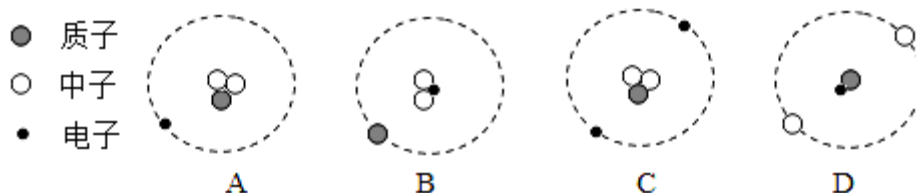


2015 年浙江省温州市中考真题化学

一、选择题：

1. (4 分) 氡是氢的一种同位素，氡原子含有 1 个质子和 2 个中子。下列示意图能正确表示氡原子结构的是( )

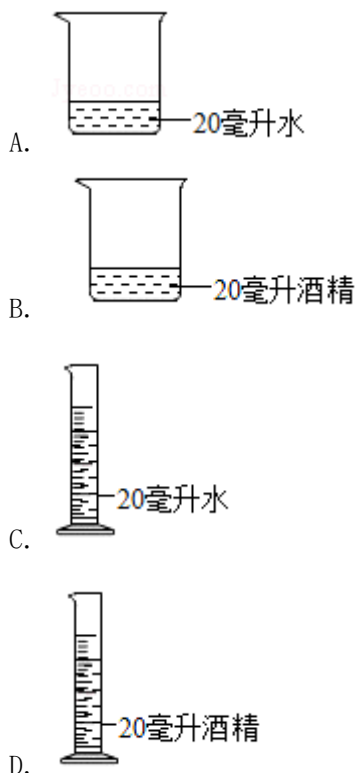


- A. A  
B. B  
C. C  
D. D

解析：根据在原子中核内质子数=核外电子数，其核内有一个质子和 2 个中子，可知，氡原子核外有 1 个电子，故 A 正确。

答案：A

2. (4 分) 某同学将烧杯和量筒置于同一环境中，分别装入 20 毫升液体(如图)，一段时间后，剩余液体体积最少的是( )



解析：因为酒精挥发的速率比水蒸发的速率快，因此D中的酒精挥发的比C中的水蒸发的快，B中的酒精挥发的比A中的水蒸发的快；

因为B中的酒精的表面积比D中的酒精的表面积大，因此B中的酒精挥发的比D中的酒精挥发的快，因此一段时间后，剩余液体体积最少的是B装置中的液体。

答案：B。

3. (4分) 钛(Ti)是一种广泛应用于航空、航天等领域的重要金属,工业上制钛的化学方程式

为:  $\text{TiCl}_4 + 2\text{Mg} \xrightarrow{\text{高温}} \text{Ti} + 2\text{MgCl}_2$ , 该反应属于( )

- A. 化合反应
- B. 分解反应
- C. 置换反应
- D. 复分解反应

解析:  $\text{TiCl}_4 + 2\text{Mg} \xrightarrow{\text{高温}} \text{Ti} + 2\text{MgCl}_2$ 中, 反应物和生成物都是一种单质和一种化合物, 属于置换反应。

答案: C。

4. (4分) 在研究空气成分的历史上, 许多科学家做了大量的研究。下列是普里斯特利在研究中收集到的各种气体及当时的名称, 这些气体中氮元素化合价为零的是( )

- A. “亚硝蒸气”(NO<sub>2</sub>)
- B. “亚硝空气”(NO)
- C. “减缩的亚硝空气”(N<sub>2</sub>O)
- D. “燃素化空气”(N<sub>2</sub>)

解析: 单质中元素的化合价为0, 则氮元素化合价为零的气体应为单质, 单质是由同种元素组成的纯净物。

- A、NO<sub>2</sub>是由不同种元素组成的纯净物, 属于化合物, 氮元素的化合价一定不为0, 错误。
- B、NO是由不同种元素组成的纯净物, 属于化合物, 氮元素的化合价一定不为0, 错误。
- C、N<sub>2</sub>O是由不同种元素组成的纯净物, 属于化合物, 氮元素的化合价一定不为0, 错误。
- D、N<sub>2</sub>是由一种元素组成的纯净物, 属于单质, 故氮元素的化合价为0, 正确。

答案: D。

5. (4分) 法拉第曾以《蜡烛的故事》为题对青少年连续开展了多次报告。下列列举了报告中涉及的问题及对问题的回答, 其中“对问题的回答”属于“设计实验方案”的是( )

