# 2020年中考化学全真模拟试卷(二)



可能用到的相对原子质量：H-1 C-12 O-16 S-32 Cu-65 Zn-65 Ag-108

**第Ⅰ卷 (选择题 共40分)**

**一、选择题(本题包括18小题,每小题2分,共40分.每小题只有一个正确答案)**

**1、【2020原创题】**2019年9月至2020年2月期间，澳大利亚山火席卷澳东部和南部，烧毁超过1000万公顷土地，造成至少33人死亡，约10亿只动物葬身火海。森林火灾中的下列现象属于化学变化的是（ ）

A.树干燃烧   B.树叶飘落   C.大树倒塌 D.树枝折断

【答案】A

【解析】树干燃烧生成新的物质属于化学变化；树叶飘落、大树倒塌和树枝折断只是物质的形态、位置等发生变化，没有生成新的物质，属于物理变化。故选A。

2、**【2020原创题】**2019年12月3日，世界气象组织（WMO）指出2019年1月至10月期间，全球平均温度较工业化前水平升高约1.1°C。如果任由温室气体继续排放到大气中，将会对多方面带来更严峻的威胁。下列做法与低碳环保理念一致的是（ ）

A. 生活垃圾分类回收 B. 市区尽量开车出行

C. 工业废气直接排放 D. 化石燃料过度使用

【答案】A

【解析】A、生活垃圾分类回收，可以减少对环境的污染，符合题意；

B、市区尽量开车出行，增加化石燃料的使用，加重环境的污染，不符合题意；

C、工业废气直接排放，会对环境造成污染，不符合题意；

D、化石燃料过度使用会产生大量的空气污染物，不符合题意。故选A。

3、**【改编题】**下列物质中属于纯净物的是（ ）

A．液态氧 B．洁净的空气 C．矿泉水 D．不锈钢

【答案】A

【解析】A、液态氧是氧气的液态，只有氧分子一种分子构成，属于纯净物，故A正确；  
B、洁净的空气中含有氧气、氮气、二氧化碳等气体，属于混合物，故B错；  
C、矿泉水中含有多种矿物质，属于混合物，属于混合物，故C错。  
D、不锈钢中含有铁、碳等物质，属于混合物，故D错；  
故选：A。

