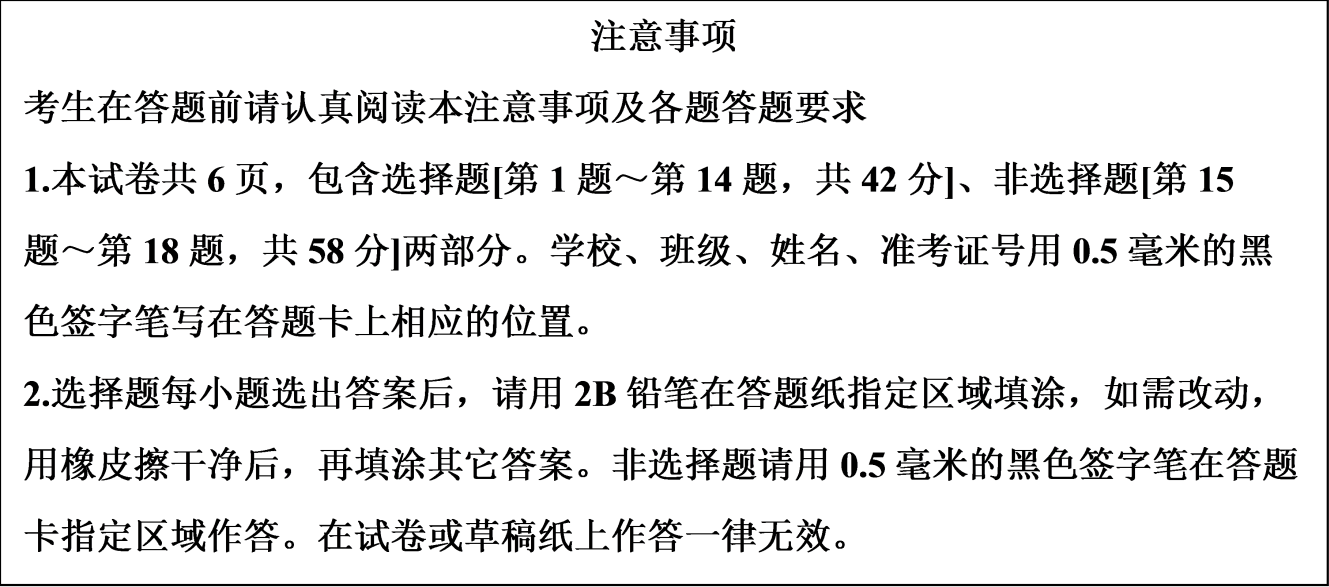
**2023-2024学年度第一学期期中调研试题**

**高一化学**



**可能用到的相对原子质量：H–1 C-12 N-14 O-16 Na-23 Mg-24 Al-27 Cl-35.5 K-39 Mn-55**

**选择题(共42分)**

**单项选择题(本题包括14小题，每题3分，共42分。每小题只有一个选项符合题意)**

1. 氚可表示为或T，下列有关氚的说法不正确的是

A. 3H2O具有放射性

B. 3H2与1H2化学性质基本相同

C. 11g氚水(T216O)所含中子数约为6×6.02×1023

D. 原子中含3个质子

【答案】D

【解析】

【详解】A．是氢元素的放射性核素，则3H2O具有放射性，A正确；

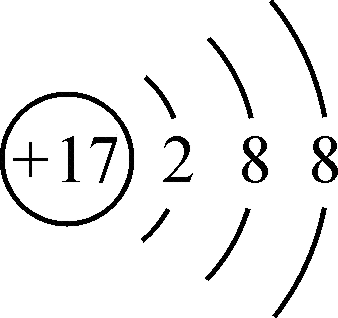
B．3H与1H互为同位素，则3H2与1H2的物理性质有明显的差异，但化学性质基本相同，B正确；

