**2021-2022学年中考模拟试卷**

**化 学**

**（I卷 选题题部分）**

可能用到的相对原子质量：H-1 C-12 N-14 O-16 Na-23 S-32 I-127 Fe-56 Ag-108

**一、（单项选择题，每题2分，共40分）**

1.2022年北京冬奥会最大的特色之一就是“绿色环保”。作为我国提出“2030碳达峰、2060碳中和”目标

后的首个世界级体育盛会，本届冬奥会承诺碳排放将全部中和。下列行为不利于“碳中和”的是

A.研究将含碳温室气体转换为含碳固体的技术 B.建设生态园林，植树造林美化环境

C.加大可燃冰、天然气等能源的开采使用 D.减少使用化石燃料，开发清洁能源

材料：2021年10月16日我国神舟十三号载人飞船与空间站完成交会对接。北京时间2022年4月16日，神舟十三号载人飞船返回舱场成功着陆，神舟十三号载人飞行任务取得圆满成功。请回答2~5题

2.搭载神舟十三号飞船的长征二号火箭，所用的推进剂有四氧化二氮和偏二甲肼，下列对四氧化二氮分类不正确的是

A.纯净物 B.混合物 C.氧化物 D.化合物

3.有关偏二甲肼（C2H8N2）的说法正确的是

A.偏二甲肼是一种有机物 B.偏二甲肼是由2个碳原子、8个氢原子、2个氮原子构成的

C.偏二甲肼中含有一个氮分子 D.偏二甲肼中氢元素的质量分数最高

4.火箭用偏二甲肼（C2H8N2）和四氧化二氮反应生成氮气、二氧化碳和水并释放能量，推动火箭升空。

下列有关该反应的说法正确的是

A.偏二甲肼（C2H8N2）和四氧化二氮反应是吸热反应

B.该反应方程式表示为：

C.该反应中生成物对环境没有污染

D.该反应中生成氮气和二氧化碳的计量数比为1:2

5.飞船返回舱在重返大气层时，因与空气剧烈摩擦，船体表面温度会急剧上升。因此，返回舱表面必须有良好的防高温措施。有关返回舱外覆盖材料的说法不正确的是

A.高温条件下，能与大气层中的氧气发生剧烈燃烧 B.有阻热性，可阻断热量侵入舱内

C.高温条件下，能发生吸热反应带走热量 D.密度小、耐高温、隔热性好等特点

6.下列物质中，由分子构成的是

A.水银 B.氨气 C.金刚石 D.氯化钠

7.下列物质俗名和对应的化学式都正确的是

A.小苏打 NaHCO3 B.葡萄 C6H10O5

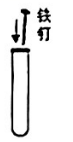
C.纯碱 NaCO3 D.铜绿 Cu（OH）2CO3

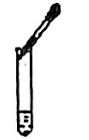
8.下列物质的性质和用途对应正确的是

A.石墨是黑色质软的固体，用作电池的电极 B.武德合金熔点低，用于制作保险丝

C.干冰升华吸热，用于制作汽水等碳酸饮料 D.氢氧化钙能和盐酸反应，用作治疗胃酸的药剂

9.下列实验操作正确的是

A.放入铁钉 B.稀释浓硫酸

C.滴加液体 D.点燃酒精灯

10.下列关于溶液的说法正确的是

A.溶液都是均一、稳定无色透明的液体

B.溶液是稳定的，在任何条件下都不会有晶体析出

C.氯化钠溶液能导电是因为溶液中含有自由移动的电子

D.饱和食盐水和饱和的糖水混合后，溶液变成不饱和

11.学好化学就要学会归纳和总结。下列化学知识存在错误的一组是

|  |  |
| --- | --- |
| A.安全常识 | B.生活知识 |
| 酒精散在桌面上着火一一湿抹布盖灭  浓硫酸滴到皮肤上一一大量水冲洗  氢氧化钠溶液沾到皮肤上一一大量水冲洗 | 洗洁精去除油污一一乳化作用  食物腐败一一缓慢氧化  活性炭净水一一吸附作用 |
| C.物质的性质与用途 | D.元素与人体健康 |
| 盐酸能和氧化铁反应一一盐酸除铁锈  用墨书写字画一一常温下碳较稳定  浓硫酸作干燥剂一一脱水性 | 缺铁一一贫血  缺钙一一骨质疏松  缺碘一一甲状腺疾病 |

