**2024～2025学年上期阶段性检测**

**九年级化学试题卷**

**（本卷共四个大题，满分70分，与物理共用120分钟）**

**注意事项：**

**1.试题的答案书写在答题卡上，不得在试卷上直接作答。**

**2.作答前认真阅读答题卡上的注意事项。**

**可能用到的相对原子质量：**

**一、选择题（本大题包括16个小题，每小题2分，共32分）每小题只有一个选项符合题意。**

1. 在下列过程中一定涉及化学变化的是

A. 粮食酿酒 B. 楠木制舟 C. 粉碎矿石 D. 棉线织布

【答案】A

【解析】

【详解】A、粮食酿酒过程中有新物质酒精生成，属于化学变化，符合题意；

B、楠木刻舟过程中没有新物质生成，属于物理变化，不符合题意；

C、粉碎矿石过程中没有新物质生成，属于物理变化，不符合题意；

D、棉线织布过程中没有新物质生成，属于物理变化，不符合题意。

故选A。

2. 研发了多种用于石油化工生产催化剂的我国化学专家是

A. 门捷列夫 B. 闵恩泽 C. 张青莲 D. 拉瓦锡

【答案】B

【解析】

【详解】A、门捷列夫的主要贡献是发现了元素周期律，并编制了元素周期表，该选项不符合题意；

B、闵恩泽主要贡献是为我国炼油催化剂制造技术奠定了基础，该选项符合题意；

C、张青莲对相对原子质量的测定作出了贡献，该选项不符合题意；

D、拉瓦锡用定量的方法研究了空气的成分，该选项不符合题意；

故选B。

3. 下列不属于空气质量日报内容的是

A  B.  C.  D. 

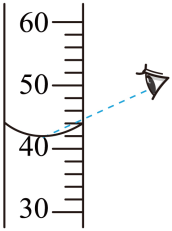
【答案】A

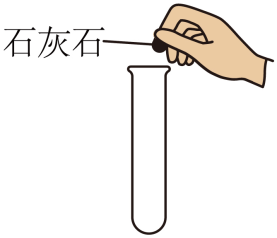
【解析】

【详解】目前计入空气质量评价的主要污染物有：二氧化硫（SO2）、一氧化碳（CO）、二氧化氮（NO2）、可吸入颗粒物（PM10）、细颗粒物（PM2.5）和臭氧（O3）等，属于空气质量日报内容，而二氧化碳（CO2）属于空气的成分之一，不属于空气污染物，不属于空气质量日报内容；

