江西省2020年中等学校招生考试

化学模拟试题卷(二)

(考试时间：70分钟　试卷满分：100分)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 题 号 | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 总分 | 总分人 | 核分人 |
| 得 分 |  |  |  |  |  |  |  |  |

可能用到的相对原子质量：H-1　C-12　O-16　N-14　Na-23　Cl-35.5 Ca-40　Fe-56　Zn-65

**一、单项选择题**(本大题包括10小题，每小题2分，共20分。每个小题有四个选项，其中只有一个选项符合题意，请将符合题意的选项代号填在题后括号内)

1.可供给呼吸的气体是 (　　)

A.氮气 B.氧气 C.二氧化碳 D.稀有气体

2.下列变化属于物理变化的是 (　　)

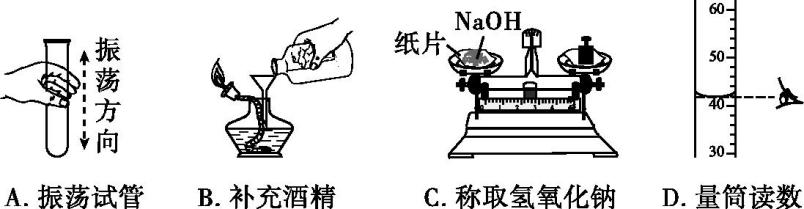
A.植物呼吸 B.钢铁生锈

C.酒精挥发 D.米饭变馊

3.萤石的主要成分是氟化钙(CaF2)，氟化钙在物质分类中属于 (　　)

A.盐 B.酸 C.碱 D.混合物

4.下列图示操作正确的是 (　　)



图M2-1

5.压缩气体可使气体液化，气体液化后 (　　)

A.分子间的间隔变小 B.分子的体积变小

C.分子的数目减少 D.分子的质量变大

6.下列有关水的认识，正确的是 (　　)

A.水是常见的溶剂，可以溶解所有物质

B.家用净水器利用活性炭降低水的硬度

C.电解水实验证明水是由氢元素和氧元素组成的

D.沉淀、过滤、吸附、消毒和蒸馏是自来水厂处理水的常用方法

7.认识燃烧原理，可合理利用和控制燃烧，下列说法正确的是 (　　)

A.所有的物质与氧气接触，且温度达到一定程度，就能燃烧

B.工厂锅炉用煤加工成粉末状，可使煤燃烧更剧烈、更充分

C.炉火越扇燃烧越剧烈，是因为扇风增加了空气，空气中氧气具有可燃性

D.蜡烛一扇就熄灭，是因为空气流动带走了热量，降低了可燃物的着火点

8.推理是常用的思维方法。以下推理正确的是 (　　)

A.碳酸盐与酸反应放出气体，能与酸反应放出气体的一定是碳酸盐

B.中和反应一定生成盐和水，没有盐和水生成的反应一定不是中和反应

C.有发光、放热现象的变化一定是化学变化

D.阳离子是带正电的粒子，带正电的粒子一定是阳离子

9.在一定条件下，一密闭容器内发生某反应，测得反应前后各物质的质量如下表所示。下列说法不正确的是 (　　)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 物质 | a | b | c | d |
| 反应前的质量/g | 40 | 5 | 16 | 15 |
| 反应后的质量/g | *x* | 5 | 30 | 26 |

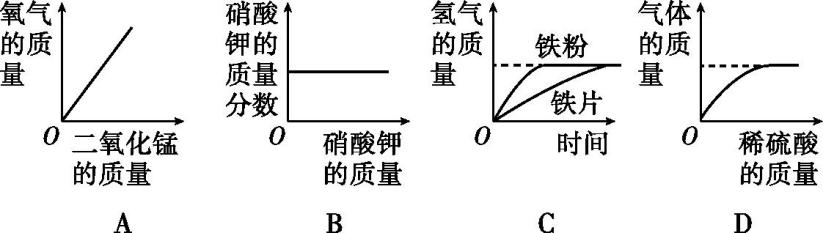
A.b可能是催化剂

B.*x*的值等于15

C.该反应是分解反应

D.参加反应的c与d质量比为15∶13

10.下列图像能正确反映对应变化中相关量间关系的是 (　　)