4、【2019.北京】下列物质的化学式不正确的是（ ）

A．干冰—CO2 B．消石灰—Ca(OH)2 C．纯碱一NaOH D．小苏打一NaHCO3

【答案】C

【解析】干冰是固体二氧化碳其化学式为CO2；消石灰是熟石灰的别称，其化学式为Ca(OH)2 ；纯

碱是碳酸钠的俗称，其化学式为Na2CO3；小苏打是碳酸氢钠的俗称，其化学式为NaHCO3。故选C。

5、**【改编题】**下列物质在氧气中完全燃烧，生成黑色固体的是（　　）

A．木炭 B．铁丝 C．红磷 D．氢气

【答案】B

【解析】A、木炭在氧气中燃烧，生成能使澄清石灰水变浑浊的气体，故选项错误。

B、铁丝在氧气中剧烈燃烧，火星四射，生成一种黑色固体，故选项正确。

C、红磷在氧气中燃烧，产生大量的白烟，生成一种白色固体，故选项错误。

D、氢气在氧气中燃烧，发出明亮的淡蓝色火焰，故选项错误。

故选：B。

6、【2019广西北部湾】亚硝酸钠（NaNO2）是有毒的工业用盐，误用于烹调会引起中毒事件。亚硝酸钠中氮元素的化合价为（　　）

A．+1 B．+2 C．+3 D．+4

【答案】C

【解析】在亚硝酸钠（NaNO2）中Na显+1价，O显-2价，设N的化合价为x。（+1）+x+（-2）×2=0；x=+3  
故选：C。

7、【2019年贵州省铜仁】下列化学实验基本操作，正确的是（　　）

A．加热后的试管立即用冷水冲洗 B．用燃着的酒精灯点燃另一只酒精灯

C．滴管使用后都要立即用清水冲洗干净 D．将玻璃管插入带孔橡胶塞时要先把玻璃管口用水润湿

【答案】D

【解析】A、加热后的试管不能立即用冷水冲洗，以防止试管因骤冷而炸裂，故选项说法错误。

B、使用酒精灯时要注意“两查、两禁、一不可”，禁止用一酒精灯去引燃另一酒精灯，故选项说法错误。

C、滴管使用后不一定都要立即用清水冲洗干净，滴瓶上的滴管使用后直接插回原瓶，不能用水清洗，否则试剂瓶中的溶液将被稀释，故选项操作错误。

D、把玻璃管插入带孔橡皮塞时，先把玻璃管一端湿润，然后稍用力转动使之插入橡皮塞内，故选项说法正确。

故选：D。

8、【**2019辽宁葫芦岛**】下列元素与人体健康关系正确的是（　　）

A．缺锌会引起佝偻病 B．缺钙会引起贫血

C．缺碘会引起甲状腺肿大 D．缺铁会引起坏血病

【答案】C

【解析】A．缺锌会引起生长迟缓、发育不良，缺钙易患佝偻病，故错误；

B．缺钙易患佝偻病和骨质疏松症；缺铁易患贫血，故错误；

C．缺碘会引起甲状腺肿大，故正确；

D．缺铁易患贫血；缺乏维生素C易患坏血病，故错误。

故选：C。

9、【2019湖北荆州】下列关于分子的说法不正确的是（ ）

A.分子在不断运动 B.分子之间有间隔

C.分子构成所有的物质 D.水分子保持水的化学性质

【答案】C

【解析】分子在不断运动，分子之间有间隔，水分子保持水的化学性质的最小微粒；构成物质的微粒有分子、原子核离子。故选C。

10、【2019四川泸州】下列物质不能与盐酸反应的是（　　）

A．Mg B．AgNO3 C．Cu（ OH）2  D．FeSO4

【答案】D

【解析】A、Mg能与盐酸反应生成氯化镁溶液和氢气，故选项错误。  
B、AgNO3能与盐酸反应氯化银沉淀和硝酸，故选项错误。  
C、Cu（ OH）2能与盐酸反应生成氯化铜和水，故选项错误。  
D、FeSO4与盐酸不反应，故选项正确。  
故选：D。

11、【2019 .福建】下列应用只涉及物质的物理性质的是（ ）

A．煤用作燃料 B．干冰用于人工降雨

C．熟石灰用于改良酸性土壤 D．生石灰用作干燥剂

【答案】B

【解析】考查物理性质和化学性质的定义及其判断。物理性质是不需要通过化学变化表现出来的性质。A、煤用作燃料是利用了煤的可燃性，属于化学性质，A 错误；

B、干冰用于人工降雨利用了升华吸热的物理性质，B 正确；

C、熟石灰改良酸性土壤利用了酸碱中和反应，是化学性质，C 错误；

D、生石灰做干燥剂是利用了生石灰能与水发生化学反应，属于化学性质，D 错误。故选择：B

12、【2019年安徽省】我国科学家最近成功合成了世界上首个全氮阴离子盐(化学式为H25N34O3Cl),该物质是超高能材料，在航空航天上可做推进剂。下列有关该物质的说法正确是

A.属于有机物 B.由四种非金属元素组成

C.H25N34O3Cl中原子总数为62 D.氢、氮、氧、氯的原子个数比为1:7:8:17

【答案】B

【解析】 有机物一定含有碳元素，故A是错误的。该物质由氢、氮、氧、氯四种非金属元素组成，故B是正确的。一个H25N34O3Cl分子中原子总数为63，故C是错误的。氢、氮、氧、氯的原子个数比为25:34:3:1，故D是错误的。