故选：A。

4. 规范的实验操作是实验成功的保证。下列实验操作正确的是

A. 点燃酒精灯 B. 量取液体

C. 滴加液体学科网(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！ D. 取用块状固体

【答案】C

【解析】

【详解】A.点燃酒精灯时，用火柴点燃，绝对禁止用燃着的酒精灯去点燃另一盏酒精灯，故选项错误；

B.量筒读数时，视线应与量筒内液体凹液面的最低处保持水平，故选项错误；

C.向试管中滴加液体，胶头滴管应悬空在试管正上方，故选项正确；

D.取用大理石时，应该将试管横放，再用镊子将药品放在试管口，再将试管缓慢竖立起来，故选项错误；

故选：C。

5. 生活中接触到的下列物质，属于纯净物的是

A. 自来水 B. 雨水 C. 蔗糖水 D. 蒸馏水

【答案】D

【解析】

【详解】A、自来水含有水和可溶性杂质，属于混合物，错误；

B、雨水中含有水和可溶性杂质，多种物质组成属于混合物，错误；

C、蔗糖水中含有水、蔗糖等物质，属于混合物，错误；

D、蒸馏水由一种物质组成，属于纯净物，正确。

故选D。

6. 用分子的相关知识解释下列生活中的现象，错误的是

A. 稻花香里说丰年：分子在不断运动

B. 50mL酒精与50mL水混合后，体积小于100mL：分子间有空隙

C. 湿衣服在充足的阳光下容易晾干：分子的运动速率随温度升高而加快

D. 物质能热胀冷缩：分子大小随温度变化而变化

【答案】D

【解析】

【详解】A、稻花香里说丰年，是因为分子在不断运动，引起香味的分子四处扩散，不符合题意；

B、50mL酒精与50mL水混合后，体积小于100mL，是因为分子之间存在间隔，酒精分子和水分子互相扩散到了对方的间隔中去，不符合题意；

C、湿衣服在充足的阳光下容易晾干，是因为分子在不断运动，且温度越高，分子的运动速率越快，不符合题意；

D、物质能热胀冷缩，是因为分子之间的间隔随温度的升降而增减，分子的大小不变，符合题意。

故选D。

7. 下列行为不符合“绿水青山就是金山银山”理念的是

A. 垃圾分类回收 B. 工业废水直接排放

C. 实验室试剂不能随意丢弃 D. 使用可降解塑料

【答案】B

【解析】

【分析】根据“绿水青山就是金山银山”理念，就是要减少环境污染，保护环境，进行分析判断。

【详解】A、垃圾分类回收处理可以实现资源的有效利用，减少污染，符合该理念，不符合题意；

B、工业废水中含有有毒有害物质，直接排放会造成水资源污染，不符合该理念，符合题意；

C、实验室试剂不能随意丢弃，能减少环境污染，符合该理念，不符合题意；

D、使用可降解塑料，能减少白色污染，符合该理念，不符合题意。

故选B。

【点睛】本题难度不大，掌握造成环境污染的原因及其防治措施是正确解答本题的关键。

8. “微粒观”是一种重要化学观念，下列符号表示两个原子的是

A. 2S B.  C.  D. 

【答案】A

【解析】

【分析】

【详解】A、标在元素符号前面的数字表示原子的个数，2S中的“2”表示硫原子的个数为2，故符合题意；

B、标在分子符号前面的数字表示分子的个数，2O2中的“2”表示氧分子的个数为2，故不符合题意；

C、离子的表示方法：在表示该离子的元素符号的右上角，标出该离子所带的电荷数，数字在前，正负号在后，Mg2+表示镁离子带有两个单位的正电荷，故不符合题意；

D、Na2O中的2表示在1个Na2O分子中含有2个钠原子，故不符合题意；

故选A。

9. “安全无小事，责任大于天”。下列做法不正确的是

A. 不向沼气池中扔烟头 B. 燃气泄漏应立即关闭气阀打开门窗

C. 火灾中用湿毛巾捂口鼻弯腰逃离 D. 在室内放一盆水以防止中毒

【答案】D

【解析】

【详解】A、沼气的主要成分是甲烷，具有可燃性，不向沼气池中扔烟头，防止发生爆炸，故选项做法正确；

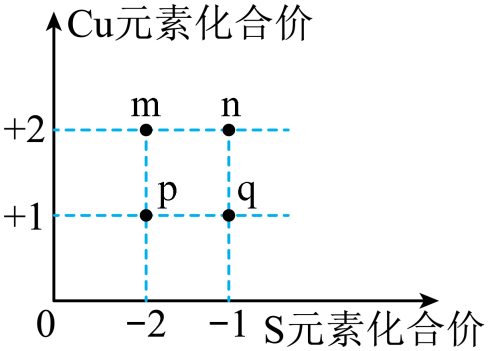
B、燃气泄漏应立即关闭气阀打开门窗进行通风，以降低室内燃气浓度，故选项做法正确；

C、发生火灾时，各种物体燃烧会产生大量的有毒物质对人体产生危害，湿毛巾有类似防毒面具作用，用湿毛巾捂住口鼻能防止吸入燃烧时生成的烟尘；气体受热密度变小，有毒气体上升聚集在高处，所以火灾中用湿毛巾捂口鼻弯腰逃离，故选项做法正确；

D、一氧化碳难溶于水，在室内放一盆水不能防止中毒，故选项做法错误；

故选D。

10. 如图是铜元素和硫元素常见的化合价坐标图，p点表示的化合物的化学式为



A. Cu2S2 B. CuS2 C. Cu2S D. CuS

【答案】C

【解析】

【详解】p点表示的化合物中铜元素显+1价，硫元素通常显-2价，故该物质的化学式为：Cu2S。

故选C。

11. 化学世界色彩斑斓。下列关于实验现象中颜色变化描述正确的是

A. 硫在空气中燃烧发出明亮的蓝紫色火焰

B. 将充足的铁与硫酸铜溶液反应，溶液由蓝色变为浅绿色

C. 木炭与氧化铜粉末加热会生成绿色固体

D. 往酚酞溶液中滴入浓氨水，溶液变蓝

【答案】B

【解析】

【详解】A、硫在空气中燃烧发出微弱的淡蓝色火焰，硫在氧气中燃烧发出明亮的蓝紫色火焰，故选项错误；

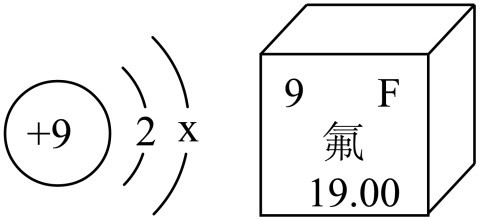
B、将充足的铁与硫酸铜溶液反应生成铁和硫酸亚铁，可观察到溶液由蓝色变为浅绿色，故选项正确；