选项	问题	对问题的回答
A	吹灭蜡烛时产生的白烟是什么?	主要成分是烛油蒸气
B	火焰为什么向上?	热气流上升, 形成对流
C	火焰明亮的原因是什么?	与火焰中有碳颗粒有关, 碳颗粒会影响火焰明亮程度
D	火焰不同部位温度高低如何比较?	用一张纸在火焰中心一掠, 观察纸上留下的火痕特点

- A. A
- B. B
- C. C
- D. D

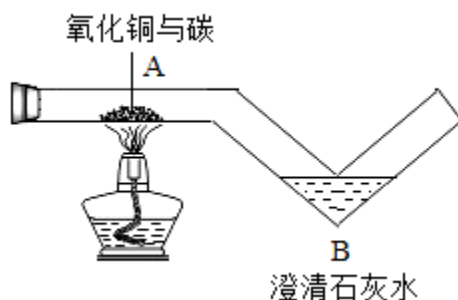
解析: A、吹灭蜡烛时产生的白烟是什么? 属于结论;

B、火焰为什么向上? 属于解释原因;

C、与火焰中有碳颗粒有关，碳颗粒会影响火焰明亮程度，属于实验现象分析；  
 D、用一张纸在火焰中心一掠，观察纸上留下的火痕特点属于设计的实验方案。  
 答案：D。

二、实验探究题：

6. (4分)用如图所示的玻璃管进行碳还原氧化铜实验。

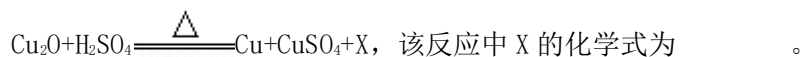


(1)当A处的黑色固体变红时，可观察到B处的现象是\_\_\_\_\_。

解析：碳还原氧化铜产生铜和二氧化碳，因此会观察到澄清的石灰水变浑浊。

答案：澄清的石灰水变浑浊

(2)查阅资料发现：反应生成的红色固体除了铜以外还可能含有氧化亚铜(Cu<sub>2</sub>O)，氧化亚铜可以与硫酸发生如下反应：



解析：化学反应前后原子的种类和个数都不变，根据方程式可以看到反应前后铜原子的个数都是2个，硫原子的个数都是1个，而反应前氢原子的个数是2个，反应后缺少两个氢原子，反应前氧原子的个数是5个，反应后缺少一个氧原子，因此X的分子中含有两个氢原子和一个氧原子，因此是水。

答案：H<sub>2</sub>O

7. (6分)苯甲酸钠(C<sub>7</sub>H<sub>5</sub>O<sub>2</sub>Na)是一种常用食品防腐剂，常温下为白色固体，易溶于水，水溶液呈弱碱性。



(1)根据上述信息，写出苯甲酸钠的一种物理性质：\_\_\_\_\_。

解析：物理性质是不需要发生化学变化表现出来的性质，常表现为：颜色、状态、气味、熔点、沸点、密度等，所以苯甲酸钠的物理性质有：白色固体，易溶于水。

答案：白色固体

(2)苯甲酸钠中碳、氢元素的质量比为\_\_\_\_\_。

解析：根据化合物中各元素质量比=各元素的相对原子质量×原子个数之比，可得苯甲酸钠中碳、氢元素的质量比为：(12×7)：1×5=84：5。

答案为：84：5

(3)我国批准了32种允许使用的食品防腐剂，同时规定了这些食品防腐剂的安全使用量与使用范围。但少数厂家违规使用食品防腐剂，影响了食品安全。下列是四位同学对待食品的一些观点，其中合理的有\_\_\_\_\_。(可多选)

解析：防腐剂是用以保持食品原有品质和营养价值为目的食品添加剂，它能抑制微生物活动、防止食品腐败变质从而延长保质期。由于目前使用的防腐剂大多是人工合成的，超标准使用会对人体造成一定损害。所以在购买食品的时候要看食品成分中是否有防腐剂，尽量少食用含防腐剂的食品，而在保存食品时应注意抑制细菌和真菌的生长和繁殖等。注意出厂日期和保质期，可以了解食品是否过期，保证食用的安全。

答案：甲丙。

8. (4分)运用酸、碱、盐的性质可以解决工业生产中的许多问题。

(1)工业上常选用\_\_\_\_\_来除去铁锈。(写出一种具体物质)

