2021年上杭县毕业班质量检查

化学试题

（考试时间：60分钟 满分：100分）

相对原子质量： H 1 C 12 N 14 O 16 Na 23 Mg 24 S 32 Fe 56

第Ⅰ卷

本卷共10小题，每小题3分，共30分。在每小题给出的四个选项中，只有一个选项符合题目要求，请将答案填涂到答题卡中。

1.下列变化有一种和其他三种有本质区别的是（ ）

A. 抓铁有痕 B. 海水晒盐

C. 粮食酿酒 D. 刻舟求剑

1. 在过氧化氢（H2O2）的水溶液中溶质、溶剂中元素没有出现的化合价是（ ）
2. +1 B.-1 C. -2 D. 0

3.正确的实验操作对人身安全及实验结果都非常重要，下列实验操作正确的是（　　）

A. 稀释浓硫酸时，将水沿烧杯壁缓缓注入浓硫酸中，并用玻璃棒搅拌

B. 称量氢氧化钠时氢氧化钠应该放在垫上纸片的左盘中称量

C. 蒸发结晶时，待多量固体出现时停止加热

D. 为了防止浪费，实验室用剩的药品要放回原瓶

4.氧化还原反应是化学反应前后，元素的氧化数（即元素的化合价）有变化的一类反应。则下列基本反应类型中，一定不是氧化还原反应的是（ ）

A. 化合反应 B. 分解反应 C. 置换反应 D. 复分解反应

5.2020年冬天我国个别地方有少数人感染了诺如病毒，感染病人可以通过服用抗病毒药物利巴韦林C8H12N4O来治疗，下列有关利巴韦林的说法正确的是（ ）

A. 利巴韦林由25个原子构成

B. 利巴韦林属于有机化合物

C. 利巴韦林中各元素的质量比为： 8：12:4：1

D. 利巴韦林的相对分子质量为180g

6.归纳、推理是学习化学常用的方法，下列归纳、推理正确的是（ ）

A．点燃氢气前要检验氢气的纯度，凡是点燃可燃性气体前都要检验它的纯度

B．中和反应生成了盐和水，凡是生成盐和水的反应都是中和反应

C．碱的溶液呈碱性，呈碱性的溶液一定是碱的溶液

D．氧化物是含氧化合物，凡是含氧化合物都是氧化物

7.在一密闭容器中有氧气、氮气、水蒸气和W，在一定条件下充分反应，测得反应前后各物质的质量如表所示。下列说法中不正确的是（　　）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 物质 | W | 氧气 | 氮气 | 水蒸气 |
| 反应前质量/g | 68 | 100 | 2 | 2 |
| 反应后质量/g | X | 4 | 58 | 110 |

A．X的值为0

B．该反应为化合反应

C．W中一定含有氮元素和氢元素

D．生成的氮气和水蒸气质量之比为56:108

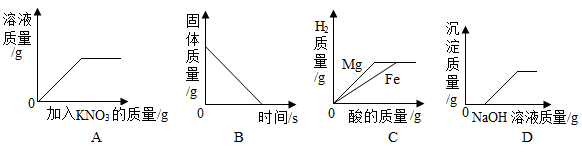
8.小明出现腹泻症状，医生建议他少吃富含蛋白质和油脂的食物，他早餐的食物可以选择的是（ ）

A. 稀饭、馒头 B.牛奶、面包 C.鸡蛋、牛奶 D.油条、豆浆

9.除去下列物质中的少量杂质（括号内为杂质），所选用试剂及操作方法能达到目的的是（ ）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 选项 | 物质（括号内的物质为杂质） | 选用的试剂及操作方法 |
| A | CO2 （HCl） | 通过氢氧化钠溶液 |
| B | O2（H2O） | 通过浓硫酸 |
| C | NaOH溶液（Na2CO3） | 加入适量的稀盐酸 |
| D | 氧化钙（碳酸钙） | 加水溶解后过滤 |

10.下列图象与对应的叙述相符合的是（ ）



A. 图A是一定温度下，向接近饱和的硝酸钾溶液中不断加入硝酸钾固体

B. 图B是加热一定质量的高锰酸钾

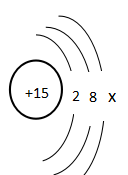
C. 图C是将等质量的Mg、Fe分别与溶质质量分数相同的足量稀硫酸反应

D. 图D是向一定质量的HCl和MgCl2的混合溶液中，逐滴加入NaOH溶液

第Ⅱ卷

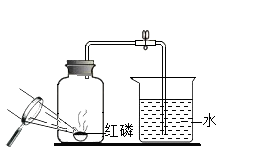
本卷共8题，共70分

11.（8分）磷伴随着文艺复兴，借由波义尔发明的火柴，让西方的炼金术走向化学，让化学成为了科学。磷存在于人体所有细胞中，是维持骨骼和牙齿的必要物质，几乎参与所有生理上的化学反应。右图是磷原子的结构示意图：