图M2-2

A.往一定量过氧化氢溶液中加入二氧化锰

B.往接近饱和的硝酸钾溶液中加入硝酸钾固体

C.向等质量的铁粉和铁片中加入过量等质量、等浓度的稀盐酸

D.往部分变质的氢氧化钠溶液中滴加稀硫酸

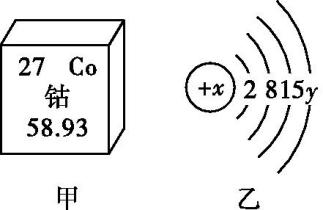
**二、选择填充题**(本大题包括5小题，每小题3分，共15分。先在A、B、C中选择一个正确选项，将正确选项的代号填在题后的括号内，然后在D处补充一个符合题意的答案。每小题的选择2分，填充1分)

11.萍乡野山枣糕含丰富的维生素、氨基酸、锌、钙、钾、铁、磷、钠、硒等营养元素，其中属于人体必需微量元素的是 (　　)

A.钙 B.铁

C.钾 D.

12.图M2-3为钴相关信息，下列有关说法正确的是 (　　)



图M2-3

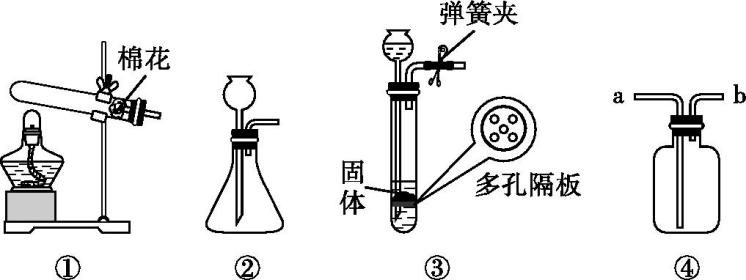
A.钴原子中中子数为27

B.钴的相对原子质量为58.93 g

C.*x*=27，*y*=2

D.Co2+的核外电子数为

13.图M2-4是实验室制取气体的部分装置，下列说法正确的是 (　　)



图M2-4

A.①可作实验室用高锰酸钾制氧气的发生装置

B.②用于制二氧化碳时，从长颈漏斗加入的试剂是浓盐酸

C.③用于制取气体时，可获得平稳的气流

D.用④收集气体时，气体由a端进入，收集的气体可能为

14.向硝酸铜和硝酸银混合溶液中加入一定量的铁粉充分反应后过滤，下列说法中正确的是 (　　)

A.滤液中一定没有Ag+、Cu2+ B.滤液中一定有Fe2+

C.反应后溶液质量变大 D.滤渣中一定有　　　(填化学式)

15.下列实验方案可达实验目的的是 (　　)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 选项 | 实验目的 | 实验方案 |
| A | 区分铁粉和炭粉 | 取样，加入稀盐酸 |
| B | 鉴别热固性塑料和热塑性塑料 | 取样，观察颜色 |
| C | 除去氯化钾中混有的氧化铁 | 加水溶解，蒸发 |
| D | 鉴别碳酸钠和氯化铵 |  |

**三、填空与说明题**(本大题包括5小题，共30分)

16.(3分)请用化学用语表示下文中加点部分的内容。

嗨!我的学名是碳酸氢钠(　　　　)，俗称小苏打，溶于水时与水反应，产生氢氧根离子(　　　　)，使溶液显碱性，受热易分解产生二氧化碳气体(二氧化碳中碳元素显+4价)(　　　　　)，故常用作食品膨松剂。

17.(6分)2019年2月我国新研制的200吨推力固体火箭发动机地面热试车获得圆满成功。这一成果可应用于未来长征十一号固体运载火箭的改进型。

(1)大推力固体火箭发动机主要使用的材料有芳纶纤维、钛合金、铝合金等，其中属于合成高分子材料的是　　　　　。

(2)大推力固体火箭发动机常使用复合推进剂，包括氧化剂(如高氯酸铵，化学式为NH4ClO4)、高分子聚合物(如聚氯乙烯)、可燃剂(如铝粉)、高能炸药(如黑索金，化学式为C3H6N6O6)等。

