

姓名

沈阳市 2019 年初中学业水平考试

化学试题

黑卷

准考证号

物理、化学同场合卷,化学试题满分 65 分,全场考试时间 150 分钟。

注意事项:

1. 答题前,考生须用 0.5mm 黑色字迹的签字笔在本试题卷规定位置填写自己的姓名、准考证号;
2. 考生须在答题卡上作答,不能在本试题卷上作答,答在本试题卷上无效;
3. 考试结束,将本试题卷和答题卡一并交回;
4. 本试题卷包括选择题和非选择题两个部分,19 道小题,共 8 页。如缺页、印刷不清,考生须声明。

可能用到的相对原子质量:H-1 C-12 O-16 Cl-35.5 K-39 Mn-55

第一部分 选择题(共 15 分)

(本部分包括 13 道小题,1~11 小题,每题 1 分;12、13 小题,每题 2 分。每小题只有一个最符合题目要求的选项。)

1. 下列变化属于化学变化的是 ()

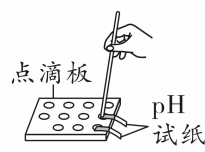
A. 铁丝弯曲	B. 瓷碗破碎
C. 冰雪融化	D. 酒精燃烧
2. 下列食物中富含维生素的是 ()

A. 鸡蛋	B. 米饭
C. 青菜	D. 猪肉
3. 构成二氧化碳的基本微粒是 ()

A. 分子	B. 原子
C. 离子	D. 电子
4. 下列基本实验操作正确的是 ()



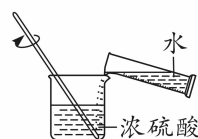
A. 倾倒液体



B. 测溶液的 pH



C. 取用块状固体



D. 稀释浓硫酸

5. 下列废弃物中属于有机合成材料的是 ()

A. 塑料瓶	B. 易拉罐
C. 旧报纸	D. 碎砖石
6. 下列化学用语书写正确的是 ()

A. 硫酸根离子—— SO_4^{-2}	B. 2 个氢原子—— H_2
C. 四氧化三铁—— O_4Fe_3	D. 五氧化二磷中磷元素的化合价—— $\text{P}_2\text{O}_5^{+5}$
7. 有三瓶失去标签的无色溶液,只知道它们分别是稀盐酸、澄清石灰水、氢氧化钠溶液中的一种。下列四种试剂中,能用来鉴别三瓶无色溶液的是 ()

A. 稀硫酸	B. NaCl 溶液	C. 紫色石蕊试液	D. Na_2CO_3 溶液
--------	------------	-----------	--------------------------------
8. 2019 年 3 月 15 日,第四届联合国环境大会上确定中国将主办 2019 年世界环境日活动。下列做法不利于环境保护的是 ()

A. 积极开展国土绿化行动,建立绿色家园
B. 积极开发利用氢能源、太阳能、地热能等新能源
C. 鼓励家庭购买轿车,适当限制公共交通的发展
D. 对垃圾进行分类回收处理
9. 下列表示钠离子的是 ()

 A	 B	 C	 D
-------	-------	-------	-------
10. 若要将 40 g 溶质质量分数为 20% 的 KCl 溶液变为 10%,下列方法正确的是 ()

A. 加入 8 g KCl 固体	B. 加入 40 g 水
C. 倒掉 20 g 溶液	D. 加入 40 g 5% 的 KCl 溶液
11. 做镁条在空气中燃烧的实验时,发现镁条燃烧除生成白色固体 MgO 外,还有少量淡黄色固体 Mg_3N_2 ,该物质与水反应的化学方程式为: $\text{Mg}_3\text{N}_2 + 6\text{H}_2\text{O} = 3\text{Mg}(\text{OH})_2 \downarrow + 2\text{X} \uparrow$,其中 X 的化学式为 ()