（1）已知：相对原子质量≈质子数+中子数，该磷原子的原子核内中子数为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，磷原子结构示意图中，数字“8”的涵义是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，该原子共有\_\_\_\_\_\_个电子层，最外层电子数为\_\_\_\_\_\_\_\_；

（2）在验证空气中氧气含量的实验中，常用燃烧红磷的方法除去空气中的氧气，实验时在太阳下用放大镜聚光点燃红磷，根据燃烧条件，放大镜起到的作用是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，红磷在空气中燃烧产生大量的\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填现象），打开止水夹后能够观察到进入集气瓶的氢氧化钠溶液的量约占集气瓶容积的五分之一，该现象说明了氧气约占空气体积的\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，烧杯中的氢氧化钠溶液能够有效防止产生的五氧化二磷污染空气，五氧化二磷和氢氧化钠反应的化学方程式可以表示为：P2O5+6NaOH=2Na3POx+3H2O，则Na3POx中x=\_\_\_\_\_\_。



NaOH

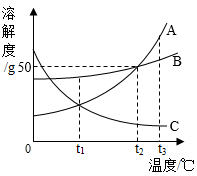
12.（7分）2021年3月份的两会期间“30·60目标”成为热点话题，“30·60目标”即我国在2030年前二氧化碳排放力争“达峰值”，努力争取2060年前实现“碳中和”。二氧化碳排放“达峰值”是指2030年二氧化碳不再增加；“碳中和”是指2060年我国每年产生的二氧化碳等于消耗的二氧化碳，实现二氧化碳的“零排放”。

（1）大气中二氧化碳含量过高会导致\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_效应，为了有效防止该效应的发生，我们可以从二氧化碳的产生途径和消耗途径两方面着手；

（2）自然界中通过绿色植物的\_\_\_\_\_\_作用，该作用是大气中消耗二氧化碳的最主要途径，该作用是将光能转化为\_\_\_\_\_\_能，每平方米绿色植物每天大约能够吸收二氧化碳88g,在该作用中，二氧化碳中的氧元素能够全部转变为氧气，每平方米的绿色植物，每天大约放出氧气\_\_\_\_\_\_克。

（3）为了实现“30·60目标”，可以进行“碳捕捉”，就是利用各种方法，储存二氧化碳，请写出一种能够储存二氧化碳的一个反应（用化学方程式表示）\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

1. （6分）A、B、C三种物质的溶解度曲线图如右图所示，回答下列问题：



P

.

（1）要使接近饱和的C溶液变成饱和溶液，可以通过\_\_\_\_\_\_\_\_（填“升温”或“降温”）的方法；

（2）P点表示：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

（3）将t3℃时A、B、C三种物质的饱和溶液降温到t1℃所得溶液的溶质质量分数大小关系为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

（4）t2℃时，将30克A投入50克水中，充分溶解后得到的溶液中，A的质量分数为\_\_\_\_\_\_\_\_,要使A全部溶解，至少还需加入水\_\_\_\_\_\_\_\_克；

（5）t1℃时，相同质量的A、B、C三种物质的饱和溶液中，溶剂质量大小关系是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

14.（11分）某化学兴趣小组同学在做电解水实验时，发现将蒸馏水通直流电后几乎没有什么现象发生，他们查阅资料得知：蒸馏水中存在自由移动的电荷很少，做该实验经常向水中滴加氢氧化钠溶液或稀硫酸就能比较顺利地完成实验。

（1）要检验地下水是硬水还是蒸馏水可以加入\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_来检验；

（2）电解水过程中能够观察到正负两极都有气泡产生，正极产生的气体，可以用\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_来检验，正极产生的气体体积大约是负极产生气体体积的为\_\_\_\_\_\_；

A.两倍 B.二分之一 C.八倍 D.八分之一

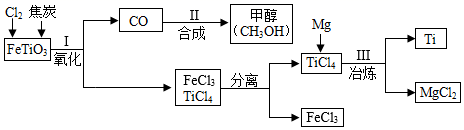
（3）电解水时滴加氢氧化钠溶液或稀硫酸的作用是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；如果电解50克1%氢氧化钠溶液一段时间后，测得氢氧化钠的质量分数变成2%，则被电解的水的质量为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_克；

（4）该兴趣小组同学误将饱和的氯化钠溶液当成氢氧化钠溶液滴入蒸馏水中，通电后，发现正极产生的气体为黄绿色，负极产生无色气体。该兴趣小组查阅资料得知：电解氯化钠溶液时，氯化钠和水发生了化学反应，生成了氢氧化钠和氢气和另外一种单质气体。

①该兴趣小组为了验证电解氯化钠溶液生成了氢氧化钠，可以向反应后的溶液中滴加\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，如果溶液\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_的现象，则溶液呈碱性；

