

2024-2025 学年河北省衡水市深州市长江中学高三下学期阶段性测试 (三) 化学试题

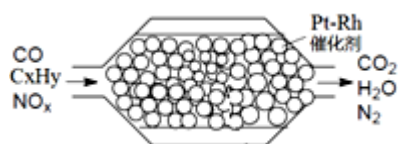
卷

注意事项

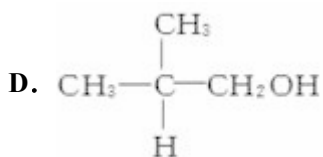
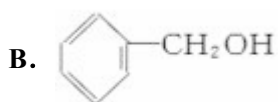
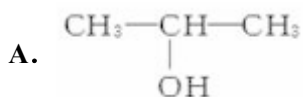
1. 考试结束后, 请将本试卷和答题卡一并交回。
2. 答题前, 请务必将自己的姓名、准考证号用 0.5 毫米黑色墨水的签字笔填写在试卷及答题卡的规定位置。
3. 请认真核对监考员在答题卡上所粘贴的条形码上的姓名、准考证号与本人是否相符。
4. 作答选择题, 必须用 2B 铅笔将答题卡上对应选项的方框涂满、涂黑; 如需改动, 请用橡皮擦干净后, 再选涂其他答案。作答非选择题, 必须用 05 毫米黑色墨水的签字笔在答题卡上的指定位置作答, 在其他位置作答一律无效。
5. 如需作图, 须用 2B 铅笔绘、写清楚, 线条、符号等须加黑、加粗。

一、选择题(共包括 22 个小题。每小题均只有一个符合题意的选项)

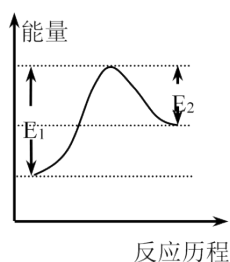
1、汽车尾气含氮氧化物 (NO_x)、碳氢化合物(C_xH_y)、碳等, 直接排放容易造成“雾霾”。因此, 不少汽车都安装尾气净化装置(净化处理过程如图)。下列有关叙述, 错误的是



- A. 尾气造成“雾霾”与汽油未充分燃烧有关
 - B. 尾气处理过程, 氮氧化物 (NO_x) 被还原
 - C. Pt-Rh 催化剂可提高尾气净化反应的平衡转化率
 - D. 使用氢氧燃料电池作汽车动力能有效控制雾霾
- 2、下列变化过程中克服共价键的是 ()
- A. 二氧化硅熔化
 - B. 冰融化
 - C. 氯化钾熔化
 - D. 碘升华
- 3、在 $\text{pH}=1$ 的含有 Mg^{2+} 、 Fe^{2+} 、 Al^{3+} 三种阳离子的溶液中, 可能存在的阴离子是 ()
- ① Cl^- ② NO_3^- ③ SO_4^{2-} ④ S^{2-}
- A. ①②
 - B. ②③
 - C. ③④
 - D. ①③
- 4、2019 年 7 月 1 日起, 上海进入垃圾分类强制时代, 随后西安等地也纷纷开始实行垃圾分类。这体现了我国保护环境的决心, 而环境保护与化学息息相关, 下列有关说法正确的是
- A. 废弃的聚乙烯塑料属于白色垃圾, 不可降解, 能使溴水褪色
 - B. 可回收的易拉罐中含金属铝, 可通过电解氯化铝制取
 - C. 废旧电池中含有镍、镉等重金属, 不可用填埋法处理
 - D. 含棉、麻、丝、毛及合成纤维的废旧衣物燃烧处理时都只生成 CO_2 和 H_2O
- 5、下列物质中, 既能发生取代反应, 又能发生消去反应, 同时催化氧化生成醛的是 ()



6、已知： $\text{Br} + \text{H}_2 \rightarrow \text{HBr} + \text{H}$ ，其反应的历程与能量变化如图所示，以下叙述正确的是

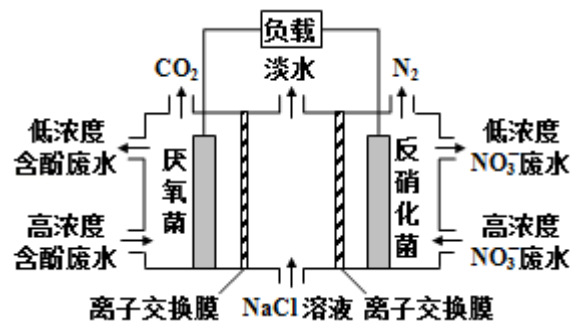


- A. 该反应是放热反应
- B. 加入催化剂， $E_1 - E_2$ 的差值减小
- C. $\text{H}-\text{H}$ 的键能大于 $\text{H}-\text{Br}$ 的键能
- D. 因为 $E_1 > E_2$ ，所以反应物的总能量高于生成物的总能量