C．11g氚水(T216O)的物质的量为=0.5mol，所含中子数约为0.5mol×12×6.02×1023=6×6.02×1023，C正确；

D．原子中，质量数为3，质子数为1，则含1个质子，D不正确；

故选D。

2. 下列有关化学用语表示正确的是

A. Cl-的结构示意图：

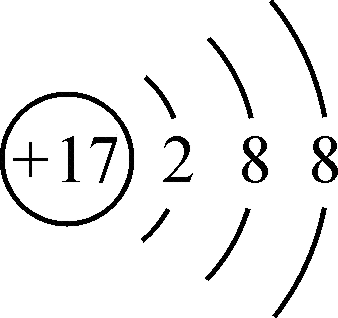
B. 明矾的化学式：KAlSO4•12H2O

C. NaClO的电离方程式：NaClO=Na++Cl-+O-

D. 制备Fe(OH)3胶体的方程式：FeCl3+3H2O(沸水)=Fe(OH)3↓+3HCl

【答案】A

【解析】

【详解】A．氯原子得到1个电子形成氯离子，Cl-的结构示意图：，故A正确；

B．明矾化学式：KAl(SO4)2•12H2O，故B错误；

C．NaClO的电离出钠离子和次氯酸根离子：NaClO=Na++ClO-，故C错误；

D．制取红褐色胶体应该向煮沸的蒸馏水中滴加饱和氯化铁溶液至溶液变红褐色；，故D错误；

故选A。

3. 反应2Al2O3+3C+6Cl24AlCl3+3CO2可制取AlCl3，下列说法不正确的是

A. C是还原剂 B. AlCl3是还原产物

C. Al2O3发生还原反应 D. C失去电子

【答案】C

【解析】

【详解】A．在反应中，C由0价升高到+4价，则C是还原剂，A正确；

B．Al在反应前后都显+3价，Cl由0价降低到-1价，则AlCl3是还原产物，B正确；

C．Al2O3中，Al、O的化合价都没有发生改变，则Al2O3既没有发生氧化反应，又没有发生还原反应，C不正确；

D．C由0价升高到+4价，化合价升高，失去电子，D正确；

故选C。

4. 下列有关物质的性质与用途不具有对应关系的是

A. Al2O3熔点高，可用于制作耐火材料

B. 漂白粉在空气中不稳定，可用于漂白纸张

C. 浓硫酸具有吸水性，可用于干燥氢气

D. 高压钠灯发出的黄光透雾能力强，可用于道路和广场照明

【答案】B

【解析】

【详解】A．是离子化合物，熔点高，可用于制作耐火材料，物质的性质与用途有对应关系，A项正确；

B．漂白粉能漂白纸张，是由于其具有强氧化性，并不是因为在空气中不稳定，B项错误；

C．浓硫酸具有吸水性，是常用的气体干燥剂，可用于干燥氢气，物质的性质与用途有对应关系，C项正确；

D．高压钠灯发出的黄光透雾能力强，可用于道路和广场照明，物质的性质与用途有对应关系，D项正确；

故选B。

5. 下列有关物质分类的叙述正确的是

A. NaCl、KOH、HCl、HD四种物质都属于化合物

B. CO2、CO等非金属氧化物均属于酸性氧化物

C. 溶液、浊液、胶体都属于混合物

D. HClO、纯碱、CH3COONa和生石灰分别属于酸、碱、盐和氧化物

【答案】C

【解析】

