**2016年北京市高级中等学校招生考试**

**化学试卷**

考生须知

1.本试卷共10页，共40道小题，满分80分。考试时间120分钟。

2.在试卷和答题卡上准确填写学校名称、姓名和准考证号。

3.试题答案一律填涂在答题卡上，在试卷上作答无效。

4.在答题卡上，选择题用2B铅笔作答，其他试题用黑色字迹签字笔作答。

5.考试结束后，将本试卷、答题卡和草稿纸一并交回。

可能用到的相对原子质量

H 1 C 12 O 16 Na 23 S 32 Cl 35.5 K 39 Mn 55 Zn 65 Ba 137

**第一部分 北京中考化学选择题（共20分）**

**（每小题只有1个选项符合题意。每小题1分）**

1.通过实验测定了空气组成的科学家是

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ | 学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ | 学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ | 学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ |
| A．门捷列夫 | B．达尔文 | C．拉瓦锡 | D．牛顿 |

2.下列属于纯净物的是

A．五氧化二磷 B.大理石 C.加碘食盐 D.食醋

3.下列元素中，人体摄入量过低会引起贫血的是

A．Fe B.Zn C.Na D.Ca

4.下列金属中，不能从CuSO4溶液中置换出Cu的是

A．Zn B.Al C.Ag D.Fe

5.铜能被加工成厚度仅为7微米的超博铜箔，说明铜具有良好的

A．导电性 B.延展性 C.导热性 D.抗腐蚀性

6.下列安全标志中，表示“禁止燃放鞭炮”的是

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ | 学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ | 学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ | 学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材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  | C  | D  |

7.一些物质的pH范围如下，其中呈碱性的是

A．柠檬汁（2～3） B.橘子汁（3～4）

C．西瓜汁（5～6） D.牙膏（8～9）

8.2016年世界杯环境日，我国提出了“改善环境质量，推动绿色发展”的主题，下列做法不符合这一主题的是

A．尽量选择公共交通工具出行 B.自带布袋购物

C.废酸液直接排入下水道 D.减少使用一次性餐具

9.下列符号中，表示2个氯原子的是

A．Cl2 B.2Cl2 C.2Cl D.2Cl

10.下列实验操作正确的是

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ | 学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ | 学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ | 学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ |
| A.稀释浓硫酸 | B.加热液体 | C．点燃酒精灯 | D．称量NaOH固体 |

11.镍在元素周期表中的信息如下图所示，下列有关镍元素的说法不正确的是

A．原子序数是28 B.属于金属元素

C．原子中的质子数是28 D.相对原子质量为58.69g

12.下列物质的用途中，利用其物理性质的是

A．氧气用于炼钢 B.硫酸用于除铁锈

C．干冰用作制冷剂 D.碳酸氢钠用于治疗胃酸过多症

13.下列关于S+O2=SO2的理解不正确的是

A．表示硫与氧气在点燃条件下反应生成二氧化硫

B．参反应的硫与氧气的质量比是2:1

C．反应前后硫原子、氧原子的个数均不变

D．参加反应的氧气与生成的二氧化硫的分子个数比为1:1

14.海水提镁的反应之一：MgCl2+Ca(OH)2=CaCl2+Mg(OH)2↓，该反应属于

A.化和反应 B.复分解反应 C.置换反应 D.分解反应

15．某同学制作的试剂标签如下，其中化学式书写不正确的是

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ | 学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ | 学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ | 学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材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  | C  | D  |

16.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CO2中少量的CO | 点燃 |
| B | 除去CuSO4溶液中的少量FeSO4 | 加入足量的铜粉 |
| C | 鉴别澄清石灰水和NaOH溶液 | 加入稀盐酸 |
| D | 鉴别硬水和软水 | 加入肥皂水 |