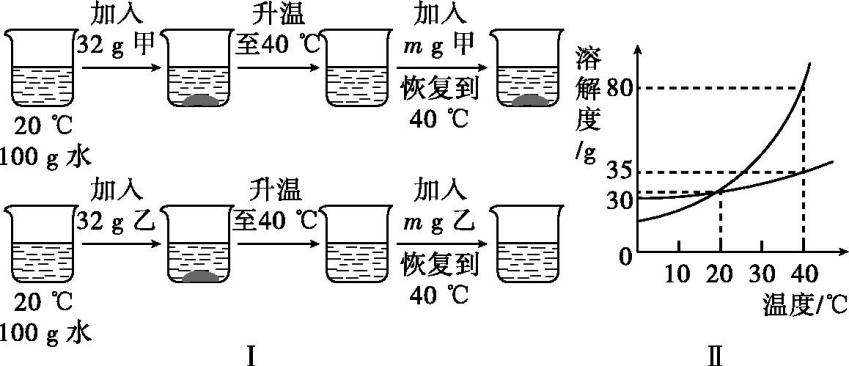
①高氯酸铵中氯元素的化合价为　　　　；

②铝粉燃烧的化学方程式为　　　　　　　　　　　　　　　　；

③黑索金中氮元素和氧元素的质量比为　　　　　。

(3)固体火箭推进剂中加入硝酸钾，可减少尾烟中氯化氢含量以避免形成二次烟雾。硝酸钾在农业上可用作化肥，硝酸钾在化肥分类中属于　　　　肥。

18.(8分)某同学将甲、乙固体各32克分别放入100克水中后，进行了如图M2-5 Ⅰ所示实验。甲、乙两种固体的溶解度曲线如图Ⅱ所示，回答下列问题：



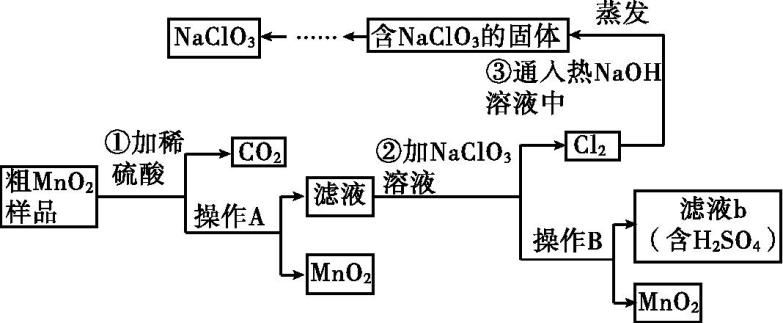
图M2-5

(1)10 ℃时，甲、乙两种物质的溶解度大小关系：甲　　　　(填“>”“<”或“=”)乙。

(2)*m*的取值范围：　　　　　　　　。

(3)40 ℃时，取等质量的甲、乙两种物质的饱和溶液分别蒸发等量的水后，恢复到40 ℃，析出晶体的质量：甲　　　　(填“>”“<”或“=”，下同)乙；若再降温到20 ℃时，溶液的质量：甲　　乙。

19.(5分)MnO2是一种重要的无机材料。某研究性学习小组设计了将粗MnO2(含有较多的MnO2和MnCO3)样品转化为纯MnO2的实验，其流程如下：



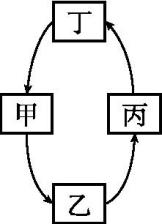
图M2-6

(1)操作B的名称是　　　　　。蒸发操作必需的仪器有铁架台(含铁圈)、酒精灯、玻璃棒和　　　　　。

(2)第①步加稀硫酸时通过复分解反应产生CO2，反应的化学方程式为　　　　　　　　　　　　。

(3)第②步中NaClO3中的氯元素全部转化为氯气。该流程中可以循环利用的物质是　　　　　。

20.(8分)化学物质王国中举行节日游戏活动，游戏规则如图M2-7所示(图中“→”表示一步反应生成)，以形成物质间相互转化的循环接龙。请你将下列八位队员：①Ca(OH)2、②Cu、③CaO、④CO、⑤CaCl2、⑥CuO、⑦CO2、⑧CaCO3平均分成红、蓝两队。游戏规定，物质⑤任红队的队长，物质⑦任蓝队的队长，且红、蓝两队的队长均处于甲的位置，两队分别形成循环接龙。请回答：



