www.ks5u.com

#### 2020-2021学年重庆市清华中学校高一下期第二次月考

#### 高2023届化学试题

（考试时长：75分钟，总分：100分）

可能用到的相对原子质量：H 1 C 12 N 14 O 16

1. 选择题（共14个小题，每小题只有一个正确答案，共42分）
2. 下列生活和生产中的做法或事实，与调控反应速率无关的是
3. 牛奶放在冰箱中冷藏 B. 使用加酶洗衣粉洗涤衣物  
   C. 食品抽真空包装 D. 用热水溶解蔗糖以加速溶解
4. 下列有关物质性质与用途具有对应关系的是

A. 硅是半导体材料，可用作光导纤维  
B. 乙烯具有还原性，可用作水果的催熟剂  
C. 浓硫酸具有强氧化性，可用作酯化反应的催化剂  
D. 锌具有还原性和导电性，可用作锌锰干电池的负极材料

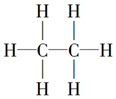
1. 下列说法不正确的是
2. 乙烯的官能团是碳碳双键 B. 的乙醇溶液可以杀菌消毒  
   C. 乙酸的酸性比碳酸弱 D. 酯化反应是可逆反应
3. 下列做法中不能使的反应速率增大的是

A. 增大盐酸的浓度 B. 碾碎碳酸钙  
C. 适当加热 D. 把盐酸换成

1. 下列表示物质结构的化学用语或模型正确的是

①丙烯的结构简式： ②甲烷分子的空间充填模型：

③ 羟基的电子式：  ④异丁烷的结构简式：

⑤乙烷的结构式： ⑥ 中官能团的结构式：

⑦丙烯发生加聚反应的生成物的结构简式：

⑧ 一氯乙烷的结构式为 ⑨乙酸乙酯的结构简式为  
 A. ①②④⑤ B. ②④⑤⑨ C. ③⑤⑧⑨ D.④⑤⑦⑧

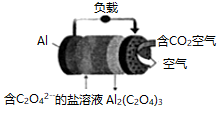
1. 有4种碳架如图所示的烃，则下列判断正确的是

A. a和d是同分异构体 B. b和c不是同系物  
C. a和d都不能发生取代反应 D. 只有b和c能发生取代反应

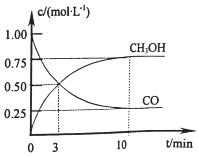
1. 用括号中的试剂和方法除去各物质中的杂质，正确的是

A. 甲烷中的乙烯酸性高锰酸钾溶液，洗气 B. 乙醇中的乙酸溶液，分液  
C. 乙醇中的水，蒸馏 D. 乙酸乙酯中的乙酸加入浓硫酸和过量乙醇并加热

1. 下列解释事实的方程式不正确的是
2. 遇HCl产生白烟：  
   B. NO遇空气变为红棕色：  
   C. 发生催化氧化反应生成NO：  
   D. Cu与稀混合产生无色气体：
3. “碳呼吸”电池原理如图所示，电解质溶液为含的盐溶液，电池总反应为

，下列有关说法正确的是

1. Al作正极  
   B. 内电路中向负极迁移  
   C. 该装置将电能转变为化学能  
   D. 每生成，需要消耗的

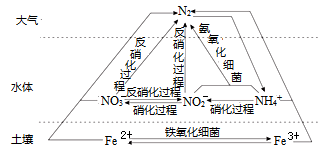
10. 工业上可利用合成气生产甲醇，反应原理为。某温度下，在恒容密闭容器中从反应开始到平衡时，CO和的浓度变化如图所示。下列说法正确的是

A. 3min时，反应达到平衡状态

B. 10min时，正反应和逆反应的速率相等  
C. 10min后，

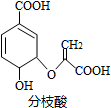
D. 当混合气体的密度不变时，反应一定处于化学平衡状态

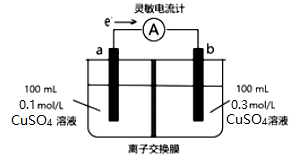
11. 氮、铁元素在细菌的作用下可发生如图所示的转化。下列说法正确的是



A. 反硝化过程均属于氮的固定  
B. 硝化过程中，含氮物质均发生还原反应  
C. 在氨氧化细菌作用下，水体中的氮元素可转移至大气中  
D. 将转化为的离子方程式为

12. 分枝酸可用于生化研究．其结构简式如图．下列关于分枝酸的叙述正确的是

A. 分子中含有2种官能团  
B. 可与乙醇、乙酸反应，且反应类型相同  
C. 1mol分枝酸最多可与3molNaOH发生中和反应  
D. 可使溴的四氯化碳溶液、酸性高锰酸钾溶液褪色，且原理相同

13. 按如图所示装置进行实验，观察到灵敏电流计指针偏转，图中a、b电极均为铜单质，下列说法正确的是

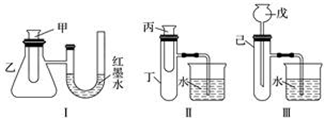
A. 该装置的能量转换形式为：电能化学能  
 B. b的电极反应为：  
 C. 溶液中穿过阴离子交换膜发生迁移  
 D. 当离子交换膜左右溶液浓度相等时外电路转移的电子为