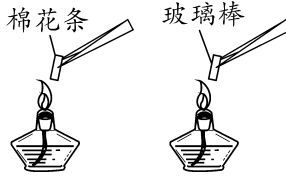
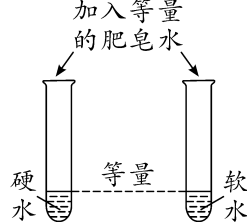
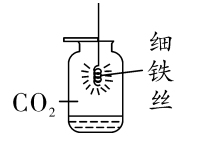

A. NH_3	B. N_2	C. NO	D. NO_2
------------------	-----------------	-------	------------------

12. 下表为氢氧化钙在不同温度下的溶解度。下列说法正确的是 ()

温度/°C	0	20	40	60	80	100
溶解度/g	0.19	0.17	0.14	0.12	0.09	0.08

- A. 0 °C时氢氧化钙的溶解度为0.19
- B. 氢氧化钙的溶解度随温度的升高而增大
- C. 将60 °C时的氢氧化钙饱和溶液降温会析出晶体
- D. 40 °C时,将0.15 g 氢氧化钙加入到100 g 水中充分溶解,得到溶液的质量为100.14 g

13. 下列实验原理或实验现象不正确的是 ()

 <p>A. 验证燃烧需要可燃物</p>	 <p>B. 区分硬水和软水</p>
 <p>C. 剧烈燃烧、火星四射、生成四氧化三铁,放出大量的热</p>	 <p>D. 稀高锰酸钾溶液褪色</p>

第二部分 非选择题(共50分)

14. (7分)学习化学知识后,要学会从化学视角观察物质世界。水是生命之源,也是人类最宝贵的资源,试用你学过的化学知识,回答下列问题。

(1)从物质分类上看:水属于_____。

(2)从变化角度上看:

①水通电分解生成未来最理想的能源——氢气。如图1为水通电分解的微观示意图:

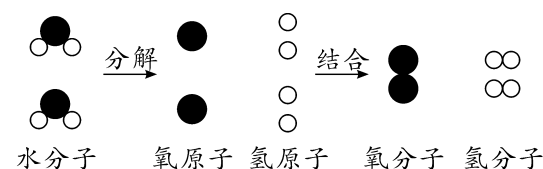


图1

该反应是将_____能转化为化学能,该反应的实质是_____。

②自来水消毒过程中发生反应的微观示意图如下,请将其补充完整。

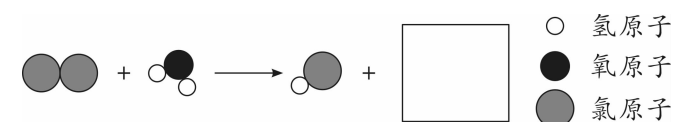


图2

由该反应可知每71份质量的氯气与18份质量的水反应生成_____份质量的氯化氢。

(3)从资源角度上看:下列做法会造成水体污染的有_____ (填序号)。

- A. 随意丢弃废旧电池
- B. 工业废气处理后排放
- C. 禁止使用含磷洗衣粉
- D. 大量使用化肥、农药

15. (5分)下表是四种常见的天然色素,回答下列问题:

名称	叶绿素 b	叶黄素	姜黄素	甜菜红
化学式	$C_{55}H_{70}MgN_4O_6$	$C_{40}H_{56}O_2$	$C_{21}H_{20}O_6$	$C_{24}H_{26}N_2O_{13}$
性质	不溶于水,可溶于乙醇等溶剂;稳定性不好,光、酸、碱、氧化剂都能使其分解	不溶于水,易溶于油脂;耐热性能好,但对光和氧不稳定	不溶于水,溶于乙醇;耐光性和耐热性较差	易溶于水,不溶于油脂;耐热性较差