C、木炭与氧化铜粉末加热生成铜和二氧化碳，会生成红色固体，故选项错误；

D、往酚酞溶液中滴入浓氨水，浓氨水显碱性，则溶液变红，故选项错误；

故选B。

12. 如图是氟原子结构示意图及氟元素在元素周期表中的相关信息，下列说法不正确的是



A. 图中x的值为7 B. 氟元素位于元素周期表第二周期

C. 氟属于非金属元素 D. 氟原子的质量为19.00

【答案】D

【解析】

【详解】A、原子中质子数=电子数，故x=9-2=7，选项正确；

B、由原子结构示意图可知，氟原子有两层电子，所以氟元素位于元素周期表第二周期，选项正确；

C、由“氟”字带有气字头可知，氟属于非金属元素，选项正确；

D、在元素周期表的一格中元素名称下方的数字为相对原子质量，氟的相对原子质量为19.00，不是氟原子的实际质量，选项错误。

故选D。

13. 速效感冒胶囊的主要成分是对乙酰氨基酚，常用于退热、缓解中轻度疼痛。下列有关对乙酰氨基酚的说法正确的是

A. 它由20个原子构成 B. 它的分子中含有1个氧分子

C. 它由碳、氢、氧、氮元素组成 D. 其中氢元素的质量分数最大

【答案】C

【解析】

【详解】A、对乙酰氨基酚是由对乙酰氨基酚分子构成的，分子是由原子构成的，一个对乙酰氨基酚分子是由8个碳原子、9个氢原子、1个氮原子和2个氧原子，即一个对乙酰氨基酚分子是由20个原子构成的，选项错误；

B、分子是由原子构成的，一个对乙酰氨基酚分子是由8个碳原子、9个氢原子、1个氮原子和2个氧原子，对乙酰氨基酚分子中不含氧分子，选项错误；

C、物质是由元素组成的，对乙酰氨基酚由碳、氢、氧、氮元素组成，选项正确；

D、对乙酰氨基酚中碳、氢、氮、氧四种元素的质量比为（12×8）：9：14：（16×2）=96：9：14：32，其中碳元素的质量分数最大，选项错误；

故选C。

14. 科学思维是化学核心素养的重要组成部分，下列示例说法不正确的是

A. 金刚石和石墨的组成元素相同，故两者的性质完全相同

B. 分子是由原子构成的，故氢分子是由氢原子构成的

C. 稀有气体用于霓虹灯，因为通电时稀有气体能发出不同颜色的光

D. 干冰制造舞台“云雾”，实际上是干冰升华吸热，空气中水蒸气液化形成

【答案】A

【解析】

【详解】A、金刚石和石墨的组成元素相同，两者的碳原子排列方式不同，二者的物理性质有很大差异，选项错误；

B、分子是由原子构成的，氢分子是由氢原子构成的，选项正确；

C、通电时稀有气体能发出不同颜色的光，所以能用于霓虹灯，选项正确；

D、干冰升华吸热，空气中水蒸气液化形成，所以可制造舞台“云雾”，选项正确；

故选A。

15. 下列实验操作能达到实验目的的是

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 选项 | 实验目的 | 实验操作 |
| A | 除去中少量的 | 点燃 |
| B | 除去中的 | 通入灼热的炭层 |
| C | 鉴别和 | 燃着的木条 |
| D | 鉴别和 | 燃着的木条 |

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

【答案】C

【解析】

【详解】A、除去 CO2 中少量的 CO，不能点燃，这是因为当二氧化碳（不能燃烧且不支持燃烧）大量存在时，少量的一氧化碳是不会被点燃的，故错误；

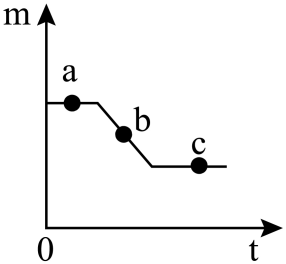
B、除去 N2 中的 O2，通入灼热的炭层，氮气和碳不反应，碳和氧气点燃生成二氧化碳气体，虽然除去了杂质，但是引入了新的杂质二氧化碳气体，不符合除杂原则，故错误；