17.下列关于空气的说法正确的是

A．空气由空气分子构成 B.N2、O2等均匀混合

C．N2、O2不再保持各自的化学性质 D.N2、O2的体积比约为5:1

18.甲、乙的溶解度曲线如图所示。下列有关说法不正确的是

A．t2℃时，甲的饱和溶液中溶质和溶剂的质量之比为2:5

B．乙的饱和溶液从t2℃降温到t1℃，溶液仍饱和

C．t1℃时，甲、乙两种饱和溶液中溶质的质量相等

D．甲、乙的饱和溶液分别从t2℃降温到t1℃，两溶液中溶质质量分数相等

19.某外控型食品保鲜剂以淀粉、二氧化硅（SiO2）为载体，吸附酒精制作而成。保鲜原理是酒精缓慢挥发，在食品周围形成一定浓度的气体保护层。下列说法不正确的是

A．SiO2中的Si的化合价为+4 B.起保鲜作用的物质是酒精

C．该保鲜剂不能与明火接触 D.酒精挥发时分子体积变大

20.下列4个图像中，能正确反应变化关系的是

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ | 学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ | 学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ | 学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ |
| A．向一定质量的氢氧化钠溶液中加入稀硫酸至过量 | B．向一定质量的稀硫酸中加入锌片 | C．加热一定质量的高锰酸钾固体 | D．向一定质量的二氧化锰中加入过氧化氢溶液 |

**第二部分京中考化学非选择题（共60分）**

【**生活现象解释**】

**材料构筑了我们的世界。请回答21~22题。**

21.（2分）汉代海昏侯国遗址考古发掘出大量珍贵文物。

（1）下图是首都博物馆展出的3件文物，其中由金属材料制成的是 （填序号）。



（2）出土的铁质编磬锈蚀严重，金饼却依然金光灿灿，从物质性质的角度解释其原因： 。

22.（2分）请从22-A或22-B两题中任选1个作答，若两题均作答，按22-A计分。

|  |  |
| --- | --- |
| 22-A | 22-B |
| “洗衣凝珠”是由一层薄膜包裹洗衣液制成的新型洗涤产品。该产品的主要化学成分是可溶于水的聚乙烯醇（PVA）塑料。（1）PVA塑料属于 （填“合金”或“有机合成材料”）。（2）醋酸（CH3COOH）是合成PVA的原料之一。醋酸中碳元素的质量分数为40%，其计算式为 。 | 纳米材料具有特殊的性质和功能。纳米四氧化三铁具有类似人工模拟酶的催化性能。（1）四氧化三铁属于 （填“无机物”或“有机物”）。（2）纳米四氧化三铁能将过氧化氢催化分解为水和氧气，该反应的化学方程式为 。 |

**水是一种生活中不可缺少的物质。请回答23~25题。**

23．（1分）水在通电条件下会分解，反应的化学方程式为 。

24.（1分）市售“自热米饭”的自加热原理：饭盒夹层中的水与生石灰接触，反应放出大量热。该反应的化学方程式为 。

25.（1分）10%的CaCl2溶液可用作路面保湿剂。欲配置100kg该路面保湿剂，需要水的质量是 kg。

**能源利用与社会可持续发展密切相关。请回答26~27题。**

26.（2分）目前使用的燃料大多数来自化石燃料。

（1）化石燃料包括天然气、煤、 。

（2）天然气的主要成分是甲烷，甲烷燃烧的化学方程式为 。

27.（2分）我国对海洋温差发电技术的研究位于世界前列，其工作原理示意图如下：



（1）在上述过程中，氨发生的变化属于 （填“物理变化”或“化学变化”）。

（2）与燃煤发电相比，海洋温差发电的有点是 （写出一点即可）。

**科学实践活动为同学们创设了独立思考和实践的机会。请回答28~29题。**

28.（3分）小明用面粉、鸡蛋、牛奶、白糖、橄榄油等原料制作蛋糕。

（1）上述原料中，富含糖类的是 。

（2）下列量杯中，最适合量取80mL牛奶的是 （填序号）。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ | 学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ | 学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ |
| A.10mL量杯 | B.100mL量杯 | C．500mL量杯 |