【详解】A．NaCl、KOH、HCl三种物质都属于化合物，但HD属于单质，A不正确；

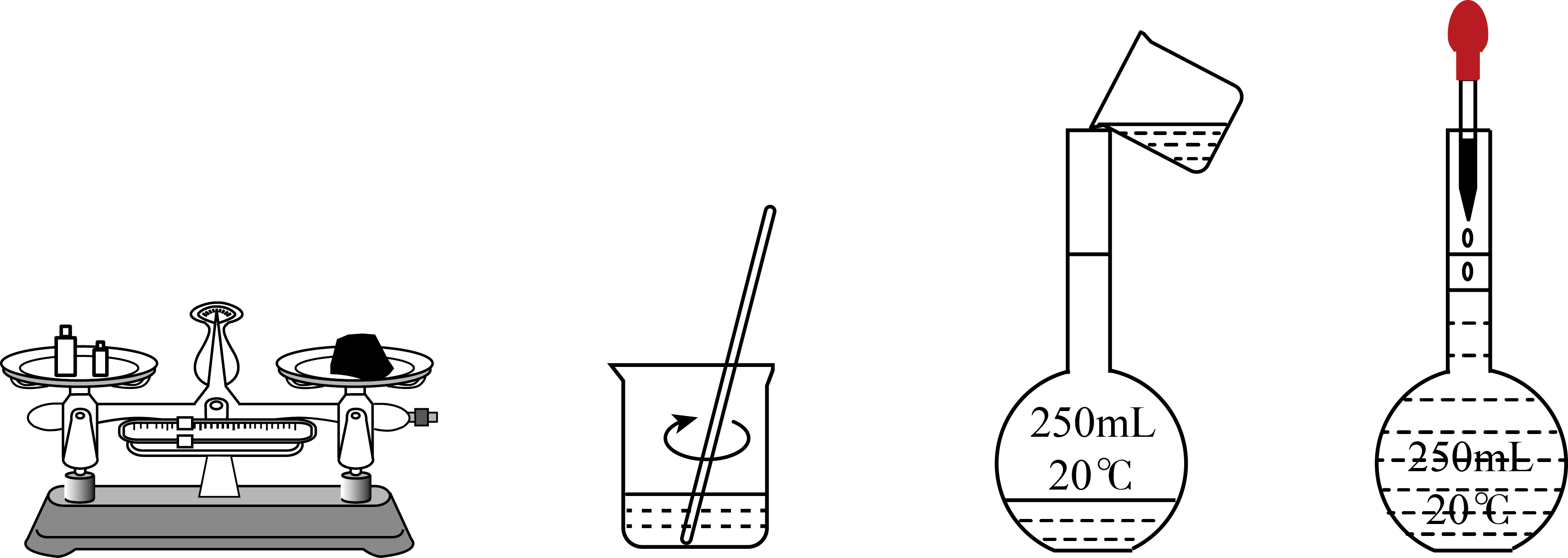
B．CO2属于酸性氧化物，但CO不属于酸性氧化物，B不正确；

C．溶液、浊液、胶体都由分散质和分散剂构成，都属于混合物，C正确；

D．HClO、CH3COONa、生石灰分别属于酸、盐和氧化物，但纯碱属于盐而不属于碱，D不正确；

故选C。

6. 用固体样品配制一定物质的量浓度的溶液，需经过称量、溶解、转移溶液、定容等操作。下列图示对应的操作规范的是



A. 称量 B. 溶解 C. 转移 D. 定容

【答案】B

【解析】

【详解】A、托盘天平称量时应是左物右码，A错误；

B、固体溶解在烧杯中进行，B正确；

C、向容量瓶中转移溶液时应该用玻璃棒引流，C错误；

D、定容时胶头滴管不能插入容量瓶中，D错误。

答案选B。

7. t℃时，NaCl的溶解度为ag。取t℃密度为ρg•cm-3的饱和NaCl溶液VmL，，下列表达式中正确的是

A. n(NaCl)=mol B. M(NaCl)=

C. c(NaCl)=mol•L-1 D. w(NaCl)=%

【答案】A

【解析】

【详解】A．VmL氯化钠溶液的质量为：ρg/cm3×VmL=ρVg，溶液中氯化钠的质量分数为，则溶液中含有氯化钠的物质的量为，故A正确；

B．结合A分析可知，，，故B错误；

C．结合A分析可知，c(NaCl)=mol•L-1，故C错误；

D．该饱和氯化钠溶液的质量分数为，故D错误；

故选A。

8. NaCl、MgCl2、MgSO4的混合溶液中，*c*(Na+)=0.20mol•L-1，*c*(Mg2+)=0.25mol•L-1，*c*(Cl-)=0.20mol•L-1，则*c*()为

A. 0.15mol•L-1 B. 0.10mol•L-1 C. 0.25mol•L-1 D. 0.20mol•L-1

【答案】C

【解析】

【详解】依据电荷守恒，*c*(Na+)+2*c*(Mg2+)=*c*(Cl-)+2*c*()，即0.20mol•L-1+2×0.25mol•L-1=0.20mol•L-1+2*c*()，从而得出*c*()=0.25mol•L-1，故选C。

9. 在给定的条件下，下列选项所示的物质间转化均能实现的是

A. NaCl(aq)Cl2(g)FeCl2(s)

B. 1mol•L-1HCl(aq)Cl2Ca(ClO)2

C. AlAl2O3Al(OH)3

D. Cl2HClOHCl

【答案】D

【解析】

【详解】A．氯气与铁反应生成氯化铁，故A错误；

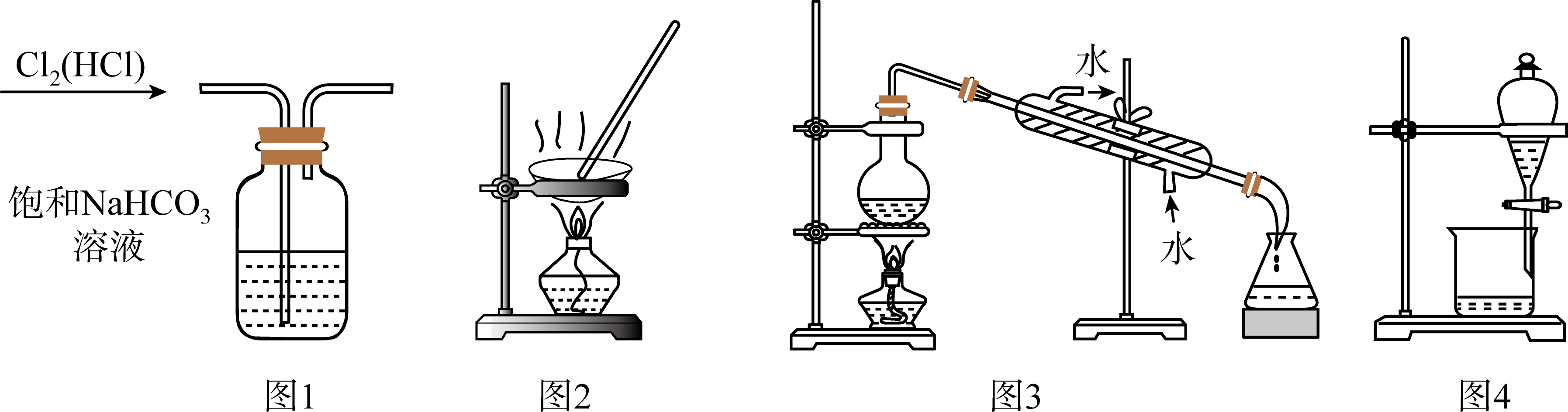
B．1mol•L-1HCl是稀盐酸，浓盐酸与二氧化锰在加热条件下反应生成氯气，故B错误；