C、鉴别 CO2 和 CO，用燃着的木条，因为二氧化碳不能燃烧且不支持燃烧，一氧化碳具有可燃性，能使燃着的木条熄灭的是二氧化碳，能燃烧的气体是一氧化碳，故正确；

D、氮气和二氧化碳均不能燃烧且不支持燃烧，均能使燃着的木条熄灭，不能鉴别，故错误；

故选C。

16. 下图表示一定质量的高锰酸钾固体受热过程中某些量随时间的变化趋势，下列说法中正确的个数有



①纵坐标可以表示生成二氧化锰的质量

②纵坐标可以表示剩余固体质量

③横坐标表示反应时间

④、、三点对应的固体物质种类关系是

A. 1个 B. 2个 C. 3个 D. 4个

【答案】B

【解析】

【详解】①高锰酸钾在加热的条件下分解为锰酸钾、二氧化锰和氧气，反应未开始时，二氧化锰的质量为零，随着反应的进行二氧化锰的质量增加，直到高锰酸钾完全分解为止，与图像不对应，故错误；

②高锰酸钾在加热条件下生成锰酸钾、二氧化锰和氧气，固体质量逐渐减少，至完全分解，固体的质量不再改变，与图象对应，故正确；

③图表示一定质量的高锰酸钾固体受热过程中质量变化，由一定时间内质量未变化，说明横坐标t表示加热时间，高锰酸钾加热后会很快反应，但不是一加热就立即反应，故错误；

④a点所示高锰酸钾还未分解，所以a点对应的物质中只有高锰酸钾；b点对应的是高锰酸钾部分分解，所以该点所示物质是高锰酸钾、锰酸钾和二氧化锰；c点对应高锰酸钾完全分解，物质是锰酸钾和二氧化锰，故正确；

正确的有2个，故选B。

**二、填空题（本大题包括5个小题，共21分）**

17. 重庆市历史悠久，物产丰富，人杰地灵。根据要求完成问题。

（1）江津盛产“富硒花椒”。“硒”指的是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填“单质”或“元素”）。

（2）奉节脐橙适宜在含氢离子较多的土壤中生长，氢离子的化学符号为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（3）制作涪陵榨菜需用食盐腌渍，构成氯化钠的粒子是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填字母）。

A. 分子 B. 原子 C. 离子

（4）用秀山墨汁写的字和绘的画能长久保存的主要原因是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

【答案】（1）元素 （2）H+ （3）C

（4）常温下，碳单质的化学性质稳定

【解析】

【小问1详解】

江津盛产“富硒花椒”，这里的“硒”不是以单质、分子、原子等形式存在，这里所指的“硒”是强调存在的元素，与具体形态无关，所以这里的“硒”指的是元素；

【小问2详解】

由离子的表示方法：在表示该离子的元素符号右上角，标出该离子所带的正负电荷数，数字在前，正负号在后，带1个电荷时，1通常要省略，若表示多个该离子，就在其离子符号前加上相应的数字，故氢离子的化学符号为：H+；

【小问3详解】

氯原子最外层有7个电子，在反应过程中易得到1个电子而形成稳定结构的阴离子，即为氯离子；钠原子最外层有1个电子，在反应过程中易失去1个电子形成稳定结构的阳离子，即为钠离子，阴阳离子结合生成氯化钠，所以构成氯化钠的微粒是离子。

故选C；

【小问4详解】

墨汁的主要成分是碳单质，常温下，碳单质的化学性质稳定，所以用秀山墨汁写的字和绘的画能长久保存。

18. 我国提出“碳中和”和“碳达峰”愿景，彰显了大国的责任和担当。

（1）“碳”排放：化石燃料包括\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_、石油和天然气。甲烷在中充分燃烧的生成物是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填化学式）和。

（2）“碳”吸收：能与硅酸钠反应，中硅元素的化合价为\_\_\_\_\_\_\_。

（3）“碳”利用：能用于灭火，体现其物理性质的是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填字母）。