(1)有机化合物中也可能含有金属元素,如叶绿素 b 中含有_____ (填元素名称)元素。

(2)姜黄素中碳、氢、氧三种元素的原子个数比为_____。

(3)根据表中信息,可推测出保存甜菜红的方法是_____ (写出一条即可)。

(4)计算叶黄素中氧元素的质量分数为_____ (精确到0.1%)。

(5)绿色植物可利用体内的叶绿素通过光合作用将二氧化碳转化为氧气,请指出该反应在人类生活中的重要作用:_____ (写出一条即可)。

16. (7分)人类文明进步与金属材料的发展关系十分密切。

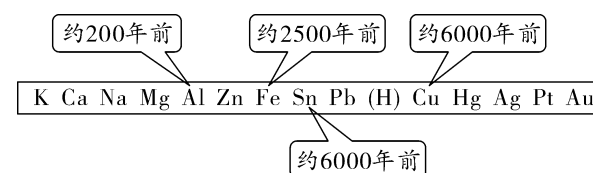


图1

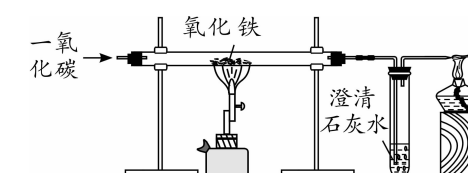


图2

(1)如图 1 表示了一些金属开始利用的大致年限,你认为金属大规模开发、利用的先后顺序跟下列哪些因素有关_____ (填字母)。

- a. 金属的活动性 b. 金属的导电性 c. 地壳中金属元素的含量

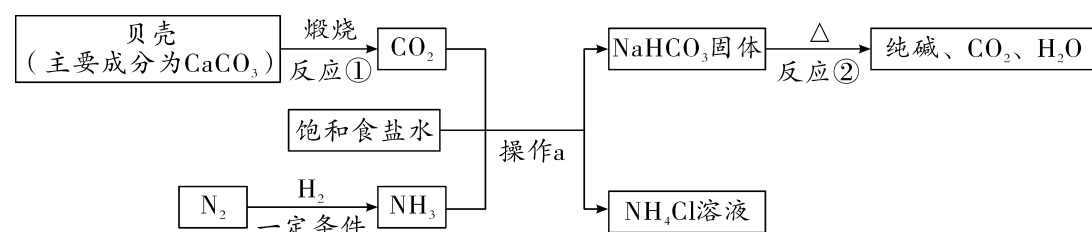
(2)铜是人类认识并利用最早的金属之一。我国古代“湿法炼铜”的原理是 $\text{Fe} + \text{CuSO}_4 = \text{FeSO}_4 + \text{Cu}$,由此可知两种金属的活动性 Fe _____ (填“>”或“<”)Cu。

(3)常温下铝是一种活泼金属,但铝却有较强的抗腐蚀性,其原因是_____。

(4)如图 2 是实验室模拟工业炼铁的实验装置图:

- ①实验开始时,首先进行的操作是_____ (填“点燃酒精喷灯”或“通入 CO”)。
 ②加热一段时间后,硬质玻璃管中的现象为_____,写出硬质玻璃管内发生反应的化学方程式_____,最后尾气进行点燃的目的是_____。

17. (7 分)我国著名化学家侯德榜先生发明的“侯氏制碱法”,因原料利用率高,能进行连续生产,从而享誉中外,如图为侯氏制碱法的基本流程示意图,回答问题。



- (1)操作 a 的名称是_____。
 (2)反应②中的化学方程式为_____,其基本反应类型为_____。
 (3)仔细观察流程图,其中可循环利用的物质是_____。
 (4)化学肥料对农作物生长具有促进作用,得到的副产品 NH_4Cl 属于_____ (填字母)。
 A. 氮肥 B. 磷肥 C. 钾肥 D. 复合肥
 (5)该方法制出的纯碱固体中常含有 NaCl ,检验该固体中是否含有 NaCl 的方法是_____。

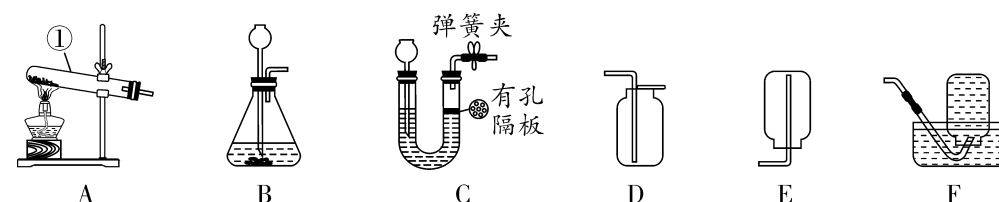
附:部分碱、酸、盐的溶解性表(20℃)

