

皇姑区二模化学试卷

一.选择题（共 11 小题）

1.下列图标中，与燃烧和爆炸无关的是一



2.下列物质属于纯净物的是（ ）

- A.硬水 B.干冰 C.粗盐 D.稀有气体

3.下列描述属于其化学性质的是（ ）

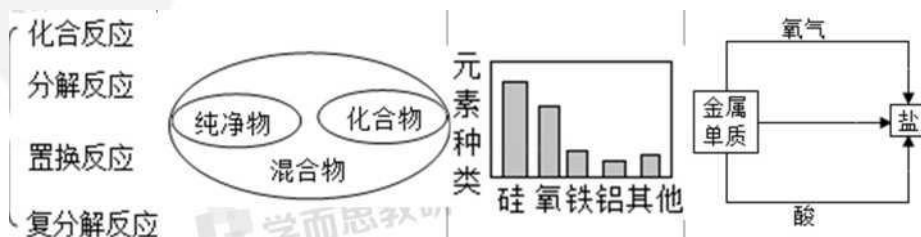
- A.浓盐酸在空气中冒“白烟”
 B.镁带燃烧时发出耀眼的白光
 C.氢气是没有颜色和气味的气体
 D.碱式碳酸铜受热能发生分解反应

4.如图是水受热蒸发的微观示意图，不能依据图示进行判断的是（ ）

- A.水分子之间有间隔
 B.水分子向各个方向运动
 C.水分子由氢氧原子构成
 D.加热后水分子间隔变大

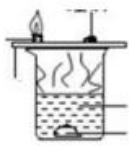


5.归纳法是学习化学的重要方法之一下列图示正确的是（ ）



- A.化学反应分类 B.物质分类 C.地壳中元素含量 D.金属的化学性质

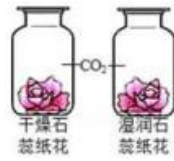
6.下列实验设计不能达到实验目的是（ ）



A. 探究燃烧条件



B. 探究铁生锈的条件



C. 二氧化碳与水反应



D. 区别稀盐酸和稀硫酸

7. 下列说法正确的是 ()

- A. 用钢丝球擦铝制品表面薄膜
- B. 煤、石油、天然气都是可再生的化石燃料
- C. 生铁、硬铝、黄铜都是合金
- D. 空气污染指数越高，空气质量越好

8. 根据你的生活经验和所学知识判断，下列做法或解释合理的是 ()

- A. 液氧可用于火箭发射，是因为氧气具有可燃性
- B. 食物采用真空包装的主要目的,是为了隔绝水蒸气
- C. 洗洁精能洗去碗筷上的油污，是因为油污能溶于洗洁精
- D. 稀盐酸能用来除去铁制品表面的铁锈，是因为酸能与金属氧化物反应

9. 在盛有硝酸银和硝酸锌混合液的试管中，加入一定量的铁粉充分反应，试管底部有固体析出，过滤、并向滤渣中加稀盐酸，有气泡产生.则试管底部析出的固体是 ()

- A. 锌和铁
- B. 只有银
- C. 锌和银
- D. 铁和银

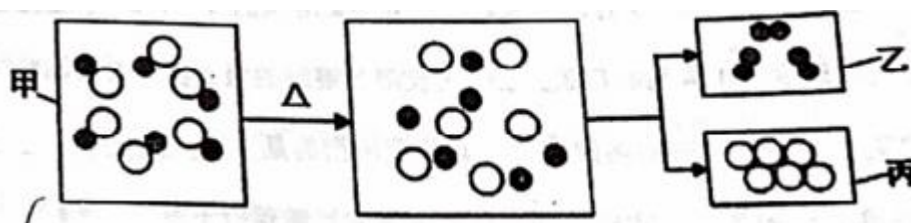
10. 小东一日早餐食谱花卷、鸡蛋羹、酸奶从青少年营养均衡角度还需添加的食物是 ()

- A. 煮鸡蛋
- B. 牛奶
- C. 炒花菜
- D. 小米粥

11. 在化学反应 $A+2B=C+D$ 中， $5.6gA$ 和 $7.3gB$ 恰好完全反应，生成 $12.7gC$ ，同时得到 D 的质量是 ()

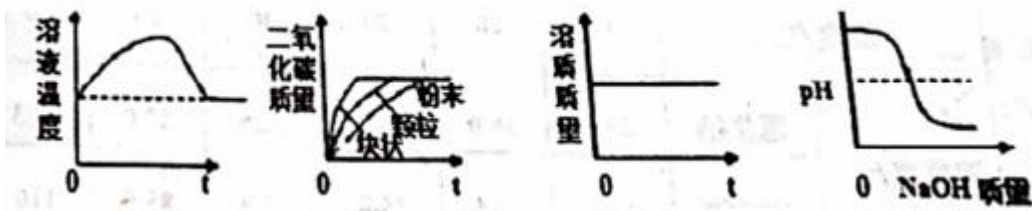
- A. $0.2g$
- B. $7.5g$
- C. $3.65g$
- D. $0.1g$