（3）蛋糕散发出阵阵香味，说明分子具有的性质是 。

29.（3分）小明用蜡烛进行了下列活动。



（1）活动1：点燃蜡烛后，电子称示数逐渐减小。蜡烛减小的质量 （填“大于”“等于”或“小于”）燃烧后生成物的总质量。

（2）活动2：加入泡腾片（主要成分含柠檬酸、碳酸氢钠等），观察到水中产生大量气泡，蜡烛逐渐熄灭。产生上述现象的原因是 。

（3）活动3：用玻璃杯迅速扣住燃烧的蜡烛，并使杯口始终浸没在水中。下列说法正确的是 （填序号）。

A.可观察到蜡烛熄灭

B.最终杯中液面高于碗中液面

C.该方法能准确测定空气中氧气的含量

【**科普阅读理解**】

30.（5分）阅读下面科普短文（原文作者：渊琳、孙小凡等，原文有删改）。

方便面是很受欢迎的速食品，关于它的传闻有很多。

**传闻1：方便面含盐超标**



我们知道，常人每天摄入食盐量不宜超过6g，长期过多摄入可能引发高血压、胃溃疡等疾病。经检测，每包方便面评价含食盐约3g。

**传闻2：方便面的面饼五分之一以上都是油**

专家建议常人每天摄入油量不宜超过25g，长期高油脂摄入会导致高脂血症等疾病。研究人员将90g油炸型方便面面饼研碎，在加热条件下，用乙醚（C2H5OC2H5）作溶剂浸泡、提取、分离，得到的油约20g。

**传闻3：吃方便面胃里面会形成一层蜡模**

有传闻称碗装方便面的面碗内有一层蜡，会随食物进入人体产生危害。事实上，面碗内的耐热防水材料是聚苯乙烯，不是蜡。泡面时，聚苯乙烯的释放量远低于每天每千克体重0.04mg的安全摄入量。

**传闻4：吃一包方便面要解毒32天**

人们担心面饼中食品添加剂BHT（油脂抗氧化剂）危害健康。BHT每天的最大可摄入量为每千克体重0.3mg。我国相关标准规定，食品中每千克油脂中BHT的添加量不超过0.2g。因此，就算每天吃5包方便面，摄入的BHT也不会超标。

**传闻5：面饼不会变质**

事实上，面饼中的油会发生酸败而变质，产生“哈喇味”。过氧化物是酸败过程的一种中间产物，会加速面饼的变质。下图是不同条件下，某品牌方便面中过氧化值（与过氧化物含量成正比）的测定结果。



用不同品牌的方便面进行测定，变化规律类似。

看完上面关于传闻的解读，相信你对如何健康食用方便面已有心得。

依据文章内容回答下列问题。

（1）常人每天摄入食盐量不宜超过 g。

（2）测定面饼中油含量的操作包括 （填序号，下同）。

A.将面饼研碎 B.用乙醚浸泡 C.加热

（3）判断传闻3的真假并说明理由： 。

（4）方便面不开袋时，影响其过氧化值的因素有 。

（5）下列关于方便面的说法正确的是 。

 A.不能添加食品添加剂 B.食用时，调料包应酌量添加

C.包装袋破损会缩短保质期 D.食用时，尽量搭配蔬菜

【**生产实际分析**gaosan.com】

31.（3分）烟道气中含有大量CO2，经“捕捉”可用于生产尿素、甲醇等产品。

（1）尿素[CO(NH2)2]属于化学肥料中的 肥。

（2）生产甲醇(CH3OH)。

①“捕捉”CO2：在高压时将烟道气中的CO2溶解于甲醇，得到CO2的甲醇溶液。所得溶液中溶质是 。

②用“捕捉”CO2生产甲醇，反应的微观示意图如下：



该反应的化学方程式为 。

32.（4分）工业上用闪锌矿（主要成分是ZnS、FeS）冶炼锌，主要流程如下：

（1）焙烧炉中，ZnS转化为ZnO。补全该反应的化学方程式。

高温 □ZnS+□ ＝□Zn+□SO2

（2）酸浸槽中，硫酸与锌焙砂反应得到用于电解的酸浸液。反应过程中需不断搅拌，其目的是 。

高温 （3）酸浸渣的主要成分是铁酸锌（ZnFe2O4，其中Fe为+3价）。底吹炉中，主要发生如下反应：

① 3ZnFe2O4+C＝ 2Fe3O4+3ZnO+CO↑

高温

② ZnFe2O4+CO＝ 2FeO+ZnO+CO2

高温

③ ZnO+CO＝Zn（蒸气）+ CO2]

反应①~③中，化合价发生改变的元素有 。

（4）最终可以获得锌的设备有 。

【**物质组成和变化分析**gaosan.com】

33.（5分）走进“化学村”。 “化学村”的布局如下：



（1）认识“居民”。

①10户“居民”中，俗称熟石灰的是 ，属于氧化物的有 。

②“居民”CO与Fe2O3反应的化学方程式为 。

③盐酸有5户相邻的“居民”：Fe2O3、CO、Na2CO3、NaHO、CaCO3，其中不能与它发生反应的是 。

（2）认识“村中的路”。只有相邻且能相互反应的“居民”间才是通路。例如，上图中涂成黑色实线的是一条从“Fe2O3家”到达出入口的路。请你在图中涂出一条从“CO2家”到达任一出入口的路。