阴离子 \ 阳离子	OH^-	NO_3^-	Cl^-	CO_3^{2-}
H^+		溶、挥	溶、挥	溶、挥

Na^+	溶	溶	溶	溶
Ag^+	—	溶	不	不

说明:“溶”表示那种物质可溶于水,“不”表示不溶于水,“挥”表示挥发性,“—”表示那种物质不存在或遇到水就分解了。

18. (11 分)如图是实验室制取气体的常用装置,回答下列问题:



- (1)写出图中标号仪器的名称:①_____。
 (2)实验室用 KMnO_4 制取氧气:
 ①应选择的发生装置是_____ (填字母),发生反应的化学方程式是_____
 _____。若用排水法收集氧气,集满后停止制取氧气的正确操作步骤是_____
 _____。
 ②若实验室加热 15.8 g KMnO_4 至完全分解,理论上应得到氧气_____g。
 (3)实验室常用大理石和稀盐酸制取二氧化碳,反应的化学方程式为_____,
 不选用碳酸钠粉末与稀盐酸反应制取二氧化碳的原因是_____
 _____,若用 C 装置制取二氧化碳,与 B 装置相比其优点是_____
 _____。
 (4)常温下可用固体硫化亚铁(FeS)和稀硫酸反应制取硫化氢(H_2S)气体,已知硫化氢气体的密度比空气大,能与水反应。若要收集硫化氢气体,可选择的收集装置是_____ (填字母)。
 19. (13 分)化学是研究物质组成、结构、性质以及变化规律的学科。某实验小组同学在老师的指导下开展了一系列探究物质组成的实验活动。

活动与探究一:探究不同物质的组成元素

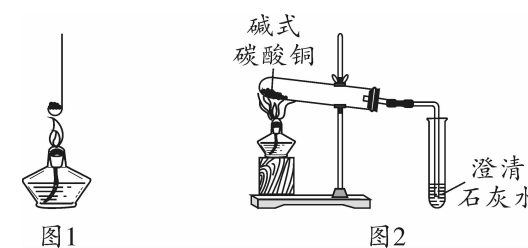


图1 图2
 化学(黑卷) 第6页(共8页)

(1)如图 1,取少量葡萄糖、白砂糖、面粉分别放在燃烧匙中,在酒精灯上加热,直至完全烧焦,燃烧匙中所剩物质均呈黑色,由此可知葡萄糖、白砂糖、面粉中都含有_____元素。

(2)如图 2,加热碱式碳酸铜的实验过程中,观察到什么现象时也可说明碱式碳酸铜中含有与葡萄糖、白砂糖、面粉相同的某种元素?_____。

活动与探究二:探究葡萄糖的元素组成

【设计方案】如图 3 所示:

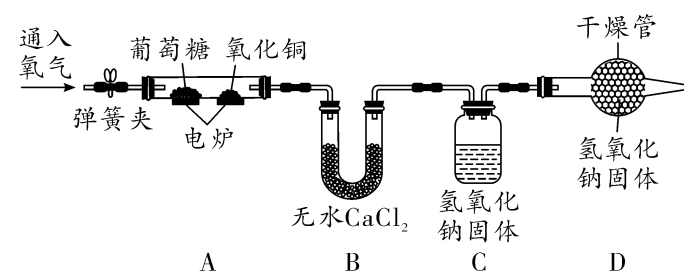


图 3

【分析讨论】(1)实验前要先通一会儿氧气,目的是_____。

(2)C 中发生反应的化学方程式为_____。

(3)装置 D 的作用是_____。

(4)装置 B、C _____(填“能”或“不能”)互调,请说明原因_____。

【数据处理及误差分析】

1.8 g 葡萄糖完全燃烧后装置 B、C 在反应前后的质量变化如下表所示(假设各装置均能充分吸收有关气体):

