

参照秘密级管理★启用前

试卷类型：A

2020 级高三模拟考试

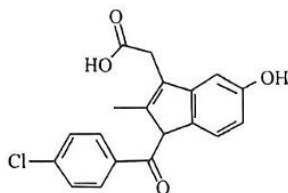
化学试题

2023.02

注意事项：

- 答卷前，考生务必将自己的姓名、考生号等填写在答题卡和试卷指定位置。
  - 回答选择题时，选出每小题答案后，用铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑，如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其他答案标号。回答非选择题时，将答案写在答题卡上。写在本试卷上无效。
  - 考试结束后，将本试卷和答题卡一并交回。  
可能用到的相对原子质量：H 1 C 12 N 14 O 16 Al 27 Cl 35.5 Ti 48 Ag 108
- 一、选择题：本题共10小题，每小题2分，共20分。每小题只有一个选项符合题目要求。

- 2022 年卡塔尔世界杯中国元素随处可见，下列说法错误的是
  - 中国打造的卢塞尔体育场的主体钢结构材料属于合金
  - 中国承建的阿尔卡萨光伏电站使用的电池材料主要为二氧化硅
  - 中国新能源客车的引入有助于实现卡塔尔世界杯绿色低碳的目标
  - 中国制造的足球球面材料 Speed Shell（纹理聚氨酯），属于有机高分子材料
- 下列叙述正确的是
  - 容量瓶、滴定管、分液漏斗使用前均需要检验是否漏水
  - 可用氢氟酸清洗做过硅酸分解实验的瓷坩埚
  - 金属镁着火时，可用泡沫灭火器灭次
  - 可将硝酸银固体保存在棕色细口瓶中
- 铁铝铅榴石主要成分为 $\text{Fe}_3\text{Al}_2\text{Pb}_3(\text{SiO}_4)_5$ ，其组成也可写成的氧化物形式： $\text{Fe}_3\text{O}_x \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 3\text{PbO} \cdot 5\text{SiO}_2$ 。下列说法正确的是
  - 组成元素均位于元素周期表的p区
  - 晶体硅的熔点比二氧化硅晶体高
  - 基态铝原子核外电子有7种不同的空间运动状态
  - $\text{Fe}_3\text{O}_x$ 中Fe(II)与Fe(III)的个数比为2：1
- 有机物M的结构如图所示，下列关于M的说法错误的是
  - 能与溴水发生加成反应和取代反应
  - 与足量  $\text{H}_2$  加成后的产物不能使酸性高锰酸钾溶液褪色
  - 一定条件下，1mol M 最多可与 4molNaOH 反应
  - 1mol M 与足量  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  溶液反应，最多消耗 2mol  $\text{Na}_2\text{CO}_3$



高三化学试题第1页，共8页

5. 下列除杂试剂选用正确且除杂过程涉及氧化还原反应的是

选项	物质 (括号内为杂质)	除杂试剂
A	CO <sub>2</sub> (SO <sub>2</sub> )	饱和 NaHCO <sub>3</sub> 溶液
B	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	盐酸、NaOH 溶液、CO <sub>2</sub>
C	NH <sub>3</sub> (H <sub>2</sub> O)	无水 CaCl <sub>2</sub>
D	溴苯 (Br <sub>2</sub> )	NaOH 溶液

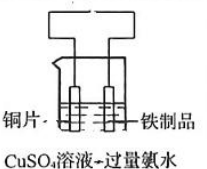
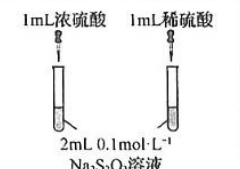


6. 铬与铝性质相似, 但活泼性比铝弱、熔点比铝高。下列说法错误的是

- A. 可用铝热反应制备铬
- B. 常温下铬在浓硝酸中发生钝化
- C. 可直接蒸发 CrCl<sub>3</sub> 溶液制备无水 CrCl<sub>3</sub>
- D. 已知碱性条件下 Cr(III) 可被氧化为 Cr(VI), 则其氧化产物为 CrO<sub>4</sub><sup>2-</sup>