【**基本实验**】

34.（4分）实验室用高锰酸钾制取氧气，并验证氧气的化学性质。

 

 实验1 实验2

（1）实验1中反应的化学方程式为 ；氧气可用排水法收集的原因是 。

（2）实验2中观察到的现象是 ，该反应的化学方程式为 。

35.（4分）去除粗盐中的泥沙。

（1）实验的主要步骤依次是 、过滤、 。

（2）制作过滤器的过程如右图所示，其正确操作顺序为 （填序号）。

（3）举出一个生活中应用过滤原理的实例： 。

36.（2分）元旦联欢会上，雯雯拿出一幅画（如下图所示），表演了一个化学魔术。

（1）她向画中的衣服上喷了一种五色溶液，衣服由紫色变成红色。若衣服上预先涂过石蕊溶液，则喷的无色溶液可能是 。

（2）她向画中的灯笼上喷了另一种无色溶液，灯笼由白色变成红色，则该无色溶液及灯笼上预先涂过的试剂分别是 。

37.（2分）为了研究物质的溶解现象，设计并进行了如下实验。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 实验 | 学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ | 学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ | 学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ |
| 现象 | 固体溶解，形成紫色溶液 | 固体几乎不溶解 | 固体溶解，形成紫红色溶液 |

（1）对比实验①、②的现象，可得出的结论是 。

（2）设计实验②、③的目的是 。

【**实验原理分析**】

38.（4分）利用表中装置进行下列实验。已知：白磷的着火点为40℃。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 实验装置 | 实验1 | 实验2 |
| 学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ | I．将盛有足量锌粒的燃烧匙伸入瓶中，塞紧瓶塞II．打开K，从长颈漏斗向瓶内加入稀盐酸，至浸没锌粒III．当瓶中产生大量气泡时，关闭K | I．将盛有白磷的燃烧匙伸入瓶内，塞紧瓶塞II．打开K，从长今漏斗向瓶内加入约80℃的热水，至浸没白磷III．从a口向瓶中鼓入空气，使瓶中液面低于燃烧匙底部，关闭K |

（1）连接仪器后，关闭K，加水至长颈漏斗内液面高于瓶中液面。一段时间后，液面高度保持不变，该现象说明 。

（2）实验Ⅰ中，瓶内发生反应的化学方程式为 ；步骤Ⅲ中，关闭K后的现象是 。

（3）实验2中，仅对比步骤Ⅱ和Ⅲ可知，欲探究的燃烧条件是 。

【**科学探究**】

39.（7分）镁条在空气中久置表面会变黑。某小组同学设计并进行实验，探究镁条变黑的条件。

【查阅资料】常温下，亚硫酸钠（Na2SO3）可与O2发生化合反应。

【猜想与假设】常温下，镁条变黑可能与O2、CO2、水蒸气有关。

【进行实验】通过控制与镁条接触的物质，利用右图装置（镁条长度为3cm，试管容积为20mL），分别进行下列5个实验，并持续观察20天。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 编号 | 主要实验操作 | 实验现象 |
| 1 | 先充满用NaOH浓溶液洗涤过的空气再加入2mL浓硫酸 | 镁条始终无明显变化 |
| 2 | 加入2mL NaOH浓溶液 | 镁条始终无明显变化 |
| 3 | 先加入2mL浓硫酸再通入约4mL CO2 | 镁条始终无明显变化 |
| 4 | 先加入4mL饱和Na2SO3溶液再充满CO2 | 镁条始终无明显变化 |
| 5 | 先加入2mL蒸馏水再通入约4mL CO2 | 镁条第3天开始变黑至第20天全部变黑 |

【解释与结论gaosan.com】

（1）实验1和2中，NaOH浓溶液的作用是 （用化学方程式表示）。

（2）实验1的目的是 。

（3）实验3中，试管内的气体主要含有CO2、 。

（4）得出“镁条变黑一定与CO2有关”结论，依据的两个实验是 （填编号）。

（5）由上述实验可推知，镁条变黑的条件是 。

【反思与评价】

（6）在猜想与假设时，同学们认为镁条变黑与N2无关，其理由是 。

（7）欲进一步证明镁条表面的黑色物质中含有碳酸盐，所需要的试剂是 。

【**实际应用定量分析**】

40.（3分）为测定21.2g某变质氢氧化钠固体中碳酸钠的含量，将其配置成500mL溶液，分别取出50mL用两种方法进行测定。已知：Na2CO3+BaCl2＝BaCO3↓+2NaCl