装置	B	C
质量变化	增加了 1.08 g	增加了 2.64 g

(1)由以上数据分析可知,葡萄糖是由_____种元素组成的,写出计算过程证明你的结论_____。

(2)若 A 装置中没有氧化铜,可能会导致计算出的碳元素质量_____ (填“偏大”、“不变”或“偏小”)。

【评价与反思】为了尽量减少误差,该实验在进行过程中应注意的问题是_____。(写一点)

姓名

准考证号

白卷

沈阳市 2019 年初中学业水平考试 化学试题

物理、化学同场合卷,化学试题满分 65 分,全场考试时间 150 分钟。

注意事项:

1. 答题前,考生须用 0.5mm 黑色字迹的签字笔在本试题卷规定位置填写自己的姓名、准考证号;
2. 考生须在答题卡上作答,不能在本试题卷上作答,答在本试题卷上无效;
3. 考试结束,将本试题卷和答题卡一并交回;
4. 本试题卷包括选择题和非选择题两个部分,19 道小题,共 8 页。如缺页、印刷不清,考生须声明。

可能用到的相对原子质量: H-1 C-12 O-16 Cl-35.5

第一部分 选择题(共 15 分)

(本部分包括 13 道小题,1~11 小题,每题 1 分;12、13 小题,每题 2 分。每小题只有一个最符合题目要求的选项。)

1. 空气中含量较多,且常温下化学性质稳定的气体是 ()

A. 氧气	B. 二氧化碳
C. 氮气	D. 稀有气体
2. 下列属于化学变化的是 ()

A. 蔗糖的溶解	B. 干冰的升华
C. 汽油的挥发	D. 食物的腐烂
3. 下列物质属于单质的是 ()

A. 水	B. 氨气
C. 氢气	D. 氧化铝
4. 下列有关稀盐酸的用途说法不正确的是 ()

A. 作干燥剂	B. 除铁锈
C. 制取氯化锌	D. 清除水垢
5. 化学知识有助于我们理智选择、科学生活。下列做法合理的是 ()

A. 用硫磺来熏白木耳,使其更白

- B. 用石灰乳与硫酸铜溶液混合可配制农药波尔多液
 - C. 草木灰(主要成分为 K_2CO_3)与氯化铵混合施用,可增加肥效
 - D. 一次性塑料饭盒不可回收再利用
6. 甲醛(CH_2O)是室内装潢可能产生的污染物之一,下列关于甲醛的认识不正确的是 ()

A. 从组成上看:甲醛由碳、氢、氧三种元素组成
B. 从结构上看:一个甲醛分子由 1 个碳原子、2 个氢原子和 1 个氧原子构成
C. 从变化上看:甲醛在空气中完全燃烧生成 CO_2 和 H_2O
D. 从质量上看:甲醛中碳元素和氢元素的质量比为 1:2
 7. 水是一种宝贵的资源,下列关于水的说法不正确的是 ()

A. 硬水经过过滤可以转化为软水
B. 电解水实验产生氢气与氧气的体积比约为 2:1
C. 水是最常见的溶剂,可以溶解很多物质
D. 淡水资源并不丰富,需要节约用水
 8. 认识燃烧原理可以利用和控制燃烧。下列说法正确的是 ()

A. 只要可燃物与氧气充分接触就可以燃烧
B. 用水灭火的原理是降低了可燃物的着火点
C. 面粉厂要严禁烟火,经常通风
D. 高层楼房着火可乘电梯快速逃生
 9. 若要验证铜、银、铁三种金属的活动性强弱,可选择的试剂组合是 ()



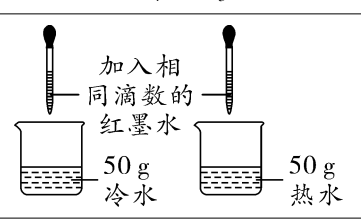
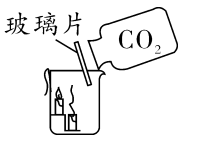
A. Fe、Cu、Ag、稀硫酸
B. $CuSO_4$ 、Ag、 $FeSO_4$ 溶液
C. Fe、Cu、 $AgNO_3$ 溶液
D. Fe、Ag、 $CuSO_4$ 溶液
 10. 以下是一些食物的近似 pH,胃酸过多的人比较适宜的食物是 ()