12.下列方程式符合客观事实且书写正确的是

A.镁与在空气中燃烧：

B.碳酸受热分解：

C.铜和硝酸银反应：

D.氢氧化钠和硫酸铜溶液反应：

13.下列有关水的说法正确的是

A.水是常见的溶剂，物质都易溶于水

B.硬水经过滤后可以得到软水

C.氢气和氧气反应生成水，可以证明水是由氢、氧元素组成的

D.很多化学反应必须在水溶液中才能进行，例如复分解反应

14.分别将下列各组物质同时加到水中，得到无色透明溶液的是

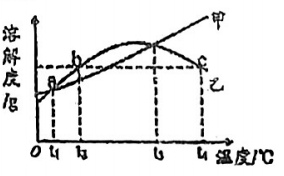
A.FeSO4、HCl、KCI B.Na2SO4、HCl、Na2CO3

C.Ha2SO4、BaCl2、HCl D.CuCl2、KOH、NaCl

15.归纳总结是学习化学的重要方法。下列各组对主题知识的归纳中不完全正确的是

|  |  |
| --- | --- |
| A.化学与农业 | B.化学与生活 |
| ①硝酸钾是复合肥  ②铵态氮肥不能与碱性肥料共用 | ①煤炉上放一盆水不能防止CO中毒  ②鉴别棉织物和羊毛织物可灼烧闻气味 |
| C.化学与健康 | D.化学与材料 |
| ①蛋白质摄入不足会引起人体生长发育不良，贫血等症状  ②新冠防疫期间人们常用酒精消毒是利用酒精使蛋白质失去生理活性 | ①陶瓷、水泥、有机玻璃等属于合成材料  ②涂油漆可防止钢铁材料生锈 |

16.下列是MgSO4和KCI的溶解度表及溶解度曲线。下列说法正确的是



|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 温度/℃ | | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 |
| 溶解度S/g | MgSO4 | 33.7 | 38.9 | 44.5 | 50.6 | 54.6 | 55.8 | 52.9 | 51.1 |
| KCI | 34.2 | 37.2 | 40.1 | 42.6 | 45.8 | 48.8 | 51.0 | 53.3 |

A.t3℃<80℃

B.MgSO4的溶解度随温度增大而增大

C.KC1的不饱和溶液，升温后可能会变成饱和溶液

D. t3℃时MgSO4的饱和溶液温度升温至t4℃时溶液仍然是饱和溶液

17.在给定条件下，下列选项所示的物质间转化能一步实现的是

A.

B.

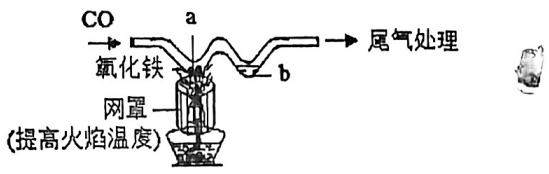
C.

D.

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 | 配制50g质量分数为6%的NaCl溶液 | 向盛有3 gNaCl固体的烧杯中，加入50mL水（密度为1g/mL），搅拌至充分溶解 |
| B | 生石灰中混有少量的石灰石 | 高温煅烧，至质量不再变化 |
| C | 除去NaCl固体中混有CaCl2固体 | 加水溶解，加入过量的碳酸钠溶液充分反应后过滤、将滤液蒸发结晶 |
| D | 鉴别NaCl溶液和稀盐酸 | 分别滴入AgNO3溶液，观察是否有沉淀产生 |