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 加入的试剂 | 测得数据 |
| 方法1 | 足量BaCl2溶液 | BaCO3沉淀1.97g |
| 方法2 | 足量稀硫酸 | CO2气体0.44g |

请任选1种方法的数据，计算该固体中碳酸钠的质量分数（写出计算过程及结果）。

**2016年北京市高级中等学校招生考试**

**化学试卷参考答案**

**第一部分：京中考化学选择题（每题1分，共20分）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 题号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 答案 | C | A | A | C | B |
| 题号 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 答案 | B | D | C | C | A |
| 题号 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 答案 | D | C | B | B | B |
| 题号 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 答案 | D | B | C | D | A |

**第二部分：京中考化学非选择题（共60分）**

21.（1）A、C

（2）金的化学性质不活泼，常温下不易和其他物质反应，铁的活动性强于金

纳米四氧化三铁

22. A （1）有机合成材料 （2）通电

 B （2）无机物 （2）2H2O2 = 2H2O+O2↑

23. 2H2O=2H2↑+O2↑

24. CaO+H2O=Ca(OH)2

25. 90kg 点燃

26.（1）石油

（2）CH4+2O2=CO2+2H2O

27.（1）物理变化

（2）环保，不排放二氧化碳（其他优点也可以）

28.（1）面粉、白糖

（2）B

（3）分子在不停运动

29.（1）小于

（2）柠檬酸和碳酸氢钠生成的CO2比空气密度大而将空气挤走，导致蜡烛周围没有O2（隔绝O2）

（3）A、B

30.（1）6g

（2）A、B、C

（3）假的，因为面碗内的耐热防水材料是聚苯乙烯，不是蜡。

（4）保存温度、保存时间长度

（5）C 一定条件

31.（1）氮

（2）CO2 CO2+3H2=CH3OH+H2O

32.（1）2ZnS+3O2=2ZnO+2SO2

（2）硫酸与锌焙砂充分接触，提高反应转化率

（3）C、Fe、Zn

（4）电解槽、底吹炉 △33.（1）①Ca(OH)2 CO2、CO、Fe2O3

② Fe2O3+ 3CO=2Fe+ 3CO2

③ CO △

（2）CO2->Ca(OH)2->Na2CO3->H2SO4->出入口（其他合理答案也可） 点燃

34.（1）2KMnO4=K2MnO4+MnO2+O2↑ 氧气不易溶于水、不与水反应

（2）带有火星的木炭复燃、发出白光、放出热量 C+O2=CO2

35.（1）溶解过滤、蒸发结晶

（2）③①②

（3）自来水生成环节中的过滤池就是使用了过滤原理（其他也可）

36.（1）HCl（无色的酸性溶液都可以）

（2）NaOH溶液、无色酚酞试液（其他合理答案也可）

37.（1）同种溶质在不同溶剂中的溶解特性不同

（2）不同溶质在同一种溶剂中的溶解特性不同

38.（1）装置的气密性好

（2）Zn+2HCl=ZnCl2+H2↑瓶内液面逐步缓慢下降，长颈漏斗中的液面上升，反应会因为瓶中液面过低而停止

（3）燃烧需要氧气（与空气接触）

39.（1）NaOH+CO2=Na2CO3+H2O

（2）检验只用O2是否会使镁条变黑

（3）O2（N2可填写可不填写）

（4）2、5

（5）H2O、CO2、O2

（6）常温下氮气的化学性质不活泼，很难和其他物质反应

（7）稀盐酸和澄清石灰水

40.解：①方法一 设50ml溶液中含有碳酸钠*x*克，由

Na2CO3+BaCl2=BaCO3↓+2NaCl

 106 197

 *x*g 1.97g

得到，，解得*x*=1.06(g)，则

固体中碳酸钠的质量分数为 答略。

②方法二 设50ml溶液中含有碳酸钠*x*克，由

Na2CO3+H2SO4=Na2SO4+CO2↑

 106 44

 *x*g 0.44g

得到，，解得*x*=1.06(g)，则

固体中碳酸钠的质量分数为 答略。