12. 下图是拉瓦锡实验所用氧化汞分解微观示意图，下列说法不正确的是 ()



- A. 氧化汞属于化合物
- B. 构成物质的微粒是在不断运动的
- C. 生成物并非金属汞
- D. 化学反应前后微粒的个数不改变

13. 下列实验所示的图像中，其纵坐标随横坐标变化关系合理的是 ()



- A. 硝酸铵溶于水
 B. 等量 CaCO_3 与足量盐酸
 C. 稀释一定量浓硫酸
 D. 向盐酸中滴加 NaOH

二、非选择题

14.(9分)“宏微结合”——建立宏观、微观和符号之间的联系是化学学科的重要特点。下图表示氯和溴的原子结构示意图；下图2表示氧气、二氧化碳和水的相互转化关系。



- (1)图1中溴原子(Br)的核外电子层数为_____。
 (2)氯和溴的单质具有相似化学性质的原因_____。
 (3)从宏观角度看，图2中三种物质组成中都含有的元素是_____。
 (4)图2中IH对应的化学方程式有_____以甲烷为反应物可实现转化关系的罗马数字为_____。
 (5)在自然界中，二氧化碳转化为氧气的主要途径是_____。

15.(9分)溶液普遍存在于生活中。通过科学探究中的控制变量法可以测得物质的溶解度。(1)在探究固体物质溶解度时，需考虑的因素有 a、溶质的种类；b、_____；

c、溶剂温度；d、溶剂的质量；e、溶质被溶剂溶解的最大值。若要测定“某种固体物质在不同温度时的溶解度”，其研究所指的是_____受温度变化的影响，实验必须严格控制其它因素保持不变。

(2)下表格是根据控制变量法测得：在不同温度时，两种固体物质在水中的溶解度。

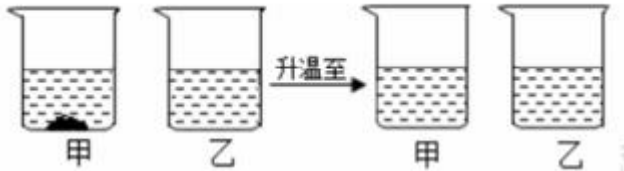
温度/ $^{\circ}\text{C}$		10	20	30	40	50	60
溶解度/g	氯化钠	35.8	36.0	36.3	36.6	37.0	37.3
	硝酸钠	20.9	31.6	45.8	63.9	85.5	110

- ①从上表可知，两种物质溶解度受温度变化影响较小的是_____；
 ②据上表推测，氯化钠和硝酸钾溶解度相等时温度范围在_____；

A、 $10^{\circ}\text{C} \sim 20^{\circ}\text{C}$ B、 $20^{\circ}\text{C} \sim 30^{\circ}\text{C}$ C、 $30^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$

③若在氯化钠中混有少量的硝酸钾，提纯氯化钠的方法是_____；

(3) 20°C 时，将等质量的氯化钠、硝酸钾分别放入称有 100g 水的甲、乙烧杯中，充分溶解后再升温到 40°C 。其实验过程如右图所示：



40°C 时甲烧杯中的溶液状态为_____（填“饱和溶液”“不饱和溶液”或“不能确定”）

(4) 乐乐同学取氯化钠，硝酸钾中的一种物质，按照下图所示进行一系列实验操作。



该同学所取的物质是_____， W 的数值为_____。

(5) 小明同学帮助实验员老师配制 5% 的氯化钠溶液 80g (水的密度为 $1\text{g}/\text{cm}^3$) 正确的实验操作顺序标号为_____；

- A. 用托盘天平称量 4.0g 的氯化钠固体
- B. 用托盘天平称量 5.0g 的氯化钠固体
- C. 将固体氯化钠和水在小烧杯中混合
- D. 将配制好的溶液装瓶，贴上标签
- E. 用 100mL 量筒量取 76.0mL 水
- F. 用 200mL 量筒量取 75.0mL 水

16、(3 分) 稀土，是一组典型的金属元素，其之所以异常珍贵，不仅是因为储量少，不可再生分离提纯和加工难度较大，更因其广泛应用于农业、工业、军事等行业；稀土是新材料制造的重要依托和关系尖端国防技术开发的关键性资源，被称之为万能之土，也素有“工业维生素”之称，稀土元素铈在元素周期表中信息如右图所示。