7、下列实验操作能达到实验目的的是()

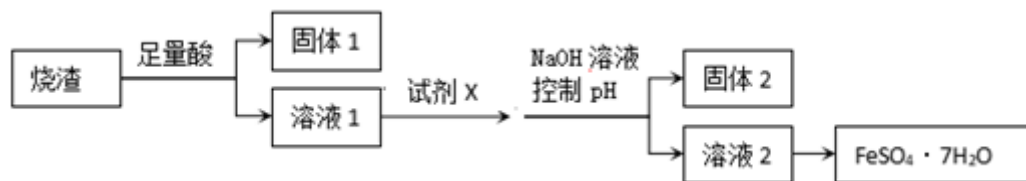
- A. 加热使 I_2 升华，可除去铁粉中的 I_2
- B. 电解氯化铝溶液，可制备铝单质
- C. 加入烧碱溶液，充分振荡，静置，分液，可除去苯中的苯酚
- D. 将氨水滴加到饱和 FeCl_3 溶液中，可制备 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 胶体

8、一种三室微生物燃料电池污水净化系统原理如图所示，图中含酚废水中有机物可用 $\text{C}_6\text{H}_6\text{O}$ 表示，左、中、右室间分别以离子交换膜分隔。下列说法不正确的是()



- A. 左池的 pH 值降低
- B. 右边为阴离子交换膜
- C. 右池电极的反应式： $2\text{NO}_3^- + 10\text{e}^- + 12\text{H}^+ = \text{N}_2 \uparrow + 6\text{H}_2\text{O}$
- D. 当消耗 $0.1\text{mol C}_6\text{H}_6\text{O}$ ，在标准状况下将产生 0.28mol 氮气

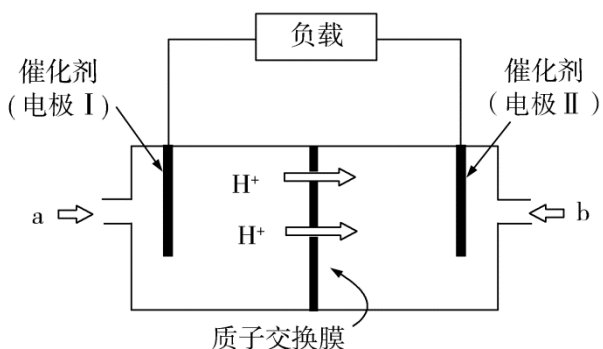
9、某同学采用硫铁矿烧渣(主要成分为 Fe_2O_3 、 SiO_2 、 Al_2O_3 ，不考虑其他杂质)制取绿矾($\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$)，设计了如图流程：



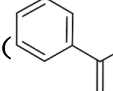
下列说法不正确的是 ()

- A. 固体 1 中含有 SiO_2
- B. 溶解烧渣选用足量盐酸，试剂 X 选用铁粉
- C. 控制 pH 是为了使 Al^{3+} 转化为 $\text{Al}(\text{OH})_3$ 进入固体 2
- D. 从溶液 2 得到 $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ 产品的过程中，须控制条件防止其氧化

10、 NH_3 是一种重要的化工原料，利用 NH_3 催化氧化并释放出电能（氧化产物为无污染性气体），其工作原理示意图如下。下列说法正确的是

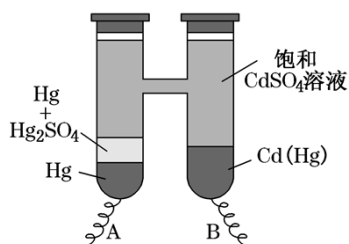


- A. 电极 I 为正极，电极上发生的是氧化反应
- B. 电极 I 的电极反应式为 $2\text{NH}_3 - 6\text{e}^- = \text{N}_2 + 6\text{H}^+$
- C. 电子通过外电路由电极 II 流向电极 I
- D. 当外接电路中转移 4 mol e^- 时，消耗的 O_2 为 22.4 L

11、关于化合物 2-苯基丙烯 ()，下列说法正确的是

- A. 不能使稀高锰酸钾溶液褪色
- B. 可以发生加成聚合反应
- C. 分子中所有原子共平面
- D. 易溶于水及甲苯

12、依据 $\text{Cd}(\text{Hg}) + \text{Hg}_2\text{SO}_4 = 3\text{Hg} + \text{Cd}^{2+} + \text{SO}_4^{2-}$ 反应原理，设计出韦斯顿标准电池，其简易装置如图。下列有关该电池的说法正确的是 ()