图M2-7

(1)蓝队乙的化学式为　　　　。

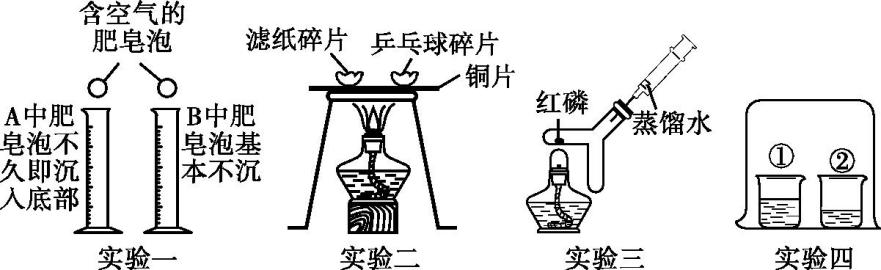
(2)蓝队中丙→丁的化学方程式为　　　　　　　　。

(3)红队队员按甲、乙、丙、丁的顺序排列是：⑤　　　　(填序号)。

(4)红队队员间的转化关系中没有涉及的基本反应类型是　　　　　　　　。

**四、实验与探究题**(本大题包括3小题，共25分)

21.(9分)化学是以实验为基础的科学，走进实验室做了如下实验，请你参与并回答下列问题。



图M2-8

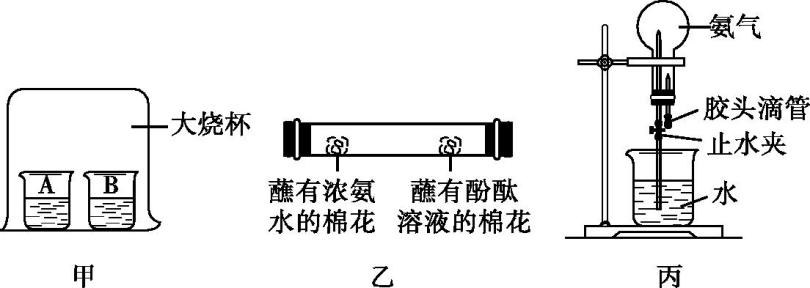
(1)实验一：两个大量筒中，一个充满二氧化碳，一个充满空气。充满CO2的量筒是　　　(填“A”或“B”)，说明CO2具有的性质是　 。

(2)实验二：乒乓球碎片先燃烧，滤纸碎片后燃烧，可以说明燃烧的条件之一是　　　　　　　　，实验中使用铜片，是利用了铜的　　　　(填一条物理性质)性。

(3)实验三：观察到红磷燃烧，反应结束后冷却，注射器内的蒸馏水慢慢流入Y形管的下端。红磷要足量的原因是　　　　　　　　，已知Y形管体积为30 mL，则实验前注射器内至少应注入　　　　mL蒸馏水。

(4)实验四：烧杯②中呈现的现象能说明分子是不断运动的。当烧杯①中液体是浓盐酸，烧杯②中液体是滴有酚酞的稀NaOH溶液时，一段时间后，溶液颜色的变化是　　　　　　　　　。其中盐酸与NaOH反应的化学方程式为　　　　　　　　　　　　　　。

22.(7分)某兴趣小组对氨气(NH3)的某些性质进行探究。



图M2-9

[实验回顾](1)按图M2-9甲所示，在小烧杯A中盛有少量浓氨水，小烧杯B中盛有少量含酚酞溶液的蒸馏水，几分钟后，B中溶液变红，原因是浓氨水挥发出的氨分子进入溶液中产生了　　　(填离子符号)。若取少许B中变红后的溶液在试管中加热，你认为溶液颜色会　　　　(填“变深”“变浅”或“不变”)。

(2)图乙是该小组对图甲装置的改进，和图甲相比，其优点有　　　　　(任写一条)。

[提出问题]氨气在水中的溶解性如何?