7. 前四周期元素 W、X、Y、Z 的原子序数依次增大且分属不同周期。X 的最高能级的电子数比电子层数多 1, Y 的最高价含氧酸为具有吸水性的弱酸, Z 与 W 中均存在单电子, 且两者单电子数和最外层电子数均相同。下列说法正确的是

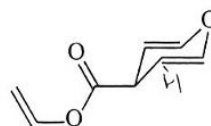
- A. 四种元素中电负性最大的为 Y
- B. X 元素的第一电离能高于其同周期相邻元素
- C. Z 元素在同周期中金属性最强
- D. W 与 X 两种元素形成的化合物中只含有极性键

8. 下列实验能达到相应实验目的的是

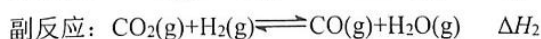
A. 在铁制品上镀致密铜镀层	B. 探究浓度对反应速率的影响	C. 验证乙烯具有还原性	D. 制备 FeSO <sub>4</sub> 固体
			

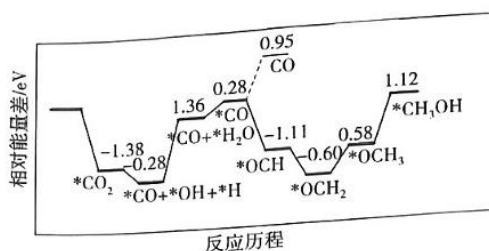
9. 有机物 W 的结构如图所示, 下列关于 W 的说法错误的是

- A. 分子中无手性碳原子
- B. 分子中碳原子的杂化方式有 2 种
- C. 1mol W 中含 σ 键的数目为 19N<sub>A</sub>
- D. W 的同分异构体中, 属于芳香族化合物且能与 NaHCO<sub>3</sub> 溶液反应的有 18 种



10. CO<sub>2</sub> 电催化还原制备 CH<sub>3</sub>OH 的反应历程如图所示 (部分物质未画出)。





下列说法正确的是

- A. 催化剂可同时降低主、副反应的活化能，从而降低 $\Delta H_1$ 、 $\Delta H_2$
- B.  $*OCH_2$ 与 $H^+$ 结合形成 $*OCH_3$
- C. 反应过程中有极性键和非极性键的断裂与生成
- D. 反应 $*CO+*OH+*H \rightarrow *CO+*H_2O$ 为决速步

二、选择题：本题共 5 小题，每小题 4 分，共 20 分。每小题有一个或两个选项符合题目要求，全部选对得 4 分，选对但不全的得 2 分，有选错的得 0 分。

11. 为探究  $FeCl_3$  溶液与  $Na_2S$  溶液反应的产物，进行了如下实验（已知： $FeS$  和  $Fe_2S_3$  均为难溶于水的黑色固体）。

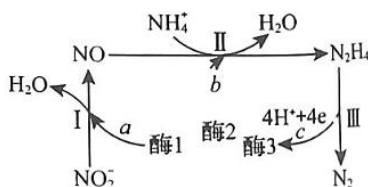
实验	实验操作	实验现象
①	分别向盛有少量 $FeS$ 、 $Fe_2S_3$ 固体的试管中加入稀盐酸	固体均溶解，均有臭鸡蛋气味气体生成； $Fe_2S_3$ 还有淡黄色浑浊生成
②	向 $0.1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ $FeCl_3$ 溶液中加入少量 $0.1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ $Na_2S$ 溶液	开始时，局部产生少量黑色沉淀，振荡，沉淀立即消失，同时有淡黄色浑浊和臭鸡蛋气味气体产生
③	向 $0.1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ $Na_2S$ 溶液中加入少量 $0.1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ $FeCl_3$ 溶液，产生现象后继续滴加过量盐酸	先有黑色沉淀生成，振荡沉淀不消失；滴加盐酸后，沉淀溶解，有淡黄色浑浊和臭鸡蛋气味气体生成

下列说法错误的是

- A. 配制  $FeCl_3$  溶液时，需将  $FeCl_3$  固体溶于浓盐酸，再加水稀释至所需浓度
- B. 实验②中，沉淀消失发生反应的离子方程式为  $Fe_2S_3 + 4H^+ = 2Fe^{2+} + S \downarrow + 2H_2S \uparrow$
- C. 由实验①、③中的现象可推知实验③中的黑色沉淀为  $Fe_2S_3$
- D.  $FeCl_3$  溶液与  $Na_2S$  溶液反应的产物与反应体系的酸碱性有关