19.利用如图所示实验装置模拟工业炼铁。下列说法正确的是



A.可用点燃的方法处理尾气中的CO

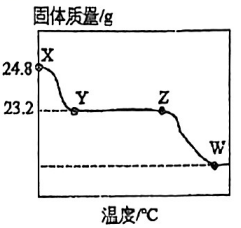
B.充分加热，a处固体由黑色变为红色

C.反应前后Fe元素的化合价由+2价变为0价

D.b处可以用氢氧化钠溶液检验生成的CO2

20.取24.8g过氧化银（Ag2O2）在真空条件下加热至固体质量不再发生变化，产生3.2gO2，固体质量随

温度的变化如图所示（图甲各点对应固体为纯净物）。下列说法错误的是



A.X→Y过程中，固体中氧元素的质量分数逐渐减小

B.Z点对应的固体中银元素和氧元素的质量比为27:2

C.Z→W的过程中，生成氧气的质量为2.4g

D.Z→W过程中发生的反应为

**（Ⅱ卷 非选择题，共60分）**

21.（7分）生活中处处有化学。

（1）太湖是重要的水源地，可以选择 试纸粗略测定太湖水的酸碱度。

（2）氢氧燃料电池工作时，将 能转化为电能。

（3）过氧化钙（CaO2）是一种增氧剂，过氧化钙中氧元素的化合价为 。

（4）将浸泡在酒精溶液（2:1）中的手绢取出，轻轻拧干点然手绢，酒精燃烧了，手绢完好，请分析手绢完好没有烧坏的原因是 。

（5）品红在热水中扩散比冷水中更快，从微粒角度分析原因 。

（6）松花蛋配料制作时，将生石灰、纯碱、食盐水一定比例充分搅拌，所得混合物中含有烧碱。写出相关反应的化学方程式 、 。

22.（10分）金属材料的广泛应用，极大地促进了社会发展。小组以“深究金属性质”为主题开展学习。

（1）认识金属：下列有关金属和金属材料的说法正确的是 （填字母序号）。

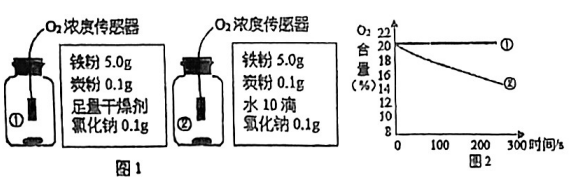
A.金属材料包括纯金属和合金 B.将金做成金箔是利用了金的延展性

C.生铁的含碳量比钢低 D.铝制品在空气中耐腐蚀是因为铝的化学性质不活泼

（2）金属和氧气的反应

**实验一 探究铁生锈的条件**

按图1所示装置进行实验，利用氧气传感器测定密闭容器中氧气含量变化，如图2所示。



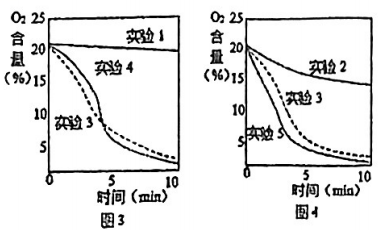
1. 结合图2分析，集气瓶②中铁粉与氧气反应的依据是 。
2. 结合图1和图2分析，说明铁生锈和 有关。

**实验二 探究氯化钠、活性炭用量对铁与氧气反应速率的影响**

室温下，利用5g铁粉和10滴水，改变活性炭和氯化钠的用量（见下表），用氧气传感器测定密闭容器中

氧气含量变化，实验结果如图3、图4所示。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 实验编号 | 铁粉/g | 活性碳/g | 氯化钠/g |
| 1 | 5 | 0 | 1 |
| 2 | 5 | 0.75 | 0 |
| 3 | 5 | 0.75 | 1 |
| 4 | 5 | 1.5 | 1 |
| 5 | 5 | a | 2 |