[查阅资料]常温常压下，氨气极易溶于水，可用图丙装置验证。

[进行实验]步骤1：按图丙连接装置，检查气密性。

步骤2：在干燥的烧瓶内充满氨气，塞上带有玻璃管和胶头滴管(预先吸入少量水)的胶塞，把玻璃管插入烧杯的水中。

步骤3：打开橡皮管上的止水夹，挤压胶头滴管的胶帽，使少量水进入烧瓶，观察到烧杯中的水被吸入烧瓶中，产生该现象的原因是

　。

实验完毕，向烧瓶内的氨水中加入少量稀硫酸将其转化为(NH4)2SO4，该反应的化学方程式为　。

[反思拓展]实验后请教老师知道，氨水中的NH3大部分与H2O结合成一水合氨(NH3·H2O)，则氨水中含有的分子有H2O、　　　　　　　(都填化学式)。

23.(9分)含结晶水的碳酸亚铁[*x*FeCO3·*y*H2O]是某菱铁矿的主要成分，为测该碳酸亚铁样品的组成，华雪同学进行如下探究。

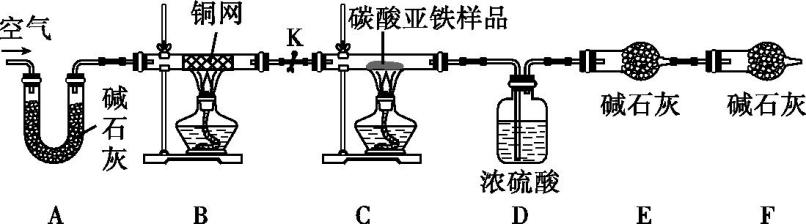
[查阅资料]

a.碳酸亚铁受热会完全分解生成氧化物，已知该过程中各元素的化合价都不变，请写出该反应的化学方程式：　。

b.FeO是一种黑色粉末，它不稳定，在空气中加热，可被氧化成四氧化三铁。

c.碱石灰是NaOH及CaO的混合物。

[设计方案]



图M2-10

[实验分析]装置A的作用是　　　　　　　　　　　　　。

[实验步骤]

①检查装置的　　　　后，准确称取2.68 g碳酸亚铁样品放在装置B中，连接仪器。

②打开弹簧夹K，鼓入一段时间空气，准确称量装置D、E的质量。

③关闭弹簧夹K，加热装置C至装置D中导管末端无气泡冒出，点燃B处酒精灯，再打开弹簧夹K，缓缓通空气一段时间。

④再次准确称量装置D、E的质量。

[数据记录]

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 装置D/g | 装置E/g |
| 加热前 | 200.00 | 180.00 |
| 加热后 | 200.36 | 180.88 |

[分析与结论]*x*FeCO3·*y*H2O中，*x*∶*y*=　　　　。

[实验反思]

(1)步骤③中通入空气的目的是　 。

(2)小珍认为上述装置中，不用B装置，也可得出正确的结果。你同意她的观点吗?并说明理由　 。

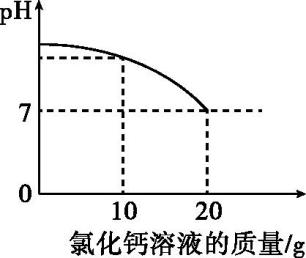
**五、计算题**(本大题包括1小题，共10分)

24.(10分)小明在实验时，发现一瓶标签部分缺损的碳酸钠溶液，为测定碳酸钠溶液的溶质质量分数，他取20 g该碳酸钠溶液于小烧杯中，逐滴加入11.1%的氯化钙溶液，并绘制出如图M2-11所示的溶液pH变化曲线。