故选B

13、【2019江苏南京】下列气体与空气混合后遇明火，可能发生爆炸的是（ ）  
A.氨气 B.氢气 C.氮气 D.二氧化碳  
【答案】B

【解析】根据爆炸是由于急速的燃烧在有限的空间而引起的，因此要满足燃烧的条件，气体必须是可燃性气体遇明火，  
A、氮气不能燃烧，也不支持燃烧；故A错；  
B、氢气具有可燃性，因此氢气与空气混合后遇明火，可能发生爆炸；故B正确；  
C、氦气不能燃烧，也不支持燃烧；故C错；  
D、二氧化碳不能燃烧，也不支持燃烧；故D错。  
故选：B。

14、【2019山东泰安】对下列化学用语中数字“2”含义的说法正确的是（　　）  
①2H   ②2NH3   ③SO2   ④学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试题试卷、教案、课件、教学论文、素材等各类教学资源库下载，还有大量丰富的教学资讯！   ⑤Mg2+   ⑥2OH-   ⑦H2O

A．表示离子个数的是⑤⑥ B．表示分子中原子个数的是③⑦

C．表示离子所带电荷数的是④⑤ D．表示分子个数的是①②

【答案】B

【解析】A、⑤不能表示离子个数，表示每个镁离子带2个单位正电荷，该选项说法不正确；  
B、③中的2表示每个二氧化硫分子含有2个氧原子，⑦中的2表示每个水分子含有2个氢原子，该选项说法正确；  
C、④表示氧化铜中铜元素化合价是+2，⑤表示每个镁离子带2个单位正电荷，该选项说法不正确；  
D、①表示2个氢原子，②表示2个氨分子，该选项说法不正确。  
故选：B。

15、【2019青海西宁】为及时发现燃气泄漏，常在燃气中加入少量有特殊气味的乙硫醇（C2H5SH），乙硫醇燃烧的化学方程式为：2C2H5SH+9O2学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试题试卷、教案、课件、教学论文、素材等各类教学资源库下载，还有大量丰富的教学资讯！4CO2+6H2O+2X，下列关于X的说法正确的是（　　）

A．X属于有机化合物 B．X中氧元素的质量分数为50%

C．X由碳、硫、氧三种元素组成 D．X中硫元素与氧元素的质量比为1：2

【答案】B

【解析】由2C2H5SH+9O2学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试题试卷、教案、课件、教学论文、素材等各类教学资源库下载，还有大量丰富的教学资讯！4CO2+6H2O+2X可知，反应前后碳原子都是4个，氢原子都是12个，反应前硫原子是2个，反应后应该是2个，包含在2X中，反应前氧原子是18个，反应后应该是18个，其中4个包含在2X中，X的化学式是SO2；  
A、X是二氧化硫，不含有碳元素，表示有机化合物，该选项说法不正确；  
B、二氧化硫中氧元素质量分数：×100%=50%，该选项说法正确；  
C、X中不含有碳元素，该选项说法不正确；  
D、二氧化硫中硫元素、氧元素质量比为：32：32=1：1，该选项说法不正确。  
故选：B。

16、【2019.河南】如图为一氧化碳还原氧化铁实验。下列说法中正确的是（　　）



A．开始时应先预热玻璃管，后通入一氧化碳

B．实验中玻璃管里粉末由黑色逐渐变成红粽色

C．参加反应的氧化铁和一氧化碳质量比为40：7

D．将尾气点燃或收集，可防止一氧化碳污染空气

【答案】D

【解析】A、实验开始先通入一氧化碳，排出装置内的空气后，再点燃酒精喷灯加热玻璃管中的氧化铁，先通入一氧化碳后加热的原因是排尽玻璃管中的空气，防止发生爆炸，故选项说法错误。

B、一氧化碳具有还原性，能与氧化铁反应生成铁和二氧化碳，实验进行一段时间后，玻璃管A中出现的现象是红棕色粉末逐渐变黑，故选项说法错误。

C、反应的化学方程式为：3CO+Fe2O3学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试题试卷、教案、课件、教学论文、素材等各类教学资源库下载，还有大量丰富的教学资讯！2Fe+CO2，参加反应的氧化铁和一氧化碳质量比为160：（28×3）＝40：21，故选项说法错误。

