**湖南省长沙市南雅中学2020-2021学年初三第二学期期中考试**

**化学试卷**

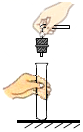
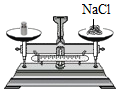
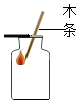
可能用到的相对原子质量：H-1 C-12 O-16 Mn-55

**一、选择题（本大题共12小题，每小题3分，共36分。每小题只有1个选项符合题意。）**

1.中国文化博大精深，在漫漫学习过程中，我们接触过许多故事。下列故事中一定发生了化学变化的是（ ）

A.愚公移山 B.刻舟求剑 C.火烧赤壁 D.精卫填海

2.下列实验操作正确的是（ ）

A.连接仪器 B.称量氯化钠固体 C.氧气验满 D.闻气体气味

3.空气是一种宝贵的自然资源。下列有关空气成分的说法不正确的是（ ）

A.氧气的用途很广泛，炼钢、气焊以及航空航天等都要用到氧气

B.鱼类能在水中生存，说明氧气极易溶于水

C.利用液氮汽化吸热降温，医疗上可在液氮冷冻麻醉条件下做手术

D.稀有气体在通电时能发出不同颜色的光，可制成多种用途的电光源

4.下列关于实验现象描述不正确的是（ ）

A.将细铁丝在空气中点燃，剧烈燃烧，火星四射，产生黑色固体

B.镁条在空气中燃烧发出耀眼的白光，生成白色固体

C.氢气在空气中点燃，产生淡蓝色火焰

D.木炭在氧气中燃烧发白光，产生一种能使澄清石灰水变浑浊的气体

5.下列操作或现象与分子对应的特征不一致的选项是（ ）

A.给篮球充气，说明分子间有间隔，且气体分子间间隔较大

B.在花园中可闻到花的香味，说明分子在不断运动

C.100mL酒精和100mL水混合在一起，体积小于200mL，说明分子的体积很小

D.加热氧化汞可得到金属汞和氧气，说明化学变化中分子可以再分

6.下列有关水的说法，不正确的是（ ）

A.煮沸可以给水杀菌消毒 B.过滤可以使海水转化为淡水

C.用活性炭可以除去水中的异味 D.电解水的过程中，正极产生的气体能使带火星的木条复燃

7.下列化学用语所表达的意义正确的是（ ）

A.O2——两个氧原子 B.2N——两个氮元素

C.2OH-——两个氢氧根离子 D.Mg2+——镁元素显+2价

8.下列有关碳和碳的氧化物的说法正确的是（ ）

A.《清明上河图》至今图案清晰可见，是因为常温下碳的化学性质稳定

B.CO和CO2都是由碳元素和氧元素组成，所以它们的化学性质相同

C.CO2能使紫色石蕊溶液变红色，是因为CO2本身具有酸性

D.CO能用来冶炼金属，是因为CO具有可燃性

9.下面有关说法正确的是（ ）

A.火灾逃生时用湿毛巾捂住口鼻，蹲下靠近地面或沿墙壁跑离着火区域

B.保温材料内的电气线路故障所致火灾可用水马上浇灭

C.厨房天然气泄露，可打开抽油烟机排气，并开灯检查

D.忘了关电暖器，使被单着火点升高，引起火灾

10.下列有关溶液的说法正确的是（ ）

A.溶液中的溶质可以是固体，也可以是液体或气体

B.同种溶质的饱和溶液浓度一定比其不饱和溶液浓度大

C.均一稳定的液体一定是溶液

D.一定温度下，氯化钠的饱和溶液中不能继续溶解任何物质

11.下列有关酸、碱、盐的说法不正确的是（ ）

A.浓盐酸具有挥发性，浓硫酸具有吸水性

B.烧碱、火碱、苛性钠都是氢氧化钠

C.氢氧化钙常用来改良酸性土壤

D.使用氯化铵作氮肥时，常与呈碱性的草木灰混合使用，同时补充氮元素和钾元素

12.化学与生活密切相关，下列说法不正确的是（ ）

A.可用甲醛浸泡海产品，以确保长期食用

B.幼儿及青少年缺钙会患上佝偻病和发育不良

C.聚乙烯塑料由碳、氢两种元素组成，无毒，可直接包装食品

D.鉴别合成纤维和羊毛纤维常用燃烧法，燃烧后有烧焦羽毛气味的为羊毛纤维

**二、选择题（本大题共3小题，每小题3分，共9分。在每小题给出的四个选项中，有一个或两个选项符合题目要求。全部选对得3分，选对但不全对得2分，有选错的得0分。）**

13.某同学为了验证铁、铜、银三种金属的活动性强弱，他设计了以下四种实验方案，其中能达到实验目的是（ ）

A.将铜分别加入AgNO3溶液和FeSO4溶液中 B.将铁、铜、银分别加入稀盐酸中