(1)恰好完全反应时消耗氯化钙的质量是　　　　g。

(2)小明测得的碳酸钠溶液溶质质量分数是多少?(精确到0.1%)

(3)当加入10 g氯化钙溶液时，溶液中钠离子数目　　　　(填“多于”“等于”或“少于”)氯离子的数目。



图M2-11

**【参考答案】**

1.B　2.C　3.A

4.D　[解析]振荡试管应该利用腕力，左右振荡，上下振荡易使试管内液体洒出；为酒精灯补充酒精时，应该先熄灭酒精灯，否则易引起失火；氢氧化钠易潮解，应该置于表面皿或烧杯中称量；量筒读数时，视线应与凹液面最低处相平。

5.A　[解析]将气体压缩液化时，分子间的间隔变小，分子的大小(包括质量和体积)不发生改变，数目也不改变。

6.C　[解析]水是常见的溶剂，但并不是所有的物质都可溶于水；活性炭只能吸附水中色素和异味，不能改变水的硬度；电解水得到氢气和氧气，根据化学反应前后元素的种类不变，可知水是由氢元素和氧元素组成的；蒸馏不是自来水厂净化水的常用方法。

7.B　[解析]只有可燃物与氧气接触，且温度达到着火点，可燃物才能燃烧；工厂锅炉用煤加工成粉末状，增大反应物之间接触面积，可使煤燃烧更剧烈、更充分；炉火越扇燃烧越剧烈，是因为扇风增加了空气，空气中氧气具有助燃性；蜡烛一扇就熄灭，是因为空气流动带走了热量，温度低于可燃物的着火点。

8.B　[解析]碳酸盐与酸反应生成二氧化碳气体，活泼金属与酸反应生成氢气，因此与酸反应放出气体的物质也可能是活泼金属；中和反应一定有盐和水生成，没有盐和水生成的反应一定不是中和反应；有发光、放热现象的变化不一定是化学变化，如白炽灯通电，发光放热，属于物理变化；阳离子是带正电的粒子，带正电的粒子不一定是阳离子，如质子、原子核均带正电荷。

9.D　[解析]反应前后b的质量不变，可能与反应无关，也能为催化剂；根据质量守恒定律，可知*x*=15；反应前后质量减小的有a，质量增加的有c、d，即该反应的反应物为a，生成物为c与d，所以该反应属于分解反应；参加反应的c与d质量比为(30-16)∶(26-15)=14∶11。

10.C　[解析]二氧化锰是过氧化氢分解的催化剂，产生氧气的质量与二氧化锰的质量无关；往接近饱和的硝酸钾溶液中加入硝酸钾固体，硝酸钾固体还能继续溶解一部分，至达到饱和，溶液的溶质质量分数先增大，再不变；铁粉与盐酸的接触面积更大，反应更快，但最终产生氢气质量相等；部分变质的氢氧化钠溶液中存在氢氧化钠和碳酸钠，滴加稀硫酸时，只有当氢氧化钠完全反应后硫酸才会与碳酸钠反应产生气体。

11.B　锌(或硒)

[解析]锌、铁、碘、氟、硒属于人体必需的微量元素。

12.C　25

13.A　氧气(或二氧化碳等)

[解析]装置①是加热固体制气体的发生装置，试管口塞有一团棉花，该装置可用于加热高锰酸钾制氧气；装置②用于实验室制取二氧化碳时，应用稀盐酸，因浓盐酸挥发性强，易使制得气体中含有较多的氯化氢；装置③可通过打开或关闭导管上的弹簧夹控制反应的发生与停止，但无法获得平稳的气流；装置④收集气体时气体由a端进入，说明所收集气体的密度比空气大，故该气体可能是氧气或二氧化碳等。

14.B　Ag

[解析]三种金属活动性由强到弱的顺序：铁>铜>银，当把铁粉加入到硝酸铜和硝酸银的混合溶液中时，银首先被置换出来，在银完全置换后，铜才能被置换出来。如果加入铁粉是少量的，不能将溶液中的银、铜全部置换出来，溶液中就有Ag+、Cu2+；根据反应规律，不论加入的铁粉的量是多少，滤液中一定有Fe2+；由化学方程式

