**2025年湖北省武汉市中考化学试卷**

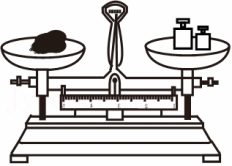
**一、选择题（本题包括8小题，每小题只有一个选项符合题意。每小题3分，共24分）**

1．（3分）汉字是中华文化的瑰宝，曾书于竹帛、镂于金石、琢于盘盂。兽骨、青铜、丝绸、竹木都曾为汉字的记录载体，其中属于合金的是（　　）

A．兽骨 B．菁优网：http://www.jyeoo.com青铜 C．菁优网：http://www.jyeoo.com丝绸 D．菁优网：http://www.jyeoo.com竹木

2．（3分）以下是进行“粗盐中难溶性杂质的去除”实验的部分操作，其中错误的是（　　）

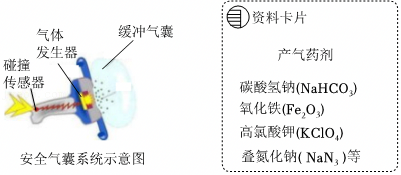
A．取粗盐 B．过滤混合物

C．取下蒸发皿 D．称量精盐

3．（3分）劳动有利于知行合一。下列有关劳动项目的解释错误的是（　　）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 选项 | 劳动项目 | 解释 |
| A | 用铅笔绘制宣传画 | 利用了石墨的导热性 |
| B | 设置森林防火隔离带 | 隔离可燃物，预防火灾 |
| C | 洗净铁锅并用抹布擦干 | 铁与氧气、水等接触易生锈 |
| D | 用熟石灰处理含硫酸的污水 | 熟石灰与硫酸发生中和反应 |

4．（3分）汽车安全气囊系统如图所示，其中气体发生器内产气药剂的信息如资料卡片所示。下列说法错误的是（　　）



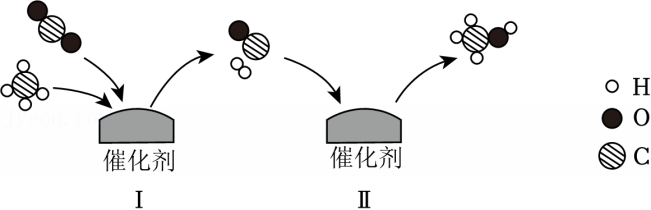
A．NaHCO3俗称小苏打

B．Fe2O3属于氧化物

C．KClO4中钾离子的符号为K+

D．NaN3由三种元素组成

5．（3分）利用捕集的CO2生产低碳、零碳燃料，既可缓解能源危机，又可助力实现“双碳”目标。我国科研人员研制出的新型催化剂，可催化CO2转化为甲醇，其转化过程如图所示。下列说法正确的是（　　）



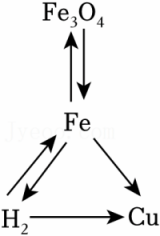
A．与菁优网：http://www.jyeoo.com的化学性质相同

B．I中反应前后存在元素化合价的改变

C．Ⅱ中反应前后原子和分子的数目均保持不变

D．Ⅰ和Ⅱ中反应前后催化剂的质量均发生改变

6．（3分）某同学绘制了物质的转化关系如图所示（图中“→”表示一种物质可以转化为另一种物质，部分反应物、生成物及反应条件已略去）。下列说法错误的是（　　）



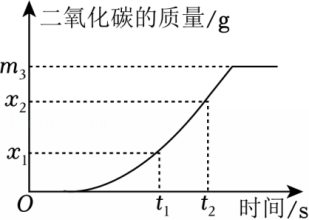
A．Fe能在空气中剧烈燃烧生成红色的Fe3O4

B．Fe3O4转化为Fe的反应可以是置换反应

C．H2可与CuO反应生成Cu，也可与Fe2O3反应生成Fe

D．将Cu浸入FeSO4溶液中可比较Fe和Cu的金属活动性

7．（3分）将m1g可燃物与过量氧气在密闭容器中用电火花引燃，除生成二氧化碳外，还可能生成水。充分反应后，容器内氧气减少了m2g。实验过程中生成二氧化碳的质量随时间的变化关系如图所示。下列说法正确的是（　　）