C.将铁、银分别加入CuSO4溶液中 D.将铜、银分别加入FeSO4溶液中

14.某同学想用实验证明FeCl3溶液显黄色不是Cl-离子造成的，下列实验无意义的是（ ）

A.观察KCl溶液呈无色

B.向FeCl3溶液中滴加适量NaOH溶液，振荡后静置，溶液黄色消失

C.向FeCl3溶液中滴加适量AgNO3溶液，振荡后静置，溶液仍为黄色

D.加水稀释后FeCl3溶液黄色变浅

15.除去下列物质中的少量杂质（括号内为杂质），下列实验方案不能达到实验目的的是（ ）

A.O2（水蒸气）：将气体通过浓硫酸

B.铜粉（木炭）：在空气中灼烧

C.KCl溶液（K2CO3）：加入适量Ca(NO3)2溶液，充分反应后过滤

D.NaCl溶液（MgSO4）：加入适量Ba(OH)2溶液，过滤

**三、填空题（本大题共4小题，化学方程式每个3分，其余每空2分，共22分）**

16.认真阅读下列材料：

氢能是公认的高热值清洁能源。目前，氢气的来源如图所示。化石资源制氢气最为成熟，制水煤气的反应（在高温条件下煤和水蒸气反应生成CO和H2），是化石资源制氢气过程中的重要反应之一。电解水制氢气过程简便，但造价高昂。利用太阳能制氢气是未来的发展方向，“人造太阳”的探索也就应运而生。我国“人造太阳”大科学装置“东方超环”利用的是核聚变，当氘、氚核聚变温度达到1亿摄氏度、持续时间超过1000秒，就能形成持续反应，为水分解提供能量。依据文章内容回答下列问题：

（1）请写出电解水制取氢气的化学方程式\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

（2）水煤气的主要成分是CO、H2和CH4，其中有毒的是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填化学式）；

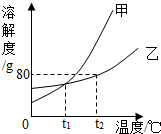
（3）根据下表信息可知氘、氚都属于氢元素，理由是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 原子种类 | 质子数 | 中子数 | 核外电子数 |
| 氘 | 1 | 1 | 1 |
| 氚 | 1 | 2 | 1 |

17.洁厕剂灵中含有盐酸，与“84”消毒液（含次氯酸钠）混合会发生如下反应：2HCl+NaClO == X+H2O+Cl2↑，生成的Cl2有剧毒，所以千万不能将二者混合使用。

（1）请写出X的化学式：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

（2）洁厕灵可用来除去地板上的铁锈，请写出反应的化学方程式：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

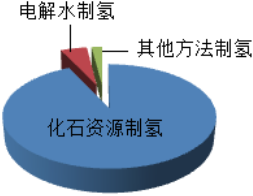
18.甲、乙两种物质的溶解度曲线如右图所示。请回答下列问题：

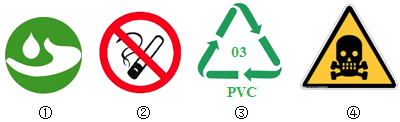
（1）t1℃时甲、乙的饱和溶液分别升温至t2℃，所得溶液中溶质的质量分数大小关系是：甲\_\_\_\_\_乙（填“>”“<”或“=”）

（2）甲中含有少量的乙杂质，要提纯甲物质，可采用\_\_\_\_\_\_\_\_结晶方法（填“蒸发”或“降温”）。

19.垃圾分类回收是绿色新时尚。长沙市正在积极探索垃圾分类模式，旨在让生活垃圾不再“一包扔”，助力绿色、健康、可持续发展。

（1）废旧电池属于\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填“有害”或“无害”）垃圾；

（2）下列图标中，属于我国制定的某种塑料包装制品回收标志的是\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填数字序号）；



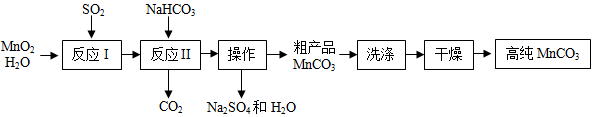
（3）长沙市民的下列做法有利于解决“白色污染”问题的是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填字母代号）。