58	Ce
铈	
140.1	

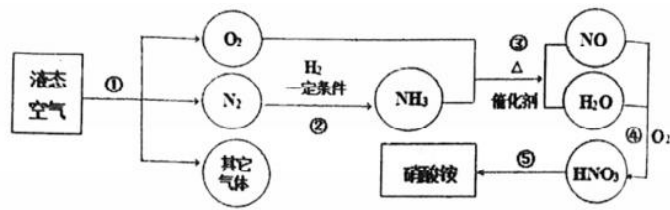
(1) 铈 [shi] 的原子序数为_____；

(2) 加入 Ce_2O_3 的玻璃属于_____材料；

(3) 由于特殊的原子结构，铈的化学性质较为_____。

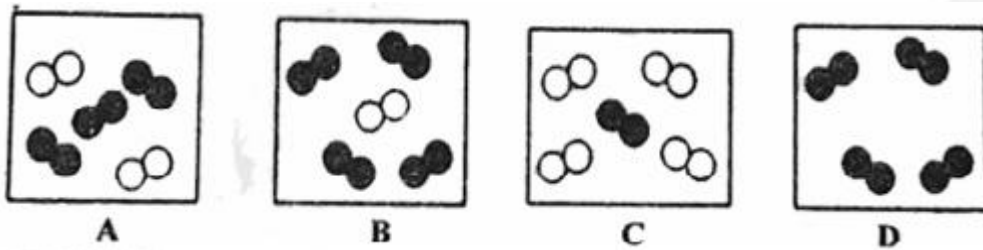
17.(9 分) 在常温下，氮气的化学性质很稳定，但在高温、高压条件下可与某些物质发生化

学反应，以空气和其它必要的原料合成氮肥硝酸铵(NH_4NO_3)的工业流程如下图所示。



请回答下列问题

(1)若用“○”表示氮原子，“●”用表示氧原子，且同温同压下，气体体积比等于分子数目比(忽略其它成分)则下图中可用来表示空气微观模型的是_____；



(2)上述流程中①发生的是_____ (填“物理”或“化学”)变化

(3)反应③中化学方程式为_____；

其中氮元素化合价变化情况为_____；

(4)结合右框说明可知硝酸铵物理性质为_____；

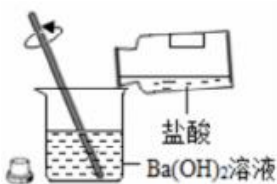
(5)适当地施用硝酸铵可使植物的叶色浓绿但要避免与熟石灰混用的化学反应原理是_____；

(6)该化肥的纯度为_____。

XXX 硝酸铵
化学式: NH_4NO_3
含氮量: $\geq 30\%$
净重: 50kg
注意: 密封保存
防潮防晒

18. (6分) 在实验室，小明将稀盐酸倒入 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 溶液中得到溶液甲，相关实验探究如下。

【提出问题】充分反应后所得甲溶液中的溶质是什么？



【合理猜想】(1) 氯化钠；

(2) 氯化钠和盐酸；

(3) _____.

【实验方案】(4) 探究甲溶液中是否含有盐酸？

实验	操作	现象	结论
①	取少量甲溶液于试管中 _____	没有气泡产生	甲中不含盐酸

(5) 探究甲溶液中是否含有氢氧化钡？

实验	操作	现象与化学方程式	结论
②	取少量甲溶液于试管中，滴入适 量 的氯化铁溶液。	_____	甲中含氢氧化钡
③用一种试剂一次性确定甲溶液中是否含有氢氧化钡还可用的试剂是 A、纯碱 B、盐酸 C、氯化铜 D、硫酸钠			

【得出结论】(6) 通过上面的实验 (4) (5) 推测，猜想合理的是_____

19、(14 分) 木糖醇是一种白色粉末状物质，易溶于水，新型甜味剂，目前它已成为蔗糖和 葡萄糖替代品。木糖醇口香糖正在取代蔗糖口香糖，而且它很受消费者的喜欢。

【生活化学】人体口腔中唾液正常 pH 为 6.6~7.1 若酸性增强不利于牙齿健康。木糖醇与蔗 糖在口腔细菌作用下 pH 的变化如图。在口腔细菌的作用下木糖醇分解产物的酸性比蔗糖分 解产物的酸性更填 (“强域”弱”) ,所以咀嚼木醇口香糖更有助于防止胡齿

