**2021-2022学年度第二学期九年级第三次教学质量检测卷**

**化学试题**

**一、选择题（本大题共12小题，每小题3分，满分36分）**

1．在日常生活中发生的下列变化，都属于化学变化的一组是

A．水受热沸腾、酒精燃烧 B．汽油挥发、铁铸成锅

C．纸张燃烧、动植物呼吸 D．瓷碗破碎、钢铁生锈

2．2008年6月1 日起开始全国执行“限塑令”，各地都纷纷组织宣传活动，发放无纺布袋。生产无纺布的主要原料为：聚丙烯、聚酯和粘胶等。下列有关说法错误的是

A．大部分塑料在自然环境中很难降解 B．使用无纺布袋有利于减少“白色污染”

C．生产无纺布与棉布的原料都是天然纤维 D．聚乙烯、聚丙烯、聚酯都属于合成材料

3．食品安全与人体健康密切相关。下列做法会损害人体健康的是

A．多食用含汞、铅元素的食品可补充人体必须的微量元素

B．食用加碘食盐可预防甲状腺疾病

C．用甲醛的水溶液制作标本

D．食品包装袋里充入氮气防止食品变质

4．下列结论正确的是

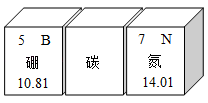
A．海水过滤后所得的水一定是纯水

B．不饱和溶液变成饱和溶液溶质质量分数一定增大

C．不同种元素可以组成不同种物质，同种元素也可以组成不同种物质

D．最外层电子数小于 4 的原子一定是金属元素的原子

5．下表是部分元素周期表，其中碳元素部分信息缺失，下列有关该元素认识错误的是（　　）



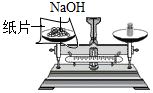
A．该元素对应原子的质子数为 6

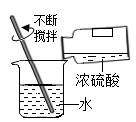
B．该元素组成的 C60是由碳原子构成的

C．该元素属于非金属元素

D．该元素在甲醛（HCHO）中的质量分数是 40%

6．实验是化学学习的基本方法，下列化学实验操作正确的是

A．熄灭酒精灯 B．称量氢氧化钠

C．滴加溶液 D．稀释浓硫酸

7．氨基钠（NaNH2）常用于医药制造，根据其性质，氨基钠应该用时制备，不要长时间贮存。工业上制取氨基钠是将钠于97～100℃熔融，向反应容器中缓慢通入无水液氨（NH3），再加热至350～360℃，生成氨基钠和氢气。下列说法中，不正确的是（     ）

A．氨基钠的化学性质稳定

B．将钠于97～100℃熔融属于物理变化

C．制取氨基钠的反应方程式为：2Na + 2NH3    2NaNH2＋H2↑

D．通入无水液氨的原因是,钠可能与水反应

8．学习化学的目的之一就是学会从化学的视角认识和处理问题。下列说法不正确的是

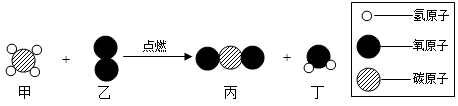
A．铁制品不断的锈蚀会导致全球缺铁

B．新型海绵孔径远大于活性炭，用于吸附海上泄露的石油

C．氢氧化钠沾到皮肤上，用大量的水冲洗后涂硼酸溶液

D．胃酸过多的人不能多喝柠檬汁

9．如图是某化学反应的微观示意图，从中获取的相关信息正确的是



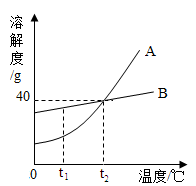
A．甲物质是最简单的有机物 B．有三种物质属于氧化物

C．该反应中有4种化合物 D．该反应中甲、乙两物质的化学计量数之比为1:1

10．下列实验方案能达到实验要求且叙述正确的是

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 选项 | 实验要求 | 实验方案 |
| A | 除去二氧化碳中少量的一氧化碳 | 将气体点燃 |
| B | 区别氢氧化钠和硝酸铵 | 加水溶解，测量温度的变化 |
| C | 除去氯化亚铁溶液中的氯化铜 | 加入足量的锌粉，过滤 |
| D | 清洗试管内的油污 | 先用洗涤剂将其溶解，再用清水清洗 |