<p>苹果 番茄 牛奶 玉米粥</p>	
<p>pH 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14</p>	
A. 玉米粥	B. 苹果
C. 牛奶	D. 番茄

11. 下列做法不符合化学实验规则与安全要求的是 ()

- A. 进行实验操作时,不能用手直接拿取药品试剂
- B. 加热液体药品,试管口不能对着自己或他人
- C. 为了节约药品,将实验剩余的药品放回原瓶
- D. 实验完毕以后,应及时洗涤干净所用的器皿

12. 下列实验方案不能达到实验目的的是 ()

 <p>碳酸氢铵 酒精灯</p>	 <p>干冷玻璃片</p>
A. 证明 NH_4HCO_3 受热分解	B. 证明蜡烛燃烧生成二氧化碳和水
 <p>加入相同滴数的红墨水 50 g 冷水 50 g 热水</p>	 <p>玻璃片 CO_2</p>
C. 探究温度对分子运动快慢的影响	D. 证明二氧化碳密度比空气大

13. 下列除去物质中所含杂质(括号内为杂质)的方法不正确的是 ()

- A. CO_2 (CO): 通过足量灼热的氧化铜
- B. MgCl_2 溶液 (MgSO_4): 加入过量的 BaCl_2 溶液, 过滤
- C. CaO (CaCO_3): 在空气中高温灼烧至质量不变
- D. 粗盐(泥沙): 溶解、过滤、蒸发

第二部分 非选择题(共 50 分)

14. (8 分) 世界万物由元素组成,由微粒构成,在宏观、微观和符号之间建立联系是化学学科的特点。

(1) 物质的组成及构成关系如图 1 所示,图中①表示的是_____,②表示的是_____。

(2) 如图 2 为钾元素在元素周期表中的信息及几种粒子的结构示意图,请回答下列问题。

① 钾原子的质子数为_____。

② 若 B 粒子为原子,则 $X =$ _____。

③ C、D 元素化学性质相似的原因是_____。

④ E 粒子在化学反应中易形成_____ (填“阳离子”或“阴离子”),该离子符号为_____。

⑤ A 为锂元素的原子结构示意图,某种无人机的动力来源于锂电池,锂电池的工作原理是

$\text{FePO}_4 + \text{Li} \xrightleftharpoons[\text{充电}]{\text{放电}} \text{LiFePO}_4$, 则锂电池放电时的基本反应类型是_____。