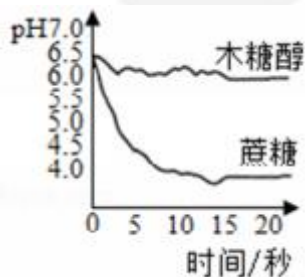


图 1 木糖醇与蔗糖在口腔细菌的作用下 pH 的变化情况

【提出问题】木糖醇是由什么元素组成

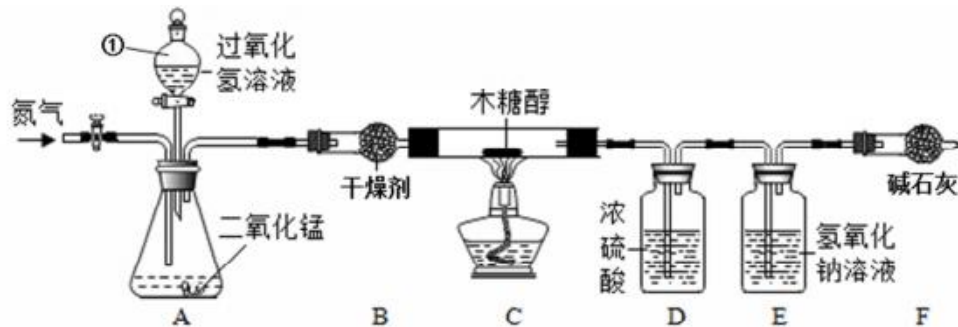
【提供资料】碱石灰的主要成分是氢氧化钠和氧化钙，能够用来吸收水蒸气和二氧化碳。

【实验探究】(1) 取适量的木糖醇放在酒精灯火焰上灼烧，然后将一只干而冷的烧杯罩在火焰上方，烧杯内壁出现水雾，证明_____；

(2) _____，证明木糖醇的组成中一定含有碳元素。

【交流讨论】(3) 大家认为上面的实验设计不严谨，原因是_____； 有权威实验证明：木糖醇充分燃烧后的产物只有水和二氧化碳，由此确定其组成元素中一定 含有_____。

【继续探究】为进一步确定木糖醇中是否含有氧元素，取样探究如下图(反应皆完全)



(4) 实验前先通一会儿氮气的目的是_____。

(5) 上图中标号①所示的仪器名称为_____。

(6) 装置 A 中发生反应化学方程式为_____。

(7) 实验是将 6.08g 木糖醇样品放入 C 装置中使之充分燃烧，待反应物消失后继续通入氮气直至室温。称量发现 D 装置增重 4.32g，E 装置增重 8.8g。

计算样品中氧元素质量为 _____，木糖醇化学式为 _____； E 装置中发生反应化学方程式为 _____，反应生成盐的质量为_____。

(8) 若无 F 装置，会导致氧元素计算结果_____ (填“偏大”或“偏小”)

参考答案

1、B 2、B 3、D 4、C 5、A 6、D 7、C 8、D 9、D 10、C

11、A 12、D 13、C

14、(1) 4

(2) 原子的最外层电子数相同

(3) 氧元素；分子

(4) $2\text{H}_2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{通电}} 2\text{H}_2\uparrow + \text{O}_2\uparrow$ ；II、IV

(5) 光合作用

15、(1) 溶剂的种类；某溶质在 100g 水中溶解的最大值

(2) ①氯化钠；②B；③溶解后，蒸发结晶趁热过滤

(3) 不饱和溶液 悬教研部

(4) 硝酸钾；50

(5) AECD

16、(1) 58

(2) 复合

(3) 活泼

17、(1) C

(2) 物理

(4) 能溶于水（合理即可）

(5) $2\text{NH}_4\text{NO}_3 + \text{Ca}(\text{OH})_2 = \text{Ca}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{NH}_3\downarrow + \text{H}_2\text{O}$

(6) 85.7%

18、【合理猜想】(3) 氯化钡和氢氧化钡

【实验方案】(4) ①向其中加入少量锌粉（除钾钙钠以外任一种氢前金属或任一种碳酸盐）；

②现象：有红褐色沉淀生成，溶液黄色逐渐变浅；

化学方程式： $2\text{FeCl}_3 + 3\text{Ba}(\text{OH})_2 = 2\text{Fe}(\text{OH})_3 + 3\text{BaCl}_2$ ；

【得出结论】(6) 氯化钡和氢氧化钡即第三种猜想合理

19、【生活化学】弱

(1) 木糖醇的组成中一定含有氢元素

(2) 将烧杯正放，向其中加入澄清石灰水，振荡，澄清石灰水变浑浊

- (3) 酒精燃烧也会有水和二氧化碳生成，无法证明木糖醇的燃烧产物；碳元素、氢元素
- (4) 排净装置内的空气，防止空气中的水和二氧化碳进入收集装置，影响测量结果 (5) 分液漏斗
- (6) $2\text{H}_2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{通电}} 2\text{H}_2\uparrow + \text{O}_2\uparrow$;
- (7) 3.2g ; $\text{C}_5\text{H}_{12}\text{O}_5$; $2\text{NaOH} + \text{CO}_2 = \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$; 21.2g
- (8) 偏小