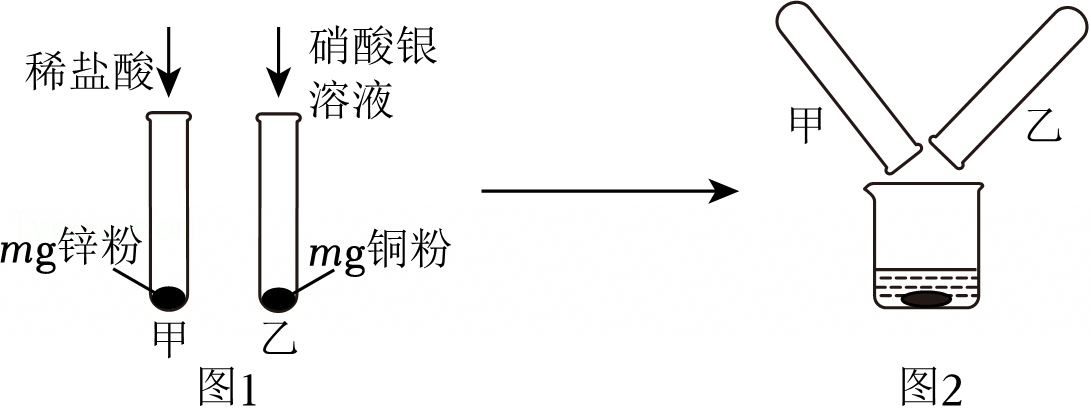
A．图中t1时刻，容器内氧气的质量为g

B．图中t2时刻，容器内碳元素的质量为

C．若11m2＜8m3，则该可燃物一定含有碳、氧元素

D．若m1+m2＞m3，则该可燃物一定含有碳、氢、氧元素

8．（3分）项目小组为探究金属的化学性质进行图1所示实验，充分反应后，甲试管内的溶液只含一种溶质。然后将甲、乙两支试管内的物质倒入烧杯，如图2所示。充分反应后过滤，得到滤渣和滤液。下列说法错误的是（　　）



A．若滤液呈无色，则滤渣中可能存在3种物质

B．若滤液呈蓝色，则滤渣中可能存在2种物质

C．若滤渣为混合物，则其质量可能小于2mg

D．若滤渣为纯净物，则滤液中可能存在3种金属离子

**二、非选择题。**

9．（4分）便携式供氧器广泛用于医疗急救、航空航天、水下作业等领域。某项目小组从制氧剂选择和装置优化等方面开展简易供氧器设计和制作的跨学科实践活动。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 制氧剂 | 制氧原理 | 生产1kg氧气所需成本 |
| 30%过氧化氢溶液 |  | 约13元 |
| 氯酸钠 | 2NaClO32NaCl+3O2↑ | 约11元 |
| 高锰酸钾 | 2KMnO4K2MnO4+MnO2+O2↑ | 约148元 |

回答下列问题：

（1）表中生产1kg氧气所需成本最低的制氧剂是 　 　 （填标号）。

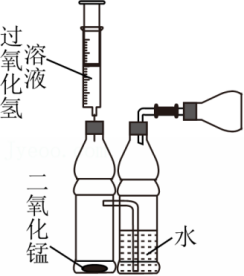
A.30%过氧化氢溶液

B.氯酸钠

C.高锰酸钾

（2）某同学设计的简易供氧器如图所示，制取氧气的化学方程式为 　 　 。

（3）上表中三种制氧原理均属于 　 　 （填基本反应类型）。



10．（4分）NH4Cl、ZnSO4、KNO3是配制无土栽培营养液常用的三种物质，它们在不同温度时的溶解度如表所示。

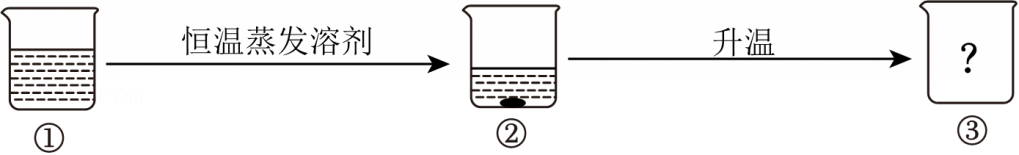
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 温度/℃ | | 0 | 20 | 40 | 60 | 80 | 100 |
| 溶解度/g | NH4Cl | 29.4 | 37.2 | 45.8 | 55.2 | 65.6 | 77.3 |
| ZnSO4 | 41.6 | 53.8 | 70.5 | 75.4 | 71.1 | 60.5 |
| KNO3 | 13.3 | 31.6 | 63.9 | 110 | 169 | 246 |

