



A.



B.



C.



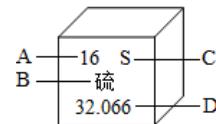
D.

2. 下列物质不是化石燃料的是（ ）

A. 煤                    B. 酒精                    C. 石油                    D. 天然气

3. 右图是元素周期表中硫元素的信息示意图，对图中信息理解错误的是（ ）

A. 原子序数                    B. 元素名称  
C. 元素符号                    D. 中子数



4. 下列化学用语不正确的是（ ）

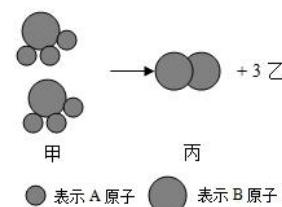
A. 氯离子：Cl<sup>-</sup>                    B. 两个氢原子：2H  
C. 两个氧原子：2O<sub>2</sub>                    D. 一个氮分子：N<sub>2</sub>

5. 下列关于O和O<sup>2-</sup>的认识正确的是（ ）

A. 它们的质子数不相同                    B. 氧离子比氧原子的化学性质稳定  
C. 它们不属于同种元素                    D. 它们的核外电子数相同

6. 某化学反应的微观示意图如右图所示。下列判断不正确的是（ ）

A. 该反应中元素的化合价均发生了改变  
B. 生成物乙是单质  
C. 该化学反应中各物质的分子个数比为2:1:3  
D. 根据质量守恒定律可推知，1个乙分子中含有6个A原子



7. 配制50g10%的食盐溶液时，有以下操作：①溶解      ②称量      ③计算      ④量取。  
其中正确的操作顺序是（ ）

A. ③②④①                    B. ①②③④                    C. ③②①④                    D. ②③④①

8. 下列各组物质的名称、俗称、化学式完全对应的是（ ）

A. 汞                    水银                    Ag                    B. 氢氧化钠                    纯碱                    NaOH  
C. 酒精                    甲醇                    C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH                    D. 碳酸氢钠                    小苏打                    NaHCO<sub>3</sub>

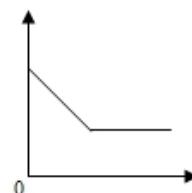
9. 下列依据实验目的所设计的实验操作中，正确的是（ ）

选项	实验目的	实验操作
A	检验二氧化碳	将二氧化碳通入紫色石蕊溶液中
B	鉴别氮气和二氧化碳	将燃着木条伸入瓶中
C	除去硫酸亚铁溶液中的硫酸铜	加足量铁粉并过滤
D	除去粗盐中的难溶性杂质	将粗盐研碎、溶解、蒸发

10. 下列操作原理利用了乳化作用的是（ ）

- A. 修车工用汽油洗去手上的油污
- B. 用酒精洗掉衣服上圆珠笔油
- C. 用洗涤剂清洗餐具上的油污
- D. 用蒸馏水清洗试管内壁附着的氯化钠固体

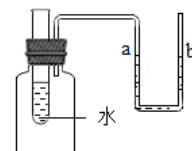
11. 下列实验内容中的横、纵坐标表示的量符合右下图所示变化趋势的是（ ）



序号	实验内容	横坐标	纵坐标
①	饱和氯化钠溶液的稀释	加入水的质量	溶质质量分数
②	过量红磷测定空气中氧气含量	时间	红磷质量
③	过氧化氢溶液与二氧化锰制氧气	时间	二氧化锰质量
④	向铜、锌混合物粉末中加入盐酸	盐酸质量	剩余固体质量

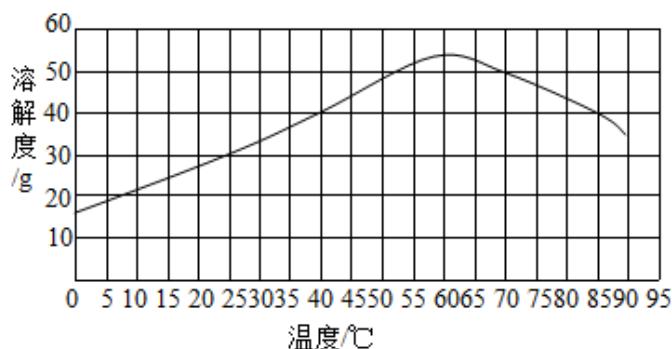
- A. ①②
- B. ②③
- C. ②④
- D. ②③④

12. 如右图所示，向小试管中分别加入一定量的下列物质，右侧U型管中液面发生明显变化，则加入的固体物质不是（ ）



- A. 蔗糖
- B. 氢氧化钠
- C. 硝酸铵
- D. 冰

13. 某固体物质的溶解度曲线如图所示。下列说法不正确的是（ ）



- A. 40°C 和 85°C 时，该物质的溶解度均为 40g
- B. 该物质在 60°C 时的溶解度比 40°C 时的溶解度大
- C. 40°C 时，该物质饱和溶液中溶质的质量分数为 40%
- D. 将 85°C 时，该物质的饱和溶液降温至 60°C，此过程中不会析出晶体