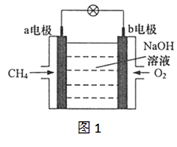
14. 下列实验结论与实验现象相符合的一组是

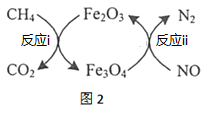
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 选项 | 实验 | 现象 | 结论 |
| A | 向某盐溶液中加入浓NaOH溶液，加热 | 产生的气体能使湿润的红色石蕊试纸变蓝 | 原溶液中含有 |
| B | 把通入紫色的酸性高锰酸钾溶液中 | 溶液紫色褪去 | 具有漂白性 |
| C | 向蔗糖中滴加浓硫酸 | 蔗糖变黑 | 浓硫酸具有吸水性 |
| D | 向盛有Cu片的试管中加入稀，无明显现象，再加入固体 | Cu片逐渐溶解，产生气 泡，溶液变蓝 | 是催化剂，可增大Cu与稀反应的化学反应速率 |

1. 非选择题（共4个大题，58分）

15.（13分） 现代社会生活离不开能量。

Ⅰ冷敷袋在日常生活中有降温、保鲜和镇痛等用途。制作冷敷袋可以利用\_\_\_\_\_\_填“放热”或“吸热”的化学变化或物理变化。  
 “即热饭盒”给人们生活带来方便，它可利用下面\_\_\_\_\_填序号反应释放的热量加热食物。  
 A. 生石灰和水 B.和 C. 硝酸铵和水  
Ⅱ 某实验小组为了探究化学能与热能的转化，设计了如图所示的三套实验装置。  
  
某同学选用装置Ⅰ进行实验实验前U形管里液面左右相平，在甲试管中加入适量了溶液与稀硫酸，U形管中可观察到的现象是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。  
为探究固体M溶于水的热效应，选择装置Ⅱ进行实验反应在丙试管中进行。  
 ①若观察到烧杯中产生气泡，则说明M溶于水\_\_\_\_\_\_填“一定是放热反应”、“一定是吸热反应”或“可能是放热反应”。

②若只观察到烧杯中的导管内形成一段水柱，则M可能为\_\_\_\_\_\_。  
上述3个装置中，能验证“铜与浓硝酸的反应是吸热反应还是放热反应”的装置是\_\_\_\_\_\_。填装置序号  
Ⅲ 天然气的主要成分是甲烷，甲烷是一种重要的燃料和化工原料。

1. 某种甲烷燃料电池工作原理如图1所示。  
   电子移动方向为\_\_\_\_\_\_。填““或““  
   电极的电极反应式为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。
2. 甲烷可催化还原NO，反应历程如图2所示。  
   该历程中，反应为，则反应的化学方程式为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。  
   工业上催化还原，理论上需要\_\_\_\_\_\_标准状况下

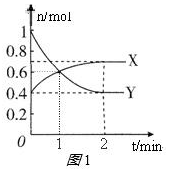
16.（14分）化学反应的速率和限度对人类生产生活有重要的意义。  
Ⅰ 某学生为了探究锌与盐酸反应过程中的速率变化，他在100mL稀盐酸中加入足量的锌粉，用排水集气法收集反应放出的氢气，实验记录如下累计值，体积已换算成标准状态：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 时间 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 氢气体积 | 50 | 120 | 232 | 290 | 310 |

1. 哪一时间段指、、、、反应速率最大\_\_\_\_\_\_\_。  
    求分钟时间段以盐酸的浓度变化来表示的该反应速率\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。设溶液体积不变  
    如果反应太激烈，为了减缓反应速率而又不减少产生氢气的量，在盐酸中分别加入等体积的下列溶液：A.蒸馏水 B. 溶液 C.NaCl溶液 D.溶液 E. NaNO3溶液  
   可行的是\_\_\_\_\_\_。填编号

Ⅱ 已知 甲同学通过测定该反应发生时溶液变浑浊的时间，研究外界条件对化学反应速率的影响，设计实验如下。所取溶液体积均为

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 实验编号 | 温度 |  |  |
| Ⅰ | 25 |  |  |
| Ⅱ | 25 |  |  |
| Ⅲ | 50 |  |  |