D、一氧化碳有毒，直接排放到空气中会污染环境，本实验的缺陷是没有设计尾气处理装置，可将玻璃管改成尖嘴点燃或用气球收集，故选项说法正确。

故选：D。

17、【2019甘肃天水】甲、乙两种固体（不含结晶水）的溶解度曲线如图所示。下列说法正确的是（ ）



A．t1℃时，甲、乙饱和溶液溶质的质量分数相等

B．乙中含有少量甲时，可用降温结晶法提纯乙

C．t2℃时，将50g甲加入50g水中，可得到100g溶液

D．t2℃时的甲、乙饱和溶液分别降温到t1℃时，析出晶体的质量甲大于乙

【答案】A

【解析】根据溶解度曲线判断t1℃时，甲、乙的溶解度相等，甲、乙饱和溶液溶质的质量分数相等都等于，A项正确；甲的溶解度比乙受温度影响大，乙中含有少量甲时，可用蒸发结晶法提纯乙，B项错误；t2℃时，甲的溶解度是80g，将50g甲加入50g水中，可得到90g溶液，C项错误；t2℃时相同质量的甲、乙饱和溶液分别降温到t1℃时，析出晶体的质量甲大于乙，D项错误。故选A。

18、【**改编题**】下列有关碳及其化合物的说法错误的是（ ）

A.CO2的水溶液使石蕊显红色   B.活性炭包可放在冰箱中除异味

C.紧闭门窗用木炭烤火易使人中毒   D.金刚石导电性能良好

【答案】D

【解析】CO2溶于水且与水反应生成碳酸使石蕊显红色；活性炭具有吸附性，可放在冰箱中除异味，；用木炭烤火易生成一氧化碳，紧闭门窗易使人中毒；石墨导电性能良好，可以用作电极。故选D。

19、【2019湖南衡阳】下列鉴别物质所用的方法或试剂中，错误的是（　　）

A．水和白醋﹣观察颜色 B．氯化钾和氯化铵﹣氢氧化钠

C．合成纤维和羊毛纤维﹣点燃闻气味 D．一氧化碳和二氧化碳﹣灼热的氧化铜

【答案】A

【解析】A、水和白醋均为无色液体，用观察颜色的方法不能鉴别，故选项正确。

B、氯化铵能与氢氧化钠混合研磨产生有刺激性气味的气体，氯化钾不能，可以鉴别，故选项错误。

C、点燃闻气味，产生特殊气味的是合成纤维，产生烧焦羽毛气味的是羊毛纤维，可以鉴别，故选项错误。

D、一氧化碳能与灼热的氧化铜反应生成铜和二氧化碳，二氧化碳不能，可以鉴别，故选项错误。

故选：A。

20、【**2019湖北孝感**】现有一包由6.5g锌、5.6g铁、6.4g铜混合而成的粉末，把它加入到一定量的硝酸银溶液中，反应结束后过滤，洗涤，烘干，测得滤渣中含有三种物质。则滤渣的质量可能是（　　）

A．49.6g B．34.8g C．32.7g D．18.5g

【答案】B

【解析】把三种物质投入到一定量的硝酸银溶液中，发生的反应方程式依次为：Zn+2AgNO3=Zn(NO3)2+2Ag，Fe+2AgNO3=Fe(NO3)2+2Ag，Cu+2AgNO3=Cu(NO3)2+2Ag。当锌与硝酸银恰好反应，生成Ag的质量为21.6g，滤渣含有三种：铁、铜和银，其质量=5.6g+21.6g+6.4g=33.6g；当锌、铁与硝酸银恰好反应，生成Ag的质量为21.6g+21.6g，滤渣含有两种：铁、铜和银，其质量=21.6g+21.6g+6.4g=49.6g；当硝酸银溶液足量时，滤渣有一种：银的质量=21.6g+21.6g+21.6g=64.8g，即滤渣中含有三种固体，其质量满足33.6g-49.6g之间，故选B。