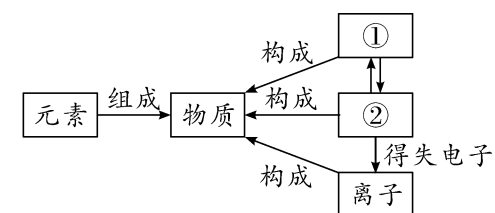


图 1

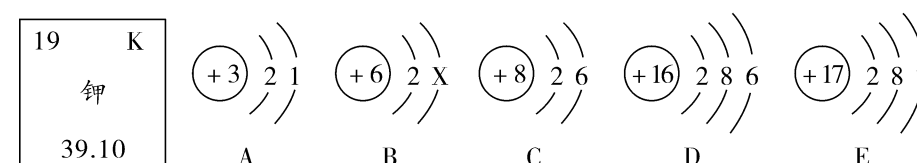


图 2

15. (5 分) 归纳总结是学习化学的一种重要方法,下面是某同学总结出的结论,请你举出一个实例

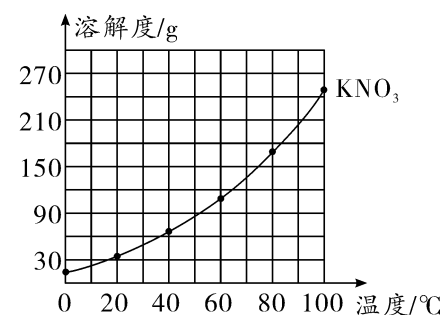
否定他的观点(要求用化学式或化学方程式表示)。

序号	错误结论	否定实例
例:	常温下金属都是固体	Hg
(1)	含碳元素的化合物都是有机物	_____
(2)	复分解反应一定都有沉淀生成	_____
(3)	与酸反应放出气体的物质一定是活泼金属	_____
(4)	含氧元素的化合物一定是氧化物	_____
(5)	有单质参加的化学反应一定是置换反应	_____

16. (7 分) 下表是氯化钾和硝酸钾在不同温度下的溶解度。根据表中数据,请回答下列问题:

温度/ $^{\circ}\text{C}$	0	20	40	60	80	100
溶解度/g						
KNO_3	13.3	31.6	63.9	110	169	246
KCl	27.6	34.0	40.0	45.5	51.1	56.7

(1)在所示的坐标纸上绘制出氯化钾的溶解度曲线。



(2)比较两种物质的溶解度曲线,溶解度受温度影响变化较小的是_____,温度大约在_____°C时,两种物质的溶解度大小相等。

(3)60 °C时,105 g 的 KNO₃ 饱和溶液中含有的溶质的质量为_____。

(4)40 °C时,向烧杯中加入 50 g 水和 25 g KCl 固体,充分溶解后得到的溶液是_____ (填“饱和”或“不饱和”)溶液,其溶质质量分数为_____ (精确到 0.1%)。

(5)若 KNO₃ 中混有少量的 KCl,提纯 KNO₃ 的方法是_____。

17. (7 分)化石燃料燃烧会产生 SO₂、CO、氮氧化物、可吸入颗粒物等空气污染物。治理污染性气体有利于保护环境,实现可持续发展。常规监测这几种污染物浓度简化为单一数值形式,并分级表示空气污染程度和空气质量(如下表所示)。

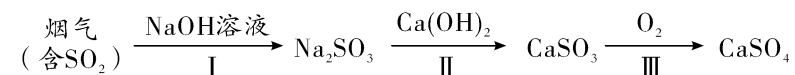
空气质量分级标准

空气等级	1	2	3	4	5
空气污染指数(API)	0~50	51~100	101~200	201~300	>300
空气质量状况	优	良	轻度污染	中度污染	重度污染

(1)由表可知,空气等级越_____ (填“高”或“低”),空气质量越好。

(2)某市区空气污染指数(API)为 52,则空气质量状况为_____。

(3)SO₂ 经过如图所示转化可以得到化工产品。

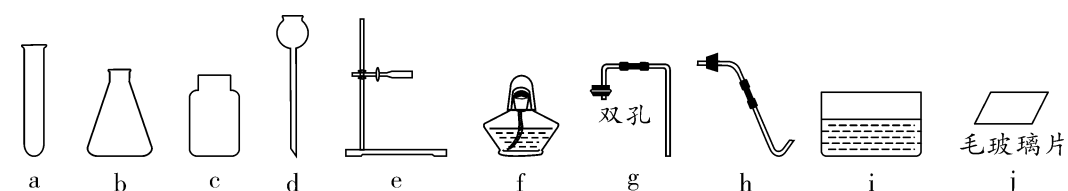


上述步骤 III 中,硫元素化合价发生的变化是_____。

(4)用氨气可以把 NO 转化为无毒物质直接排放,请完成该反应的化学方程式: _____ NO + _____ NH₃ $\xrightarrow{\text{一定条件}}$ _____ + _____ H₂O。