C．氧化铝与NaOH溶液反应生成Na[Al(OH)4]，不能得到Al(OH)3沉淀，故C错误；

D．氯气和水反应生成次氯酸和HCl，次氯酸不稳定，光照下分解生成HCl和氧气，故D正确；

故选D。

10. 用下列装置完成相关实验，其中合理的是



A. 图1用于除去Cl2中的少量HCl B. 用图2装置灼烧Fe(OH)3固体

C. 用图3蒸馏海水得到淡水 D. 用图4分离乙醇和水

【答案】C

【解析】

【详解】A．Cl2和HCl都能与NaHCO3发生反应，则NaHCO3不能用于除去Cl2中的少量HCl，应将气体通过盛有饱和食盐水的洗气瓶，A不正确；

B．灼烧Fe(OH)3固体应使用坩埚，而图2中的加热仪器为蒸发皿，B不正确；

C．蒸馏海水得到淡水时，应采用蒸馏方法，将水蒸馏，使其气化后冷凝，从而制得淡水，C正确；

D．乙醇与水互溶，不能用分液法分离乙醇和水，应使用蒸馏法，D不正确；

故选C。

11. 下列有关物质检验的操作、现象及结论均正确的是

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 选项 | 实验操作及现象 | 实验结论 |
| A | 向某溶液加入盐酸酸化的氯化钡溶液，有白色沉淀生成 | 该溶液中一定含有 |
| B | 向某溶液中加入稀盐酸，产生的气体通入澄清石灰水中，变浑浊 | 该溶液中可能含有 |
| C | 向某溶液中加入NaOH浓溶液，加热，产生的气体能使湿润的蓝色石蕊试纸变红 | 该溶液中一定含有 |
| D | 用洁净的铂丝蘸取少量溶液在酒精灯火焰上灼烧，火焰呈黄色 | 该溶液一定钠盐 |

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

【答案】B

【解析】

【详解】A．向某溶液中加入盐酸酸化的氯化钡溶液，有白色沉淀生成，则该溶液中一定含有或Ag+，A不正确；

B．向某溶液中加入稀盐酸，产生的气体通入澄清石灰水中，变浑浊，则该溶液中可能含有，也可能含有，B正确；

C．向某溶液中加入NaOH浓溶液，加热，产生的气体不可能使湿润的蓝色石蕊试纸变红，因为酸性气体不可能从碱溶液中逸出，C不正确；

D．用洁净的铂丝蘸取少量溶液在酒精灯火焰上灼烧，火焰呈黄色，则该溶液中一定含有钠元素，但不一定是钠盐，D不正确；

故选B。

12. 在氯水中存在许多分子和离子，它们在不同的反应中表现各自的性质，下列的实验和结论一致且正确的是

A. 加入有色布条，一会儿有色布条褪色，说明溶液中有的存在

B. 溶液呈浅黄绿色，且有刺激性气味，说明溶液中有的存在

C. 先加入盐酸酸化，再加入溶液产生白色沉淀，说明氯水中有的存在

D. 加入溶液，氯水浅黄绿色消失，说明溶液中有分子的存在

【答案】B

【解析】

【详解】A．加入有色布条，一会儿有色布条褪色，说明溶液中有的存在，A错误；

B．溶液呈浅黄绿色，且有刺激性气味，说明溶液中有的存在，B正确；

C．应先加入硝酸酸化，再加入溶液产生白色沉淀，说明氯水中有的存在，加入盐酸会引入氯离子，C错误；

D．氯气为黄绿色，加入溶液，氯水浅黄绿色消失，只能说明溶液中有分子的存在，D错误；

故选B。

13. 用NA表示阿伏加德罗常数的值。下列叙述正确的是

A. 标准状况下，22.4LH2O含有的分子数为NA

B. 28gN2和N4组成的混合气体中含有的原子数为2NA

C. 0.1mol•L-1Na2SO4溶液含有0.1NA个SO

D. 7.1gCl2与足量水反应，转移的电子数目为0.1NA

【答案】B

【解析】

【详解】A．标况下水为液态，不能使用摩尔体积计算，故A错误；

B．N2和N4均只含有氮原子，氮原子的物质的量为28g÷14g/mol=2mol，所以含有的原子数为2NA，故B正确；

C．不知溶液的体积，无法计算硫酸根离子数目，故C错误；

D．Cl2与足量水反应为可逆反应，反应进行不完全，故转移的电子数目小于0.1NA，故D错误；

故选B

14. 镁铝碱式碳酸盐[MgaAlb(OH)c(CO3)d•xH2O]是一种新型无机阻燃剂。为确定其组成，进行如下实验，准确称取30.10g样品进行灼烧至恒重，生成CO21.12L(标准状况)。分析测得残留物中MgO为12.00g，Al2O3为5.10g。下列说法不正确的是

A. 镁铝碱式碳酸盐的化学式为Mg6Al2(OH)16CO3•4H2O

B. 样品中n(Al3+)=0.10mol

C. 样品中结晶水的质量为3.6g

D. b∶c=8∶1

【答案】D

【解析】

【分析】CO2为1.12L(标准状况)、MgO为12.00g、Al2O3为5.10g，*n*(CO2)==0.05mol，*n*(MgO)==0.3mol，*n*(Al2O3)==0.05mol，则*n*()=0.05mol，*n*(Mg2+)=0.3mol，*n*(Al3+)=0.1mol，依据电荷守恒，可求出*n*(OH-)=0.8mol，再依据质量守恒，可求出*m*(H2O)=30.1g-0.05mol×60g/mol-0.3mol×24g/mol-0.1mol×27g/mol-0.8mol×17g/mol=3.6g，*n*(H2O)==0.2mol。a:b:c:d:x=0.3:0.1:0.8:0.05:0.2=6:2:16:1:4，从而得出镁铝碱式碳酸盐的化学式为Mg6Al2(OH)16CO3•4H2O。

