**北京市西城区2015年初三一模试卷**

**化　学**

**2015.4**

|  |  |
| --- | --- |
| 考  生  须  知 | 1. 本试卷共8页，共两部分，34道小题，满分80分。考试时间100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. 答案一律填写在答题卡上，在试卷上作答无效。 4. 考试结束，将试卷和答题卡一并交回。 |

可能用到的相对原子质量：

　　H 1　C 12　O 16　Na 23　Mg 24　S 32　Ca 40　Fe 56

**第一部分　　选择题**

（每小题只有一个选项符合题意）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | 下列变化属于物理变化的是 | | | |
|  | A.木柴燃烧 | B.冰雪熔化 | C.白磷自燃 | D.食物变质 |
| 2. | 空气中体积分数约占78%的气体是 | | | |
|  | A.氮气 | B.氧气 | C.二氧化碳 | D.稀有气体 |
| 3. | 下列物质属于溶液的是 | | | |
|  | A.糖水 | B.果酱 | C.蒸馏水 | D.牛奶 |
| 4. | 地壳中含量最多的金属元素是 | | | |
|  | A.硅 | B.氧 | C.铝 | D.铁 |
| 5. | 下列物质属于氧化物的是 | | | |
|  | A.氯化钠 | B.液态氧 | C.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！二氧化锰 | D.硫酸 |
| 6.[来源:学,科,网Z,X,X,K] | 高钙奶中的“钙”一般是指 | | | |
|  | A.原子 | B.分子 | C.单质 | D.元素 |
| 7. | 钾肥能增强作物对病虫害和倒伏的抵抗能力。下列属于钾肥的是 | | | |
|  | A.KCl | B.Na2SO4 | C.NH4HCO3 | D.Ca(H2PO4)2 |
| 8. | 垃圾分类从你我他开始。饮料罐属于 | | | |
|  | 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.可回收物 | B.有害垃圾 | C.厨余垃圾 | D.其他垃圾 |
| 9. | PM2.5是造成雾霾天气的“元凶”之一，下列做法不会增加空气中的PM2.5的是 | | | |
|  | A.焚烧秸秆 | B.植树造林 | C.燃放鞭炮 | D.工厂排放烟尘 |
| 10.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！ | 下列物质的化学式书写不正确的是 | | | |
|  | A.CuO | B.CuNO3 | C.AlCl3 | D.Mg(OH)2 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 11. | 水果散发出诱人的香味，你能闻到香味的原因是 | | | | | | | | | | |
|  | A.分子在不断运动 | | | | | B.分子的质量很小 | | | | | |
|  | C.分子之间有间隔 | | | | | D.分子的体积很小 | | | | | |
| 12. | 粗盐提纯的主要步骤有：①过滤 ②蒸发 ③溶解。下列操作顺序正确的是 | | | | | | | | | | |
|  | A.①②③ | | B.②③① | | | | C.③①② | | | | D.②①③ |
| 13. | 下列做法不正确的是 | | | | | | | | | | |
|  | A.燃放烟花爆竹时，远离人群和可燃物  B.正在使用的家用电器着火，立即用水浇灭  C.燃着的酒精灯不慎碰倒，立即用湿布盖灭  D.少量浓硫酸沾在皮肤上，立即用大量水冲洗 | | | | | | | | | | |
| 14. | 锂电池可用作心脏起搏器的电源。已知一种锂原子核内含有3个质子和4个中子，则该锂原子的核外电子数为 | | | | | | | | | | |
|  | A.1 | | | B.3 | | | | C.4 | | D.7 | |
| 15. | 下列有关生活常识的说法，正确的是 | | | | | | | | | | |
|  | A.氮气常用作保护气 | | | | | | | B.纯净水不含任何化学物质 | | | |
|  | C.室内燃气泄漏应立即打开排气扇 | | | | | | | D.用过滤的方法将硬水转化成软水 | | | |
| 16. | 下列实验操作中，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.倾倒液体 | B.取用固体粉末 | | | C.稀释浓硫酸 | | | | D.熄灭酒精灯 | | |
| 17. | 欲在实验室配置100 g 16%的氯化钠溶液进行选种，下列做法正确的是 | | | | | | | | | | |
|  | A.计算：需要16 g氯化钠，100 g水  B.称量：用托盘天平称量所需的氯化钠  C.量取：用50 mL量筒量取所需的水  D.溶解：将称得的氯化钠倒入量筒溶解 | | | | | | | | | | |
| 18 | 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中的CO | 通过足量的氢氧化钠溶液 | | B. | 除去NaOH固体中的少量Na2CO3 | 加足量的稀盐酸 | | C. | 区分NaCl溶液和稀盐酸 | 取样，加入足量NaOH溶液 | | D. | 区分NaOH溶液和Ca(OH)2溶液 | 取样，分别滴加碳酸钠溶液 | | | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 19. | 甲、乙两种物质的溶解度曲线如右图所示。下列叙述正确的是 | | | 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！[来源:学\_科\_网Z\_X\_X\_K][来源:学\_科\_网] | |
| [来源:学科网ZXXK] | A.从*t*1℃到*t*2℃，甲、乙的溶解度都随着温度的升高而减小  B.甲的饱和溶液从*t*2℃降温至*t*1℃，溶质的质量不变[来源:学科网ZXXK]  C.将*t*1℃的甲、乙的饱和溶液升温至*t*2℃，溶质的质量分数均增大  D.*t*2℃时，等质量的甲、乙的饱和溶液，甲的饱和溶液中溶剂的质量更少 | | |
| 20. | 已知：Ca(OH)2＋CO2＝CaCO3↓＋H2O，CaCO3＋CO2＋H2O＝Ca(HCO3)2。下列图像表示将CO2不断通入一定量的澄清石灰水中某些量的变化趋势，其中正确的是 | | | | |
|  | A. | B. | C | | D. |
|  | *V*(CO2)/mL  溶液中碳元素的质量/g | 时间/min  碳酸氢钙的  质量分数/% | *V*(CO2)/mL  沉淀的质量/g | | 时间/min  溶液的质量/g |