A. 不能燃烧 B. 一般情况下，不支持燃烧 C. 密度比空气大

【答案】（1） ①. 煤 ②. CO2 （2）+4 （3）C

【解析】

【小问1详解】

化石燃料包括煤、石油和天然气。甲烷的化学式为CH4，CH4在O2中充分燃烧生成CO2和H2O；

【小问2详解】

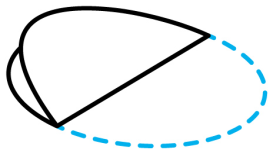
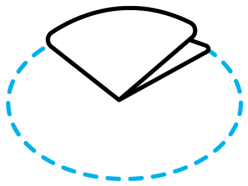
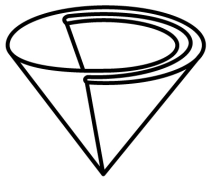
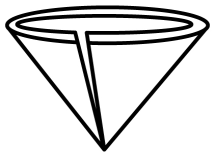
中钠元素显+1价，氧元素显-2价，设硅元素的化合价为*x*，根据在化合物中各元素正负化合价代数和为0，则有（+1）×2+*x*+（-2）×3=0，解得*x*=+4；

【小问3详解】

CO2能用于灭火的原因除了它不能燃烧，也不能支持燃烧的化学性质以外，还因为CO2的密度比空气的密度大的物理性质，因此它能覆盖在可燃物的表面，而隔绝空气；故选C。

19. 水是一种常见的物质，请回答：

（1）过滤实验需将圆形滤纸折叠，正确的折叠顺序是A→B→\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（选“C”或“D”）。

A.  B.  C.  D. 

（2）在净水过程中，常用于吸附色素和异味的物质是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填名称）。

（3）在进行电解水的实验时，常加入硫酸钠的作用是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（4）请写出电解水的化学方程式\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

【答案】（1）C （2）活性炭 （3）增强导电性

（4）

【解析】

【小问1详解】

A、B、C是滤纸的正确的折叠方法，D中的滤纸，接口处出现缝隙，液体会直接的进入下面的烧杯，故填：C；

【小问2详解】

活性炭疏松多孔具有吸附性，能吸附水中的色素和异味，故填：活性炭；

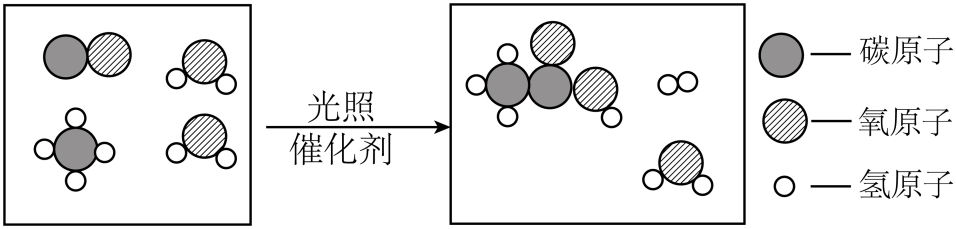
【小问3详解】

水是电的弱导体，加入硫酸钠的目的是增强导电性，使反应更快；

【小问4详解】

电解水生成氢气和氧气，方程式为。

20. 我国科研团队发现了一种新的光催化反应路线，可在室温下用甲烷、和水合成乙酸，其微观反应示意图如下图所示。回答下列问题。



（1）该反应中参与反应的氧化物有\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_种（填数字）。

（2）乙酸中氢原子和氧原子的个数比为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填最简整数比）。

（3）该反应的化学方程式为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（4）下列关于该反应说法正确的是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填序号）。