Zn+2AgNO3=Zn(NO3)2+2Ag Fe+2AgNO3=Fe(NO3)2+2Ag Cu+2AgNO3=Cu(NO3)2+2Ag

65 216 56 216 64 216

6.5g 21.6g 5.6g 21.6g 6.4g 21.6g

故选B。

**第Ⅱ卷 (非选择题 共60分)**

**二、填空题(每个化学方程式2分,其它每空1分,共24分)**

21、（4分）**【改编题】**选择下列物质填空（填序号）：①赤铁矿、②煤、③碳酸氢钠、④液氧  
（1）可用作火箭的助燃剂的是\_\_\_\_\_\_；  
（2）被称为“工业粮食”的是 ；  
（3）可用作炼铁原料的是\_\_\_\_\_\_；  
（4）可用于焙制糕点的是\_\_\_\_\_\_。

【答案】（1）④； （2）②； （3）①； （4）③；

【解析】（1）液氧具有助燃性，可用作火箭的助燃剂，故选④； （2）被称为“工业粮食”的是煤，故选②； （3）可用作炼铁原料的是赤铁矿，故选①； （4）可用于焙制糕点的是碳酸氢钠，故选③；

22、（4分）【2019湖南邵阳】、水是生命之源，我们应该了解水、爱护水。  
（1）从江河等水源取出的水经静置、沉淀、\_\_\_\_\_\_等操作除去水中不溶性杂质，然后加入活性炭，利用活性炭的\_\_\_\_\_\_性，除去异味；  
（2）可用\_\_\_\_\_\_肥皂水鉴别生活用水是硬水还是软水，生活中常用\_\_\_\_\_\_的方法降低水的硬度。

【答案】（1）过滤；吸附； （2）肥皂水；煮沸。

【解析】（1）过滤能把水与固体进行分离而除去不溶性杂质，所以，取江河样，经静置、沉淀、过滤等操作除去水中不溶性杂质，浑水变清水；利用活性炭的吸附性，可除去水中有异味物质； 故答案为：过滤；吸附；

（2）硬水中含有较多的可溶性钙镁化合物，与肥皂水混合会产生大量的浮渣，软水中不含或含有少量的可溶性钙镁化合物，与肥皂水混合会产生大量的泡沫，故可以使用肥皂水鉴别硬水和软水；硬水中的可溶性钙镁化合物受热易转化为不溶性钙镁化合物，可以使用加热煮沸的方法降低水的硬度；

故答案为：肥皂水；煮沸。

23、（4分）【2019辽宁本溪】如图中A是碘元素在元素周期表中的信息，B﹣E是四种粒子的结构示意图。 请回答。



（1）碘的相对原子质量是　 　； B是碘原子的结构示意图，碘离子的符号为　 　。

（2）B～E四种粒子中，属于同种元素的粒子是　 　（填字母，下同），化学性质相似的粒子是 。

【答案】（1）126.9；I﹣。

（2）CD；BE。

【解析】（1）碘的相对原子质量是126.9；碘原子最外层电子数是7，反应过程中容易得到1个电子形成带1个单位负电荷的离子，碘离子的符号为I﹣。故填：126.9；I﹣。

