

2023 年高考化学模拟试卷


注意事项:


1. 答题前, 考生先将自己的姓名、准考证号码填写清楚, 将条形码准确粘贴在条形码区域内。
2. 答题时请按要求用笔。
3. 请按照题号顺序在答题卡各题目的答题区域内作答, 超出答题区域书写的答案无效; 在草稿纸、试卷上答题无效。
4. 作图可先使用铅笔画出, 确定后必须用黑色字迹的签字笔描黑。
5. 保持卡面清洁, 不要折暴、不要弄破、弄皱, 不准使用涂改液、修正带、刮纸刀。


一、选择题 (每题只有一个选项符合题意)

1、下列对化学用语的理解正确的是 ()

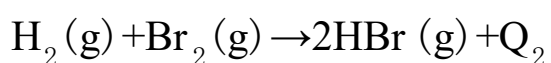
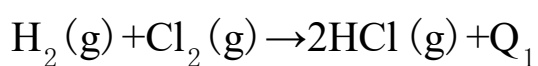
A. 乙烯的结构简式: CH_2CH_2

B. 电子式  可以表示氢氧根离子, 也可以表示羟基

C. 比例模型  可以表示甲烷分子, 也可以表示四氯化碳分子

D. 结构示意图  可以表示 $^{35}\text{Cl}^-$, 也可以表示 $^{37}\text{Cl}^-$

2、已知氯气、溴蒸气分别跟氢气反应的热化学方程式如下 (Q_1 、 Q_2 均为正值):



根据上述反应做出的判断正确的是 ()

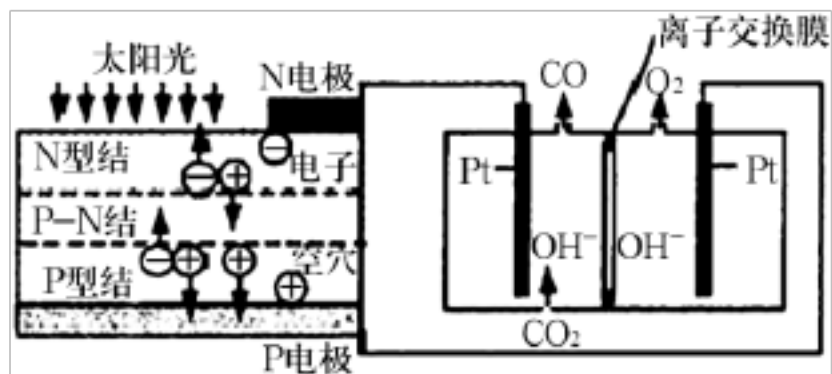
A. $Q_1 > Q_2$

B. 生成物总能量均高于反应物总能量

C. 生成 $1\text{mol HCl}(\text{g})$ 放出 Q_1 热量

D. 等物质的量时, $\text{Br}_2(\text{g})$ 具有的能量低于 $\text{Br}_2(\text{l})$

3、科学家设计了一种可以循环利用人体呼出的 CO_2 并提供 O_2 的装置, 总反应方程式为 $2\text{CO}_2 = 2\text{CO} + \text{O}_2$, 下列说法不正确的是



A. 由图分析 N 电极为负极

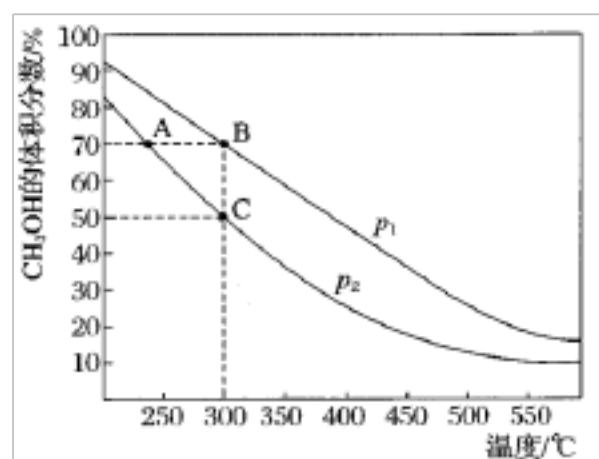
B. OH^- 通过离子交换膜迁向右室

C. 反应完毕, 该装置中电解质溶液的碱性增强

D. 阴极的电极反应式为 $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} + 2\text{e}^- = \text{CO} + 2\text{OH}^-$

4、下列说法正确的是

- A. 硬脂酸甘油酯在酸性条件下的水解反应反应叫皂化反应
- B. 向淀粉溶液中加入硫酸溶液，加热后滴入几滴新制氢氧化铜悬浊液，再加热至沸腾，未出现红色物质，说明淀粉未水解
- C. 将无机盐硫酸铜溶液加入到蛋白质溶液中会出现沉淀，这种现象叫做盐析
- D. 油脂、蛋白质均可以水解，水解产物含有电解质
- 5、 CH_3OH 是重要的化工原料，工业上用 CO 与 H_2 在催化剂作用下合成 CH_3OH ，其反应为： $\text{CO}(\text{g}) + 2\text{H}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{OH}(\text{g})$ 。按 $n(\text{CO}):n(\text{H}_2)=1:2$ ，向密闭容器中充入反应物，测得平衡时混合物中 CH_3OH 的体积分数在不同压强下随温度的变化如图所示。下列说法中，正确的是