（1）NH4Cl的溶解度随温度的升高而 　 　 （填“增大”“减小”或“不变”）。

（2）配制营养液时，为加快ZnSO4在水中的溶解，可采用的一种方法是 　 　 。

（3）配制某无土栽培营养液需补充钾元素195g，则需KNO3的质量为 　 　 。

（4）对上表中某一种物质的溶液进行如图所示实验。



编号①、②、③的溶液中溶质质量分数的大小关系可能是 　 　 （填标号）。

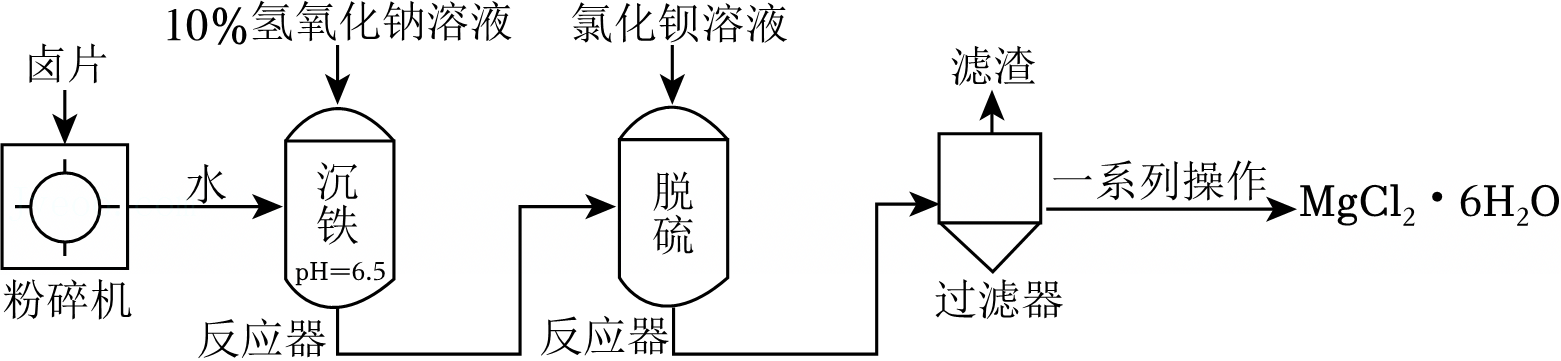
A.①＜②＜③

B.①＝②＝③

C.①＞②＞③

D.③＜①＜②

11．（6分）氯化镁产品大多数是黄褐色或白色固体，习惯称为卤片。某卤片的主要成分为MgCl2，还含少量MgSO4、NaCl和FeCl3，以该卤片为原料生产MgCl2•6H2O的工艺流程示意图如下所示。