解析：铁锈的主要成分是氧化铁，能与酸反应，工业上常用稀盐酸除铁锈。

答案：稀盐酸

(2)某工厂向含有 $\text{AgNO}_3$ 、 $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ 的废水中加入一定量的锌粉(Zn)以回收金属，充分反应后，得到的金属组成可能由哪几种情况？\_\_\_\_\_。

解析：由题意可知，向 $\text{AgNO}_3$ 和 $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ 混合溶液中加入一定量的锌粉，发生的反应有锌可置换硝酸银中的银、锌可置换硝酸铜中的铜，生成的铜还可以置换硝酸银中的银。充分反应后，得到的金属组成可能由三种情况： $\text{Ag}$ ； $\text{Ag}$ 和 $\text{Cu}$ ； $\text{Ag}$ 、 $\text{Cu}$ 和 $\text{Zn}$ 。

答案： $\text{Ag}$ ； $\text{Ag}$ 和 $\text{Cu}$ ； $\text{Ag}$ 、 $\text{Cu}$ 和 $\text{Zn}$

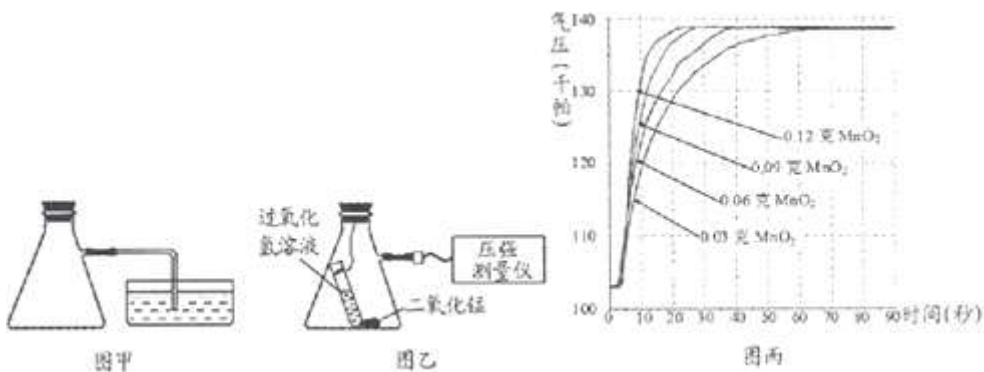
9. (9分)小明在学习了“用过氧化氢制取氧气”的知识后，进行如下实验：

①按图中甲组装实验仪器并进行气密性检查。

②取10毫升溶质质量分数为3%的过氧化氢溶液0.03克二氧化锰装入容器，塞紧橡皮塞，接上压强测量仪(如图乙)。

③倾斜装置，使过氧化氢溶液和二氧化锰充分混合，用压强测量仪测量容器内的气压。

④分别用0.06克、0.09克和0.12克相同的二氧化锰重复上述实验，整理相关数据如图丙。



(1)写出步骤①中检查装置气密性的具体操作及气密性良好的判断依据：\_\_\_\_\_。

解析：步骤①中检查装置气密性的具体操作及气密性良好的判断依据是：用手捂住锥形瓶，导管口出现气泡，说明装置不漏气。

答案：用手捂住锥形瓶，导管口出现气泡，说明装置不漏气

(2)实验中，小明用\_\_\_\_\_来反映产生氧气的多少。

解析：实验中，容器内气体的压强越大，说明产生的氧气越多，压强越小，说明产生的氧气越少，因此小明是用容器内压强的大小来反映产生氧气的多少。

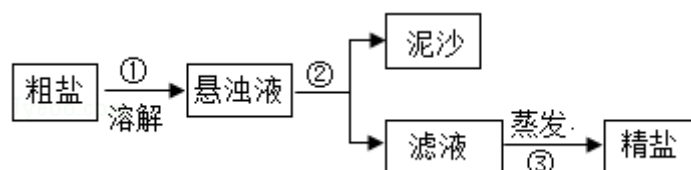
答案：容器内压强的大小

(3) 本实验除了研究“二氧化锰质量对过氧化氢分解产生氧气质量的影响外”还可以研究的问题是\_\_\_\_\_。

解析：由图中数据可知，二氧化锰的质量大小能够影响反应的速率，但是不影响产生氧气的质量，因此本实验除了研究“二氧化锰质量对过氧化氢分解产生氧气质量的影响外”还可以研究的问题是二氧化锰的质量对反应速率的影响。