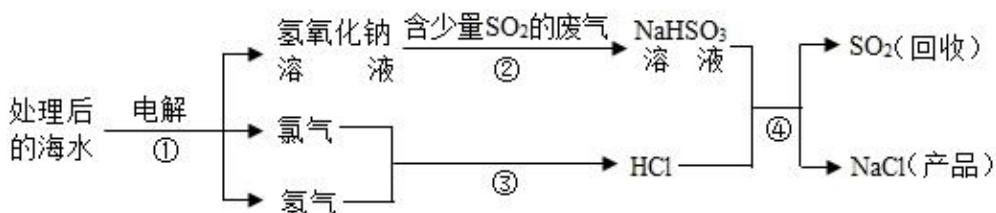
14. 钛是航空、军工、电力等领域的重要原料。工业上用钛酸亚铁 ( $\text{FeTiO}_3$ ) 冶炼钛 (Ti) 的过程是：



下列判断不正确的是（ ）

- A. 反应②属于置换反应
- B. 反应②中氯化物的总质量保持不变
- C. 反应①、②中钛元素的化合价都改变
- D. 反应②中，氩气只作为保护气并不参加反应

15. 工业上电解海水（含氯化钠）可以得到多种化工产品，同时能处理含二氧化硫的废气，该流程如下图所示。下列说法正确的是（ ）



- A. 该流程中有两种单质
- B. 图中反应①属于复分解反应
- C. 反应中硫元素的化合价发生变化
- D. 从海水中最终得到“NaCl（产品）”的过程是物理变化

## 第II卷（非选择题，共55分）

### 二、（本题只有1个小题，共14分）

16. 化学与我们的生活息息相关。

(1) PM2.5是指大气中直径小于或等于 $2.5\mu m$ 的颗粒物。雾霾天气导致呼吸系统病人增多，因为空气中含有大量的\_\_\_\_\_（填字母序号）。

- A.  $CO_2$
- B. CO
- C.  $SO_2$
- D. 可吸入颗粒物

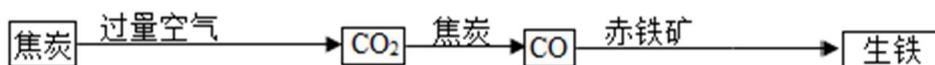
(2)用天然气作燃料可以减少可吸入颗粒物的产生，天然气主要成分的名称是\_\_\_\_\_，其充分燃烧的化学反应方程式\_\_\_\_\_。

(3)氢气被誉为“最清洁的燃料”，请用化学方程式解释其“美名”得来的原因\_\_\_\_\_。

(4)为了防止空气污染，保护美丽的蓝色天空，洁净的空气对人类非常重要。下列做法不利于保护大气的是\_\_\_\_\_（填字母序号）。

- A. 使用清洁能源代替煤和石油
- B. 积极植树造林，防止扬尘污染
- C. 焚烧落叶和垃圾
- D. 工业废气处理后排放

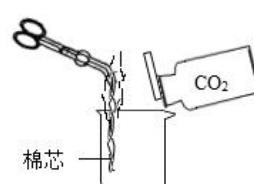
(5)炼铁厂通常以焦炭（主要成分是碳）、赤铁矿（主要成分是氧化铁）、空气等为主要原料炼铁，反应过程如图（反应条件略）。



写出CO与赤铁矿反应的化学方程式\_\_\_\_\_。取少量炼出的生铁粉末放入烧杯中，加入过量稀盐酸，此反应的化学方程式是\_\_\_\_\_；可观察到的现象是\_\_\_\_\_。

### 三、（本题只有1个小题，共11分）

17. (1)将蘸有酒精的棉芯点燃后放入烧杯，向烧杯中倾倒二氧化碳气体，观察到烧杯中的棉芯自下而上熄灭（如右图所示），说明二氧化碳具有的性质是\_\_\_\_\_；若使棉芯下半段立即恢复燃烧，操作方法是\_\_\_\_\_。



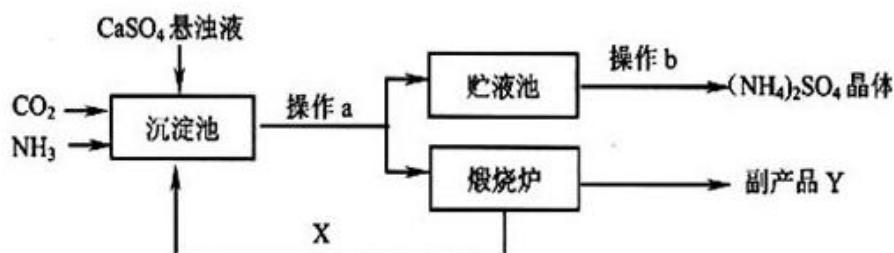
(2)①将燃着的镁条伸入装有二氧化碳气体的烧杯中，镁条继续燃烧，说明二氧化碳还具有的性质是\_\_\_\_\_。