（2）B～E四种粒子中，属于同种元素的粒子是CD，这是因为它们的核内质子数相等，化学性质相似的粒子是BE，这是因为它们的最外层电子数相等。

故填：CD；BE。

24、（5分）**【改编题】**在通常情况下，燃烧需要三个条件：　 　；氧气（或空气）；达到燃烧所需的最低温度（也叫着火点）。

（1）下面是探究燃烧条件的实验，请你根据实验图示和资料信息回答有关问题。

资料信息：白磷和红磷的着火点分别是40℃、240℃。



①铜片上的红磷不燃烧，是因为　 　。

②烧杯中水的作用一方面　 　，另一方面　 　。

（2）为了防止失火造成生命财产的损害，加油站等日常场所常贴有图2的图标，其中表示“严禁烟火”的是　 　（填字母序号）。

【答案】可燃物；（1）①温度没有达到红磷的着火点；②使热水中的白磷隔绝了氧气；给铜片上的白磷燃烧提供了热量；（2）C。

【解析】在通常情况下，燃烧需要三个条件：可燃物；氧气（或空气）；达到燃烧所需的最低温度（也叫着火点）。故填：可燃物；

（1）铜片上的红磷虽然具有可燃性且与氧气接触，但是其温度没有达到红磷的着火点，所以没有发生燃烧；故填：温度没有达到红磷的着火点；

②烧杯中水的作用一方面是使热水中的白磷隔绝了氧气；另一方面给铜片上的白磷燃烧提供了热量；故填：使热水中的白磷隔绝了氧气；给铜片上的白磷燃烧提供了热量；

（2）A．是禁止燃放烟花爆竹的标志；B．是禁止吸烟的标志；C．严禁烟火的标志；D．禁止携带火种的标志；故填：C。

25、（7分）【2019山东东营】化学与杜会生活

（1）从铁、生石灰、烧碱、小苏打、硫酸铜中选择符合题意的物质（用化学式填空）。

常用来配制波尔多液的盐是　 　，焙制糕点所用的发酵粉的主要成份是　 　。

（2）生活中常用二氧化碳灭火而不用氮气灭火的原因是　 　。

化学与传统文化

（3）北宋《浸铜要略序》载“山麓有胆泉（硫酸铜溶液），土人汲以浸铁，数日辄类朽木，刮取其屑，锻炼成铜”，请用化学方程式表示其原理　 　。

（4）《汉代古火井碑序》记载：“诸葛丞相躬莅视察，改进技法，刳斑竹以导气（气指天然气），引井火以煮盐”，请用化学方程式表示其原理　 　。

【答案】（1）CuSO4；NaHCO3；（2）二氧化碳的密度比空气的大；（3）Fe+CuSO4═FeSO4+Cu；（4）CH4+2O2学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试题试卷、教案、课件、教学论文、素材等各类教学资源库下载，还有大量丰富的教学资讯！CO2+2H2O。

【解析】（1）常用来配制波尔多液的盐是硫酸铜，其化学式为：CuSO4；焙制糕点所用的发酵粉的主要成份是碳酸氢钠，其化学式为：NaHCO3。

（2）生活中带用二氧化碳灭火而不用氮气灭火，是因为二氧化碳的密度比空气的大，氮气的密度比空气的小。

（3）铁与硫酸铜溶液反应生成硫酸亚铁溶液和铜，反应的化学方程式为：Fe+CuSO4═FeSO4+Cu。

（4）天然气的主要成分是甲烷，甲烷在点燃条件下燃烧生成二氧化碳和水，反应的化学方程式为CH4+2O2学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试题试卷、教案、课件、教学论文、素材等各类教学资源库下载，还有大量丰富的教学资讯！CO2+2H2O。

**三、简答题(每个化学方程式2分,其它每空1分,共12分)**

26、（6分）【**2019湖南郴州**】甲、乙、丙、丁四种物质，它们可能是镁、CuSO4溶液、NaOH 溶液和 Ba

（NO3）2 溶液，甲与乙反应生成白色沉淀，甲与丙反应生成蓝色沉淀，甲与丁混合有红色固体 产生，请

回答：

（1）丁是　 　，甲与丁反应类型为　 　。

（2）甲与乙反应的化学方程式为　 　。

（3）丁与 CO2 在点燃条件下发生的反应和甲与丁反应的类型相同，写出此反应的化学方程式：　 　。

【答案】（1）镁；置换反应；（2）CuSO4+Ba（NO3）2＝BaSO4↓+Cu（NO3）2；（3）2Mg+CO2学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试题试卷、教案、课件、教学论文、素材等各类教学资源库下载，还有大量丰富的教学资讯！C+2MgO；

【解析】（1）甲是CuSO4溶液，丁是镁，镁和硫酸铜反应生成铜和硫酸镁，属于置换反应；故答案为：镁；置换反应；

（2）甲是CuSO4溶液，乙是 Ba（NO3）2 溶液，硫酸铜和硝酸钡反应生成硫酸钡白色沉淀和硝酸铜，配平即可；故答案为：CuSO4+Ba（NO3）2＝BaSO4↓+Cu（NO3）2；