**第二部分　　非选择题**

〖生活现象解释〗

1. （3分）生活中化学知识随处可见。
   1. 医疗急救常用到纯氧，其原因是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。
   2. 将泡腾片（主要成分是碳酸氢钠、柠檬酸等）放入水中，观察到有大量气泡产生，其原因

是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

* 1. 铝制品表面会形成一层致密的氧化膜，该氧化膜的成分是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

1. （4分）合理运用燃烧与灭火的原理很重要。
   1. 长期堆放的干草易引起火灾。从燃烧条件分析“干草”是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。
   2. 若燃气灶的火焰呈黄色，需要调节灶具的进风量，其目的是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。
   3. 液态二氧化碳灭火器可扑灭图书，档案等物的失火，其中液态二氧化碳的作用是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。
2. （3分）厨房中蕴含着许多化学知识。
   1. 下列用品所使用的主要材料，属于有机合成材料的是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（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！ |
| A.陶瓷蒸锅 | B.塑料盆 | C.纯棉围裙 |

* 1. 天然气的主要成分是甲烷，其完全燃烧的化学方程式是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。
  2. 水壶内壁常会结水垢（主要成分CaCO3），厨房中能除水垢的物质是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

1. （3分）有机物是与我们关系密切的一类化合物。
   1. 下列属于有机物的是\_\_\_\_\_（填序号）。

A. 一氧化碳　　　　　　　　　　B. 乙醇（C2H5OH）　　　　　　　　　　C.碳酸钙

* 1. 糖类物质能为人体提供能量。富含糖类的食品有\_\_\_\_\_（答1种即可，下同）。
  2. 维生素A有助于对眼部疾病的治疗，包括维生素A1（C20H30O）和维生素A2（C20H28O）两种。依据化学式分析它们的相同之处有\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

1. （4分）消毒剂在公共场所进行卫生防疫时发挥着重要的作用。
   1. 75%的酒精被称为“医用酒精”，常用于杀菌消毒，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！其中的溶剂是\_\_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！\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。
   2. 生石灰与水反应后生成一种具有消毒能力的物质，该物质的化学式是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。
   3. “84消毒液”常用于公共场所杀菌消毒。测得稀释后的消毒液pH＝9，该溶液呈\_\_\_\_\_\_\_性。
   4. 医疗上常用3%的过氧化氢溶液进行伤口消毒，消毒时常看到有气泡产生，产生这一现象的原因是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（用化学方程表示）。
2. （4分）金属是人类生活中常用的材料。
   1. 下列金属制品中，主要利用其导电性的是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（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.黄金饰品 | B.铁锅 | C.铜导线 |