Fe+2AgNO3Fe(NO3)2+2Ag

56 216

Fe+Cu(NO3)2Fe(NO3)2+Cu

56 64

可知，反应后溶液质量变小；根据反应规律可知，滤渣中一定有Ag。

15.A　取样，分别与熟石灰研磨，闻气味(或分别取样加水溶解，滴入氯化钙溶液，或取样分别滴加稀盐酸等)

[解析]热固性塑料加热不熔化，热塑性塑料受热熔化，仅观察颜色无法鉴别；氧化铁难溶于水，氯化钾易溶于水，可通过溶解、过滤、蒸发，除去氯化钾中的氧化铁；碳酸钠和氯化铵是两种不同的盐，根据两者阴离子不同，可取样加入稀盐酸，有气泡产生的是碳酸钠，或取样溶解后，滴入氯化钙(或氯化钡)溶液，有白色沉淀生成的是碳酸钠或根据两者阳离子不同，可利用铵根离子的性质，取样加入熟石灰研磨，能闻到刺激性气味的是氯化铵。

16.NaHCO3　OH-　O2

17.(1)芳纶纤维

(2)①+7　②4Al+3O22Al2O3　③7∶8

(3)复合

18.(1)>　(2)3<*m*≤48　(3)<　>

[解析](1)由图可知，整个过程中加入等质量的溶质，在40 ℃时，甲有剩余，说明40 ℃时甲的溶解度小于乙，由此可确定甲、乙在Ⅱ中的溶解度曲线，由甲、乙溶解度曲线可知，在10 ℃时，甲的溶解度大于乙。(2)40 ℃时，甲的溶解度为35 g，此时甲有剩余，故*m*至少要大于35 g-32 g=3 g，又由于40 ℃时乙的溶解度为80 g，故*m*最多不超过80 g-32 g=48 g。(3)40 ℃时，甲溶解度小于乙，故等质量的水中溶解的物质质量甲小于乙，即析出晶体的质量甲小于乙；若再降温到20 ℃时，两种物质的溶解度都随温度降低而变小，且相等，所以都有晶体析出，且析出晶体的质量甲小于乙，因此整个过程中，析出的晶体质量甲小于乙，故最终得到的溶液的质量甲大于乙。

19.(1)过滤　蒸发皿

(2)H2SO4+MnCO3MnSO4+H2O+CO2↑

(3)H2SO4 和NaClO3

[解析](1)二氧化锰难溶于水，操作B得到滤液和二氧化锰，所以操作B为过滤，蒸发操作需用到的仪器有铁架台、酒精灯、玻璃棒和蒸发皿。(2)第①步时加入稀硫酸，通过发生复分解反应生成二氧化碳，反应物为硫酸和碳酸锰，生成物为硫酸锰、水和二氧化碳。(3)该流程中第②步加入NaClO3 ，同时NaClO3 又是流程所得产物，所以NaClO3 可循环利用，此外第②步中NaClO3中的氯元素全部转化为氯气，而锰元素由Mn2+转化为MnO2，所以滤液b中含有的硫酸是反应的产物，第①步时加入稀硫酸，所以硫酸也可循环利用。

20.(1)CO

(2)2Cu+O22CuO

(3)⑧③①

(4)置换反应

[解析]物质⑤CaCl2任红队的队长，可推出红队乙为碳酸钙，碳酸钙分解可得氧化钙，所以丙为氧化钙，氧化钙与水反应生成氢氧化钙，故丁为氢氧化钙，氢氧化钙与盐酸反应可转化为氯化钙，故红队中甲、乙、丙、丁分别为氯化钙、碳酸钙、氧化钙、氢氧化钙。物质⑦CO2任蓝队的队长，在氧化铜、铜、一氧化碳三种物质中，二氧化碳与碳在高温下反应生成一氧化碳，所以蓝队中乙为一氧化碳，一氧化碳与氧化铜反应可转化为铜，故丙为铜，铜与氧气反应可生成氧化铜，故丁为氧化铜，氧化铜与碳或一氧化碳反应可转化为二氧化碳，所以蓝队中甲、乙、丙、丁分别为二氧化碳、一氧化碳、铜、氧化铜。