1. 实验5中，a= 。
2. 实验1、3、4的目的是 。

⑤结合图4，对比实验2、3、5可以得到的结论是 。

（3）探究Ni、Fe、Cu的金属活动性顺序

①（查阅资料）镍与盐酸或稀硫酸反应，生成可溶于水的正二价的化合物，并放出氢气，写出镍（Ni）与盐酸反应的化学方程式 。

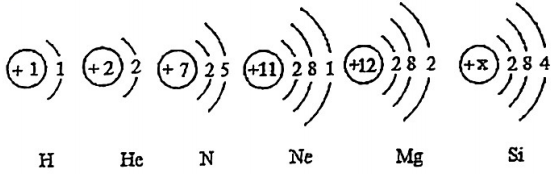
②（探究实验）（所用金属均已用砂纸打磨）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 实验步骤 | 实验现象 | 实验结论 |
| 把铁片和铜片分别加入到相同浓度和体积的NiSO4溶液中 | 铁片表面有固体析出，铜片表面无明显现象 | 三种金属的活动性由强到弱的顺序为 |

（4）金属性质拓展：生活中大量使用钢轨，钢轨有时会开裂，用铝热剂（铝粉和氧化铁粉）高温发生置换反应，生成的液态铁可以将钢轨裂缝进行有效粘合。写出铝热剂反应的化学方程式为 。

23.（9分）宏观和微观相结合是认识物质结构与性质的重要方法。

（1）下图为部分元素的原子结构示意图：

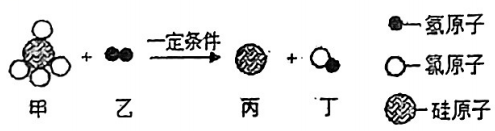


1. 氢元素与镁元素化学性质 （填“相似”或“不相似”。
2. 钠原子在形成化合物时，易失去最外层的电子，形成的阳离子是 （填粒子符号）。

③硅（Si）元素的含量居地壳中所有元素的第二位，硅元素原子的原子核内x的值为 。

（2）从陶瓷、玻璃、水泥到电子芯片，硅元素的用途非常广泛。工业制取高纯硅的部分反应原理的示意图

如图所示：



1. 该化学反应中，没有发生变化的是 （填“分子”或“原子”），反应生成的副产品丁的溶液有很多用途，下列不属于丁溶液用途的是 （填字母）。

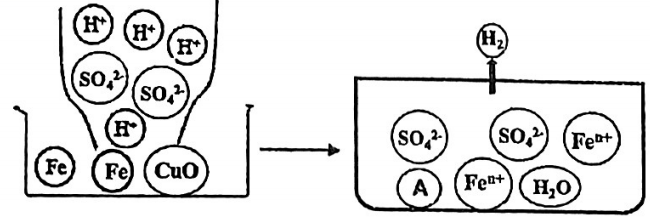
A.除铁锈 B.制药物 C.干燥剂

②反应中，甲、乙物质的分子个数比为 。

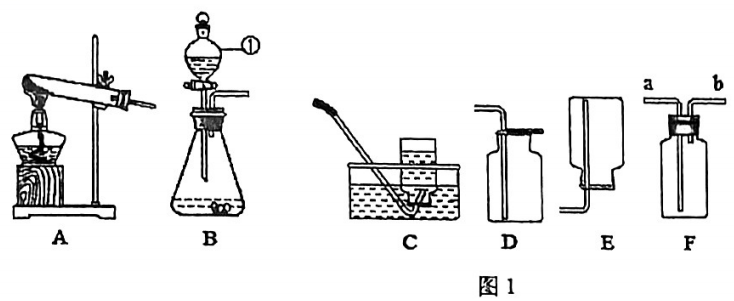
（3）下图为金属铁、氯化铜中加入稀疏酸发生反应的微观过程示意图（反应容器中部分水分子没有画出）。

①生成的Fen+中的n= ，下图中A微粒符号为 。

②反应中实际生成的微粒有A、Fen+、 。



24.（8分）请根据下列实验装置图回答有关问题：



（1）装置B中标号仪器①的名称是 。

（2）选用A装置加热高锰酸钾制取氧气，对A装置进行的改动是 ，用C装置收集氧气，当观

察到 时开始收集氧气。

（3）用双氧水和二氧化锰制取氧气的化学方程式为 ，选B装置制取氧气的优点是 。（写1点）

（4）C、D、E装置中可用来收集二氧化碳的是 。若用F装置收集二氧化碳，气体应从 （选填“a”或“b”）端通入。若用F装置吸收CO2中的氯化氢气体，在装置中应加入下列溶液中的 。（填序号）