* 1. 生铁是常用的合金，生铁属于\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填“纯净物”或“混合物”）。
  2. 工业上，用一氧化碳和赤铁矿炼铁的化学方程式是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；用稀盐酸除铁锈的化学方程式是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

〖科普阅读理解〗

1. （5分）阅读下面科普短文。

氮氧化物（NO*x*）种类很多，造成大气污染的主要是一氧化氮（NO）和二氧化氮（NO2）。

NO通常为无色气体。熔点为－163.6℃，沸点为－151.5℃。它的性质不稳定，在空气中易氧化成NO2。NO结合血红蛋白的能力比CO还强，更容易造成人体缺氧。NO分子作为一种传递神经信息的信使分子，在使血管扩张、增强免疫力、记忆力等方面有着极其重要的作用。

NO2通常为红棕色有刺激性气味的气体，溶于水生成硝酸（HNO3）和NO，工业上利用这一原理制取HNO3。NO2能使多种织物褪色，损坏多种织物和尼龙制品，对金属和非金属材料也有腐蚀作用。

城市大学科网(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！气中的NO*x*大多来自于化石燃料的燃烧。经测算，天然气、煤和石油燃烧产生NO*x*的量分别为：6.35 kg/t、8~9 kg/t、9.1~12.3 kg/t。以汽油、柴油为燃料的汽车，尾气中NO*x*的浓度相当高。在非采暖期，北京市一半以上的NO*x*来自机动车排放。

依据文章内容，回答下列问题：（各答1条即可）

* 1. 分别说明NO的“利与弊”：“利”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！“弊”是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。
  2. NO2溶于水发生反应的化学方程式是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。
  3. 与煤和石油相比，天然气是比较清洁的燃料，结合数据解释原因：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。
  4. 减少NO*x*污染的有效措施是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_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！\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

〖生产实际分析〗

1. （4分）高纯硅是信息产业最基础的原材料，制备高纯硅的主要生产过程如下：

【资料】①石英砂的主要成分是SiO2 ②生产过程中涉及学科网(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！到的反应均为置换反应

H2

1084℃

精馏

焦炭

高温

HCl

3000℃以上

石英砂

粗硅

SiHCl3（粗）

SiHCl3（纯）

高纯硅

物质A

* 1. SiO2中Si的化合价是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。
  2. 从SiHCl3（纯）得到高纯硅的化学方程式是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。
  3. 生产过程中可循环使用的物质是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

〖物质组成和变化分析〗

1. （5分）有一白色固体X，其主要成分是氯化钠，可能含有碳酸钙、氯化钙、硫酸铜和氢氧化钙中的一种或几种。为探究其组成进行如下实验，主要流程及现象记录如下：

【资料】氯化钙溶液呈中性，碳酸钠溶液呈碱性

白色固体X

白色沉淀A

无色溶液B

白色沉淀A

无色气体C

pH＝7的无色溶液

足量的水

①

稀盐酸

②

碳酸钠溶液

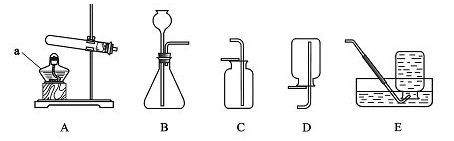
③

回答下列问题：

* 1. 根据步骤①实验现象确定白色固体X中一定没有的物质是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。
  2. 步骤②中发生反应的化学方程式是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。
  3. 步骤③中产生白色沉淀A的化学方程式是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。
  4. 白色固体X中的物质有\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。
  5. 将白色固体X转化成氯化钠固体的实验方案是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