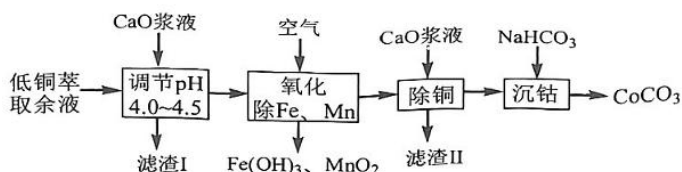
12. 某些生物酶体系可以促进  $H^+$  和  $e^-$  的转移（如  $a$ 、 $b$  和  $c$ ），能将海洋中的  $NO_2^-$  转化为  $N_2$  进入大气层，反应过程如图所示。下列说法错误的是

- A. 过程 I 中  $NO_2^-$  发生还原反应
- B.  $a$  和  $b$  中参与反应的  $H^+$  数目相等
- C. 过程 II 的反应为  $2NO + 8NH_4^+ \xrightarrow{\text{酶}} 5N_2H_4 + 2H_2O + 8H^+$
- D. 过程 I  $\rightarrow$  III 的总反应为  $NO_2^- + NH_4^+ \xrightarrow{\text{酶}} N_2 \uparrow + 2H_2O$





13. 一种由湿法炼铜的低铜萃取余液（含  $\text{Co}^{2+}$ 、 $\text{Cu}^{2+}$ 、 $\text{Fe}^{2+}$ 、 $\text{Fe}^{3+}$ 、 $\text{Mn}^{2+}$ 、 $\text{H}^+$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$ ）回收金属的工艺流程如下：

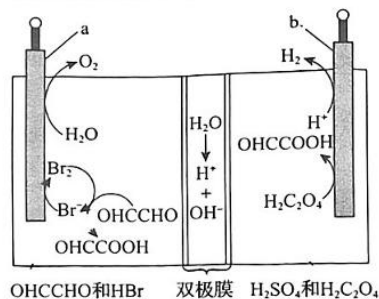


室温下，溶液中金属离子开始沉淀和完全沉淀的 pH 如表所示：

金属离子	$\text{Co}^{2+}$	$\text{Cu}^{2+}$	$\text{Fe}^{2+}$	$\text{Fe}^{3+}$	$\text{Mn}^{2+}$
开始沉淀时的 pH	7.8	5.5	5.8	1.8	8.3
完全沉淀时的 pH	9.4	6.7	8.8	2.9	10.9

下列说法正确的是

- A. “滤渣 I” 为  $\text{Fe}(\text{OH})_3$   
 B. “调 pH” 时，选用  $\text{CaO}$  浆液代替  $\text{CaO}$  固体可加快反应速率  
 C. 生成  $\text{MnO}_2$  的离子方程式为  $2\text{Mn}^{2+} + \text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} = 2\text{MnO}_2 \downarrow + 4\text{H}^+$   
 D. “沉钴” 时，用  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  代替  $\text{NaHCO}_3$  可以提高  $\text{CoCO}_3$  的纯度
14. 双极膜在直流电场作用下，可将水分解，在膜两侧分别得到  $\text{H}^+$  和  $\text{OH}^-$ 。工业上用“双极膜双成对电解法”生产乙醛酸（ $\text{OHCCOOH}$ ），原理如图所示，装置中两极均为惰性电极。下列说法错误的是



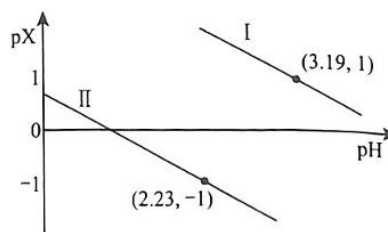
- A. a 为阳极，b 为阴极  
 B. b 极上草酸发生的反应为  

$$\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 + 2\text{e}^- + 2\text{H}^+ = \text{OHCCOOH} + \text{H}_2\text{O}$$
  