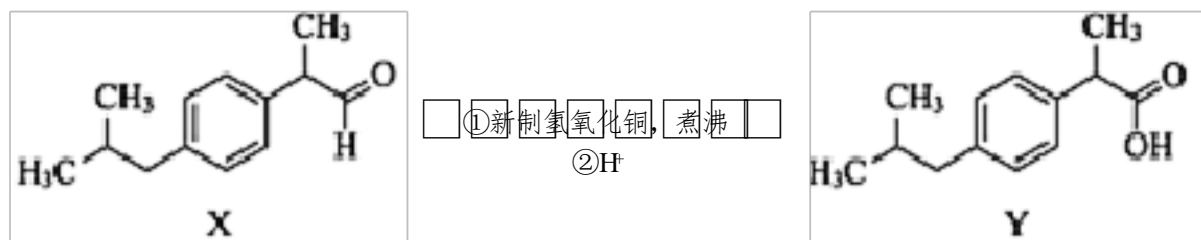
- A. $p_1 < p_2$
- B. 该反应的 $\Delta H > 0$
- C. 平衡常数： $K(\text{A}) = K(\text{B})$
- D. 在 C 点时， CO 转化率为 75%
- 6、2018 年是“2025 中国制造”启动年，而化学与生活、人类生产、社会可持续发展密切相关，下列有关化学知识的说法错误的是（ ）
- A. 高纯度的二氧化硅广泛用于制作光导纤维，光导纤维遇强碱会“断路”
- B. 用聚氯乙烯代替木材生产快餐盒，以减少木材的使用
- C. 碳纳米管表面积大，可用作新型储氢材料
- D. 铜导线和铝导线缠绕连接处暴露在雨水中比在干燥环境中更快断裂的主要原因是发生了电化学腐蚀
- 7、由下列实验及现象推出的相应结论正确的是（ ）

实验	现象	结论
A. 某溶液中滴加 $\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ 溶液	产生蓝色沉淀	原溶液中有 Fe^{2+} ，无 Fe^{3+}
B. ①某溶液中加入 $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ 溶液 ②再加足量盐酸	①产生白色沉淀 ②仍有白色沉淀	原溶液中有 SO_4^{2-}

C. 向含有 ZnS 和 Na_2S 的悬浊液中滴加 $CuSO_4$ 溶液	生成黑色沉淀	$K_{sp}(CuS) < K_{sp}(ZnS)$
D. 向 C_6H_5ONa 溶液中通入 CO_2	溶液变浑浊	酸性: $H_2CO_3 > C_6H_5OH$

A. A B. B C. C D. D

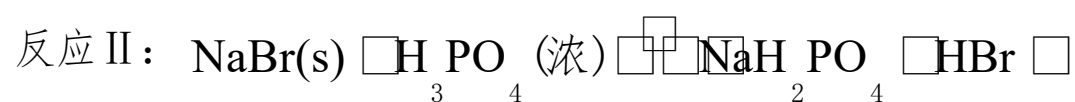
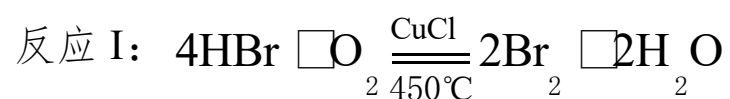
8、常见药物布洛芬 Y，具有镇痛、抗炎作用，可由中间体 X 通过以下方法制得：



下列关于化合物 X、Y 的说法中错误的是

- A. X 的化学式为 $C_{13}H_{18}O$ B. 1 mol Y 能与 4 mol H_2 反应
 C. 可用 $NaHCO_3$ 溶液鉴别两者 D. 两者氢原子的种类数相等

9、已知有关溴化氢的反应如下：



下列说法正确的是

- A. 实验室可用浓 H_3PO_4 与 $NaBr$ 反应制 HBr 并用 P_2O_5 干燥
 B. 反应 I 中还原剂和还原产物的物质的量之比为 2:1
 C. HBr 有强还原性，与 $AgNO_3$ 溶液发生氧化还原反应
 D. HBr 的酸性比 HF 强，可用氢溴酸在玻璃器皿表面作标记

10、阿伏加德罗常数的值为 N_A 。下列说法正确的是

- A. 1L 0.1 mol/L NH_4Cl 溶液中， NH_4^+ 的数量为 $0.1 N_A$
 B. 2.4g Mg 与 H_2SO_4 完全反应，转移的电子数为 $0.1 N_A$
 C. 标准状况下，2.24L N_2 和 O_2 的混合气体中分子数为 $0.2 N_A$
 D. 0.1 mol H_2 和 0.1 mol I_2 于密闭容器中充分反应后，其分子总数为 $0.2 N_A$

11、设 N_A 表示阿伏加德罗常数的数值，下列叙述正确的是

- A. 将 1 mol NH_4NO_3 溶于适量稀氨水中，所得溶液呈中性，则溶液中 NH_4^+ 的数目为 N_A

- B. 1.7 g H_2O_2 中含有的电子数为 $0.7N_A$
- C. 标准状况下, 2.24 L 戊烷所含分子数为 $0.1N_A$
- D. 1 mol Na 与足量 O_2 反应, 生成 Na_2O 和 Na_2O_2 的混合物, 钠失去 $2N_A$ 个电子