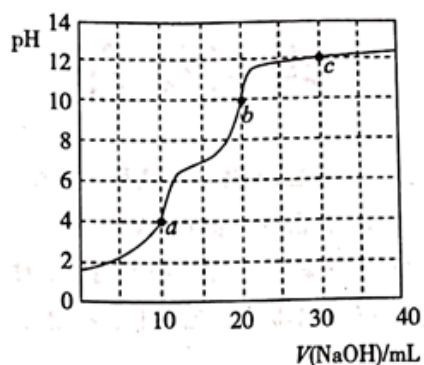


- A. 电池工作时 Cd^{2+} 向电极 B 移动
- B. 电极 A 上发生反应 $\text{Hg}_2\text{SO}_4 + 2\text{e}^- = 2\text{Hg} + \text{SO}_4^{2-}$
- C. 电极 B 上发生反应 $\text{Cd}(\text{Hg}) - 4\text{e}^- = \text{Hg}^{2+} + \text{Cd}^{2+}$
- D. 反应中每生成 $a \text{ mol Hg}$ 转移 $3a \text{ mol}$ 电子

13、重水 (D_2O) 是重要的核工业原料，下列说法正确的是

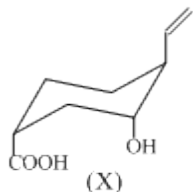
- A. 氘(D)的原子核外有 2 个电子
- B. ^1H 与 D 是同一种原子
- C. H_2O 与 D_2O 互称同素异形体
- D. $^1\text{H}_2^{18}\text{O}$ 与 D_2^{16}O 的相对分子质量相同

14、常温下，用 $0.100 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ NaOH 溶液滴定 $10 \text{ mL } 0.100 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ H_3PO_4 溶液，曲线如图所示。下列说法错误的是



- A. 滴定终点 a 可选择甲基橙作指示剂
- B. c 点溶液中 $c(\text{OH}^-) = c(\text{H}^+) + c(\text{HPO}_4^{2-}) + 2c(\text{H}_2\text{PO}_4^-) + 3c(\text{H}_3\text{PO}_4)$
- C. b 点溶液中 $c(\text{HPO}_4^{2-}) > c(\text{PO}_4^{3-}) > c(\text{H}_2\text{PO}_4^-)$
- D. a、b、c 三点中水的电离程度最大的是 c

15、有机物 X 的结构简式如图，某同学对其可能具有的化学性质进行了预测，其中正确的是




①可以使酸性 KMnO_4 溶液褪色 ②可以和 NaHCO_3 溶液反应 ③一定条件下能与 H_2 发生加成反应 ④在浓硫酸、加热条件下，能与冰醋酸发生酯化反应

- A. ①②
- B. ②③
- C. ①②③
- D. ①②③④

16、下列保存物质的方法正确的是

- A. 液氯贮存在干燥的钢瓶里
- B. 少量的锂、钠、钾均保存在煤油中
- C. 浓溴水保存在带橡皮塞的棕色细口瓶中
- D. 用排水法收集满一瓶氢气，用玻璃片盖住瓶口，瓶口朝上放置

17、有关化合物 2-苯基丙烯 , 说法错误的是

- A. 能发生加聚反应
- B. 能溶于甲苯，不溶于水
- C. 分子中所有原子能共面
- D. 能使酸性高锰酸钾溶液褪色

18、下列物质结构和性质变化规律正确的是 ()

- A. 硬度: $\text{LiCl} < \text{NaCl} < \text{KCl}$
- B. 沸点: $\text{HF} < \text{HCl} < \text{HBr}$
- C. 酸性: $\text{H}_3\text{PO}_4 > \text{H}_2\text{SO}_4 > \text{HClO}_4$
- D. 原子半径: $\text{Na} > \text{Mg} > \text{Al}$

19、下列有关说法正确的是

- A. 酒精浓度越大，消毒效果越好
- B. 通过干馏可分离出煤中原有的苯、甲苯和粗氨水
- C. 可用饱和碳酸钠溶液除去乙酸乙酯中残留的乙酸
- D. 淀粉和纤维素作为同分异构体，物理性质和化学性质均有不同

20、短周期主族元素 W、X、Y、Z 的原子序数依次增大，其中两种元素形成的化合物可用于呼吸面具中作为供氧剂。

W、X、Y 三种元素形成的一种化合物常用于清洗厨房用具的油污，Z 的最外层电子数为 X、Y 的最外层电子数之和。


下列说法不正确的是 ()