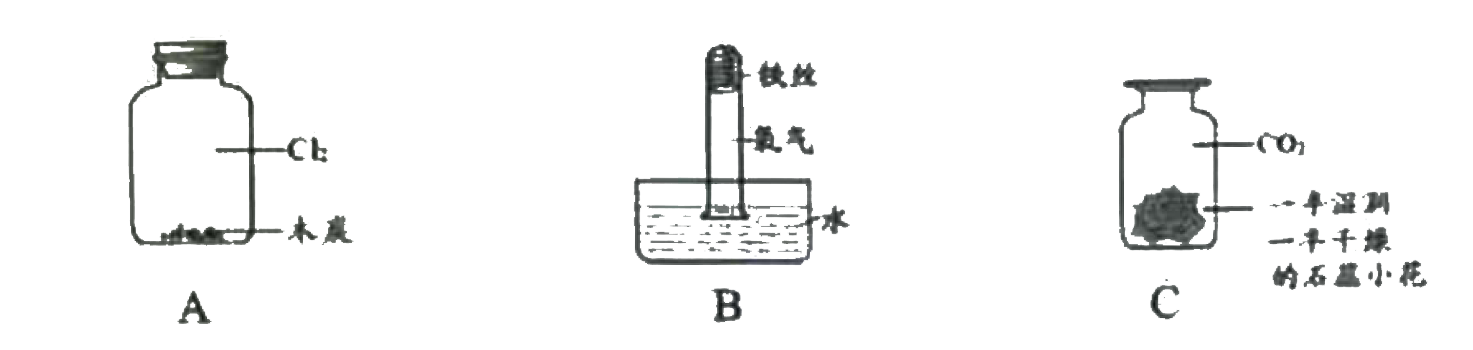
〖基本实验〗

1. （5分）根据下图回答问题。



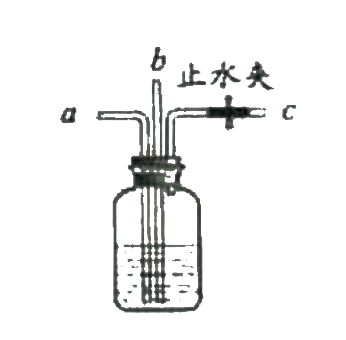
* 1. 仪器a的名称是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。
  2. 实验室用高锰酸钾制取氧气的化学方程式是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，所选用的发生装置是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！填序号，下同），收集装置是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_或E，检验氧气的操作是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

1. （5分）同学们做了有关物质性质的实验（如下图所示），回答下列问题。



* 1. A中一段时间后，瓶内气体的黄绿色消失，原因是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。
  2. B中一段时间后，可观察到的现象是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，其原因是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。
  3. C中可观察到的现象是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，反应的化学方程是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

〖实验原理分析〗

1. （4分）下图所示装置有多种用途，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！利用其进行相关实验。
   1. 检查装置气密性：关闭止水夹，从*a*处通入空气，观察到\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，说明装置气密性良好。
   2. 除杂：打开止水夹，从*a*处缓慢通入O2和CO2的混合气，瓶中液体无明显变化，在*c*处得到较纯的O2。瓶中盛放的试剂是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。
   3. 获得稳定气流：打开止水夹，从*a*处通入不稳定的氧气流，在*c*处获得较为稳定的气流，此时观察到的现象是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。
   4. 防止爆炸：气囊中有遇明火能爆炸的H2和O2混合气。将气囊与*a*处相连，在*c*处连接尖嘴管，打开止水夹，通入混合气，在尖嘴处点燃气体，没有爆炸，原因是：①集气瓶中的水能降温和阻断燃烧；②\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

〖科学探究〗

1. （7分）课外小组同学进一步研究铁与氧气的反应。

【提出问题】铁丝燃烧时为什么会有“火星四射”的现象？

【查阅资料】铁丝燃烧时“火星四射”现象与铁丝含碳量有关。

【进行实验】探究铁丝在氧气燃烧时“火星四射”的现象与其含碳量的关系。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 实验 | 现象 | 解释与结论 |
| 实验1：取直径0.20 mm，含碳0.1%的铁丝，在氧气中燃烧 | 零星的火星四射 | ①铁燃烧的化学方程式是  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  ②0.20 mm的铁丝在氧气中燃烧，“火星四射”与其含碳量的关系为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| 实验2：取直径0.20 mm，含碳0.32%的铁丝，在氧气中燃烧 | 较明显的火星四射 |
| 实验3：取直径0.20 mm，含碳0.52%的铁丝，在氧气中燃烧 | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