12、已知海水略呈碱性, 钢铁在其中易发生电化腐蚀, 有关说法正确的是()

- A. 腐蚀时电子从碳转移到铁
- B. 在钢铁上连接铅块可起到防护作用
- C. 正极反应为 $\text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + 4\text{e}^- = 4\text{OH}^-$
- D. 钢铁在淡水中易发生析氢腐蚀

13、 Fe^{3+} 、 SO_4^{2-} 、 Al^{3+} 和 X 四种离子以物质的量之比 2: 4 :1 :1 大量共存于同一溶液中, X 可能是 ()

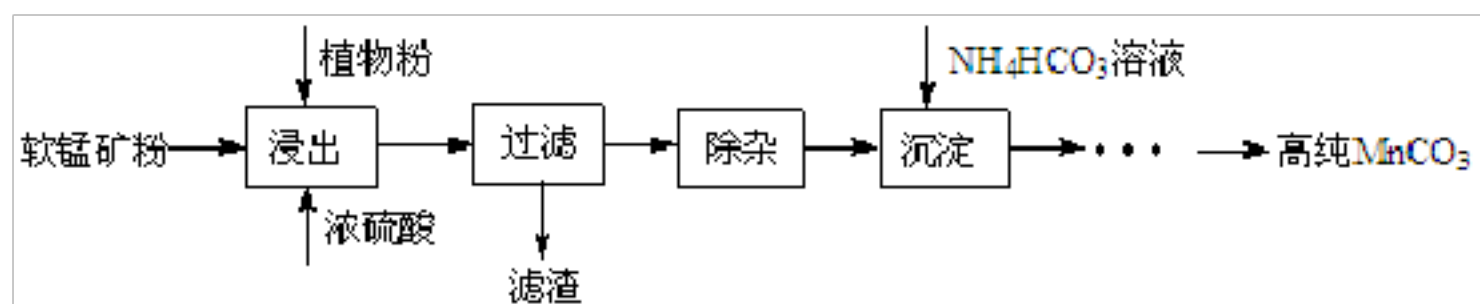
- A. Na⁺ B. Cl^- C. CO_3^{2-} D. OH^-

14、800℃时, 可逆反应 $\text{CO}(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{g}) \rightleftharpoons \text{CO}_2(\text{g}) + \text{H}_2(\text{g})$ 的平衡常数 $K=1$, 800℃时, 测得某一时刻密闭容器中各组分的浓度如表, 下列说法正确的是 ()

物质	CO	H_2O	CO_2	H_2
浓度/ $\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$	0.002	0.003	0.0025	0.0025

- A. 此时平衡逆向移动
- B. 达到平衡后, 气体压强降低
- C. 若将容器的容积压缩为原来的一半, 平衡可能会向正向移动
- D. 正反应速率逐渐减小, 不变时, 达到化学平衡状态

15、高纯碳酸锰在电子工业中有重要的应用, 湿法浸出软锰矿(主要成分为 MnO_2 , 含少量 Fe、Al、Mg 等杂质元素) 制备高纯碳酸锰的实验过程如下: 其中除杂过程包括: ①向浸出液中加入一定量的 X, 调节浸出液的 pH 为 3.5~5.5 ②再加入一定量的软锰矿和双氧水, 过滤; ③... 下列说法正确的是 ()



- A. 试剂 X 可以是 MnO 、 MnO_2 、 MnCO_3 等物质
- B. 浸出时加入植物粉的作用是作为还原剂
- C. 除杂过程中调节浸出液的 pH 为 3.5~5.5 可完全除去 Fe、Al、Mg 等杂质
- D. 为提高沉淀 MnCO_3 步骤的速率可以持续升高温度