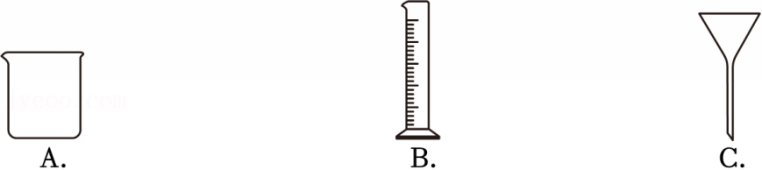


已知：①MgCl2•6H2OMgCl2•4H2OMgCl2•2HO。

②pH＝1.5时，氢氧化铁开始沉淀；pH＝2.8时，氢氧化铁沉淀完全。

③pH＝8.9时，氢氧化镁开始沉淀；pH＝10.9时，氢氧化镁沉淀完全。

（1）配制50g质量分数为10%的氢氧化钠溶液，图中的仪器不会用到的是 　 　 （填标号）。



（2）“沉铁”时，调节溶液pH＝6.5，该溶液呈 　 　 性。

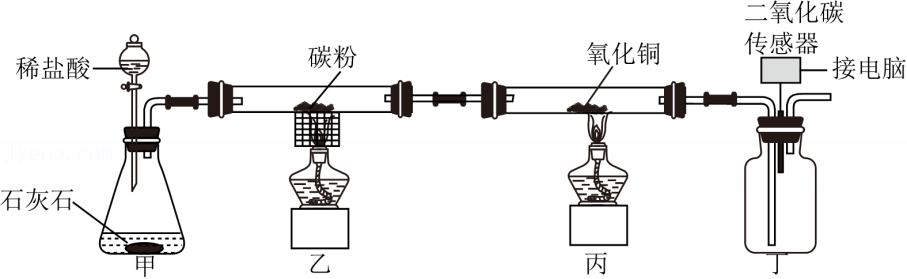
（3）加入适量氯化钡溶液可实现“脱硫”，反应的化学方程式为 　 　 。

（4）“滤渣”的成分为 　 　 。

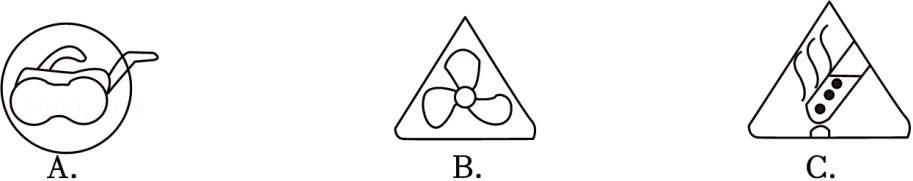
（5）为制备MgCl2•6H2O，“一系列操作”中宜采用降温结晶，而不宜采用蒸发结晶，其原因是 　 　 （答两点）。

12．（6分）一氧化碳与氧化铜反应除生成二氧化碳外，还生成铜、氧化亚铜（Cu2O）中的一种或两种。项目小组取4.00g氧化铜，对一氧化碳还原氧化铜的反应展开系列探究。

Ⅰ.利用如图所示装置制取一氧化碳并还原氧化铜



（1）以下为与实验有关的图标，其中提示实验中会用到加热操作的是 　 　 （填标号）。



（2）装置甲锥形瓶内反应的化学方程式为 　 　 。

（3）实验中部分操作及现象如下：

a.加入稀盐酸，观察到二氧化碳传感器示数不断增大至稳定；

b.点燃酒精灯，加热碳粉；

c.点燃酒精灯，加热氧化铜；

d.观察到氧化铜处黑色粉末全部变红，停止加热，收集尾气。

①从安全环保的角度考虑，以上操作正确的顺序为：　 　 →d（填标号）。

②二氧化碳传感器示数不断增大至稳定，说明装置内已充满二氧化碳。若无二氧化碳传感器，检验装置内已充满二氧化碳的实验方法是 　 　 （简述实验操作和现象）。

Ⅱ.探究装置丙硬质玻璃管内剩余固体的性质并测定其组成

查阅资料：氧化亚铜为红色粉末，可与稀硫酸反应生成铜、硫酸铜和水。

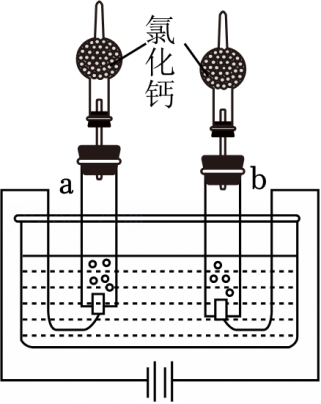
实验Ⅰ结束后，将装置丙硬质玻璃管内的剩余固体全部移至烧杯中，加入足量稀硫酸，充分反应，滤出烧杯中的红色固体，洗涤、干燥、称量，其质量为2.56g。