 上述实验中溶液最先变浑浊的是\_\_\_\_\_\_。填实验编号，下同  
为探究浓度对化学反应速率的影响，应选择实验\_\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_\_。  
 Ⅲ. 和之间发生反应：无色红棕色，一定温度下，体积为2L的恒容密闭容器中，各物质的物质的量随时间变化的关系如图1所示。请回答下列问题：

（1）若上述反应在甲、乙两个相同容器内同时进行，分别测得

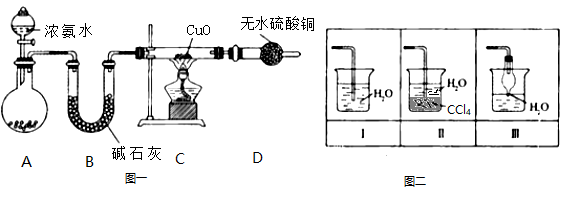
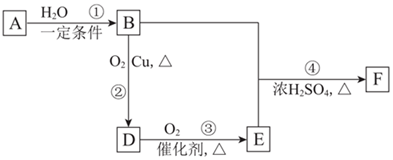
甲中，

乙中，则\_\_\_\_\_\_中反应更快。

（2）第1分钟时\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_0.2 mol/(L·min) （填“>”、“<”、“=”或“无法确定”）

1. 该反应达最大限度时Y的转化率为\_\_\_\_\_\_；

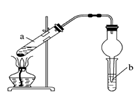
若初始压强为P0 ，则平衡时P平 = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（用含P0的表达式表示）。

1. 下列描述能表示该反应达平衡状态的是\_\_\_\_\_\_。  
   A. 容器中X与Y的物质的量相等 B. 容器内气体的颜色不再改变 C. D. 容器内气体的密度不再发生变化 E.  容器内气体的平均相对分子质量不再改变
2. （11分） 氨在人类的生产和生活中有着广泛的应用．某化学兴趣小组利用图一装置探究氨气的有关性质．   
      
    装置A中烧瓶内试剂可选用 \_\_\_\_\_\_ 填序号的作用是 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ．   
    碱石灰     浓硫酸     生石灰     烧碱溶液   
    连接好装置并检验装置的气密性后，装入药品，然后应先 \_\_\_\_\_\_ 填I或Ⅱ．  
    Ⅰ 打开旋塞逐滴向圆底烧瓶中加入氨水 Ⅱ 加热装置C   
   装置 C中反应相关化学方程式为 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_， 该反应证明氨气具有 \_\_\_\_\_\_\_ 性；实验中观察到C\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，D中\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．   
    该实验缺少尾气吸收装置，图二中能用来吸收尾气的装置是 \_\_\_\_\_\_ 填装置序号     
    氨气极易溶于水，若标准状况下，将的氨气溶于水配成溶液，所得溶液的物质的量浓度为 \_\_\_\_\_\_ ．
3. （20分）A、B、D、E、F是重要的有机化工原料。烃A的产量是一个国家石油化工发展水平的标志，A的最简式为CH2，其相对分子质量为可用作燃料和溶剂。

F为有香味的油状液体。它们之间的转化关系如右图。

已知: 2CH _{3} CHO+O _{2} \xrightarrow[\text{催化剂}]{\triangle } 2CH _{3} COOH.

请回答下列问题。  
 A的分子式为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，结构简式为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

1. 鉴别甲烷和A的试剂可以是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。填字母序号  
    A. 溴水 稀硫酸 烧碱溶液 酸性高锰酸钾溶液
2. 下列物质中，不能通过A加成反应得到的是\_\_\_\_\_\_。填字母序号  
    A. B. C.
3. 反应属于\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；填反应类型的官能团是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。
4. 反应的化学方程式是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。
5. 实验室利用反应制取F，常用右图装置：   
   试管中主要反应的化学方程式为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

该反应的反应类型是\_\_\_\_\_\_。该反应中浓硫酸的作用是催化剂和\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。  
 在实验中球形干燥管除起冷凝作用外，另一个重要作用是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。  
 试管b中实验前应加入\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，实验后从试管b中分离出F的实验方法是\_\_\_\_\_\_\_。

1. 下列说法不正确的是\_\_\_\_\_\_。填序号
2. 、B均不能被酸性高锰酸钾溶液氧化
3. 用饱和溶液能除去F中混有的少量B、E
4. 生活中可以用E除去水壶中的水垢
5. 中所有原子共平面；
6. 没有同分异构体；

f、E均能与钠反应放出氢气；

有机物G为F的同分异构体，已知G的官能团为—COOH ，则G的可能结构有\_\_\_\_\_种，其结构简式为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（写出一种即可）