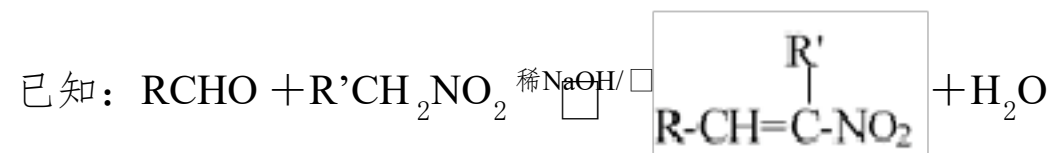
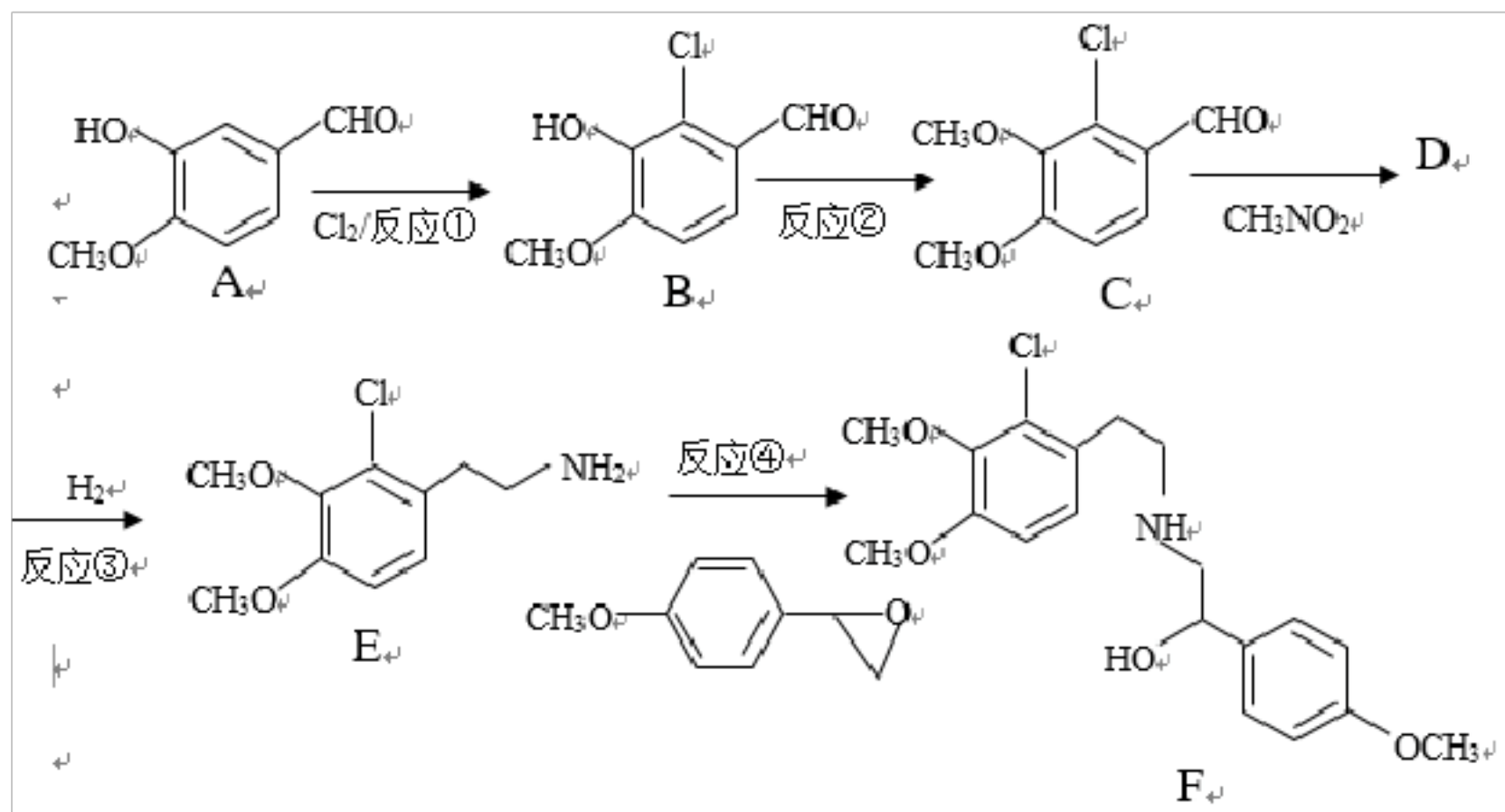
16、化学与生产、生活及社会发展密切相关。下列说法正确的是

- A. 医疗上用浓度为 95% 的酒精杀菌消毒

- B. 葡萄糖作为人类重要的能量来源，是由于它能发生水解
- C. 石墨纤维和制医用口罩的聚丙烯纤维都是有机高分子化合物
- D. 聚合硫酸铁 $[\text{Fe}_2(\text{OH})_x(\text{SO}_4)_{4-y/n}]_n$ 是新型絮凝剂，可用来处理水中的悬浮物