（3）丁是镁，镁和二氧化碳在点燃的条件下生成碳和氧化镁，配平即可；故答案为：2Mg+CO2学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试题试卷、教案、课件、教学论文、素材等各类教学资源库下载，还有大量丰富的教学资讯！C+2MgO；

27、（6分）【**2019江苏苏州**】实验室以一种工业废渣（主要成分为MgCO3、MgO和SiO2）为原料制备MgCO3•

3H2O．其主要实验过程如图：



已知：SiO2不溶于水，常温下不与硫酸、碳酸钠反应。

（1）“酸溶”时发生反应的化学方程式为MgCO3+H2SO4＝MgSO4+H2O+CO2↑和　 　。

（2）“过滤Ⅱ”所得滤液中含有的主要离子有　 　（填离子符号）。

（3）“反应”步骤前后均有过滤，能否省去“过滤Ⅰ”只进行“过滤Ⅱ”。　 　（填“能”或“否”），理由是　 　。

（4）“酸溶”时所加硫酸溶液不宜过量太多的原因是　 　。

【答案】（1）MgO+H2SO4＝MgSO4+H2O和；（2）Na+、SO42﹣、CO32﹣。（3）否； 导致产品不纯。（4）避免制备产品消耗更多的碳酸钠。

【解析】（1）“酸溶”时是氧化镁以及碳酸镁与硫酸反应，对应的化学方程式为 MgCO3+H2SO4＝MgSO4+H2O+CO2↑和MgO+H2SO4＝MgSO4+H2O。

（2）滤液I为生成的硫酸以及生成的硫酸镁的混合溶液，和过量碳酸钠反应，生成硫酸钠以及碳酸镁，还剩余碳酸钠，所以“过滤Ⅱ”所得滤液中含有的主要离子有 Na+、SO42﹣、CO32﹣。

（3）“反应”步骤前后均有过滤，能否省去“过滤Ⅰ”只进行“过滤Ⅱ”。不能，因为导致得到的产品因为混油二氧化硅而不纯。

（4）“酸溶”时所加硫酸溶液不宜过量太多的原因是过量的硫酸需要加入碳酸钠进行去除，所以是避免制备产品消耗更多的碳酸钠。

**四、实验探究(每个化学方程式2分,其它每空1分,共12分)**

28、（6分）【改编题】配制一定溶质质量分数的氯化钠溶液的过程如图所示：



（1）写出图中标号a仪器的名称：　 。

（2）配制50g质量分数为15%的氯化钠溶液，所需氯化钠和水的质量分别为：氯化钠　 　g，水　 　g。

（3）称量氯化钠时，氯化钠应放在托盘天平的　 　盘。（填“左”或“右”）

（4）溶解过程中玻璃棒的作用是　 。

（5）对配制的溶液进行检测发现溶质质量分数偏小，其原因可能有　 。（填序号）

A．称量时，药品与砝码放反了 B．量取水的体积时，仰视读数 C．装瓶时，有少量溶液洒出

【答案】（1）量筒；（2）7.5g，42.5g；（3）左；（4）搅拌，加快溶解的速率。（5）AB；

【解析】（1）由图示可知，标号a仪器的名称是量筒。

（2）配制50g质量分数为15%的氯化钠溶液，需要氯化钠：50g×15%＝7.5g，水：50g﹣7.5g＝42.5g。

（3）称量氯化钠时，氯化钠应放在托盘天平的左盘。

（4）溶解过程中玻璃棒的作用是搅拌，加快溶解的速率。

（5）A．称量时，药品与砝码放反了 称取食盐的质量偏少，会使溶质质量分数偏小；

B．量取水的体积时，仰视读数，量取的水偏多，会使溶质质量分数偏小；

C．装瓶时，有少量溶液洒出，不会影响溶质的质量分数。

29、（6分）【**2019四川眉山**】某化学小组选用如图装置进行常见气体的实验室制取。提示：常温下CO2难溶于饱和的 NaHCO3溶液。



回答下列问题：

（1）仪器①的名称为　 　。

（2）若实验室要加热KMnO4制取较纯净的氧气，选择的装置组合是　 　，反应的化学方程式为　 　。

（3）实验室常用大理石和稀盐酸，选取B、D装置制取CO2，用此方法制得的CO2中混有HCl．为了除去CO2中混有的HCl，可在B、D装置之间连接F装置，导管口a应连接　 　（填“b”或“c”），此时F装置中盛装的试剂为　 　。

