# 威远中学高 2021 届第二次月考化学试卷

可能用到的相对原子质量：H-1 B-11 C-12 N-14 O-16 F-19 Mg-24 Al-27 Si-28 S-32 Cl-35.5 K-39 Ca-40 Fe-56 Ni-59 Cu-64

1. 化学与生活密切相关，下列说法错误的是（ ）
	1. 硅胶、生石灰、氯化钙等都是食品包装袋中常用的干燥剂
	2. 酒精能使蛋白质变性，预防新冠肺炎病毒使用的酒精纯度越高越好C．厕所清洁剂、食用醋、肥皂水、厨房清洁剂四种溶液的 pH 逐渐增大

D．使用氯气对自来水消毒时，氯气会与自来水中的有机物反应，生成的有机氯化物可能对人有害8．设 *N*A 为阿伏加德罗常数的值。下列说法正确的是（ ）

A．0.1molFeCl3 水解形成的 Fe(OH)3 胶体粒子数为 0.1 *N*A B．0.1mol 过氧化钙(CaO2)固体中阴、阳离子总数为 0.3*N*A C．标准状况下，2.24L CCl4 含有的共价键数为 0.4*N*A D．2.4gMg 与H2SO4 完全反应，转移的电子数为 0.2*N*A

1. 有关肉桂醇( )的下列说法正确的是( )
	1. 肉桂醇可以发生氧化反应、取代反应
	2. 与乙酸发生酯化反应时，浓硫酸的作用是催化剂和脱水剂C．该分子的所有原子一定处于同一平面内

D．与苯甲醇( )互为同系物

1. 根据下列实验操作和现象，所得结论正确的是( )

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 选项 | 实验操作 | 现象 | 结论 |
| A | 向酸性 KMnO4 溶液中通入 SO2 | 紫色褪去 | SO2 具有漂白性 |
| B | 向 ZnS 的浊液中滴加适量CuSO4 溶液 | 白色沉淀变黑色 | Ksp(ZnS)＜Ksp(CuS) |
| C | SO2 和 SO3 的混合气体通入足量的Ba( NO3)溶液中 | 出现白色沉淀 | 得到沉淀只有BaSO4 |
| D | 等体积的 pH=3 的 HA 和 HB 两种酸溶液，加水稀释相同倍数后测溶液的 pH | pH(HA)＞pH(HB) | 酸性: HB＞HA |

1. 短周期主族元素W、X、Y、Z 的原子序数依次增大，其中元素W 的简单氢化物能使湿润的红色石蕊试纸变蓝，X、Z 为同主族，且 Z 原子核外电子数是X 的 2 倍；Y、Z 为同周期，且Y 的离子半径在同周期中最小。下列说法正确的是
2. 简单离子半径：Z>Y>W>X
3. 工业上用电解熔融X、Y 组成的化合物来制取Y 单质

C．W、X 的氢化物中只含极性共价键

D．Z 的氧化物对应的水化物为强酸

1. 锂(Li)—空气电池的工作原理如图所示下列说法不．正．确( ) A．金属锂作负极，发生氧化反应

B．Li+通过有机电解质向水溶液处移动C．正极的电极反应：O2+4e—==2O2— D．电池总反应：4Li+O2+2H2O==4LiOH

1. 在复杂的体系中，确认化学反应先后顺序有利于解决问题。下列化学反应先后顺序判断正确的是（ ）
	1. 在含有等物质的量的 AlO -、OH-、CO 2-溶液中，逐滴加入盐酸：AlO -、OH-、CO 2-

2 3 2 3

* 1. 在含等物质的量的FeBr2、FeI2 溶液中，缓慢通入氯气：I-、Br-、Fe2+
	2. 在含等物质的量的KOH、Ba(OH)2 溶液中，缓慢通入 CO2：KOH、Ba(OH)2、K2CO3、BaCO3
	3. 在含等物质的量的 Fe3+、Cu2+、H+溶液中加入锌粉：Fe3+、Cu2+、H+