A.氢氯化钠溶液 B.饱和石灰水 C.饱和碳酸氢钠溶液

25.（7分）维生素C是一种人体必需的维生素，查阅资料可知下列信息：

维生素C（Vc），又名抗坏血酸，化学式：C6H8O6，有如下性质：无色晶体，易溶于水遇热易被破坏；能与

碘反应；在酸性溶液中稳定，中性或碱性溶液中易被空气氧化。生理作用：促进人体生长发育，增强人体对疾病的抵抗能力。

（一）化学兴趣小组的同学在老师的指导下进行了以下维生素C的系列实验，请你完成相关问题。

（1）取5片维生素C片在仪器甲中研细后倒入烧杯中，加入10mL蒸馏水搅拌溶解，取上层无色清液以得

到维生素C溶液。

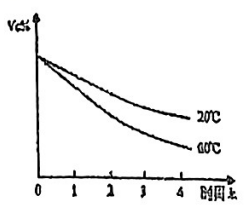
①维生素C片通常要避光、 保存。

②上述制备过程中用到的仪器甲的名称是 。

（二）检验维生素C的酸性

用石蕊试液检验维生素C溶液的酸碱性。取少量维生素C溶液于试管中，滴加2滴石蕊试液，振荡试管，观察到石蕊试液变红色，说明维生素C溶液显酸性。

（三）探究维生素C的性质



（2）对维生素C的性质进行实验探究，其实验结果如右图所示。

①实验说明了维生素C在空气中被氧化除了跟氧气有关外，还与 有关。

为了充分利用黄瓜中的维生素C（即减少维生素C的损失），日常食用黄瓜的最佳方法是拌醋生吃。

（四）维生素C含量的测定

（3）兴趣小组的同学们还对某果汁饮料中维生素C的含量进行测定。

反应原理为：

实验步骤如下：

a.取果汁饮料10mL，用煮沸并迅速冷却的蒸馏水稀释到50mL：

b.加醋酸溶液酸化：

c.用3%淀粉溶液作指示剂，逐滴加入稀碘水至恰好完全反应，此时消耗溶质碘的质量为25.4mg。

①反应生成的X的化学式是 。

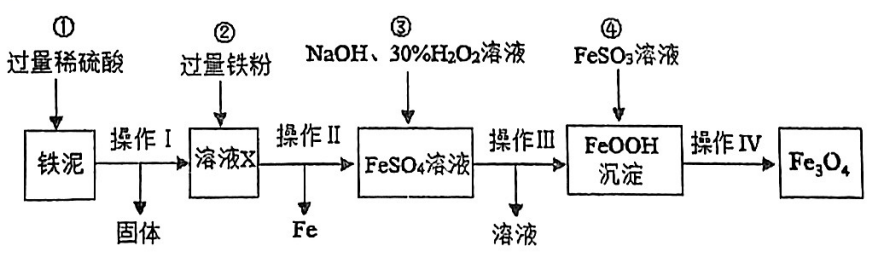
1. 当观察到 ，且30s内颜色不变，即可认为恰好完全反应。

通过计算可得，该果汁饮料每100mL中含维生紫C的质量为 mg。

③有些同学在测定时未加入醋酸溶液酸化、测得维生素C的含量明显小于其他同学，其原因是 。

26.（15分）铁的氧化物有氧化铁和四氧化三铁等，他们在工业上有很多的用途。

（一）四氧化三铁是一种常用的磁性材料，由工业废料铁泥（含Fe、Fe2O3、FeO和杂质，杂质不参与反应）制取Fe3O4的一种流程如下图。（己知： ）



（1）步骤①加入过量稀硫酸和铁泥反应，生成硫酸亚铁的化学方程式 。（写一个）

（2）步骤②加入过量铁粉的目的 。

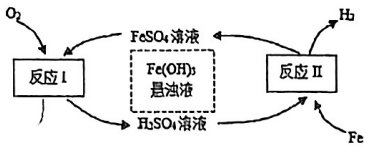
（3）步骤③时反应温度不宜过高的原因是 。在进行操作Ⅲ时需要用到的玻璃仪器有烧杯、漏斗和 。