答案：二氧化锰的质量对反应速率的影响。

10. (7分) 温州产盐历史悠久，盐产品在日常生活、工业生产中有广泛用途。



(1) 用如图方法可进行粗盐提纯，其中操作②的名称为\_\_\_\_\_。

答案：过滤

(2) 海水晒盐过程中，还能得到氯化镁( $MgCl_2$ )。工业上利用氯化镁在通电条件下分解，获得镁和氯气( $Cl_2$ )，写出这一反应的化学方程式：\_\_\_\_\_。

解析：氯化镁在通电条件下分解，生成镁和氯气( $Cl_2$ )。

答案： $MgCl_2 \xrightarrow{\text{通电}} Mg + Cl_2 \uparrow$

(3) 腌制咸鸭蛋需要合适溶质质量分数的食盐水。现有10千克溶质质量分数为25%的食盐水，若将其稀释到20%，需加水多少千克？

解析：设需加水质量为x，

$$10\text{kg} \times 25\% = (10\text{kg} + x) \times 20\%$$

$$x = 2.5\text{kg}$$

答案：2.5kg

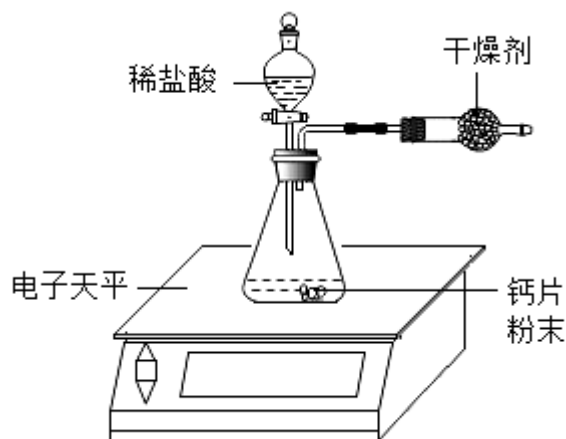
11. (10分) 小明为了测定某钙片中碳酸钙的质量分数，用如图装置进行如下实验：

①取研碎后的钙片4克，导入气密性良好的锥形瓶中，然后在分液漏斗中加入适量的稀盐酸，置于电子天平上测出装置总质量。

②打开活塞，滴入足量稀盐酸后关闭活塞，待气泡不再冒出时，测出反应后装置总质量。

③整理相关数据如表所示，计算出钙片中碳酸钙的质量分数。

反应前总质量(克)	275.58
反应后总质量(克)	274.92
反应前后总质量差(克)	0.66
容器内气体质量差(克)	m



(1) 该实验中，对装置中的固态干燥剂的性质有何要求？\_\_\_\_\_。

解析：该实验中，装置中的固态干燥剂要干燥的气体是二氧化碳，应具备的性质是：能吸收水但不吸收二氧化碳。

答案：能吸收水但不吸收二氧化碳

(2) 反应前容器内是空气(密度为  $\rho_1$ )，反应后全部是二氧化碳(密度为  $\rho_2$ )，则反应前后容器(容积为  $V$ )内的气体质量差为  $m$  为\_\_\_\_\_。(用字母表示，反应物的体积忽略不计)。

解析：反应前容器内是空气(密度为  $\rho_1$ )，反应后全部是二氧化碳(密度为  $\rho_2$ )，则反应前后容器(容积为  $V$ )内的气体质量差为  $m$  为： $(\rho_2 - \rho_1)V$ 。

答案： $(\rho_2 - \rho_1)V$

(3) 小明查阅有关数据后，计算出反应前后容器内的气体质量差  $m$  为 0.22 克，结合表中数据，计算该钙片中碳酸钙的质量分数。(CaCO<sub>3</sub>+2HCl=CaCl<sub>2</sub>+H<sub>2</sub>O+CO<sub>2</sub>↑)。钙片中的其它成分不与盐酸反应。

解析：设钙片中碳酸钙的质量为  $x$

反应后生成的二氧化碳的质量为：0.66g+0.22g=0.88g



100

44

$x$

0.88g

$$\frac{100}{44} = \frac{x}{0.88\text{g}}$$

解得： $x=2\text{g}$

该钙片中碳酸钙的质量分数为： $\frac{2\text{g}}{4\text{g}} \times 100\% = 50\%$

答案：该钙片中碳酸钙的质量分数为 50%。