（4）装置丙硬质玻璃管内剩余固体中铜单质的质量分数为 　 　 （结果精确到0.1%）。

13．（6分）项目小组利用如图所示装置电解水并收集干燥的氢气和氧气。

（1）接通电源，收集a管逸出的气体，靠近火焰，观察到气体燃烧，发出淡蓝色火焰，说明该气体是 　 　 （填“氢气”或“氧气”）。

（2）一段时间后断开电源，实验前后整个装置的质量减少了0.9g，写出通电过程中反应的化学方程式并计算生成氧气的质量（不考虑水的蒸发）。



**2025年湖北省武汉市中考化学试卷**

**答案及解析**

1．B

**解析：**A、兽骨是用动物骨骼制成的，不属于合金，故选项错误。

B、青铜是铜的合金，故选项正确。

C、丝绸是用蚕丝制成的，属于天然材料，故选项错误。

D、竹木属于天然材料，故选项错误。

故选：B。

2．C

**解析：**A、取用固体粉末状试剂时，瓶塞要倒放，应用药匙取用，故选项实验操作正确。

B、过滤时要注意“一贴、二低、三靠”的原则，故选项实验操作正确。

C、正在加热的蒸发皿温度较高，为防止烫伤手，不能用手直接拿热的蒸发皿，应用坩埚钳夹取，故选项实验操作错误。

D、托盘天平的使用要遵循“左物右码”的原则，左右两个托盘各放等质量的纸片，故选项实验操作正确。

故选：C。

3．A

**解析：**A、铅笔芯的主要成分是石墨，用铅笔绘制宣传画，利用了石墨质软、呈灰黑色的性质，故选项说法错误。

B、设置森林防火隔离带，目的是隔离可燃物，预防火灾，故选项说法正确。

C、铁与氧气、水等接触易生锈，洗净铁锅并用抹布擦干，是为了防止铁锅生锈，故选项说法正确。

D、用熟石灰处理含硫酸的污水，是利用了熟石灰与硫酸发生中和反应的原理，故选项说法正确。

故选：A。

4．D

**解析：**A、NaHCO3俗称小苏打，故选项说法正确。

B、Fe2O3是由两种元素组成的且有一种是氧元素的化合物，属于氧化物，故选项说法正确。

C、由离子的表示方法，在表示该离子的元素符号或原子团的右上角，标出该离子所带的正负电荷数，数字在前，正负符号在后，带1个单位电荷时，1要省略。钾离子的符号为K+，故选项说法正确。

D、NaN3由钠、氮两种元素组成，故选项说法错误。

故选：D。

5．B

**解析：**A、图中两种分子的构成不同，它们的化学性质不同，故选项说法错误。

B、I中有单质生成，单质中元素的化合价为0，I中反应前后存在元素化合价的改变，故选项说法正确。

C、Ⅱ中反应为一氧化碳分子和氢分子反应生成甲醇分子，反应的化学方程式为CO+2H2CH4O，Ⅱ中反应前后原子保持不变，分子的数目发生了改变，故选项说法错误。

D、催化剂在反应前后质量和化学性质均不变，则Ⅰ和Ⅱ中反应前后催化剂的质量均没有发生改变，故选项说法错误。

故选：B。

6．A

**解析：**A、Fe在空气中不能燃烧，且四氧化三铁是黑色的，故选项说法错误。

B、Fe3O4转化为Fe的反应可以是置换反应，如通过氢气和四氧化三铁在高温下反应生成铁和二氧化碳实现转化，该反应是一种单质和一种化合物反应生成另一种单质和另一种化合物的反应，属于置换反应，故选项说法正确。

C、氢气具有还原性，H2可与CuO反应生成Cu，也可与Fe2O3反应生成Fe，故选项说法正确。

D、将Cu浸入FeSO4溶液中，不反应，说明铜的金属活动性比铁弱，可比较Fe和Cu的金属活动性，故选项说法正确。

故选：A。

7．C

**解析：**A、将m1g可燃物与过量氧气在密闭容器中用电火花引燃，除生成二氧化碳外，还可能生成水。充分反应后，容器内氧气减少了m2g，说明充分反应后，消耗氧气的质量为m2g，设t1时刻消耗氧气的质量为x，则，xg，即t1时刻，消耗氧气的质量为g，故A错误；

B、根据质量守恒定律，化学反应前后元素的种类和质量不变，则t2时刻容器内碳元素的质量与生成二氧化碳的中碳元素的质量相等，则碳元素的质量为m3g100%g，故B错误；

C、根据质量守恒定律，化学反应前后元素的种类和质量不变，该可燃物在氧气中燃烧生成二氧化碳，则该可燃物一定含有碳元素，生成二氧化碳中氧元素的质量为m3g100%g，若g＞m2g，即11m2＜8m3，则可燃物中还含有氧元素，即该可燃物一定含有碳、氧元素，故C正确；