（4）FeOOH与FeSO3溶液在一定条件下反应的方程式为： ，反应前后铁元素的化合价不变，则Fe3O4中+3价铁原子和+2价铁原子个数比为 。

（5）为获得纯净、干燥的四氧化三铁，操作IV包含过滤、洗涤、干燥等操作。

（二）铁红（Fe2O3）广泛应用于印染行业，其生产流程如下，反应均在氢氧化铁悬浊液中进行，氢氧化铁所

起作用类似于催化剂。



（1）在悬浊液中通入氧气后需要及时添加铁粉，否则反应速度将快速降低，写出该原因的反应的化学方程

式 。

（2）反应得到的铁红固体需经过滤、洗涤、烘干。洗涤铁红所用的最佳试剂是 。（填字母）

A.蒸馏水 B.稀盐酸 C.硫酸铁溶液

（3）该工艺生产铁红的总反应方程式为 。

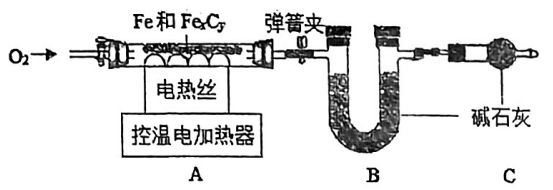
（三）铁触媒催化剂【单相碳化铁（FexCy）】组成分析触媒催化剂的主要成分为单相碳化铁，工业单相碳化铁中常常含有铁单质。

资料：①Fe，FexCy在加热时与O2反应能生成相应氧化物；

②FexCy不与酸反应。

实验1：取36.0g样品，加入足量稀H2SO4，充分反应后生成0.2g H2

实验2：另取36.0g样品，按如图进行实验。



实验后A中固体全部变为红棕色，装置A、B的质量变化如上表，碱石灰（CaO、NaOH）足够多。

（1）装配好装置后，实验前先要 （选字母，下同）

A.检查气密性 B.通氧气加热反应

（2）反应结束后继续通一段时间氧气，其作用是 。

A.将装置内的气体全部排到B装置中吸收 B.让氧气和含铁的物质继续反应

（3）装置C的作用是 。

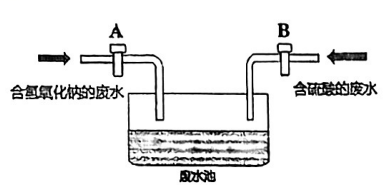
A.吸收剩余的CO2，防止CO2进入空气中

B.防止空气中的二氧化碳和水进入B装置内

（4）FexCy中，x:y= 。表中m的值是 。

（5）反思：若用空气替代O2进行实验，测得x:y的值偏大，可能的原因是 。

27.（4分）含氢氧化钠的废水、含硫酸的废水单独排放会造成污染。某工厂设计将两种废水排放在同一废水池中，反应后使溶液呈中性再进行排放。如下图所示A活塞可以控制氢氧化钠废水的流速，B活塞可以控制硫酸废水的流速，现测得硫酸废水中硫酸的质量分数为1.96%，氢氧化钠废水中氢氧化钠溶质质量分数为2%。请回答下列问题：



（1）酸性废水直接排放后会使土壤酸化，常用 改良酸性土壤。

（2）两种废水按一定的流速排放后，测得废水池中溶液呈碱性，则可以采取的措施是 。

（3）如含氢氧化钠废水的流速为8L/S，则含硫酸废水的流速为多少才能使两者恰好完全反应。

（已知两种废水的密度都近似为1kg/L s-表示时间秒）要求写出计算过程： 。