- A. X、Z 的某些单质或两元素之间形成的某些化合物可作水的消毒剂
- B. 化合物 Y_2X_2 和 YZX 都既存在离子键，又存在共价键
- C. 原子半径大小: $\text{W} > \text{X}$; 简单离子半径: $\text{Y} < \text{Z}$
- D. W 与 X 能形成多种化合物，都能与 Y 的最高价氧化物的水化物溶液发生反应

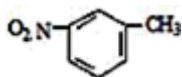
21、下列有关氮元素及其化合物的表示正确的是 ()

A. 质子数为 7、中子数为 8 的氮原子: ${}^8_7\text{N}$

B. 溴化铵的电子式: $[\text{H}:\overset{\text{H}}{\underset{\text{H}}{\text{N}}}\text{H}]^+ \text{Br}^-$

C. 氮原子的结构示意图: 

D. 间硝基甲苯的结构简式:

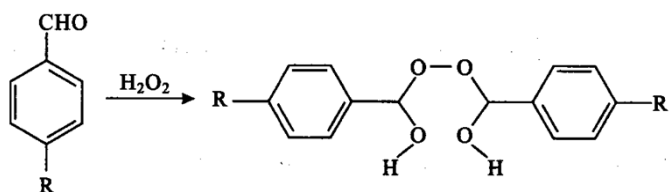


22、常温下,下列各组离子在指定溶液中一定能大量共存的是()

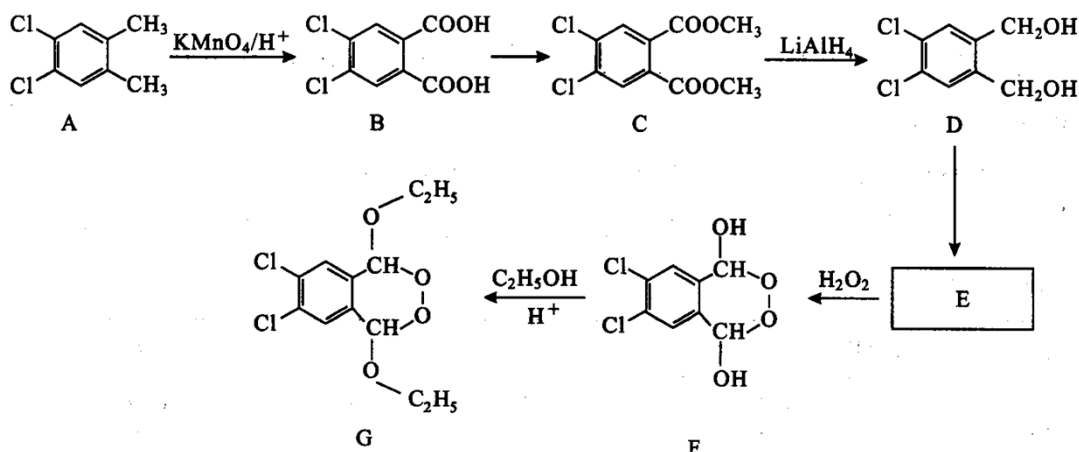
- A. $1.0 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 的 KNO_3 溶液中: H^+ 、 Fe^{2+} 、 Cl^- 、 SO_4^{2-}
- B. 使紫色石蕊溶液变红的溶液中: NH_4^+ 、 Ba^{2+} 、 AlO_2^- 、 Cl^-
- C. $\text{pH}=12$ 的溶液中: K^+ 、 Na^+ 、 CH_3COO^- 、 Br^-
- D. 滴加几滴 KSCN 溶液显血红色的溶液中: NH_4^+ 、 Mg^{2+} 、 I^- 、 Cl^-

二、非选择题(共 84 分)

23、(14 分) 已知: 醛基和双氧水可发生如下反应:



为了合成一类新药, 选择了下列合成路线:

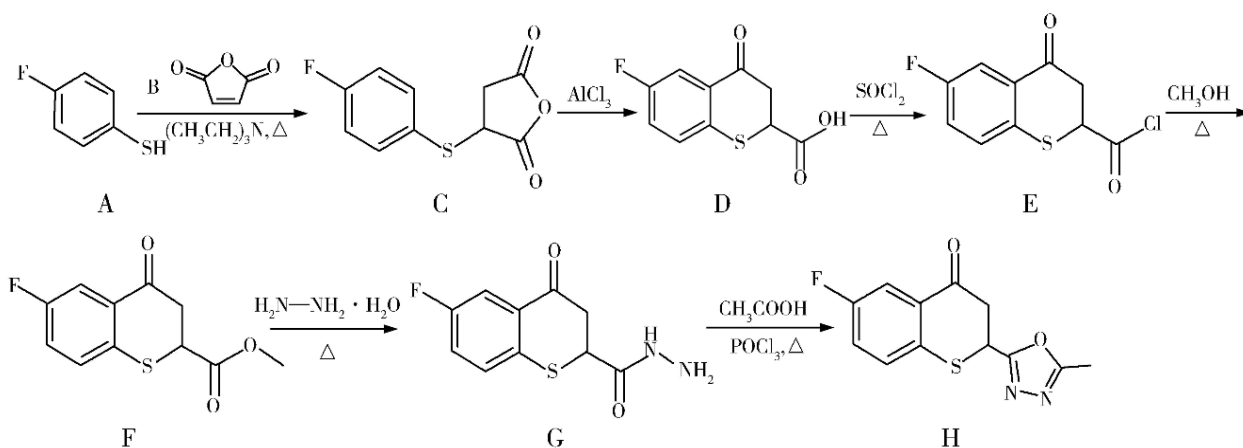


回答下列问题:

- (1) C 中官能团的名称是_____。
- (2) E 生成 F 的反应类型是_____。
- (3) E 的结构简式为_____。
- (4) B 生成 C 的化学方程式为_____。
- (5) 与 B 互为同分异构体属于芳香二元羧酸, 且核磁共振氢谱为两组峰(峰面积比为 1:1)的有机物有_____种。

(6) 设计主要以甲醇和苯甲醇为原料制备 的合成路线_____。

24、(12 分) (14 分) 药物 H 在人体内具有抑制白色念球菌的作用, H 可经下图所示合成路线进行制备。



已知：硫醚键易被浓硫酸氧化。

回答下列问题：

(1) 官能团-SH 的名称为巯基(qiú)基，-SH 直接连在苯环上形成的物质属于硫酚，则 A 的名称为_____。D 分子中含氧官能团的名称为_____。

(2) 写出 A→C 的反应类型：_____。

(3) F 生成 G 的化学方程式为_____。

(4) 下列关于 D 的说法正确的是_____ (填标号)。(已知：同时连接四个各不相同的原子或原子团的碳原子称为手性碳原子)

A. 分子式为 $C_{10}H_7O_3FS$

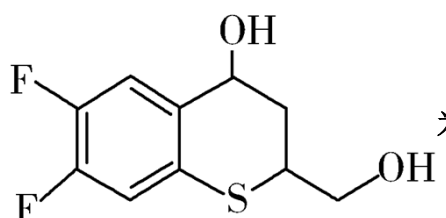
B. 分子中有 2 个手性碳原子

C. 能与 $NaHCO_3$ 溶液、 $AgNO_3$ 溶液发生反应

D. 能发生取代、氧化、加成、还原等反应

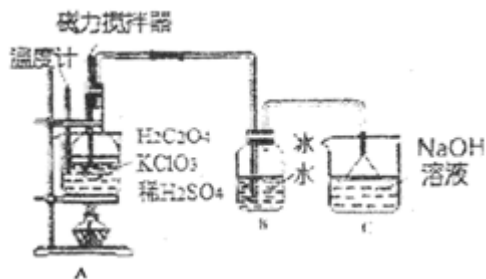
(5) M 与 A 互为同系物，分子组成比 A 多 1 个 CH_2 ，M 分子的可能结构有_____种；其中核磁共振氢谱有 4 组峰，且峰面积比为 2 : 2 : 2 : 1 的物质的结构简式为_____。

(6) 有机化合物 K () 是合成广谱抗念球菌药物的重要中间体，参考上述流程，

设计以  为原料的合成 K 的路线。_____

25、(12分) ClO_2 是一种高效安全消毒剂，常温下 ClO_2 为红黄色有刺激性气味气体，其熔点为 -59.5°C ，沸点为 11.0°C ，能溶于水但不与水反应，遇热水缓慢水解。某研究性学习小组欲制备 ClO_2 水溶液并检验其性质。

I. 二氧化氯水溶液制备。



在圆底烧瓶中先放入 10g KClO_3 固体和 $9\text{g H}_2\text{C}_2\text{O}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ，然后再加入 5mL 稀硫酸，用磁力搅拌棒搅拌（如图），将烧瓶放在热水浴中，保持 $60^\circ\text{C} \sim 80^\circ\text{C}$ ，至 B 中广口瓶内呈深红黄色时停止加热。回答下列问题：