A.用布袋代替塑料袋 B.重复使用塑料袋、塑料盒

C.使用微生物降解塑料和光降解塑料 D.回收各种废弃塑料

**四、应用与推理（本大题共2小题，化学方程式每个3分，其余每空2分，共13分）**

20.实验室以MnO2为原料制备少量高纯MnCO3的流程如下：



已知；①反应Ⅰ的化学方程式：MnO2 + SO2 == MnSO4；

②MnCO3、Mn(OH)2均难溶于水。

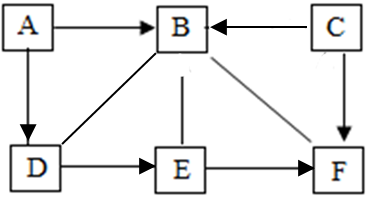
（1）反应Ⅰ属于\_\_\_\_\_\_反应（填“基本反应类型”）；

（2）反应Ⅱ需控制溶液的酸碱性，若碱性过强，MnCO3粗产品中将混有\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填化学式）；

（3）证明MnCO3产品是否洗涤干净的操作是：往最后一次洗涤液中加入适量的\_\_\_\_\_\_\_\_\_溶液（填化学式），若无明显现象，则产品已洗涤干净；

（4）忽略生产流程中Mn元素的损耗，理论上8.7g的MnO2可制取高纯MnCO3的质量为\_\_\_\_\_\_\_\_g.

21.已知A、B、C、D、E、F为初中化学常见的物质，其中A为非金属单质。他们的关系如图所示，图中“→”表示一种物质可以转化为另一种物质，“—”表示两种物质之间可以发生反应，部分反应物，生成物以及反应条件已省略。请回答下列问题：

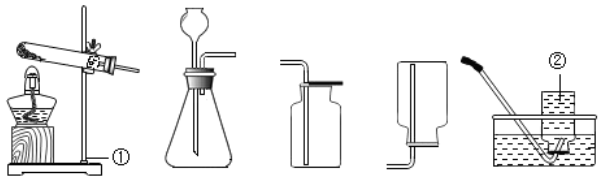


（1）物质A的化学式\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

（2）请写出B和F反应的化学方程式\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

**五、实验探究题（本大题共2小题，每空2分，共20分）**

22.化学是一门以实验为基础的学科，请结合下列实验装置图回答问题：



A B C D E

（1）写出图中标号①的仪器名称\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

（2）某同学用高锰酸钾作反应物制取一瓶较为干燥的氧气，应选择的发生装置和收集装置的组合为\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填字母），实验结束时，应先\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，再熄灭酒精灯；

（3）金属锌和金属铜都能与浓硫酸反应制SO2气体，其化学方程式分别为Zn+2H2SO4(浓)===ZnSO4+SO2↑

+2H2O；Cu+2H2SO4(浓)==CuSO4+SO2↑+2H2O，欲制取一瓶纯净的SO2气体，最好选择金属\_\_\_\_\_\_\_\_（填“铜”或“锌”）

23.实验桌上现有一包白色粉末，可能是氢氧化钠、硫酸钠、碳酸钠、碳酸钙和硫酸铜中的两种或两种以上组成。现将其放入一干净的烧杯M中，加入足量的水后，固体全部溶解得到无色溶液，再滴加几滴无色酚酞溶液，溶液受为红色。

由上述现象可知，该固体中一定不含(1)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填化学式）

为进一步确定白色粉末的成分，同学们进行了如下探究。

【查阅资料】氯化钡溶液和硫酸钠溶液呈中性。

【讨论猜想】经过分析，针对白色粉末的组成，大家提出如下猜想：

猜想一：氢氯化钠、硫酸钠；

猜想二：氢氯化钠、碳酸钠；

猜想三：(2)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填化学式）

猜想四：氢氧化钠、碳酸钠和硫酸钠

【实验探究】同学们针对猜想进行了如下实验：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 实验步骤 | 实验现象 | 实验结论 |
| ①取烧杯M中的少量溶液于试管A中，加入一定量的稀盐酸 | 溶液由红色变为无色且有气泡产生 | 猜想(3)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_不正确（填序号） |
| ②另取烧杯M中的少量溶液于另一试管B中，向其中加入过量氯化钡溶液 | (4)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | 猜想四正确 |
| ③继续向试管B中加入过量的稀盐酸 | (5)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

【拓展与思考】实验完毕后，同学们将试管A、B中的物质倒在同一烧杯中，然后过滤，滤液中除酚酞外一定还含有的溶质有(6)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填化学式）。