26. （15 分）乙二酸(化学式 H2C2O4)又名草酸是二元弱酸，具有强还原性，不稳定性，在 189.5℃ 或遇浓硫酸会分解生成CO、CO2 和H2O；草酸在 150—160℃升华。草酸盐溶解性与碳酸盐类似。Ⅰ某同学设计如下实验，完成对草酸部分分解产物的检验

1. 分解草酸应选图 1 中 （**填序号**）
2. 证明产物中含有 CO 的实验现象
3. 若没有装置A，B 中澄清石灰水变浑浊， （**填“能”或“不能”，填“能”下空不回答**）说明草酸分解产物中含有CO2，原因是 （**用离子方程式解释**）
4. 气囊的作用为

Ⅱ草酸浓度的标定可以用标准 KMnO4 滴定。

1. 标准 KMnO4 溶液应盛装在 滴定管。
2. 滴定终点现象为
3. 滴定完仰视读数，使标定的草酸浓度 （**填“偏大”或“偏小”或“无影响”**）
4. 写出滴定时反应的离子反应 27．（14 分）氯酸钾(KC1O3)和亚氯酸钾(KClO2 )可以相互转化，KClO2 在碱性环境中能稳定存在，生产 KClO2 的主要流程如图所示。
5. KC1O2 可用于消毒、漂白，是由于其具有 性。
6. Ⅱ中反应生成气体a 为 ，1mol 双氧水反应转移电子数目为 。

（3）A 的化学式是 ，装置Ⅲ中发生电化学反应方程式为 ；pH 降低的一端为

(填“阴极”或“阳极”)。

1. C1O2 可以用 KClO3 与草酸在强酸条件下制备，其反应离子方程式为 ；列举该反应的副产物在农业上的应用： 、 ；
2. 取 31.95g KC1O2 试样配成溶液，其与足量 FeSO4 溶液反应；消耗 Fe2+的物质的量为 ， KClO2 变质可分解为KC1O3 和 KCl，取等质量变质后的 KC1O2 试样配成溶液，再与足量 FeSO4 溶液反应时，消耗 Fe2+的物质的量 (填“相同”、“不相同”或“无法判断”)。

28.（14 分）硫单质及其化合物在工农业生产中有着重要的应用。请回答下列问题：

1. 一种煤炭脱硫技术可以把硫元素以 CaSO4 的形成固定下来，但产生的 CO 又会与 CaSO4 发生化学反应，相关的热化学方程式如下：

①CaSO4(s)+CO(g) CaO(s)+SO2(g)+CO2(g) ΔH＝+210.5kJ·mol −1

② 1 CaSO (s)+CO(g) 1 CaS(s)+CO (g) ΔH＝- 47.3kJ·mol −1

4

2

4 4

反应CaO(s)+3CO(g)+SO2(g) CaS(s)+3CO2(g) ΔH＝ kJ·mol −1

1. 图 1 为在密闭容器中H2S 气体分解生成H2 和S2(g)的平衡转化率与温度、压强的关系。



①图 1 中压强 p1、p2、p3 的由大到小的顺序为 , 理由是 。

②计算 温度 T1、压强 p1 下(N 点)平衡常数 Kp＝ (Kp 为以分压表示的平衡常数，分压

＝总压×物质的量分数)

1. 在一定条件下，二氧化硫和氧气发生如下反应：2SO2(g)+O2(g) 2SO3(g) ΔH＜0

①600℃时，在一密闭容器中，将二氧化硫和氧气混合，反应过程中 SO2、O2、SO3 物质的量变化如图 2，反应处于平衡状态的时间段是 (填写字母)

A. 10-15 min B. 15-20min C. 20-25min D. 25-30min

②据图 2 判断，反应进行至 20min 时，曲线发生变化的原因是 (用文字表达)。10min 到 15 min 的曲线变化的原因可能是 (填写字母)