- 装置 A 用水浴加热的优点是_____；装置 A 中水浴温度不低于 60°C ，其原因是_____。
- 装置 A 中反应生成 ClO_2 及 KHSO_4 等产物的化学方程式为_____；
- 装置 B 的水中需放入冰块的目的_____；已知 ClO_2 缓慢水解生成的含氯化合物只有 HClO 和 Cl_2 ，且物质的量之比为 $2:1$ ，则该反应的化学方程式为_____；装置 C 中的 NaOH 溶液吸收尾气中的 ClO_2 ，生成物质的量之比为 $1:1$ 的两种盐，一种为 NaClO_2 ，另一种为_____。

II. ClO_2 的含量测定

步骤 1：量取 ClO_2 溶液 10mL ，稀释成 100mL 试样；量取 $V_1\text{ mL}$ 试样加入到锥形瓶中；

步骤 2：调节试样的 $\text{pH} \leq 2.0$ ，加入足量的 KI 晶体，振荡后，静置片刻；

步骤 3：加入指示剂，用 $c\text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 溶液滴定至终点，消耗 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 溶液 $V_2\text{ mL}$ 。

- 已知： $2\text{ClO}_2 + 8\text{H}^+ + 10\text{I}^- = 5\text{I}_2 + 2\text{Cl}^- + 4\text{H}_2\text{O}$ ， $2\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 + \text{I}_2 = \text{Na}_2\text{S}_4\text{O}_6 + 2\text{NaI}$ ，原 ClO_2 溶液的浓度为_____ $\text{g} \cdot \text{L}^{-1}$ （用含字母的代数式表示），如果滴定速度过慢，会使计算出的数值_____（填“偏大”、“偏小”或“不变”）。

III. 设计实验验证 ClO_2 的氧化性

(5) 取适量 ClO_2 水溶液加入 H_2S 溶液中，振荡，得无色溶液。欲检验 H_2S 的氧化产物，还需要用到的试剂是_____。

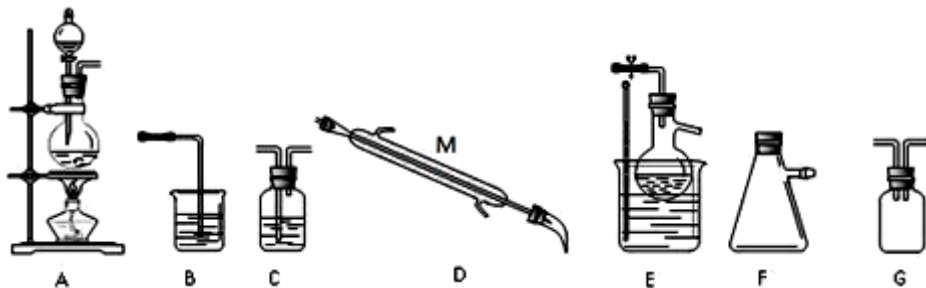
(6) 证明 ClO_2 的氧化性比 Fe^{3+} 强的方案是_____。

26、(10分) 三氯化氮 (NCl_3)

) 是一种消毒剂, 可利用氯气与氯化铵溶液反应来制备。已知: 三氯化氮的相关性质如下:

物理性质	化学性质
黄色油状液体, 熔点为 -40°C , 沸点为 71°C , 不溶于冷水、易溶于有机溶剂, 密度为 $1.65\text{ g}\cdot\text{cm}^{-3}$	95°C 时爆炸, 热水中发生水解

某小组同学选择下列装置(或仪器)设计实验制备三氯化氮并探究其性质:



(1) NCl_3 的电子式为_____; 仪器 M 的名称是_____;

(2) 如果气流的方向从左至右, 装置连接顺序为 A、G、_____、B。(注明: F 仪器使用单孔橡胶塞)

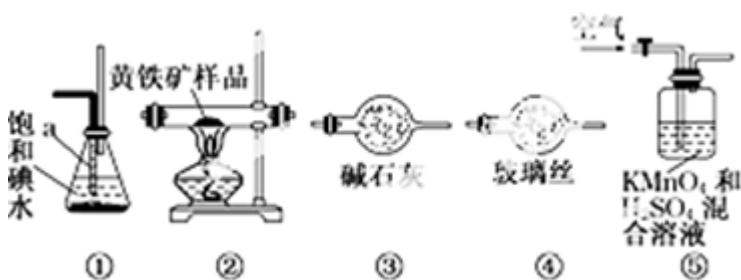
(3) C 中试剂是_____; B 装置的作用是_____;

(4) 写出 E 装置中发生反应的化学方程式_____

(5) 当 E 装置的烧瓶中出现较多油状液体时停止反应。控制水浴加热温度为_____;

(6) 已知三氯化氮不具有漂白性, 三氯化氮与热水反应的化学方程式为 $\text{NCl}_3 + 4\text{H}_2\text{O} = \text{NH}_3\cdot\text{H}_2\text{O} + 3\text{HClO}$, 请设计实验证明该水解反应的产物_____