【详解】A．由分析可知，镁铝碱式碳酸盐的化学式为Mg6Al2(OH)16CO3•4H2O，A正确；

B．样品中，*n*(Al2O3)==0.05mol，则*n*(Al3+)=0.05mol×2=0.10mol，B正确；

C．*m*(H2O)=30.1g-0.05mol×60g/mol-0.3mol×24g/mol-0.1mol×27g/mol-0.8mol×17g/mol=3.6g，则样品中结晶水的质量为3.6g，C正确；

D．由分析可知，*n*(Al3+)=0.1mol，*n*(OH-)=0.8mol，则b∶c=1∶8，D不正确；

故选D。

**非选择题(共58分)**

15. 物质的分类、原子结构的探索在化学领域占有重要地位。

（1）有以下物质①NaCl溶液②干冰③冰醋酸(纯净的醋酸)④铜⑤BaSO4固体⑥稀硝酸⑦酒精⑧熔融KNO3。其中属于电解质的是\_\_\_\_\_\_\_，能导电的是\_\_\_\_\_\_\_(填序号)。

（2）某同学查阅资料得知。ClO2、NaOH与H2O2能发生如下反应：2NaOH+H2O2+2ClO2=2NaClO2+O2+2H2O。

①用双线桥表示上述反应电子转移的方向和数目\_\_\_\_\_\_\_。

②该反应中，氧化剂是\_\_\_\_\_\_\_，还原剂与氧化剂的物质的量之比为\_\_\_\_\_\_\_。

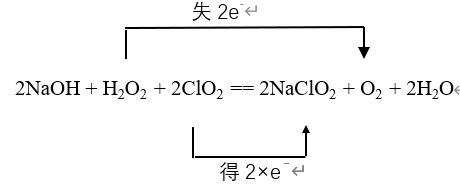
③比较氧化性：ClO2\_\_\_\_\_\_\_O2(填“＞”、“＜”或“=”)。

（3）有A、B、C三种元素，已知A元素原子的K层和M层电子数相同；B元素原子的L层比K层电子数多5个；C元素的+3价阳离子和氖原子具有相同的电子数，且该离子中含14个中子。

①A的原子结构示意图：\_\_\_\_\_\_\_；元素C的原子核组成符号：\_\_\_\_\_\_\_。

②B的阴离子结构示意图：\_\_\_\_\_\_\_；A、B组成的化合物的化学式：\_\_\_\_\_\_\_。

【答案】15. ①. ③⑤⑧ ②. ①④⑥⑧

16. ①.  ②. ClO2 ③. 1：2 ④. ＞

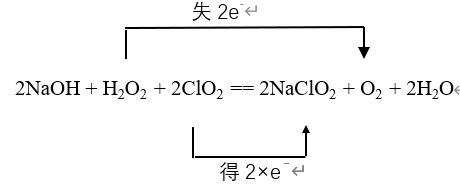
17. ①.  ②. Al ③. 学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材以及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ ④. MgF2

【解析】

【小问1详解】

电解质是溶于水或在熔融状态下能够导电的化合物；其中属于电解质的是③⑤⑧；溶液或熔融电解质导电的原因是存在自由移动的离子，金属导电的原因是存在自由移动的电子，能导电的是①④⑥⑧；

【小问2详解】

①反应中氯元素得到电子化合价由+4变为+3，过氧化氢中氧元素失去电子化合价由-1变为0，用双线桥表示为。

②该反应中，ClO2中氯元素得到电子发生还原反应，ClO2为氧化剂；H2O2中氧元素失去电子，H2O2为还原剂，还原剂与氧化剂物质的量之比为1:2。

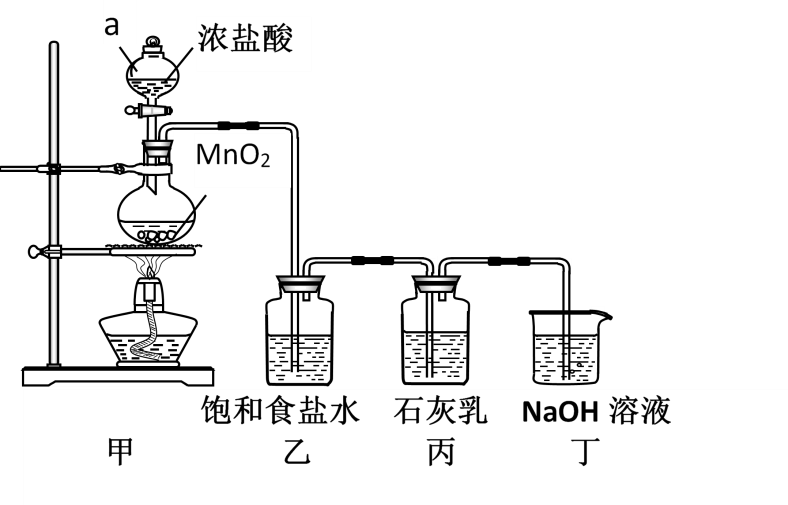
③氧化剂氧化性大于氧化产物，故氧化性：ClO2>O2；

【小问3详解】

①由分析可知，A为镁，原子结构示意图：；元素C为铝，其原子核组成符号：Al。

②B的阴离子为氟离子，结构示意图：学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材以及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！；A、B组成的化合物为氟化镁，化学式：MgF2。