A. 属于分解反应 B. 反应前后元素种类不变 C. 参加反应的分子个数比为

【答案】（1）2 （2）2:1

（3） （4）B

【解析】

【小问1详解】

由两种元素组成，其中一种元素是氧元素的化合物叫氧化物。该反应中涉及到的物质有甲烷、一氧化碳、水、乙酸、氢气，属于氧化物的为一氧化碳和水，故填：2；

【小问2详解】

乙酸的化学式为CH3COOH，由乙酸的化学式可知，乙酸中氢原子和氧原子的个数比为2:1；

【小问3详解】

该反应为甲烷、一氧化碳和水在催化剂和光照的条件下生成乙酸，其反应的化学方程式为；

【小问4详解】

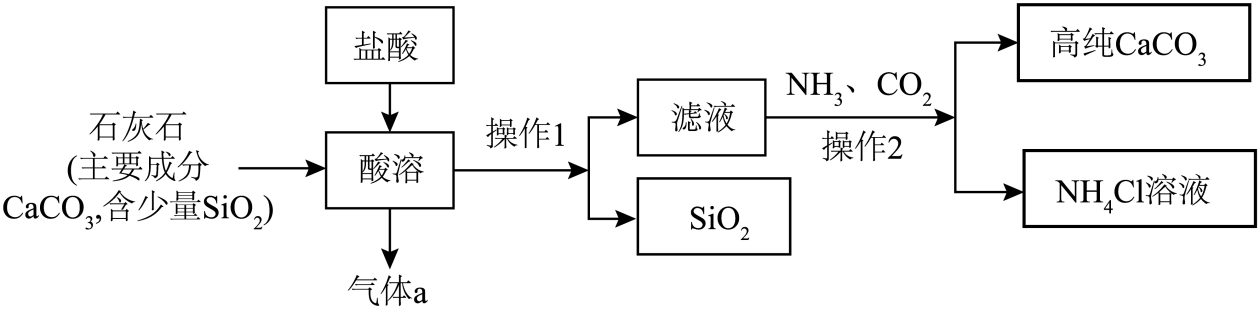
A、分解反应是指由一种物质反应生成两种或两种以上新物质的反应，该反应不符合“一变多”的特征，不属于分解反应，说法错误；

B、根据质量守恒定律，化学反应前后元素的种类、质量、原子种类、数目和质量都不会发生改变。即在化学反应中，元素种类不变，说法正确；

C、由反应的化学方程式可知，参加反应的分子个数比为1：1：1，说法错误。

故选：B。

21. 高纯碳酸钙广泛应用于精密电子陶瓷、医药等的生产。同学们依照如下图所示实验步骤，在实验室模拟工业流程制备高纯碳酸钙。



（1）酸溶时，常将石灰石粉碎，目的是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（2）气体a的化学式为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，操作1和操作2的化学名称为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（3）写出上述转化中生成高纯的化学方程式\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（4）根据该流程，下列说法正确是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填字母）。

A. 酸溶时，盐酸可用硫酸代替

B. 可推测不能与盐酸反应

C. 高纯碳酸钙中的碳酸钙质量和石灰石中碳酸钙质量相等

【答案】（1）增大反应物间的接触面积，使反应更加充分

（2） ①. CO2 ②. 过滤

（3） （4）BC

【解析】

【小问1详解】

酸溶时，常将石灰石粉碎，目的是增大反应物间的接触面积，使反应更加充分，粉末状固体比块状固体与液体的接触面积大；

【小问2详解】

酸溶时，石灰石的主要成分碳酸钙与盐酸反应生成氯化钙、水和二氧化碳，故气体a的化学式为CO2；操作1与操作2都是分离难溶固体和液体，均为过滤操作；

【小问3详解】

转化时发生的是氯化钙与氨气、二氧化碳和水的反应，生成氯化铵和碳酸钙，反应方程式为 CO2+2NH3+CaCl2+H2O=CaCO3↓+2NH4Cl；

【小问4详解】

A、石灰石的主要成分碳酸钙和稀硫酸反应生成的硫酸钙微溶于水，会覆盖在石灰石的表面阻碍反应的进一步进行，故酸溶时，盐酸不可用硫酸代替，不符合题意；

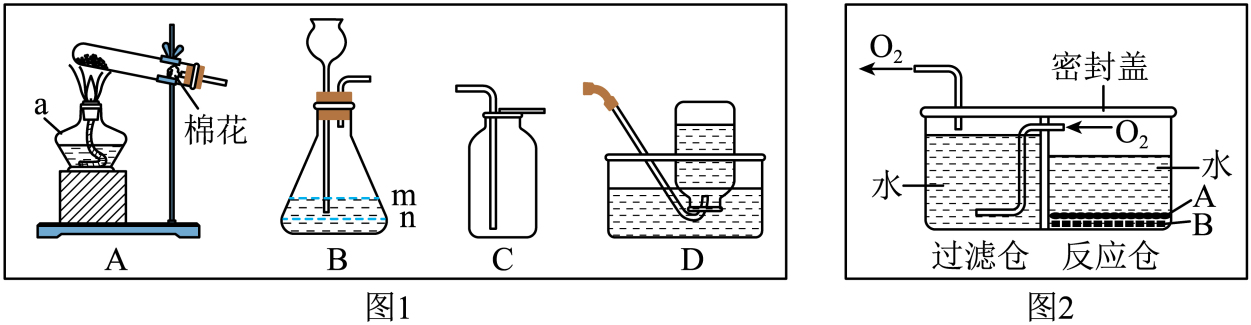
B、由图可知，向石灰石中加入盐酸，反应后，可过滤出二氧化硅，说明二氧化硅与盐酸不反应，符合题意；