【答案】（1）长颈漏斗；（2）AC；2KMnO4学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试题试卷、教案、课件、教学论文、素材等各类教学资源库下载，还有大量丰富的教学资讯！K2MnO4+MnO2+O2↑；（3）b；饱和的碳酸氢钠溶液。

【解析】（1）仪器①的名称为长颈漏斗；

（2）实验室要加热KMnO4制取较纯净的氧气，需要加热适合用装置A作发生装置制取，氧气不易溶于水并要制取较纯的气体适合用排水法收集，故选C；高锰酸钾加热生成锰酸钾、过氧化钠和氧气，化学方程式为：2KMnO4学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试题试卷、教案、课件、教学论文、素材等各类教学资源库下载，还有大量丰富的教学资讯！K2MnO4+MnO2+O2↑；

（3）二氧化碳不和饱和的碳酸氢钠溶液反应，氯化氢气体能和饱和的碳酸氢钠溶液反应，所以要除去二氧化碳中混有的少量氯化氢气体，应在F装置中盛装的试剂为饱和的碳酸氢钠溶液，导管口a应连接b。

**五、计算题(30题4分,31题8分,共12分)**

30、（4分）【**2019山东临沂**】过氧化氢溶液常用于家庭、医疗等方面，它具有杀菌、漂白、防腐和除臭等作用。医疗上常用3%的过氧化氢溶液消毒。

（1）过氧化氢中氢、氧元素的质量比为

（2）若配制500g溶质质量分数为3%的过氧化氢溶液，需溶质质量分数为30%的过氧化氢溶液的质量是

【答案】（1）1：16；（2）50g。

【解析】（1）过氧化氢（H2O2）中氢、氧元素的质量比为（1×2）：（16×2）＝1：16；

（2）设需溶质质量分数为30%的过氧化氢溶液的质量为x，则：

500g×3%＝x×30% 解得：x＝50g

31、（8分）【**2019江苏宿迁**】黄铜是铜和锌的合金。某化学兴趣小组的同学欲测定实验室中某黄铜样品中铜的质量分数（不考虑黄铜中的其他杂质），请你参与他们的探究过程。称量10g粉末状黄铜样品放入烧杯中，量取45mL稀硫酸分三次加到其中，每次充分反应后，测定生成氢气的质量，实验数据如表：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 第一次 | 第二次 | 第三次 |
| 加入稀硫酸的体积（mL） | 15 | 15 | 15 |
| 生成氢气的质量（g） | m | 0.04 | 0.02 |

试求：

（1）m的数值　 　。

（2）此黄铜样品中铜的质量分数是少？（写出计算过程）

【答案】（1）0.04；（2）67.5%。

【解析】（1）由第二次实验数据可知，15mL稀硫酸完全反应生成氢气质量是0.04g，因此m的数值是0.04。

故填：0.04。

（2）设锌质量为x，

反应生成氢气质量：0.04g+0.04g+0.02g＝0.1g，

Zn+H2SO4═ZnSO4+H2↑，

65 2

x 0.1g

学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试题试卷、教案、课件、教学论文、素材等各类教学资源库下载，还有大量丰富的教学资讯！＝学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试题试卷、教案、课件、教学论文、素材等各类教学资源库下载，还有大量丰富的教学资讯！，

x＝3.25g，

此黄铜样品中铜的质量分数是：学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试题试卷、教案、课件、教学论文、素材等各类教学资源库下载，还有大量丰富的教学资讯！×100%＝67.5%，

答：此黄铜样品中铜的质量分数是67.5%。