27、(12 分) 工业上可用下列仪器组装一套装置来测定黄铁矿(主要成分 FeS_2) 中硫的质量分数(忽略 SO_2 、 H_2SO_3 与氧气的反应)。实验的正确操作步骤如下:



A. 连接好装置, 并检查装置的气密性

B. 称取研细的黄铁矿样品

C. 将 2.0 g 样品小心地放入硬质玻璃管中

D. 以 1 L/min 的速率鼓入空气

E. 将硬质玻璃管中的黄铁矿样品加热到 $800^{\circ}\text{C} \sim 850^{\circ}\text{C}$

F. 用 300 mL 的饱和碘水吸收 SO_2 , 发生的反应是: $\text{I}_2 + \text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} = 2\text{HI} + \text{H}_2\text{SO}_4$

G. 吸收液用 CCl_4 萃取、分离

H. 取 20.00mL G 中所得溶液，用 $0.2000\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 的 NaOH 标准溶液滴定。试回答：

- 步骤 G 中所用主要仪器是_____，应取_____ (填“上”或“下”)层溶液进行后续实验。
- 装置正确的连接顺序是__ → __ → __ → ④ → __ (填编号)。
- 装置⑤中高锰酸钾的作用是_____。持续鼓入空气的作用_____。
- 步骤 H 中滴定时应选用_____作指示剂，可以根据_____现象来判断滴定已经达到终点。
- 假定黄铁矿中的硫在操作 E 中已全部转化为 SO_2 ，并且被饱和碘水完全吸收，滴定得到的数据如下表所示：

滴定次数	待测液的体积/mL	NaOH 标准溶液的体积/mL	
		滴定前	滴定后
第一次	20.00	0.00	20.48
第二次	20.00	0.22	20.20
第三次	20.00	0.36	20.38

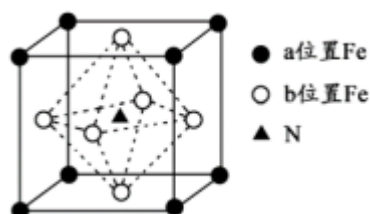
则黄铁矿样品中硫元素的质量分数为_____。

(6) 也有人提出用“沉淀质量法”测定黄铁矿中含硫质量分数，若用这种方法测定，最好是在装置①所得吸收液中加入下列哪种试剂_____。

- A. 硝酸银溶液 B. 氯化钡溶液 C. 澄清石灰水 D. 酸性高锰酸钾溶液

28、(14分) 铁及其化合物在生产、生活中有广泛应用。

- 铁原子核外有_____种运动状态不同的电子， Fe^{3+} 基态核外电子排布式为_____。
- 实验室常用 $\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ 检验 Fe^{2+} ， $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{3-}$ 中三种元素电负性由大到小的顺序为_____ (用元素符号表示)， CN^- 中 σ 键与 π 键的数目比 $n(\sigma) : n(\pi) =$ _____；HCN 中 C 原子轨道的杂化类型为_____。HCN 的沸点为 25.7°C ，既远大于 N_2 的沸点 (-195.8°C) 也大于 HCl 的沸点 (-85°C) 的原因是_____。
- FeCl_3 中的化学键具有明显的共价性，蒸汽状态下以双聚分子 (Fe_2Cl_6) 存在，该双聚分子的结构式为_____，其中 Fe 的配位数为_____。

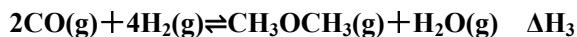


- 铁氮化合物 (Fe_4N) 在磁记录材料领域有着广泛的应用前景，其晶胞如上图所示。以晶胞参数为单位长度建立的坐标系可以表示晶胞中各原子的位置，称作原子分数坐标，例如图中 b 位置 Fe 原子的坐标为 $(0, \frac{1}{2}, \frac{1}{2})$ 、 $(\frac{1}{2}, 0, \frac{1}{2})$ 和

$(\frac{1}{2}, \frac{1}{2}, 0)$, 则 a 位置 Fe 原子和 N 原子的坐标分别为_____、_____。N 与 Fe 原子之间最短距离 a pm。

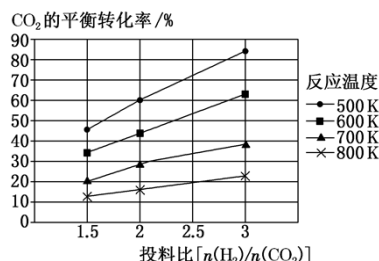
设阿伏加德罗常数的值为 N_A , 则该铁氮化合物的密度是_____ $\text{g}\cdot\text{cm}^{-3}$ (列出计算表达式)。