二、非选择题（本题包括 5 小题）

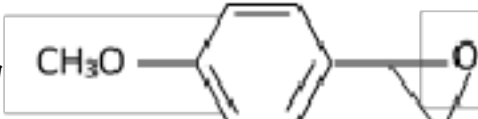
17、某药物合成中间体 F 制备路线如下：



(1) 有机物 A 结构中含氧官能团的名称是_____。

(2) 反应②中除 B 外，还需要的反应物和反应条件是_____。

(3) 有机物 D 的结构简式为_____，反应③中 1 摩尔 D 需要_____摩尔 H_2 才能转化为 E。

(4) 反应④的反应物  很多种同分异构体，请写出符合下列条件的一种同分异构体的结构简式_____。

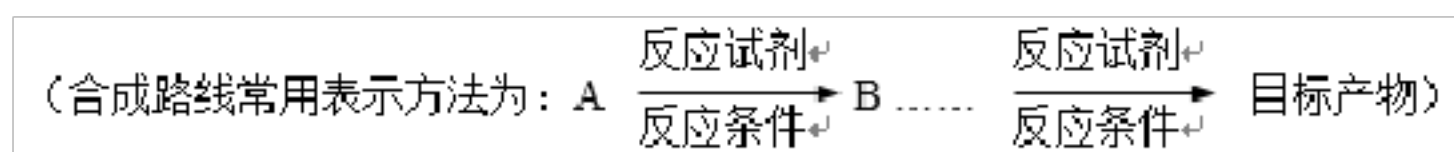
a. 结构中含 4 种化学环境不同的氢原子

b. 能发生银镜反应

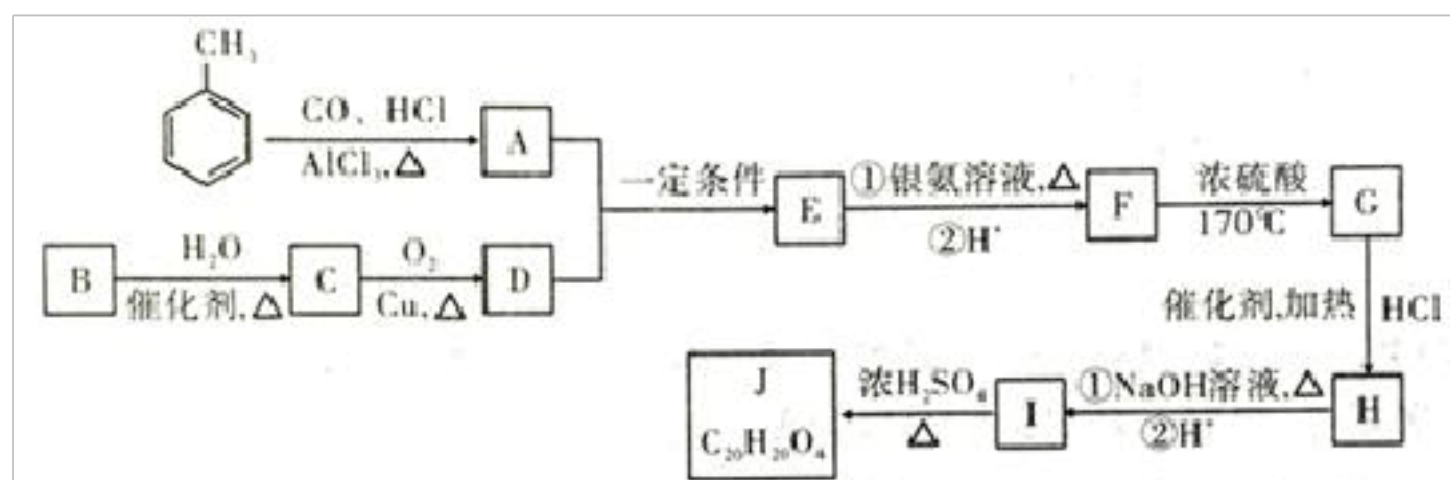
c. 能和氢氧化钠溶液反应

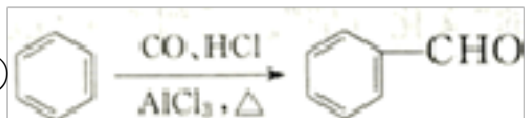
(5) 已知：苯环上的羧基为间位定位基，如 。写出以  为原料制备  的合成路线流程图(无机试剂任选)_____。

成路线流程图(无机试剂任选)_____。



18、有机物 I 是有机合成中间体，如可合成 J 或高聚物等，其合成 J 的线路图如图：



已知：① ，A 苯环上的一氯代物只有 2 种

② 有机物 B 是最简单的单烯烃，J 为含有 3 个六元环的酯类

③ R_1-CHO R_2-CH_2CHO $\begin{matrix} R_1-CH-CHCHO \\ | \quad | \\ OH \quad R_2 \end{matrix}$ (R_1 、 R_2 为烃基或 H 原子)

回答以下问题：

- (1) A 的化学名称为_____；E 的化学式为_____。
- (2) F \square G 的反应类型：_____；H 分子中官能团的名称是_____。
- (3) J 的结构简式为_____。
- (4) 写出 I 在一定条件下生成高聚物的化学反应方程式_____。
- (5) 有机物 K 是 G 的一种同系物，相对分子质量比 G 少 14，则符合下列条件的 K 的同分异构体有_____种（不考虑立体异构）。