11．如图是A、B两种固体物质的溶解度曲线，下 列说法中正确的是



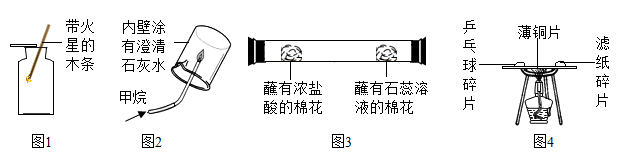
A．t1°C时， A物质溶液溶质质量分数一定比B的要小

B．将t2°C时A、B两种物质的饱和溶液降温至t1°C时，A析出的晶体一定比B多

C．在t2°C时， A、B两种物质的饱和溶液，溶质质量分数都是40%

D．A、B两种物质的溶液，都可以采用蒸发溶剂的方法使其结晶

12．通过观察下列实验现象,不能达到实验目的的是



A．图1观察木条能否复燃,检验是否为氧气 B．图2观察烧杯内壁变浑浊,判断甲烷中含有氢元素

C．图3观察石蕊溶液变红,说明分子在不断地运动 D．图4观察燃烧先后顺序,比较可燃物着火点的高低

**二、综合题（本大题共5小题，满分64分）**

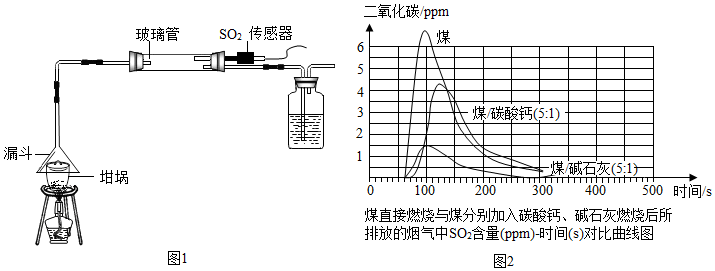
13．**（本题满分8分**）阅读下面科普短文。

SO2是一种无色、有刺激性气味、易溶于水的气体。SO2是大气主要污染物之一，是形成酸雨的主要物质。据统计, 我国大气中93.9%的SO2 来自煤炭燃烧。1998年我国正式确定了控制SO2污染的政策和措施，对SO2排放总量进行控制。

控制SO2污染的方法有：燃料在燃烧前脱硫、燃烧中脱硫及燃烧后脱硫( 即烟气脱硫)。烟气脱硫技术, 是当前应用最广、效率最高的实用脱硫技术。

烟气脱硫方法一般可分为干法和湿法两大类。湿法烟气脱硫是指应用液体吸收剂(如水或碱性溶液)洗涤含SO2的烟气，脱除烟气中的SO2。干法烟气脱硫, 是指应用干粉状或颗粒状吸收剂等来处理含SO2的烟气, 使烟气中的SO2被吸收。

实验室可以用图1装置模拟干法烟气脱硫。将煤粉碎，使其颗粒大小均匀，取3份0.5 g煤粉，其中2份分别添加0.1g 碳酸钙、0.1g碱石灰(CaO和NaOH)作为吸收剂，混合均匀后，在坩埚中进行煤燃烧实验。用SO2传感器测出3份煤燃烧过程中所排放的烟气中SO2的含量(见图2)。



湿法烟气脱硫的优点是脱硫效率高, 稳定；缺点是能耗高，易造成二次污染, 并存在废水处理等问题。干法烟气脱硫的优点是能耗低,工艺过程简单, 无污水、无酸处理问题等。

依据文章内容，回答下列问题：

(1)大气中的SO2主要来自 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 。

(2)SO2的物理性质有 \_\_\_\_\_\_ (答出一条即可)。

(3)干法烟气脱硫所使用的吸收剂碱石灰属于 \_\_\_\_\_\_\_\_\_ (填“纯净物”或“混合物”)。

(4)实验室模拟干法烟气脱硫时，采用科学的实验研究方法是 \_\_\_\_\_\_ (写出一种方法即可)。

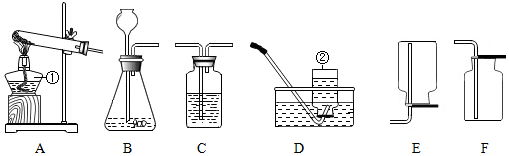
(5)下列说法不正确的是 \_\_\_\_\_ (填字母序号)。

A．控制SO2的污染只能通过烟气脱硫技术解决

B．干法烟气脱硫技术与湿法烟气脱硫技术各有利弊

C．煤中加入不同吸收剂，对烟气中SO2的吸收效果不同

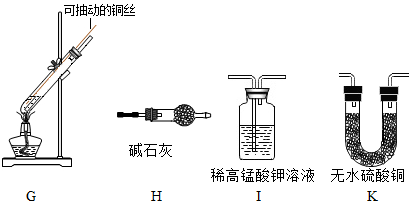
14．**（本题满分14分）**根据所学知识并结合下列仪器，回答有关问题



（1）写出对应仪器的名称：① \_\_\_\_\_ ② \_\_\_\_\_ 。

（2）实验室加热高锰酸钾制取并收集一瓶较纯净的氧气，应选择的装置组合是 \_\_\_\_\_ （填序号），该反应的化学方程式 \_\_\_\_\_ ；若收集的氧气不纯，其可能原因有 \_\_\_\_\_ （填一种即可）。