C、该流程中发生反应为：CaCO3+2HCl=CO2↑+CaCl2+H2O，CO2+2NH3+CaCl2+H2O=CaCO3↓+2NH4Cl，由化学方程式可知，理论上，石灰石中碳酸钙中的钙元素完全转化到了高纯碳酸钙中，根据质量守恒定律，化学反应前后，元素的种类和质量不变，则理论上高纯碳酸钙质量和石灰石中碳酸钙质量相等，符合题意。

故选BC。

**三、实验题（本大题包括2个小题，共11分）**

22. 某小组以“气体制备”为主题开展项目式学习。请回答下列问题：



（1）甲同学选用装置A制备O2，仪器a的化学名称为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。若要收集较干燥的O2，应选用的收集装置是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填字母）。

（2）乙同学选用装置B进行实验室制备CO2，反应时液面应不低于\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填“m”或“n”）位置。

（3）该小组在跨学科实践课上制作了如图2所示的简易“制氧机”。反应原理是过碳酸钠加水溶解会分解生成和。用该制氧机制氧时，在反应仓中加入适量水，再先后加入过碳酸钠和二氧化锰，反应仓内有黑色粉末翻腾，变得浑浊，仓壁变得温热，过滤仓底部导气管口有气泡冒出。

①反应仓中H2O2生成氧气的化学方程式是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

②过滤仓中的水除了有过滤杂质提纯氧气的作用外，还起到的作用是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填字母）。

A.可以通过气泡观察氧气生成的速率

B.降低氧气温度

C.加快氧气的生成

【答案】（1） ①. 酒精灯 ②. C

（2）m （3） ①.  ②. AB ##BA

【解析】

【小问1详解】

据图所示，仪器a的化学名称为酒精灯。氧气的密度比空气略大，可用向上排空气法收集。氧气不易溶于水，可用排水法收集。因为排水法收集的氧气经过水槽中的水，氧气中含有一定量的水分，所以若要收集较干燥的O2，应用向上排空气法，选用的收集装置是C。

【小问2详解】

乙同学选用装置B进行实验室制备CO2，为了防止反应生成的气体从长颈漏斗中逸出，装置中长颈漏斗的下端管口必须浸没在液面以下。若液面是“n”位置，长颈漏斗的下端管口位于液面上，反应生成的气体会从长颈漏斗中逸出；若液面是“m”位置，反应时长颈漏斗的下端管口处于液面以下，反应生成的气体不会从长颈漏斗中逸出。因此反应时液面应不低于“m”位置。

【小问3详解】

①过氧化氢在二氧化锰的催化作用下分解生成水和氧气，反应的化学方程式为：。

②A、反应仓产生的氧气经导管从过滤仓中的水里排出，水中导管口放出的气泡快，就说明产生氧气的速率大，因此可以通过气泡观察氧气生成的速率，符合题意；

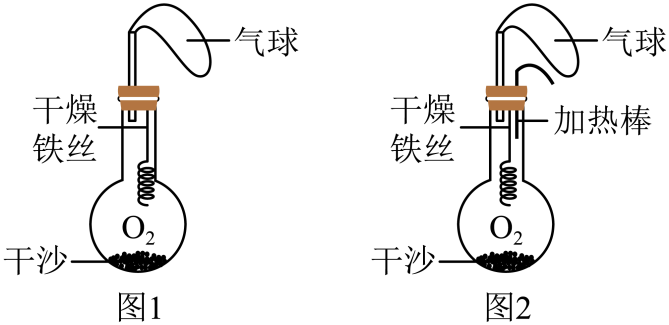
B、过氧化氢溶液分解时放热，产生的氧气温度较高，当较高温度的氧气经过过滤仓内的水，水吸热降低氧气温度，符合题意；

C、氧气的产生是在反应仓内进行，与过滤仓内的水无关，不符合题意。

故填AB。

23. 某兴趣小组同学对铁以及含铁物质的各种反应及反应现象产生了兴趣，并进行了一系列探究活动。

实验一：探究铁丝燃烧的条件



（1）通过图1不燃烧，图2能燃烧对比可得到，铁丝燃烧的条件为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（选字母）。

A. 可燃物 B. 氧气 C. 温度达到着火点

（2）写出图2中燃烧的化学方程式\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，图2实验中，能观察到气球的变化情况为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