 C.  $\text{HBr}$  的作用是增强阳极液的导电能力和充当间接电氧化的媒介  
 D. 两极均产生 2.24L（标准状况）气体时，理论上可得到乙醛酸 7.4g

15.  $25^\circ\text{C}$  时，向一定浓度的  $\text{Na}_2\text{C}_2\text{O}_4$  溶液中逐滴加入  $\text{HCl}$ ，以 X 表示  $\frac{c(\text{C}_2\text{O}_4^{2-})}{c(\text{HC}_2\text{O}_4^-)}$  或  $\frac{c(\text{HC}_2\text{O}_4^-)}{c(\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4)}$ 。

已知  $\text{pX} = -\lg X$ ，混合溶液 pX 与 pH 的关系如图所示。下列说法错误的是

- A. 曲线 I 表示  $\text{p} \left[ \frac{c(\text{C}_2\text{O}_4^{2-})}{c(\text{HC}_2\text{O}_4^-)} \right]$  与 pH 的关系  
 B.  $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$  第一步电离常数的数量级为  $10^{-4}$   
 C.  $\text{pH} = 2.71$  时， $c(\text{HC}_2\text{O}_4^-) > c(\text{C}_2\text{O}_4^{2-}) = c(\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4)$   
 D.  $\text{pH} = 1.23$  时， $3c(\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4) + c(\text{H}^+) = c(\text{Cl}^-)$



高三化学试题第 4 页，共 8 页

三、非选择题：本题共 5 小题，共 60 分。

16. (12 分) VA 族元素原子核外电子排布有着特殊性，能与其他元素组成结构、性质各异的化合物。回答下列问题：

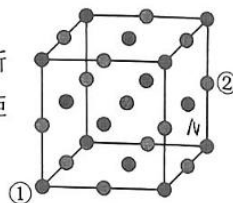
(1) 氮原子可以提供孤电子对与氧原子形成配位键，基态氧原子的价层电子发生重排提供一个空轨道，则重排后的氧原子价电子排布图为\_\_\_\_\_，基态氧原子的价层电子不是重排结构，原因是不符合\_\_\_\_\_（填“泡利不相容原理”或“洪特规则”）。

(2) 沸点：PH<sub>3</sub>\_\_\_\_\_NH<sub>3</sub>（填“>”或“<”，下同），键角：AsO<sub>3</sub><sup>3-</sup>\_\_\_\_\_AsO<sub>4</sub><sup>3-</sup>。

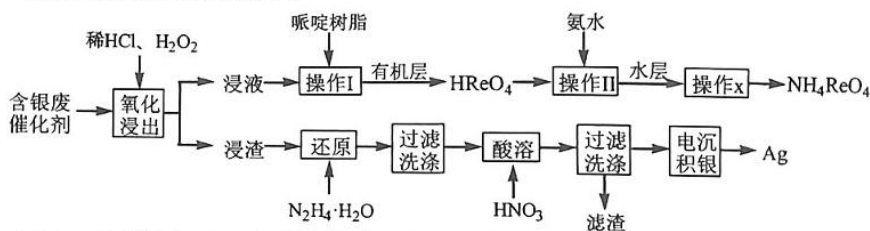
(3) As、Ge、Se 三种元素的第一电离能由大到小的顺序是\_\_\_\_\_。

(4) 基态 As 原子的最高能级组的电子排布式为\_\_\_\_\_，与 AsO<sub>4</sub><sup>3-</sup> 互为等电子体的分子为\_\_\_\_\_（写出一种）。

(5) TiN 晶胞中的少量 Ti 被 Al 代替后的立方晶胞结构如图所示。该晶胞中，距离 Ti 最近的 Al 有\_\_\_\_\_个；原子①与原子②的距离为\_\_\_\_\_nm（已知晶体密度为  $\rho \text{ g}\cdot\text{cm}^{-3}$ ，阿伏加德罗常数的值为  $N_A$ ）。



17. (12 分) 一种从含银、铼的废催化剂（含 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、MgO、K<sub>2</sub>O、Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 和 SiO<sub>2</sub> 等）中回收银和铼的工艺流程如下：