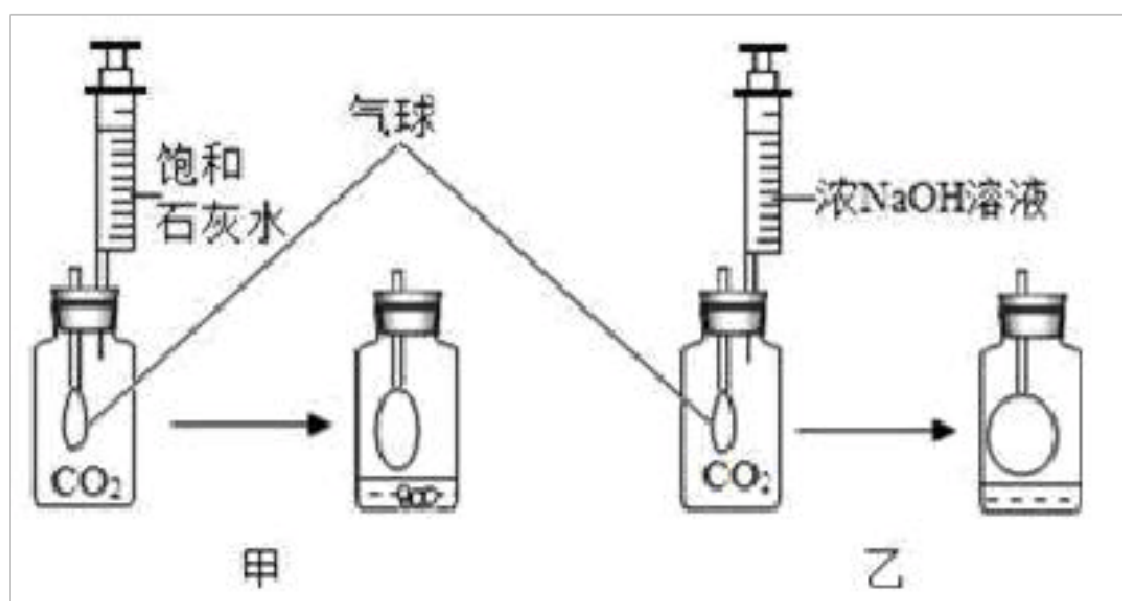
a. 苯环上只有两个取代基

b. 既能发生银镜反应也能与 $FeCl_3$ 溶液反应

写出其中核磁共振氢谱有 6 个峰，峰面积之比为 2:2:1:1:1:1 的结构简式_____。

19、(发现问题) 研究性学习小组中的小张同学在学习中发现：通常检验 CO_2 用饱和石灰水，吸收 CO_2 用浓 NaOH 溶液。

(实验探究) 在体积相同盛满 CO_2 的两集气瓶中，分别加入等体积的饱和石灰水和浓 NaOH 溶液。实验装置和现象如图所示。请你一起参与。



(现象结论) 甲装置中产生该实验现象的化学方程式为_____。解释通常用石灰水而不用 NaOH 溶液检验 CO₂ 的原因_____；乙装置中的实验现象是_____。吸收 CO₂ 较多的装置是_____。

(计算验证) 另一位同学小李通过计算发现, 等质量的 Ca(OH)₂ 和 NaOH 吸收 CO₂ 的质量, Ca(OH)₂ 大于 NaOH。因此, 他认为通过吸收 CO₂ 应该用饱和石灰水。

(思考评价) 请你对小李同学的结论进行评价: _____。

20、乙苯是主要的化工产品。某课题组拟制备乙苯: 查阅资料如下:

①几种有机物的沸点如下表:

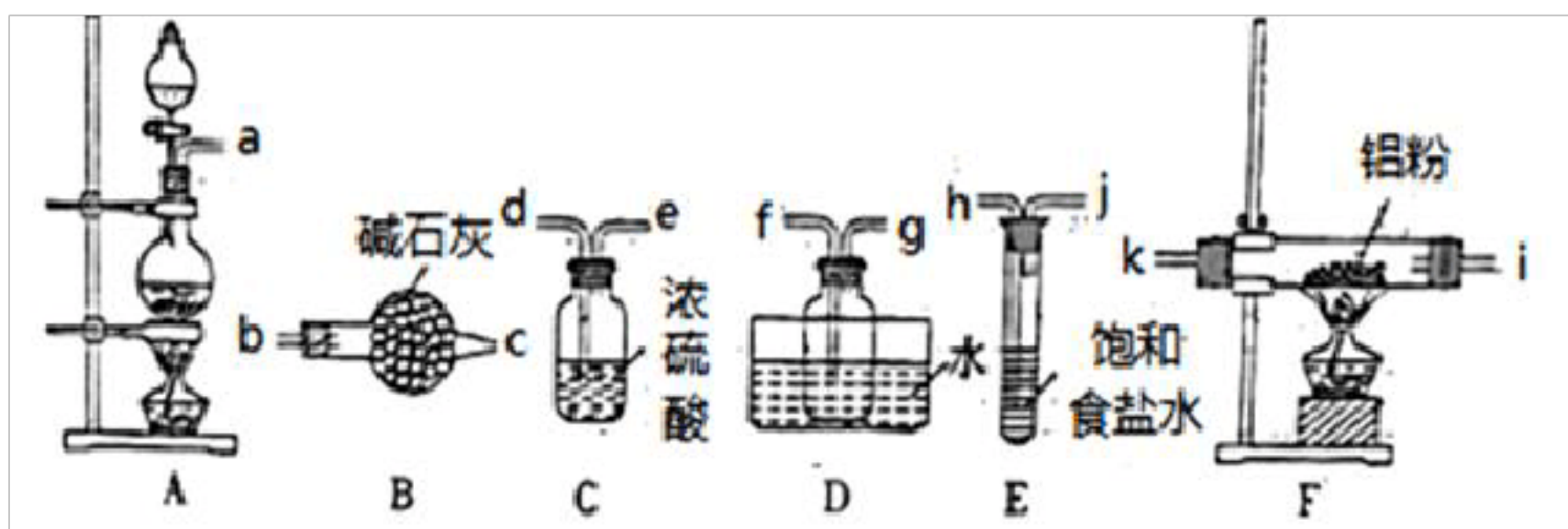
有机物	苯	溴乙烷	乙苯
沸点/°C	80	38.4	136.2

②化学原理: +HBr。

③氯化铝易升华、易潮解。

I. 制备氯化铝

甲同学选择下列装置制备氯化铝 (装置不可重复使用):