D、根据质量守恒定律，化学反应前后物质的总质量不变，m1+m2＞m3，则还生成了水，根据质量守恒定律，化学反应前后元素的种类不变，生成物中含有C、H、O，则该可燃物中一定含C、H，可能含有O，故D错误；

故选：C。

8．D

**解析：**A、若滤液呈无色，则滤液中不含硝酸铜，则混合前甲试管中锌过量，混合后，锌和硝酸铜反应生成了硝酸锌和铜，且硝酸铜完全反应，铜一定与硝酸银反应生成了银，锌一定与硝酸铜反应生成了铜，故滤渣中一定含有铜、银，可能含有锌，则滤渣中可能存在3种物质，故A不符合题意；

B、若滤液呈蓝色，则滤液中含有硝酸铜，乙试管中铜一定和硝酸银反应生成了银，则滤渣中一定有银，若甲试管中锌过量，混合后，锌可能与硝酸铜反应生成了铜，且硝酸铜部分反应，则滤渣中可能含有铜，故滤渣中可能含有铜、银2种物质，故B不符合题意；

C、若滤渣为混合物，由以上分析可知，滤渣中一定含有银，铜与硝酸银反应生成硝酸铜和银，反应的化学方程式为Cu+2AgNO3＝Cu（NO3）2+2Ag，每64份质量的铜置换出216份质量的银，固体质量增加，则得到的固体质量大于mg，若甲试管中锌过量，混合后，锌和硝酸铜反应生成硝酸锌和铜，反应的化学方程式为Zn+Cu（NO3）2＝Zn（NO3）2+Cu，每65份质量的锌置换出64份质量的铜，固体质量减小，得到铜的质量一定小于mg，则若滤渣为混合物，则其质量可能小于2mg，故C不符合题意；

D、若滤渣为纯净物，由于乙试管中铜与硝酸银反应生成了银，且银不参与其他反应，则滤渣中一定有银，甲试管中一定含有氯化锌，若乙试管中含有硝酸银，硝酸银能与氯化锌反应生成氯化银沉淀和硝酸锌，则乙试管中一定不含硝酸银，则混合后滤液中一定含有锌离子、铜离子两种金属离子，一定不含银离子，故D符合题意；

故选：D。

9．（1）B；

（2）2H2O22H2O+O2↑；

（3）分解反应。

**解析：**（1）由题干信息可知，表中生产1kg氧气所需成本最低的制氧剂是氯酸钠；故答案为：B；

（2）过氧化氢在二氧化锰的催化作用下分解为水和氧气，化学方程式为2H2O22H2O+O2↑；故答案为：2H2O22H2O+O2↑；

（3）上述三个反应都是由一种物质生成多种物质，均符合“一变多”的特征，均属于分解反应；故答案为：分解反应。

10．（1）增大；

（2）搅拌等。

（3）505g；

（4）ABD。

**解析：**（1）由表中的数据可知，NH4Cl的溶解度随温度的升高而增大。

（2）配制营养液时，为加快ZnSO4在水中的溶解，可采用的一种方法是搅拌、加热等。

（3）配制某无土栽培营养液需补充钾元素195g，则需KNO3的质量为：195g÷（）＝505g。

（4）由实验的过程可知，①溶液通过恒温蒸发溶剂析出了晶体形成了②溶液，若①溶液是饱和溶液，则溶质质量分数的大小关系是①＝②，若①溶液是不饱和溶液，则溶质质量分数的大小关系是①＜②，但溶液中溶质的质量分数不会①＞②；②的溶液中有未溶解的溶质，通过升高温度形成了③的溶液，若是NH4Cl、KNO3的溶液，则溶液中溶质的质量增加了，溶质质量分数的大小关系②＜③，由于ZnSO4的溶解度随温度升高先增大后又减小，则②、③溶质质量分数的大小关系大于、小于、等于都有可能。观察选择项，符合题意的是ABD。