②写出电解氯化钠溶液的化学方程式\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

15.（7分）国产航母“山东舰”威武入列，标志我国金属材料制造技术取得重大突破。

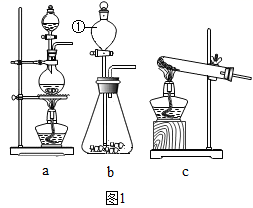
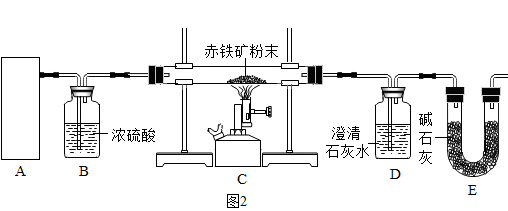
（1）钛合金可用于制作舰载机的起落架，构成金属钛的微粒是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填“分子”“原子”或“离子”），下图是以钛酸亚铁（FeTiO3）为原料制取钛（Ti）的部分流程示意图：

过程Ⅱ使用CO和H2化合生成甲醇（CH3OH）时，为了使CO和H2恰好完全反应，应调节原料中CO和H2的分子个数比是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（2）金属防锈常用电镀的方法，电镀防锈的原理是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（3）某电镀厂的废液中含有硝酸银和硝酸铜，兴趣小组的同学在实验室探究回收该废液中的金属。将一定量铁粉加入到盛有一定量废液样品的烧杯中，充分反应后过滤，得到滤渣A和滤液B。向滤渣A中加入少量稀盐酸，有气泡产生，据此分析，滤液B中含有的溶质是\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填化学式），写出向废液中加入铁粉的一个化学反应的化学方程式\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

16.（11分）化学是一门以实验为基础的科学。根据如图所示的装置，回答下列问题：



小明查阅资料后发现根据反应 可以制取CO气体（其中甲酸HCOOH和浓硫酸均为液体），他设计了如图2所示的一套装置，用来制取干燥的一氧化碳气体并还原赤铁矿粉末，来测定赤铁矿中氧化铁的质量分数（其中装置B中浓硫酸作用是干燥CO）。装置E中的碱石灰可以吸收水和二氧化碳，且不生成新的杂质气体，请根据题意回答以下问题：

1. 图1中标号①仪器名称\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；
2. 写出小明同学用图1装置中的c装置制取氧气的化学方程式\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

（3）他进行图2实验（用一氧化碳来测定磁铁矿中氧化铁的质量分数）在A处应选用的气体发生装置为图1中的\_\_\_\_\_（填字母序号“a”或“c”）；

（4）实验开始时应先点燃\_\_\_\_\_\_\_（填“A处酒精灯”或“C处酒精喷灯”）；反应进行时，装置C中发生反应的化学反应方程式为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（5）如果去掉装置B，对氧化铁质量分数测定的结果会\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填“偏大”、“偏小”或“不受影响”）；

（6）该装置有一个明显的缺陷，其改进方法为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

17.（14分）电石（块状固体）的成分为碳化钙（CaC2）,实验室常用电石和水反应制得乙炔（C2H2），该反应比二氧化锰催化分解双氧水制取氧气的反应更加剧烈，同时还产生一种可用于检验二氧化碳气体的溶液。

1. 请写出碳化钙和水反应的化学方程式\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；
2. 某校实验室有一瓶久置的碳化钙，请你参与该校兴趣小组的同学探究该久置的碳化钙的组成：

【作出假设】：猜想Ⅰ.碳化钙；猜想Ⅱ.碳化钙、氢氧化钙；猜想Ⅲ.\_①\_\_\_\_；

猜想Ⅳ.氢氧化钙、碳酸钙；猜想Ⅴ.碳酸钙

【进行实验】

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 步骤 | 步骤1 | 步骤2 |
| 实验操作 | 取样，向样品中加入足量的水 | 将步骤1的悬浊液过滤，并向滤渣中加入\_\_\_③\_\_\_\_\_\_\_ |
| 实验现象 | \_\_\_\_\_\_②\_\_\_\_\_ | 有气泡产生 |
| 结论 | 猜想Ⅳ、Ⅴ不成立 | 猜想Ⅲ成立 |

1. 在【进行实验】探究碳化钙的组成的步骤2的实验现象有气泡产生所对应反应的化学方程式为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；
2. 根据上述碳化钙的性质的描述，你认为保存电石时应该\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。
3. （6分）为了测定化肥硫酸铵样品中氮元素的含量，工厂技术人员取化肥硫酸铵样品克15克，溶于水和足量的甲醛溶液反应，测得反应后生成硫酸的质量为9.8克（反应的化学方程式为：2(NH4）2SO4+6CH2O==(CH2)2N4+2H2SO4+6H2O
4. 化肥硫酸铵属于\_\_\_\_\_\_\_\_（填序号）

A.氮肥 B.磷肥 C.钾肥 D.复合肥

1. 计算样品中硫酸铵的质量分数（写出计算过程）。