（3）常见气体发生装置除了固体加热型和固液不加热型之外，还有固液加热型等。如图G装置是用铜和浓硫酸反应的实验装置



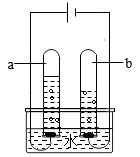
①反应原理：Cu+2H2SO4（浓）\_\_\_\_\_ +SO2↑+2H2O

②G装置中将铜丝设计为可抽动，是为了控制 \_\_\_\_\_ 。

③生成物中的SO2是一种空气污染物，它会导致 \_\_\_\_\_ （填一种空气污染名称）。

④若要验证生成物中有SO2和水蒸气，请从H、I、K中选择合适的装置序号填空：G→ \_\_\_\_\_ → \_\_\_\_\_ →尾气处理装置。

15．**（本题满分16分）**如图为电解水的实验。



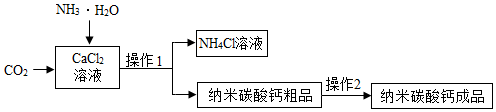
(1)试管a、b中产生气体的体积比约为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，该实验证明水是由\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_组成的。

(2)电解水的方程式：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

(3)该反应中发生分解的粒子名称\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，没有发生变化的粒子符号是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 。

(4)电解水实验可以证明水的组成，该实验中常加入少量的氢氧化钠目的为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，在99.7g水中加入0.3g氢氧化钠固体，配成0.3%的氢氧化钠溶液，将此溶液通电，当溶液中氢氧化钠的质量分数为0.4%时，停止通电，此时b试管气体的质量为\_\_\_\_\_\_g。

16．**（本题满分14分）**纳米碳酸钙是一种重要的无机化工产品，下图是某厂生产纳米碳酸钙的工艺流程。



请回答下列问题：

（1）请完成并配平该工艺中生成CaCO3固体的反应方程式：

CaCl2+ \_\_\_\_\_\_\_\_\_ +CO2＝CaCO3↓+ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ +H2O

（2）若在实验室中进行该实验，操作l的名称是 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ，使用到的非玻璃实验用品有 \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 、 \_\_\_\_\_\_\_\_ 。

（3）上述过程制得的碳酸钙粗品表面可能含有的可溶性杂质有 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ （写一种化学式即可）。操作2为： \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 、检验和干燥，检验操作中选用的试剂为 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ （选择序号）。

①NH4Cl溶液 ②AgNO3溶液 ③CaCl2溶液 ④Ba（NO3）溶液

（4）上述流程中的副产品可用作 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ （写一种用途）。

17．**（本题满分12分）**为测定某大理石样品(杂质不溶于水也不与稀盐酸反应)中碳酸钙的含量，某中学化学兴趣小组的同学取12g样品放入烧杯中，加入100g稀盐酸，恰好完全反应，称得反应后烧杯中剩余物质的总质量为107.6g(产生的气体全部逸出)。试计算：

(1)反应生成二氧化碳的质量是多少g？

(2)大理石样品中碳酸钙的质量分数。(计算结果精确到0.1％)

**参考答案**

1．C 2．C 3．A 4．C 5．B 6．D 7．A 8．C 9．A 10．B 11．D 12．B

13．(1)煤炭的燃烧

 (2)无色、有刺激性气味，易溶于水

 (3)混合物

 (4)对比

  (5)A

14．(1) 酒精灯     集气瓶

(2)AC     2KMnO4△K2MnO4+MnO2+O2↑     反应前集气瓶中未装满水

 (3)CuSO4     反应的发生和停止     酸雨     K     I

15．(1)   1：2     氢、氧元素

(2)2H2O 2H2↑+O2 ↑

(3) 水分子     H、O

(4)  增强导电性     2.8

16．(1)2NH3·H2O     2NH4Cl

(2)过滤     滤纸     漏斗架（或铁架台、铁圈）

  (3)NH4Cl 或CaCl2     洗涤     ②

 (4)氮肥（化学肥料、化肥等均可）

17．（1）4.4 g

解：根据质量守恒定律，反应生成二氧化碳的质量=12g+100g-107.6g=4.4g；

（2）83.3%

设碳酸钙的质量为*x*



大理石样品中碳酸钙的质量分数=×100％=83.3％

答：(1)反应生成二氧化碳的质量是4.4g；(2)大理石样品中碳酸钙的质量分数83.3％。