16. Cl2是一种重要化工原料。某小组模拟工业制漂白粉，设计如图实验装置。



已知：①Cl2和碱反应放出热量。②6Cl2+6Ca(OH)25CaCl2+Ca(ClO3)2+6H2O。

（1）甲装置中，若反应生成标准状况下11.2LCl2，则被氧化的n(HCl)为\_\_\_\_\_\_\_，转移的电子数为\_\_\_\_\_\_\_。

（2）装置乙中饱和食盐水作用是\_\_\_\_\_\_\_。

（3）①丙中制取漂白粉的化学方程式是\_\_\_\_\_\_\_。

②为提高Ca(ClO)2的含量，可采取的措施是\_\_\_\_\_\_\_(任写一种即可)。

（4）丁装置在温度较高时会发生反应：3Cl2+6NaOH=5NaCl+NaClO3+3H2O。若向25.0mL4.0mol•L-1NaOH溶液中通入Cl2，当NaOH完全反应后，测得溶液中含0.07molNaCl，则溶液中NaClO与NaClO3物质的量比是多少\_\_\_\_\_\_\_(写出计算过程)？

【答案】16. ①. 1mol ②. NA

17. 除去氯气中混有的氯化氢

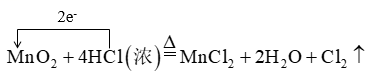
18. ①. 2Cl2+2Ca(OH)2=CaCl2+Ca(ClO)2+2H2O ②. 将丙装置浸在盛有冷水的水槽中或控制氯气产生速率

19. n(NaClO)+n(NaClO3)=(0.025×4-0.07)mol=0.03mol，n(NaClO)+5n(NaClO3)=0.07mol，求得：n(NaClO)=0.02mol、n(NaClO3)=0.01mol，n(NaClO)：n(NaClO3)=2：1

【解析】

【分析】浓盐酸和二氧化锰反应过程中会挥发出氯化氢气体，氯化氢在氯化钠饱和溶液中易溶，而氯气难溶，通过饱和食盐水的作用是除去Cl2中混有的HCl气体，氯气和丙中石灰乳生成氯化钙和次氯酸钙，尾气有毒使用碱液氢氧化钠吸收；

【小问1详解】

甲装置中二氧化锰和浓盐酸在加热条件下生成氯气、氯化锰、水：，，4分子HCl中2分子HCl被氧化生成1分子氯气，故反应生成标准状况下11.2LCl2（为0.5mol），则被氧化的n(HCl)为1mol，转移的电子1mol，数目为NA；

【小问2详解】

装置乙中饱和食盐水的作用是除去氯气中混有的氯化氢；

【小问3详解】

①氯气和丙中石灰乳生成氯化钙和次氯酸钙、水，2Cl2+2Ca(OH)2=CaCl2+Ca(ClO)2+2H2O；

②温度较高时氯气与消石灰反应生成Ca(ClO3)2，为避免此副反应的发生，用冰水或冷水冷却，或控制氯气产生速率，通过控制反应速率，避免反应放热瞬时升高；

【小问4详解】

根据钠元素守恒可知：n(NaClO)+n(NaClO3)=(0.025×4-0.07)mol=0.03mol；反应中氯气中氯元素化合价部分由0变为-1，部分由0变为+1、+5，根据电子守恒可知：n(NaClO)+5n(NaClO3)=0.07mol，求得：n(NaClO)=0.02mol、n(NaClO3)=0.01mol，n(NaClO)：n(NaClO3)=2：1。

17. KMnO4溶液常用于物质的定性检验与定量分析。

（1）实验室用KMnO4固体配制250.00mL0.1000mol•L-1的KMnO4溶液。

①需用的仪器有天平、药匙、烧杯、玻璃棒、量筒、胶头滴管、\_\_\_\_\_\_\_。

②用托盘天平称取KMnO4的质量为\_\_\_\_\_\_\_g。

③若出现如下情况，所配溶液浓度偏高的有\_\_\_\_\_\_\_(填字母)。

A．容量瓶内壁附有水珠而未干燥处理

B．溶解后未洗涤烧杯和玻璃棒

C．加水定容时俯视刻度线

D．颠倒摇匀后发现凹液面低于刻度线又加水补上

（2）用上述酸性KMnO4溶液来测定FeSO4溶液中Fe2+的物质的量浓度。

①配平该反应的化学方程式：\_\_\_\_\_\_\_。

FeSO4+KMnO4+H2SO4——K2SO4+MnSO4+Fe2(SO4)3+H2O

②取上述配制的酸性KMnO4溶液25.00mL于锥形瓶中，加入待测FeSO4溶液，当两者恰好完全反应时，消耗FeSO4溶液的体积为25.00mL，则FeSO4溶液中Fe2+的物质的量浓度为\_\_\_\_\_\_\_。