11．（1）C；

（2）酸；

（3）BaCl2+Na2SO4＝BaSO4↓+2NaCl；

（4）氢氧化镁、氢氧化铁；

（5）六水氯化镁在96～117℃的条件下分解生成四水氯化镁，四水氯化镁在135～180℃的条件下生成二水氯化镁。

**解析：**（1）配制50g质量分数为10%的氢氧化钠溶液的步骤是：计算、称量、溶解、装瓶，所以图中的仪器不会用到的是漏斗，故选：C；

（2）酸性溶液的pH小于7，所以“沉铁”时，调节溶液pH＝6.5，该溶液呈酸性；

（3）加入适量氯化钡溶液可实现“脱硫”的反应是氯化钡和硫酸钠反应生成硫酸钡沉淀和氯化钠，化学方程式为：BaCl2+Na2SO4＝BaSO4↓+2NaCl；

（4）镁离子和氢氧根离子反应结合成氢氧化镁沉淀，铁离子和氢氧根离子分解结合成氢氧化铁沉淀，所以“滤渣”的成分为：氢氧化镁、氢氧化铁；

（5）为制备MgCl2•6H2O，“一系列操作”中宜采用降温结晶，而不宜采用蒸发结晶，原因是：六水氯化镁在96～117℃的条件下分解生成四水氯化镁，四水氯化镁在135～180℃的条件下生成二水氯化镁。

12．（1）C；

（2）CaCO3+2HCl＝CaCl2+CO2↑+H2O；

（3）①a→b→c→d；

②将燃着的木条放在装置的末端导管口处，若木条熄灭，则说明装置内已充满二氧化碳；

（4）57.1%。

**解析：**（1）A、进行化学实验需要戴好护目镜，以保护眼睛，与实验中会用到加热操作无关，故A不符合题意；

B、实验过程中可能产生有害气体，应开启排风扇，与实验中会用到加热操作无关，故B不符合题意；

C、图标是加热或高温标志，与实验中会用到加热操作有关，故C符合题意；

故选：C；

（2）装置甲中是石灰石（主要成分碳酸钙）与稀盐酸反应生成氯化钙、二氧化碳和水，反应的化学方程式为CaCO3+2HCl＝CaCl2+CO2↑+H2O；

（3）①从安全环保的角度考虑，首先要通入二氧化碳排尽装置内的空气，防止加热时发生爆炸，则先a加入稀盐酸，观察到二氧化碳传感器示数不断增大至稳定，说明装置内空气已排尽，再b点燃酒精灯，加热碳粉，碳与二氧化碳在高温下反应生成一氧化碳，接着c点燃酒精灯，加热氧化铜，一氧化碳还原氧化铜生成铜和二氧化碳，最后d观察到氧化铜处黑色粉末全部变红，停止加热，收集尾气，故操作正确的顺序为a→b→c→d；

②检验装置内已充满二氧化碳的实验方法是将燃着的木条放在装置的末端导管口处，若木条熄灭，则说明装置内已充满二氧化碳，因为二氧化碳不燃烧，也不支持燃烧，若装置内充满二氧化碳，燃着的木条会熄灭；

（4）4.00g氧化铜中铜元素的质量为4.00g100%＝3.20g，实验Ⅰ得到的红色固体粉末中含有铜和氧化亚铜，加入足量稀硫酸，充分反应，滤出烧杯中的红色固体，洗涤、干燥、称量，得到纯净铜的质量为2.56g，则生成硫酸铜中铜元素的质量为3.20g﹣2.56g＝0.64g，则硫酸铜的质量为0.64g÷（100%）＝1.6g，

设实验Ⅰ得到的红色固体粉末中氧化亚铜的质量为x，

Cu2O+H2SO4＝CuSO4+Cu+H2O

144 160

x 1.6g

x＝1.44g

则1.44g氧化亚铜中铜元素的质量为1.44g100%＝1.28g，则实验Ⅰ得到的红色固体粉末中铜的质量为3.20g﹣1.28g＝1.92g，故装置丙硬质玻璃管内剩余固体中铜单质的质量分数为100%≈57.1%。

13．（1）氢气；

（2）0.8g。

**解析：**（1）由电解水实验结论“正氧负氢、氢二氧一”可知，a管与电源的负极相连，收集a管逸出的气体，靠近火焰，观察到气体燃烧，发出淡蓝色火焰，说明该气体是氢气。

故答案为：氢气。

（2）一段时间后断开电源，实验前后整个装置的质量减少了0.9g，则生成氢气和氧气的质量之和为0.9g，由质量守恒定律可知，参加反应的水的质量为0.9g。

设生成氧气的质量为x。

2H2O2H2↑+O2↑

36 32

0.9g x

x＝0.8g

答：生成氧气的质量为0.8g。