(1) 本实验制备氯气的发生装置的玻璃仪器有_____种。

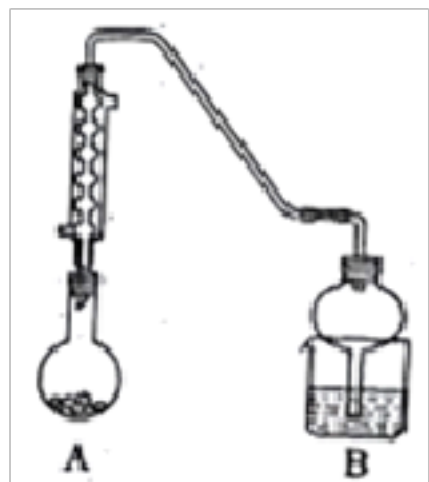
(2) 连接装置之后, 检查装置的气密性, 装药品。先点燃 A 处酒精灯, 当_____时 (填实验现象) 点燃 F 处酒精

灯。

(3) 气体流动方向是从左至右，装置导管接口连接顺序 a→_____→k→i→f→g→_____。

(4) D 装置存在明显缺陷，若不改进，导致的实验后果是_____。

II. 制备乙苯



乙同学设计实验步骤如下：

步骤 1：连接装置并检查气密性（如图所示，夹持装置省略）。

步骤 2：用酒精灯微热烧瓶。

步骤 3：在烧瓶中加入少量无水氯化铝、适量的苯和溴乙烷。

步骤 4：加热，充分反应半小时。

步骤 5：提纯产品。

回答下列问题：

(5) 本实验加热方式宜采用_____（填“酒精灯直接加热”或“水浴加热”）。

(6) 确认本实验 A 中已发生了反应的试剂可以是_____。

A 硝酸银溶液 B 石蕊试液

C 品红溶液 D 氢氧化钠溶液

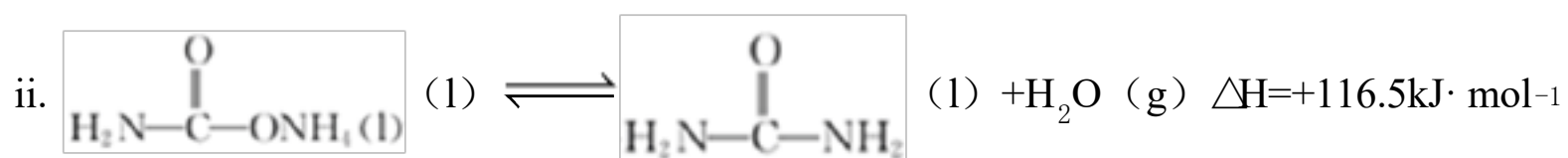
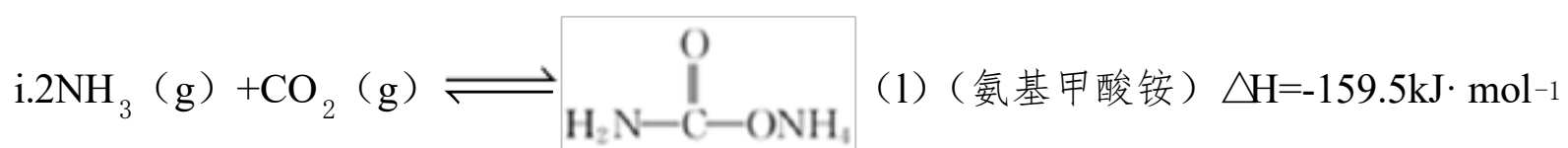
(7) 提纯产品的操作步骤有：

①过滤；②用稀盐酸洗涤；③少量蒸馏水水洗④加入大量无水氯化钙；⑤用大量水洗；⑥蒸馏并收集 136.2℃ 馏分⑦分液。

操作的先后顺序为⑤⑦_____⑦_____⑥（填其它代号）。

21、尿素[CO(NH₂)₂]是可由无机化合物合成的有机化合物,通常用作植物的氮肥。

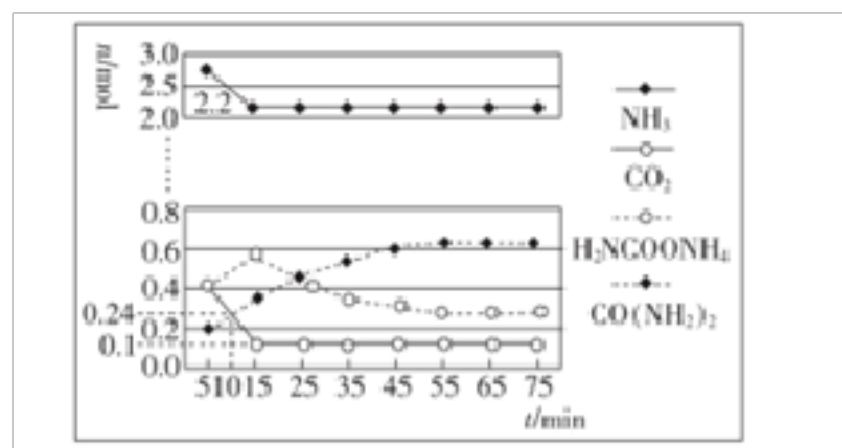
(1) 合成尿素的主要反应如下：



① CO_2 和 NH_3 合成尿素的热化学方程式是_____。

② 工业上提高氨碳比 $\left[\frac{n(\text{NH}_3)}{n(\text{CO}_2)}\right]$ (原料用量均增大), 可以提高尿素的产率, 结合反应 i~ii, 解释尿素产率提高的原因: _____。