29、(10 分) 燃煤产生的烟气中含有较多的 CO_2 、 CO 、 SO_2 等影响环境的气体。如何综合利用这些气体一直是科研单位研究的热点。



用 ΔH_2 、 ΔH_3 表示 ΔH_1 , $\Delta H_1 =$ _____。

(2) 针对 CO_2 与 H_2 反应转化为二甲醚(g)和 $\text{H}_2\text{O}(\text{g})$, 研究发现, 该反应中 CO_2 的平衡转化率随反应温度、投料比 $[\text{n}(\text{H}_2)/\text{n}(\text{CO}_2)]$ 的变化曲线如图:

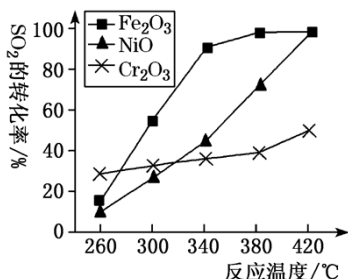


① ΔH_1 _____ (填“>”或“<”)0。

② 若其他条件不变, 仅仅增大压强, 则逆反应速率会 _____ (填“增大”“减小”或“不变”, 下同), 平衡常数 K 会 _____。

(3) 研究发现, 催化剂可以促使烟气 CO 、 SO_2 转化为 CO_2 、 S 。反应原理为 $2\text{CO}(\text{g}) + \text{SO}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{CO}_2(\text{g}) + \text{S}(\text{l}) \quad \Delta H = -270 \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$ 。

① 其他条件相同, 研究发现, 分别选取 Fe_2O_3 、 NiO 、 Cr_2O_3 作上述反应的催化剂时, SO_2 的转化率随反应温度的变化如图, 研究得出, 应该选择 Fe_2O_3 作催化剂, 主要原因可能是_____



② 若在 2 L 恒容密闭容器中, 将 3 mol CO 、1 mol SO_2 混合, 在一定条件下引发反应, 当 SO_2 的平衡转化率为 40% 时, 此时 $K =$ _____。

③ 向反应容器中再分别通入下列气体, 可以使 SO_2 转化率增大的是 _____ (填字母)。

- A. CO B. SO_2 C. N_2 D. H_2S E. CO_2

参考答案

一、选择题(共包括 22 个小题。每小题均只有一个符合题意的选项)

1、C

【解析】

- A. 汽油未充分燃烧可增加氮氧化物(NO_x)、碳氢化合物(C_xH_y)、碳等的排放,可造成“雾霾”,故 A 正确;
- B. 尾气处理过程中,氮氧化物(NO_x)中氮元素化合价降低,得电子,被还原,故 B 正确;
- C. 催化剂只改变化学反应速率,不会改变平衡转化率,故 C 错误;
- D. 使用氢氧燃料电池作汽车动力能减少含氮氧化物(NO_x)、碳氢化合物(C_xH_y)、碳等的排放,能有效控制雾霾,故 D 正确。

故选 C。

2、A

【解析】

原子晶体熔化克服共价键,离子晶体熔化或电离均克服离子键,分子晶体发生三态变化只破坏分子间作用力,非电解质溶于水不发生电离,则不破坏化学键,以此来解答。

【详解】

- A、二氧化硅是原子晶体,熔化克服共价键,选项 A 正确;
- B、冰融化克服的是分子间作用力,选项 B 错误;
- C、氯化钾熔化克服是离子键,选项 C 错误;
- D、碘升华克服的是分子间作用力,选项 D 错误;

答案选 A。

3、D

【解析】

$\text{pH}=1$ 的溶液为酸性溶液,因酸性溶液中含有 Mg^{2+} 、 Fe^{2+} 、 Al^{3+} ,则 H^+ 、 NO_3^- 与 Fe^{2+} 发生氧化还原反应不能共存,不可能存在 NO_3^- , H^+ 与 S^{2-} 结合生成弱电解质氢硫酸、 Al^{3+} 与 S^{2-} 在溶液中发生双水解反应水解,不能共存 S^{2-} ,则②④一定不存在,可能存在①③,故选 D。

4、C

【解析】

- A. 聚乙烯结构中不含碳碳双键,不能使溴水褪色,故 A 错误;
- B. 氯化铝为共价化合物,受热易升华,电解得不到金属铝;金属铝采用电解氧化铝制备,故 B 错误;
- C. 镍、镉等重金属会造成水土污染,应集中处理,不可用填埋法处理,故 C 正确;

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/078070007130007001>