已知：高铼酸（HReO<sub>4</sub>）是白色片状结晶、微溶于冷水、溶于热水的一元强酸。

回答下列问题：

(1) “操作 I” 和 “操作 II” 均需要用到的玻璃仪器有\_\_\_\_\_；“操作 x” 选用\_\_\_\_\_结晶（填“蒸发”或“降温”）。

(2) “氧化浸出” 时，铼（Re）发生反应的离子方程式为\_\_\_\_\_；将浸出温度控制在 70℃，其目的除加快反应速率和减少反应物的分解、挥发外，还有\_\_\_\_\_。

(3) 用石墨电极进行“电沉积银”，所得沉积液可循环到\_\_\_\_\_中使用（填操作单元名称）。

(4) “氧化浸出” 时有 AgCl 生成，“还原” 时，N<sub>2</sub>H<sub>4</sub>·H<sub>2</sub>O 与 AgCl 反应生成 N<sub>2</sub>H<sub>5</sub>Cl 和一种无毒气体，该反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。若生成的 AgCl 用 NH<sub>3</sub>(aq) 溶解，则 100 mL 6 mol·L<sup>-1</sup> NH<sub>3</sub>(aq) 最多能溶解 AgCl \_\_\_\_\_g（保留两位有效数字）。

已知：Ag<sup>+</sup>(aq) + 2NH<sub>3</sub>(aq) ⇌ [Ag(NH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>]<sup>+</sup>(aq) 的平衡常数称为稳定平衡常数，K<sub>稳</sub> = 8.0 × 10<sup>7</sup>；AgCl 的 K<sub>sp</sub> = 1.25 × 10<sup>-10</sup>。

18. (12分) 溴代烷的制备, 常规工艺分“氧化”和“溴化”两个过程, 通常以  $O_2$  在合适温度下催化氧化  $HBr$  制备  $Br_2(g)$  (溴易液化, 注意控制温度和压强), 再利用  $Br_2$  完成溴代过程来制备; 新工艺是将烷烃、 $HBr$  和  $O_2$  混合, 直接催化“氧化溴化”得到溴代烷。

回答下列问题:

(1) 已知:  $TK$  时, 部分物质的相对能量如下表:

物质	$HBr(g)$	$O_2(g)$	$H_2O(g)$	$Br_2(g)$
相对能量/ $kJ \cdot mol^{-1}$	$x$	$y$	$z$	$w$

此温度下, 在恒容密闭容器中充入  $4mol HBr(g)$  和  $1mol O_2(g)$  发生“氧化”, 测得反应物的平衡转化率为  $60\%$ 。若保持其他条件不变, 改为绝热状态, 平衡时测得放出热量为  $Q kJ$ , 则下列关系正确的是\_\_\_\_\_ (填标号)。

- A.  $Q = 0.6(2z + 2w - 4x - y)$     B.  $Q < 0.6(2z + 2w - 4x - y)$   
C.  $Q < 0.6(4x + y - 2z - 2w)$     D.  $0.6(4x + y - 2z - 2w) < Q < 4x + y - 2z - 2w$

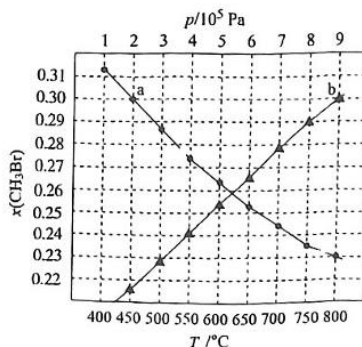
(2) “溴化”时容器体积可变。在温度为  $TK$  时, 向  $10V_0 L$  容器中投入初始浓度均为  $0.1 mol \cdot L^{-1}$  的  $Br_2(g)$  和  $CH_4(g)$ , 发生反应:  $Br_2(g) + CH_4(g) \rightleftharpoons CH_3Br(g) + HBr(g)$ 。保持温度不变, 压缩容器体积, 测得不同容积下  $CH_3Br(g)$  的平衡浓度如下表:

容器体积 $V/L$	$10V_0$	$3V_0$	$V_0$
$c(CH_3Br)/mol \cdot L^{-1}$	$m$	0.09	0.25

当容器体积从  $10V_0 L$  缩小到  $3V_0 L$  时, 测得此时容器内仅有四种气态组分, 平衡\_\_\_\_\_移动 (填“正向”“逆向”或“不”),  $m =$ \_\_\_\_\_; 容器体积缩小到  $V_0 L$  时, 平衡\_\_\_\_\_移动 (填“正向”“逆向”或“不”)。  $TK$  时, 此反应在容积为  $10V_0 L$  和  $V_0 L$  时化学平衡常数分别为  $K_1$ 、 $K_2$ , 则  $K_1$ \_\_\_\_\_  $K_2$  (填“大于”“小于”或“等于”)。

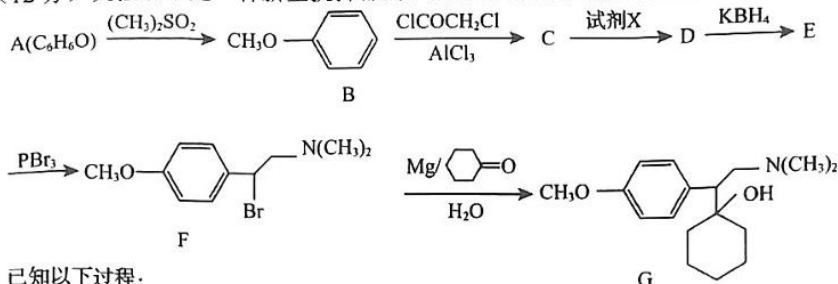
(3) 新工艺中, “氧化溴化”反应:  $2CH_4(g) + 2HBr(g) + O_2(g) \rightleftharpoons 2CH_3Br(g) + 2H_2O(g)$   $\Delta H < 0$ 。反应起始物料  $n(CH_4)$ 、 $n(HBr)$ 、 $n(O_2)$  分别为  $2mol$ 、 $2mol$ 、 $1mol$  时, 在不同条件下达到平衡, 设体系中  $CH_3Br$  的物质的量分数为  $x(CH_3Br)$ , 在  $T$  为  $500K$  下的  $x(CH_3Br) \sim p$ 、在  $p$  为  $3 \times 10^5 Pa$  下的  $x(CH_3Br) \sim T$  如图所示。

a 点对应的压强为\_\_\_\_\_; b 点对应的反应条件为\_\_\_\_\_, 此时  $\alpha(CH_4) =$ \_\_\_\_\_ (保留三位有效数字)。

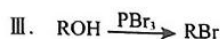
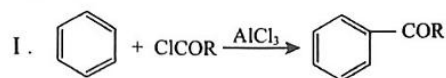




19. (12分) 文拉法辛是一种新型抗抑郁药, 其部分合成路线如下图所示:

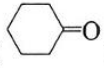


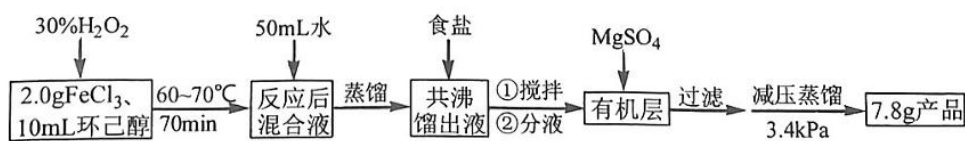
已知以下过程:



回答下列问题:

- 物质 A 的名称为\_\_\_\_, B→C 的化学反应方程式为\_\_\_\_\_。
- 试剂 X 的结构简式为\_\_\_\_, C→D 的反应类型为\_\_\_\_\_。
- E 中含氧官能团的名称为\_\_\_\_\_。
- 同时满足下列条件的 C 的同分异构体有\_\_\_\_种 (不考虑立体异构)。
  - 苯环上有两个取代基
  - 分子中含有手性碳原子
  - 能发生银镜反应
  - 与  $FeCl_3$  发生显色反应
- 根据上述信息, 写出以丙酮 ( $CH_3COCH_3$ ) 为主要原料, 制备  $(CH_3)_2C=C(CH_3)_2$  的合成路线。

20. (12分) 环己酮 () 是一种重要的化工原料, 一种由  $H_2O_2$  氧化环己醇制备环己酮的实验方法如下:



相关数据如下:

物质	密度 /g·cm <sup>-3</sup>	沸点/°C (101kPa)	与水形成共沸物的沸点/°C	部分性质
环己醇	0.96	161.0	97.8	能溶于水, 具有还原性, 易被氧化
环己酮	0.95	155.0 98.0/3.4kPa	95.0	微溶于水, 遇氧化剂易发生开环反应

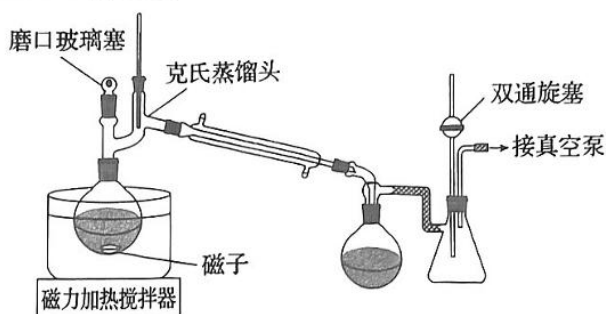
高三化学试题第7页, 共8页

回答下列问题：

(1)  $\text{FeCl}_3$  的作用是\_\_\_\_\_；加入食盐的目的是\_\_\_\_\_。

(2) 环己酮的产率受  $\text{H}_2\text{O}_2$  用量的影响，当环己酮产率达最大值后，增加  $\text{H}_2\text{O}_2$  的用量其产率反而下降，原因是\_\_\_\_\_。

(3) 减压蒸馏的装置如下图所示，为了便于控制温度，加热方式最好选用\_\_\_\_\_（填“水浴”或“油浴”）。进行减压蒸馏时，使用磁力加热搅拌器加热，磁子的作用除搅拌使混合物均匀受热外，还有\_\_\_\_\_。



减压蒸馏的操作顺序为：打开双通旋塞，打开真空泵，缓慢关闭双通旋塞，接通冷凝水，开启磁力加热搅拌器，进行减压蒸馏。减压蒸馏完成后，需进行下列操作，正确的操作顺序是\_\_\_\_\_（填标号）。

- |             |                    |
|-------------|--------------------|
| a. 关闭真空泵    | b. 关闭磁力加热搅拌器，冷却至室温 |
| c. 缓慢打开双通旋塞 | d. 停止通冷凝水          |

(4) 本实验中环己酮的产率为\_\_\_\_\_（保留 2 位有效数字）。

(5) 传统的制备环己酮实验用酸性  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  作氧化剂，更易把环己醇氧化生成己二酸，该反应的离子方程式为\_\_\_\_\_。



## 2020 级高三模拟考试 化学试题评分标准

2023.02

一、选择题：本题共10小题，每小题2分，共20分。每小题只有一个选项符合题目要求。

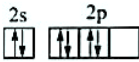
1. B 2. A 3. C 4. B 5. D 6. C 7. B 8. A 9. D 10. D

二、选择题：本题共5小题，每小题4分，共20分。每小题有一个或两个选项符合题目要求，全部选对得4分，选对但不全的得2分，有选错的得0分。

11. C 12. C 13. BC 14. D 15. BD

三、非选择题。

16. (12分)

(1)  (1分) 洪特规则 (1分)

(2) < (1分, 答“>”或“=”不得分) < (1分, 答“=”或“>”不得分)

(3) As>Se>Ge (2分, 答“Se>As”不得分)

(4)  $3d^{10}4s^24p^3$  (1分, 答“ $3d^54s^14p^3$ ”不得分)  $CCl_4$ 或 $SiF_4$  (1分, 答“ $CF_4$ ”不得分)

(5) 4 (2分)  $\frac{3}{2}\sqrt{\frac{227}{N_A\rho}}\times 10^7$  (2分, 答“ $10^7$ ”不得分)

17. (12分)

(1) 烧杯、分液漏斗 (2分, 只写一个或错写不得分) 降温 (1分)

(2)  $2Re+7H_2O_2=2H^++2ReO_4^-+6H_2O$  (2分, 方程式写错不得分, 离子符号写错不得分)

增大  $HReO_4$  的溶解度, 便于银和铼的分离 (2分, 只写“增大”不得分, 答“加热”不得分)

(3) 酸溶 (1分)

(4)  $4AgCl+5N_2H_4\cdot H_2O=4N_2H_5Cl+4Ag+N_2\uparrow+5H_2O$  (2分, 方程式写错不得分) 7.2 (2分)