【提出问题】纯铁在氧气中燃烧溅落的“黑色固体”是什么？

【查阅资料】

①自然界中铁的氧化物主要是Fe3O4和Fe2O3两种（FeO易被氧化）

②铁的氧化物均能溶于酸溶液

【进行实验】测定黑色固体的成分。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 实验 | 现象及数据 | 解释与结论 |
| 实验4：将冷却后的黑色固体碾碎，装入试管，加入\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_溶液 | 现象是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | 铁燃烧时溅落下来的黑色固体中含有铁 |
| 实验5：取2.8 g纯铁在氧气中燃烧，收集溅落的黑色固体，干燥并称其质量 | 黑色固体质量为3.44 g | 黑色固体的组成及质量为  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

【实验拓展】

同学们认为铁丝燃烧的现象还与氧气的浓度有关，所以想收集不同浓度的氧气进行相关实验。若用排水集气法收集一瓶体积分数约为80%的氧气，预先应向容积为360 mL的集气瓶中学科网(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！加水，水的体积为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_mL。

〖实际应用定量分析〗

1. （4分）某造纸厂的废水中含一定量的碳酸钠和硫酸钠，为回收再利用，实验小组做如下实验：取废水100 g，向其中加入一定质量分数的稀硫酸50 g，恰好完全反应，所得溶液的质量是147.8 g。
   1. 反应后溶液中的溶质是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。
   2. 生成二氧化碳的质量是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_g。
   3. 若将溶液蒸干，得到7.8 g固体。计算原废水中碳酸钠和硫酸钠的质量比。

参考答案及评分标准

第一部分 选择题（20×1分＝20分）

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

第二部分 非选择题（60分）（除特别说明外，每空1分，其他合理答案均可给分。）

21.（1）氧气能供给呼吸 （2）两者反应产生二氧化碳气体 （3）Al2O3

22.（1）可燃物 （2）使氧气充足，燃料充分燃烧 （3）降温、隔绝空气

23.（1）B （2）CH4＋2O2点燃CO2＋2H2O （3）醋

24.（1）B （2）馒头 （3）都含有相同的元素

25.（1）水 （2）Ca(OH)2 （3）碱性 （4）2H2O2催化剂2H2O＋O2↑

26.（1）C （2）混合物 （3）3CO＋Fe2O3高温3CO2＋2Fe Fe2O3＋6HCl＝2FeCl3＋3H2O

27.（1）增强记忆力 造成大气污染 （2）3NO2＋H2O＝2HNO3＋NO

（3）相同质量时，天然气燃烧产生的NO*x*的质量少 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！ （4）绿色出行

28.（1）＋4 （2）SiHCl3＋H2 1084℃ Si＋3HCl 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！ （3）H2和HCl（各1分）

29.（1）硫酸铜 （2）CaCO3＋2HCl＝CaCl2＋CO2↑＋H2O

（3）CaCl2＋Na2CO3＝CaCO3↓＋2NaCl （4）氯化钠、碳酸钙和氯化钙

（5）取白色固体X于烧杯中，加足量水溶解，再加入适量的碳酸钠溶液，过滤，将滤液蒸干，便可得到氯化钠固体

30.（1）酒精灯 （2）2KMnO4  △  K2MnO4＋MnO2＋O2↑ A C 将带火星的木条伸入集气瓶

31.（1）木炭能吸附氯气

（2）银白色铁丝表面出现棕红色物质，试管中液面上升

铁生锈消耗了试管内的氧气导致管内其他小于外界

（3）湿润的一半由紫色变为红色，另一半无明显变化 CO2＋H2O＝H2CO3

32.（1）b管中的页面升高到一定高度后保持不变 （2）NaOH溶液 （3）b管中的液学科网(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！面上下移动

（4）b管能学科网(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！调节装置内的压强

33.实验3：明显的火星四射 ① 3Fe＋2O2 点燃 Fe3O4 ②含碳量越高，火星四射的现象越明显

实验4：稀盐酸 有气泡产生

实验5：Fe 1.12 g Fe3O4 2.32 g 【实验反思】270

34.（1）硫酸钠 （2）2.2 （3）53 : 7（比例式1分，结果1分）