(2) 某科研小组模拟工业合成尿素, 一定条件下, 在 0.5 L 的密闭容器中充入 4 mol NH_3 和 1 mol CO_2 , 测得反应中各组分的物质的量随时间变化如图所示。

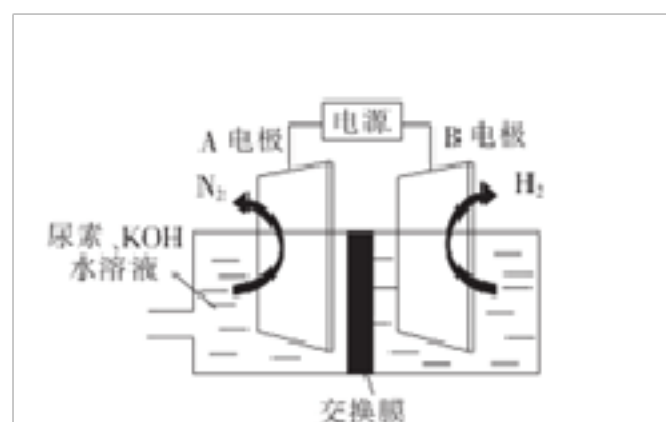


① 反应进行到 10 min 时, 用 CO_2 表示反应 i 的速率 $v(\text{CO}_2) =$ _____。

② 已知总反应的快慢由慢的一步反应决定, 则合成尿素总反应进行到_____min 时达到平衡。

③ 合成尿素总反应的平衡常数为_____。

(3) 我国研制出金属镍钨基高效电催化剂, 实现电解富尿素废水低能耗制 H_2 (装置如图)。



① 电极 B 为_____ (填“阴”或“阳”) 极。

② A 电极的电极反应式为_____。

参考答案

一、选择题 (每题只有一个选项符合题意)


1、D

【解析】

A、乙烯分子中含有官能团碳碳双键, 结构简式为 $\text{CH}_2=\text{CH}_2$, 故 A 错误;

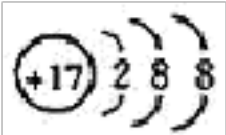
羟基是中性原子团,电子式为 $\cdot\ddot{\text{O}}:\text{H}$, 氢氧根离子带有一个单位负电荷,电子式为 $[\ddot{\text{O}}:\text{H}]^-$, 所以电子式 $\cdot\ddot{\text{O}}:\text{H}$

只能表示羟基, 不能表示氢氧根离子, 故 B 错误;

C、甲烷和四氯化碳分子均为正四面体结构, 但 Cl 原子半径大于 C, 所以  可以表示甲烷分子, 但不可以表示

四氯化碳分子, 故 C 错误;

D、 ^{35}Cl 和 ^{37}Cl 的中子数不同, 但核电荷数和核外电子数相同, 均为 Cl, 核电荷数为 17, 核外电子数为 18, 结构示

意图为 , 故 D 正确;

故选: D。

【点睛】

有机化合物用比例式表示其结构时, 需注意原子之间的半径相对大小以及空间结构; 多原子组成的离子的电子式书写需注意使用 “[]” 将离子团括起来, 并注意电荷书写位置。

2、A

【解析】

A. 非金属性 $\text{Cl} > \text{Br}$, HCl 比 HBr 稳定, 则反应①中放出的热量多, 即 $Q_1 > Q_2$, 故 A 正确;

B. 燃烧反应为放热反应, 则反应物总能量均高于生成物总能量, 故 B 错误;

C. 由反应①可知, Q_1 为生成 2mol HCl 的能量变化, 则生成 1mol HCl(g) 时放出热量小于 Q_1 , 故 C 错误;

D. 同种物质气体比液体能量高, 则 1mol HBr(g) 具有的能量大于 1mol HBr(l) 具有的能量, 故 D 错误;

故选 A。

3、C

【解析】

电池内部, 电子向负极迁移, 结合图可知, N 电极为负极, P 电极为正极。

【详解】

A. 由分析可知, N 电极为负极, A 正确;

B. 右边的装置与太阳能电池相连, 为电解池, 左边 Pt 电极与电池负极相连, 为阴极, 右边 Pt 电极与电池正极相连, 为阳极, 电解池中, 阴离子向阳极移动, 故 OH^- 通过离子交换膜迁向右室, B 正确;

C. 总反应方程式为 $2\text{CO}_2 = 2\text{CO} + \text{O}_2$, 电解质溶液 pH 不变, 碱性不变, C 错误;

D. CO_2 在阴极得电子生成 CO, 结合电解质、电荷守恒、原子守恒可写出阴极反应式为: $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} + 2\text{e}^- = \text{CO} + 2\text{OH}^-$,

D 正确。

答案选 C。

4、D

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/675333104020011104>