【答案】（1） ①. 250mL的容量瓶 ②. 4.0 ③. C

（2） ①. 10FeSO4+2KMnO4+8H2SO4=K2SO4+2MnSO4+5Fe2(SO4)3+8H2O ②. 0.5mol•L-1

【解析】

【分析】配制250.00mL0.1000mol•L-1的KMnO4溶液，首先应选择250mL的容量瓶，用蒸馏水洗涤干净后备用。计算所需KMnO4固体的质量为0.2500mL×0.1000mol•L-1×158g/mol≈4.0g，用托盘天平准确称取4.0gKMnO4。将称取的固体放入烧杯内，加蒸馏水溶解，冷却到室温后转移入250mL容量瓶内，经洗涤、定容等操作，最后得到0.1mol/LKMnO4溶液。

【小问1详解】

①配制250.00mL0.1000mol•L-1的KMnO4溶液，必须使用250mL容量瓶，则需用的仪器有天平、药匙、烧杯、玻璃棒、量筒、胶头滴管、250mL的容量瓶。

②由分析可知，用托盘天平称取KMnO4的质量为4.0g。

③A．容量瓶内壁附有水珠而未干燥处理，对溶质的物质的量、溶液的体积都不产生影响，所以不产生误差，A不符合题意；

B．溶解后未洗涤烧杯和玻璃棒，则容量瓶内溶质的物质的量偏小，所配溶液浓度偏低，B不符合题意；

C．加水定容时俯视刻度线，则所配溶液的体积偏小，浓度偏高，C符合题意；

D．颠倒摇匀后发现凹液面低于刻度线又加水补上，则所配溶液的体积偏大，浓度偏低，D不符合题意；

故选C。

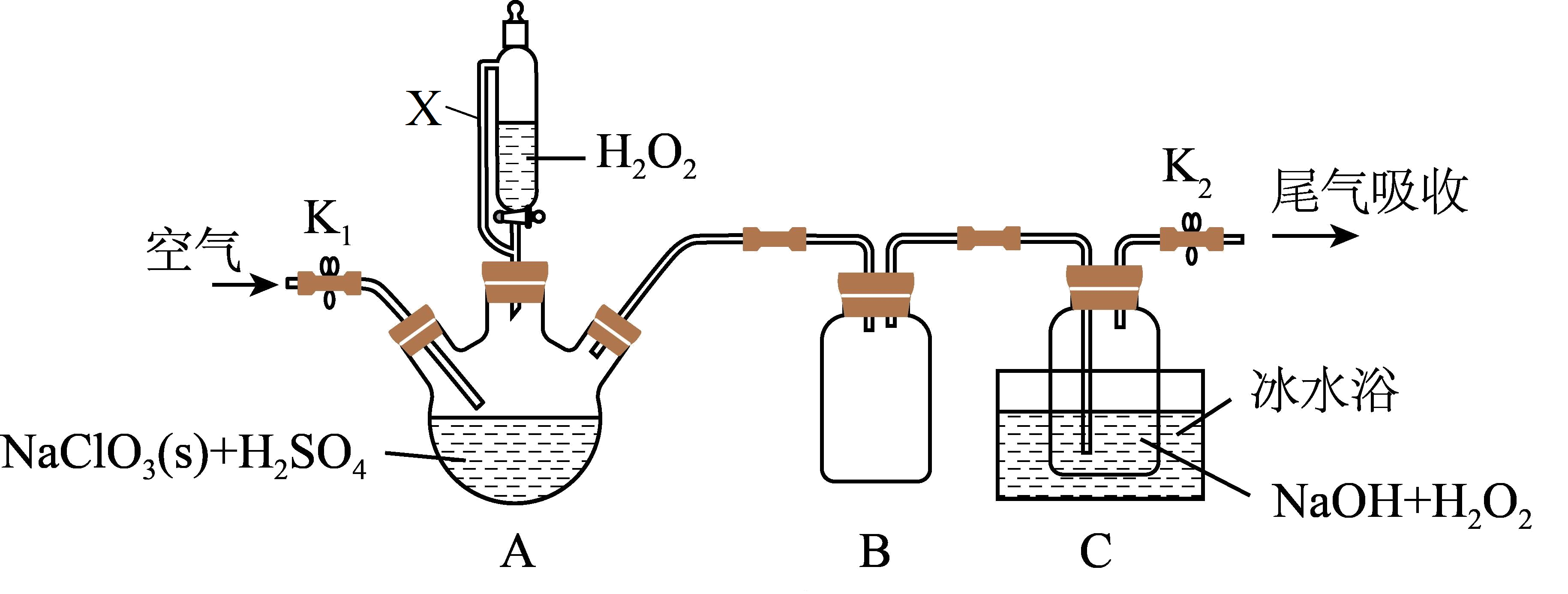
【小问2详解】

①酸性KMnO4与FeSO4反应，FeSO4作还原剂，KMnO4作氧化剂，依据得失电子守恒，兼顾产物中含有Fe2(SO4)3，可得关系式为10FeSO4——2KMnO4，再依据质量守恒进行配平，便可得出该反应的化学方程式：10FeSO4+2KMnO4+8H2SO4=K2SO4+2MnSO4+5Fe2(SO4)3+8H2O。