②镁在二氧化碳中燃烧的化学方程式为： $2Mg + CO_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2MgO + C$ 。

计算：2.4g镁在二氧化碳气体中完全燃烧，有多少碳生成？

**四、(本题包括2个小题,共19分)**

18.(10分)某化工厂为综合利用生产过程中的副产品 $\text{CaSO}_4$ ,与相邻的化肥厂联合设计了以下制备 $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ 的工艺流程:



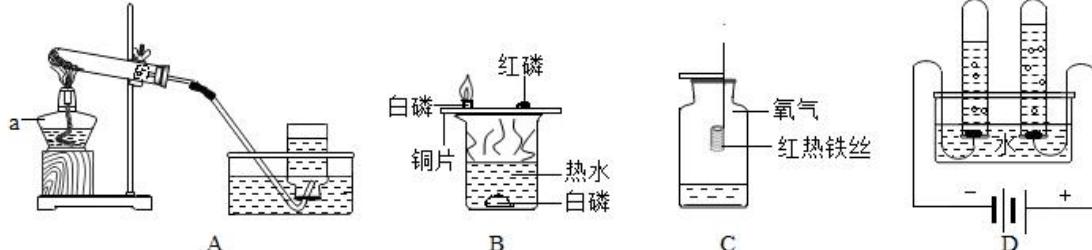
(1)上述流程中,沉淀池中发生的主要化学反应为:



煅烧炉中发生的化学反应方程式为\_\_\_\_\_。该工艺中可循环使用的X为\_\_\_\_\_ (填化学式,下同),副产品Y为\_\_\_\_\_。

(2)操作a的名称是\_\_\_\_\_,实验室中进行此操作时,用到的玻璃仪器除玻璃棒、烧杯外,还需要\_\_\_\_\_.操作b的过程是\_\_\_\_\_、冷却、\_\_\_\_\_.得到的产品 $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ 中氮元素的化合价为\_\_\_\_\_。

19.(9分)根据下图回答问题。



- (1)仪器a的名称是\_\_\_\_\_。
- (2)D装置用于研究水的组成,与负极相连的试管内产生的气体是\_\_\_\_\_。
- (3)A装置用高锰酸钾制氧气,反应的化学方程式为\_\_\_\_\_,能用排水法收集氧气的原因是\_\_\_\_\_。
- (4)C装置中发生反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。
- (5)上述实验中都用到水,其中没有隔绝空气作用的是\_\_\_\_\_。

**五、(本题只有1个小题,共11分)**

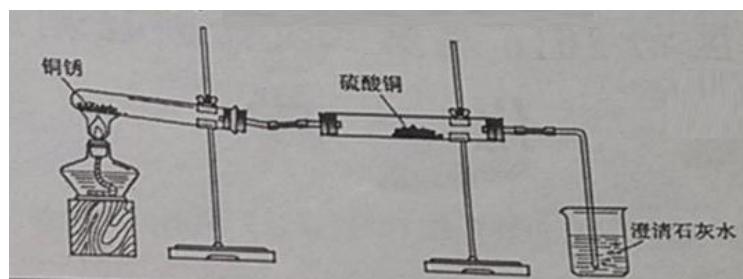
20.生活中常遇见铜制品生锈的情况。活动课上,同学们设计实验对铜锈进行了如下探究活动。

探究活动一:验证铜锈的组成

【查阅资料】①铜锈为绿色,其主要成分是 $\text{Cu}_2(\text{OH})_2\text{CO}_3$ 。

- ②白色的硫酸铜粉末遇水能变为蓝色。
- ③碳不与稀硫酸反应。
- ④氧化铜为黑色固体,能与稀硫酸反应生成硫酸铜溶液。

【进行实验1】同学们设计了下图所示装置并进行实验。



实验操作	实验现象	实验结论
①按上图组装仪器，装入药品。 ②加热铜锈，直至不再有气体产生，停止加热。	绿色固体变为黑色；硫酸铜粉末变为蓝色；烧杯中液体变浑浊。	加 热 铜 锈 生成 的 物 质 有_____；铜锈由_____元素组成；烧杯中发生反应的化学方程式为_____。
③冷却后，向试管中固体加入适量稀硫酸，稍加热。	黑色固体溶解，溶液变为蓝色。	

### 探究活动二：探究铜生锈的条件

【进行实验2】同学们进行了下面的4个实验，每天观察一次现象，一段时间后，发现只有实验4中的钢丝生锈了，且与水接触的部分生锈更明显。

序号	实验内容	实验结论	实验反思
实验1		在干燥环境中，铜不易生锈。	(1) 实验2和3中使用的是经煮沸后迅速冷却的蒸馏水，其原因是_____。
实验2		_____	(2) 如果要证明铜生锈的快慢是否与二氧化碳的浓度有关，还需要补充的一个实验内容是_____。
实验3		_____	
实验4		铜生锈的条件是_____	