18. (12分)

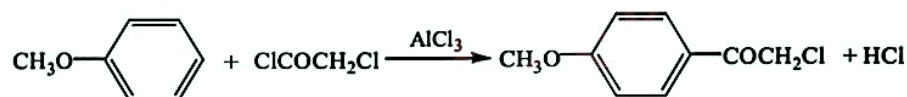
(1) C (2分)

(2) 不 (1分) 0.027 (2分) 逆向 (1分) 大于 (2分, 答“=”不得分)

(3)  $3\times 10^5Pa$  (1分, 答“ $3\times 10^4Pa$ ”不得分)  $500K, 9\times 10^5Pa$  (1分, 答“ $500K, 9\times 10^4Pa$ ”不得分, 答“ $500K, 9\times 10^6Pa$ ”不得分) 65.2% (2分, 答“65.2”不得分)

19. (12分)

(1) 苯酚 (石炭酸) (1分)



(1分, 答“不写不”)

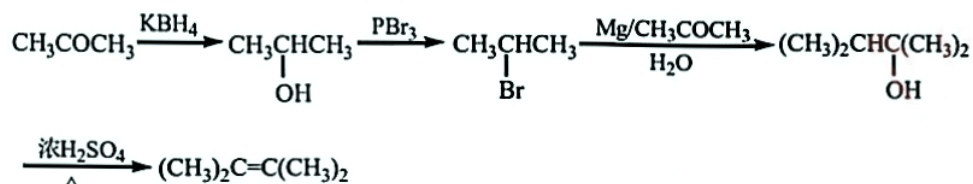
(2分)

(2)  $HN(CH_3)_2$  (2分) 取代反应 (1分, 只答“加成”不得分)

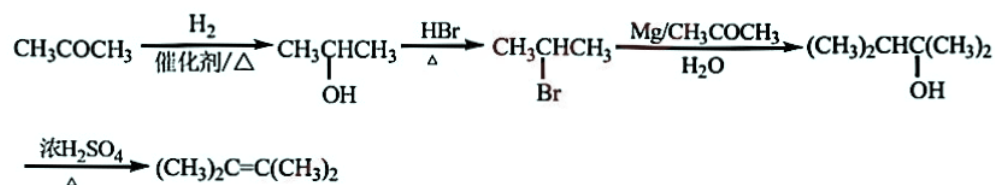
(3) 醚键 羟基 (2分, 答对两个给1分, 答错不给分)

(4) 12 (2分)

(5)



或



(3分, 答对

两个得2分, 答对三个得3分, 答错不给分)

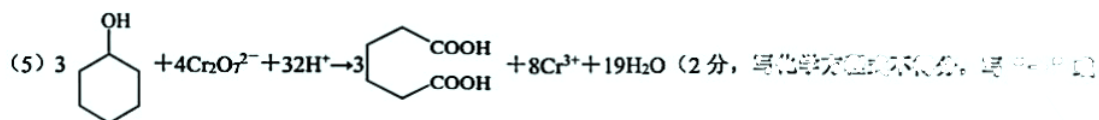
20. (12分)

(1) 催化 (或催化剂) (1分) 降低环己酮在水中溶解度, 便于液体分离 (1分, 答对两个得2分, 答错不给分)

(2) 环己酮进一步被氧化发生开环反应 (2分, 答对两个得2分, 答错不给分)

(3) 油浴 (1分) 防止暴沸 (1分) bdca (2分, 答对两个得1分)

(4) 83% (2分, 答对两个得2分)




(答对两个得2分)

## 关于我们

自主选拔在线是致力于提供新高考生涯规划、强基计划、综合评价、三位一体、学科竞赛等政策资讯的升学服务平台。总部坐落于北京，旗下拥有网站（网址：[www.zizzs.com](http://www.zizzs.com)）和微信公众平台等媒体矩阵，用户群体涵盖全国 90% 以上的重点中学师生及家长，在全国新高考、自主选拔领域首屈一指。

如需第一时间获取相关资讯及备考指南，请关注**自主选拔在线**官方微信号：**zizzsw**。



 微信搜一搜

 自主选拔在线