②由反应方程式可建立关系式：5FeSO4——KMnO4，*n*(KMnO4)=0.1mol/L×0.250L=0.025mol，则FeSO4溶液中Fe2+的物质的量浓度为=0.5mol•L-1。

【点睛】配平氧化还原反应方程式时，应依据化合价变化情况，确定首先配平的物质。

18. ClO2是一种优良的消毒剂，浓度过高时易发生分解，常将其制备成NaClO2固体以便运输和贮存。过氧化氢法制备NaClO2的实验装置如图所示：



已知：①2NaClO3+H2O2+H2SO4=2ClO2↑+O2↑+Na2SO4+2H2O。

②ClO2的熔点为-59℃，沸点为11℃，H2O2的沸点为150℃。

③当温度低于38℃时，NaClO2饱和溶液中析出的晶体是NaClO2•3H2O；当温度在38～60℃时，析出NaClO2；温度高于60℃时，NaClO2分解。

（1）当仪器组装完毕后，有同学认为：关闭弹簧夹K1和K2，取下X上端的玻璃塞，加入一定量的水后塞上玻璃塞，再打开X下端的活塞。可以检查装置的气密性。请判断该方法能否检查装置气密性，并说明理由：\_\_\_\_\_\_\_。

（2）ClO2的制备：打开分液漏斗的活塞，A中发生反应生成ClO2和O2，该反应中还原产物与氧化产物的物质的量之比为\_\_\_\_\_\_\_。

（3）NaClO2的制备：将装置C浸入冰水浴中的作用是\_\_\_\_\_\_\_，装置C中发生的化学反应方程式为\_\_\_\_\_\_\_。

（4）从NaClO2溶液中制得NaClO2晶体的操作步骤：\_\_\_\_\_\_\_(填操作)，用38～60℃热水洗涤晶体，干燥后得到产品。

（5）ClO2是市场上一种比较理想的饮用水消毒剂，在消毒时均被还原为Cl-，“有效氯量”可用来衡量含氯消毒剂的消毒能力，其定义是：每克含氯消毒剂的氧化能力相当于多少克Cl2的氧化能力。则ClO2的有效氯含量为\_\_\_\_\_\_\_(计算结果保留两位小数)。

【答案】（1）不能，恒压滴液漏斗的支管能够平衡气压，不管装置是否漏气，恒压滴液漏斗中的水都能滴入三颈烧瓶中，所以该方法不能检查装置气密性

（2）2：1 （3） ①. 增大ClO2的溶解度使其充分反应，并防止温度过高使H2O2、NaClO2分解 ②. 2ClO2+2NaOH+H2O2=O2↑+2NaClO2+2H2O

（4）蒸发结晶、趁热过滤

（5）2.63g

【解析】

【分析】氯酸钠在酸性条件下与过氧化氢生二氧化氯，ClO2与氢氧化钠溶液和过氧化氢发生氧化还原反应生成NaClO2，NaClO2的溶解度随温度升高而增大，通过蒸发浓缩，冷却结晶，过滤洗涤得到晶体NaClO2•3H2O；

【小问1详解】

恒压漏斗能够平衡气压，不管装置漏气与否，水流都能顺利滴入；故不能，恒压滴液漏斗的支管能够平衡气压，不管装置是否漏气，恒压滴液漏斗中的水都能滴入三颈烧瓶中，所以该方法不能检查装置气密性；

【小问2详解】

已知：2NaClO3+H2O2+H2SO4=2ClO2↑+O2↑+Na2SO4+2H2O；反应中氯元素化合价降低发生还原反应得到还原产物ClO2，过氧化氢中氧元素化合价升高发生氧化反应得到氧化产物氧气，该反应中还原产物与氧化产物的物质的量之比为2:1；

【小问3详解】

C中将装置浸入冰水浴中可以增大ClO2的溶解度使其充分反应，并防止温度过高使H2O2、NaC1O2分解；装置C中ClO2、NaOH、H2O2发生反应生成NaClO2，反应中氯元素化合价降低、过氧化氢中氧元素化合价升高得到氧气，根据电子守恒可知，化学反应方程式为2ClO2+2NaOH+H2O2=O2↑+2NaClO2+2H2O；

【小问4详解】

已知，温度低于38℃时，NaClO2饱和溶液中析出的晶体是NaClO2•3H2O；当温度在38～60℃时，析出NaClO2；温度高于60℃时，NaClO2分解。故从NaClO2溶液中制得NaClO2晶体的操作步骤：蒸发浓缩、控制温度38～60℃结晶、趁热过滤、，用38～60℃热水洗涤晶体，干燥后得到产品；

【小问5详解】

根据电子转移情况可知，，则ClO2的有效氯含量为。