(5)碳不完全燃烧时会生成一氧化碳,要使碳燃烧时不产生一氧化碳,则需控制碳和氧气的质量比在_____范围内。

18. (11 分)熟悉和使用中学化学实验中常见的仪器,是学习化学的基本要求,请用下列实验仪器完成气体制备实验。



(1)请写出指定仪器的名称:c _____。

(2)实验室若用 H₂O₂ 溶液和 MnO₂ 制取大量氧气,请选用上述仪器组装一套发生装置:_____ (填字母),发生反应的化学方程式是_____,反应前后 MnO₂ 的质量_____ (填“变大”、“变小”或“不变”)。

(3)实验室可用锌粒与稀硫酸反应制取氢气,请写出该反应的化学方程式_____,收集氢气的方法是_____ (写一种即可)。

(4)实验室用 73 g 10% 的稀盐酸与足量的大理石充分反应制取二氧化碳。

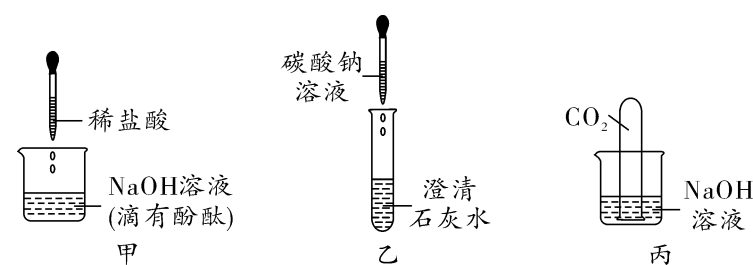
①制取:组装好仪器后应先进行的操作是_____。

②除杂:制取的二氧化碳中常混有氯化氢气体,若要得到纯净的二氧化碳,还需将气体通过_____ (填试剂名称)。

③检验:检验二氧化碳的方法是_____。

④计算:制取二氧化碳的质量为_____。

19. (12 分)为探究碱的化学性质,实验小组进行了如下实验。



(1)甲实验:加入一定量的稀盐酸后,观察到_____,说明稀盐酸和 NaOH 发生了反应,该反应的化学方程式为_____。

(2)乙实验:由该实验的现象可知碱能与某些_____ (填物质类别)发生反应。

(3)丙实验:将充满 CO₂ 的试管倒扣在 NaOH 溶液的烧杯中(如图),一段时间后,可观察到的实验现象为_____,某同学认为该实验可证明 NaOH 与 CO₂ 发生了反应。

(4)小组同学提出了质疑,认为丙实验还不足以证明 CO_2 与 NaOH 确实发生了反应,理由是 _____,需补充对照实验将氢氧化钠溶液换成 _____。

为确定丙实验反应后所得溶液中溶质的成分,小组同学进行了如下探究:

【提出猜想】猜想一:碳酸钠 猜想二:碳酸钠和氢氧化钠

【设计实验】请你和小组同学一起完成下列表格。

实验操作	实验现象	实验结论
①取一定量反应后的溶液于试管中,滴加 _____ 溶液,过滤	_____	猜想二正确
②向滤液中滴加 _____	溶液由无色变为红色	

【实验反思】敞口放置的氢氧化钠溶液易变质,某同学用少量的稀盐酸鉴定某敞口试剂瓶中的氢氧化钠溶液是否变质,发现无气泡冒出,该同学认为氢氧化钠溶液没有变质,大胆猜想该结论不合理的原因:

- ① _____ ;
 ② _____ 。

附:部分碱、酸、盐的溶解性表(20℃)

阴离子 \ 阳离子	OH^-	NO_3^-	Cl^-	CO_3^{2-}
H^+		溶、挥	溶、挥	溶、挥
Na^+	溶	溶	溶	溶
Ba^{2+}	溶	溶	溶	不
Ca^{2+}	微	溶	溶	不
Cu^{2+}	不	溶	溶	—
Ag^+	—	溶	不	不

说明:“溶”表示那种物质可溶于水,“不”表示不溶于水,“微”表示微溶于水,“挥”表示挥发性,“—”表示那种物质不存在或遇到水就分解了。