A．加了催化剂 B．降低温度 C．缩小容器体积 D．增加 SO2 的物质的量

35.（15 分）以铁、硫酸、柠檬酸、双氧水、氨水等为原料可制备柠檬酸铁铵[(NH4)3Fe(C6H5O7)2]。(1)Fe 基态核外电子排布式为 ；[Fe(H2O)6]2+中与 Fe2+配位的原子是 (填元素符号)。(2)NH3 分子中氮原子的轨道杂化类型是 ；C、N、O 元素的第一电离能由大到小的顺序为 。

1. 与 NH+互为等电子体的一种分子为 (填化学式)。

4

1. 柠檬酸的结构简式见图( )。1mol 柠檬酸分子中碳原子与氧原

子形成的 σ 键的数目为 NA。

1. 经 X 射线衍射测定发现，晶体铁在 417℃以上堆积方式的剖面图如图所示，则该堆积方式属于 。若该堆积方式下的晶胞参数为 a cm，则铁原子的半径为 pm。
2. 工业上利用甲苯制备一种芳香六元环酯(己)的方法如下：

回答下列问题：

* 1. 写出物质丁的分子式 ，1 mol 丁完全燃烧需要氧气的物质的量为 。
	2. 物质甲的官能团名称为 。物质丙分子中共面的原子个数最多 为 。
	3. 反应(3)的反应类型是 ，写出反应(1)的化学方程式 。
	4. 物质 X 的结构简式为 。
	5. 物质丁的同分异构体较多， 满足下列条件的物质丁的同分异构体数目是 。

①能发生银镜反应

②苯环上只有两个对位取代基

其中核磁共振氢谱有 5 组吸收峰， 且峰面积之比为 6:2:2:1:1 的结构简式为 。

* 1. 写出以 CH3CH===CH2 为原料合成 2－羟基丙酸( )的合成路线

(其他无机试剂任选)。

# 威远中学 2020-2021 学年 2021 届高三第二次月考理科综合·化学部分答案

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 题号 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 答案 | B | D | A | C | B | C | D |

26.（15 分）

（1） a （1 分）

（2）D 中黑色固体变为红色 （2 分）

（3）不能 （1 分） Ca2++2OH-+H2C2O4=CaC2O4↓+2H2O （2 分）

1. 收集尾气，避免污染环境（2 分）
2. 酸式 （1 分）
3. 当滴入最后一滴高锰酸钾溶液，溶液由无色变为浅红色（或淡紫色）且 30s 内不变色。（2 分）
4. 偏大 （2 分）

（8）2MnO -+5H C O + 6H+ =2Mn2++10CO ↑+8H O （2 分）

4 2 2 4 2 2

27．（14 分）

（1）强氧化（1 分） （2）O2（1 分）； 2NA 或 1.204 1024

（1 分）

（3）H2SO4（1 分）； 2H2O2H2↑ +O2↑（2 分） 阳极（1 分）；

（4）2ClO -+H C O +2H+=2ClO ↑+2CO ↑+2H O（2 分） 副产物钾盐可作为农业上的钾肥（1 分） 在农业上可以通过在大棚中增加 CO2 的含量来提高植物的光合作用（1 分）；

3 2 2 4 2 2 2

（5）1.2mol（2 分） 相同（1 分）

28（14 分）

（1）-399.7 （2 分）

1. ① p3＞p2＞p1 （2 分） 该反应正方向为气体分子数增大的反应，增大压强，化学平衡逆向移动，H2S 的转化率减小 （2 分）② 0.2P1 （2 分）
2. ①BD （2 分） ② 增加了 O2 的量（2 分） AC （2 分）

35 （15 分）

（1）[Ar]3d64s2 或 1s22s22p63s23p63d64s2 （2 分） O （1 分）

（2）sp3 （2 分） N＞O＞C （2 分）

（3）CH4 或SiH4 （2 分）

（4）7 （2 分）

（5）面心立方最密堆积 （2 分）

2 a 1010

4

（2 分）

36． (1)①C10H12O(1 分) 12.5 mol(1 分)

②氯原子(1 分) 18(1 分)



## 说明：1.方程式未写条件或条件不完全、不写“↓”或“↑”均扣一分，不配平不得分；

**2.本试卷中其它合理答案,可参照此评分标准酌情给分。**

## .