实验二：探究含有铁粉的“暖宝宝”成分及发热原理

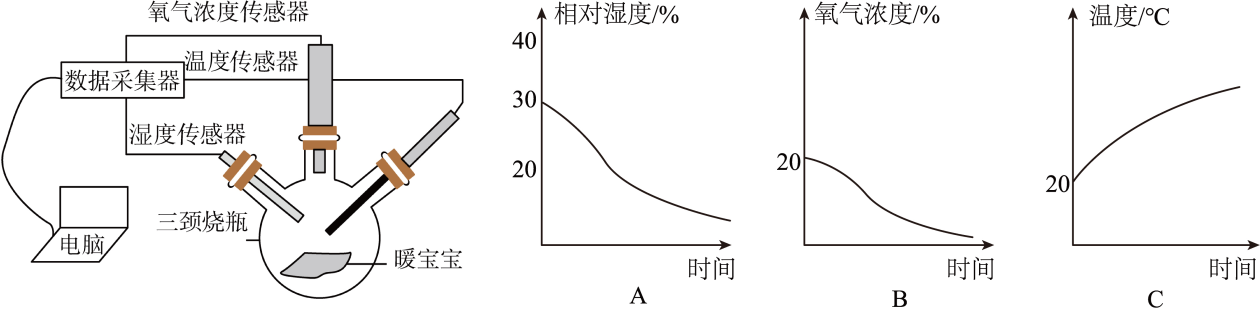
【查阅资料】铁粉、炭粉都是黑色的。

【实验验证】

（3）取暖宝宝中的黑色粉末放到一张白纸上，用磁铁接近它，发现一部分黑色粉末被吸引，被吸引的黑色粉末是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（4）将未被磁铁吸引的黑色固体置于氧气中点燃，并将燃烧的产物通入\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（写操作及现象），说明黑色粉末中含有炭粉。

将拆除包装的暖宝宝放入三颈烧瓶中密封，按图中装置（夹持仪器已略去）采用湿度、氧气浓度、温度传感器收集数据，各数据随时间变化曲线如下（图中A、B、C）。



【数据分析】

（5）从实验数据变化趋势看，暖宝宝发热是因为铁粉与\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_发生反应，产生铁锈，并放出热量。

【答案】（1）C （2） ①.  ②. 先变大后变小 （3）铁粉

（4）澄清石灰水，澄清石灰水变浑浊 （5）氧气和水

【解析】

【小问1详解】

图2与图1相比图2中多了用于加热的加热棒，其他条件相同，图1铁粉与氧气接触，温度没有达到着火点不燃烧，图2中铁粉与氧气接触，温度达到着火点燃烧，对比可得到：铁丝燃烧的条件为温度需要得到着火点；

【小问2详解】

图2中发生的反应为铁在氧气中燃烧生成四氧化三铁，方程式为：；

图2实验中，铁丝燃烧，放出大量的热，装置内气体受热膨胀，压强增大，气球变大，待完全反应后，逐渐冷却至室温，由于消耗了氧气，装置内压强减小，气球变小，故气球的变化情况是气球先变大后变小；

【小问3详解】

铁粉能被磁铁吸引，用磁铁接近它，发现一部分黑色粉末被吸引，被吸引的黑色粉末是铁粉；

【小问4详解】

结论为黑色粉末中含有炭粉，炭粉在氧气中燃烧生成二氧化碳，二氧化碳能使澄清石灰水变浑浊，故将燃烧产物通入澄清石灰水中，澄清石灰水变浑浊，说明黑色粉末中含有炭粉；

【小问5详解】

由图可知，随着反应的进行，相对湿度和氧气浓度均逐渐降低，说明暖宝宝发热是因为铁粉与氧气和水发生反应生成铁锈，并放出热量。故填：氧气和水。

**四、计算题（本大题包括1个小题，共6分）**

24. “化学氧自救呼吸器”是人在缺氧环境或出现高浓度有毒有害气体环境中使用的一种安全防护装置。制氧剂的主要成分是超氧化钾，反应原理为。计算：

（1）中K和O的质量比为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，根据质量守恒定律可知\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（2）若要制得氧气，理论上需要含超氧化钾80％的制氧剂的质量。

【答案】（1） ①. 13：8 ②.

2 （2）解：设理论上需要含超氧化钾80％的制氧剂的质量为*x*



答：理论上需要含超氧化钾80％的制氧剂的质量为35.5g。

【解析】

【小问1详解】

中K和O的质量比为（39×2）：（16×3）=13:8；

由质量守恒定律可知，化学反应前后原子种类及数目不变，化学方程式左边有4个钾原子，所以反应后mK2CO3中含有4个钾原子，所以则m=2；

【小问2详解】

见答案。