21.(1)B　密度比空气大

(2)温度需达到可燃物的着火点　导热

(3)将氧气耗尽　6

(4)红色逐渐褪去变为无色　HCl+NaOHNaCl+H2O

22.[实验回顾](1)OH-　变浅

(2)环保(合理即可)

[进行实验]氨气易溶于水，烧瓶内气压小于大气压

2NH3·H2O+H2SO4(NH4)2SO4+2H2O

[反思拓展]NH3·H2O、NH3

[解析][实验回顾](1)酚酞在碱性溶液中才能变成红色，故溶液中含有OH-；由于加热时氨气易挥发，溶液的碱性会随着氨气的挥发而减弱，故溶液颜色变浅。(2)图乙实验在密闭容器中进行，避免实验中氨气扩散污染空气。[进行实验]挤压胶头滴管的胶帽，滴管内水进入烧瓶，由于氨气极易溶于水，烧瓶内气体减少、压强变小，大气压将烧杯中水压入烧瓶内；氨水中的一水合氨与硫酸反应生成硫酸铵和水，故化学方程式为2NH3·H2O+H2SO4(NH4)2SO4+2H2O。[反思拓展]氨气溶于水后，水溶液中会存在被溶解的氨气以及氨气与水作用生成的一水合氨，即溶液中除水分子外，还有氨分子和一水合氨分子。

23.[查阅资料]*x*FeCO3·*y*H2O*x*FeO+*x*CO2↑+*y*H2O

[实验分析]除去空气中的水和二氧化碳

[实验步骤]气密性

[分析与结论]1∶1

[实验反思](1)使C中分解生成的二氧化碳和水蒸气全部被E、D装置吸收

(2)同意，根据碳酸亚铁样品分解生成水和二氧化碳的质量就可确定*x*与*y*的比值

[解析][查阅资料]根据“碳酸亚铁受热会完全分解生成氧化物，且过程中各元素的化合价都不变”可判断碳酸亚铁分解的产物为氧化亚铁、二氧化碳和水，所以碳酸亚铁分解的化学方程式为*x*FeCO3·*y*H2O*x*FeO+*x*CO2↑+*y*H2O。[实验分析]由于实验中需测定反应生成的二氧化碳和水的质量，而空气中含有二氧化碳和水，所以装置A的作用是除去空气中的水和二氧化碳。[实验步骤]实验中需测定反应生成气体的质量，所以要求装置不能漏气，即需先检查装置气密性，再加入药品。[分析与结论]D装置增加的质量为反应生成水的质量，E装置增加的质量为反应生成二氧化碳的质量，碳酸亚铁分解生成水的质量为200.36 g-200.00 g=0.36 g，同时生成二氧化碳的质量为180.88 g-180.00 g=0.88 g，根据化学方程式可知，=，所以*x*∶*y*=1∶1。[实验反思](1)加热装置B至装置C中导管末端无气泡冒出，再打开弹簧夹K，缓缓通空气一段时间，这样操作的目的是使C中分解生成的二氧化碳和水蒸气全部被D、E装置吸收。(2)实验中确定*x∶y*的依据是根据碳酸亚铁分解生成二氧化碳和水的质量，B装置的作用是除去空气中的氧气，防止碳酸亚铁分解生成的氧化亚铁被氧化成四氧化三铁，实验中无需知道反应生成的氧化亚铁的质量，所以没有B装置也可同样可得出正确的结论。

24.(1)2.22

(2)解：设20 g碳酸钠溶液中溶质的质量为*x*。

Na2CO3+CaCl2CaCO3↓+2NaCl

106 111

*x* 2.22 g

=　*x*=2.12 g

碳酸钠溶液中溶质的质量分数为×100%=10.6%。

答：碳酸钠溶液的溶质质量分数为10.6%。

(3)多于