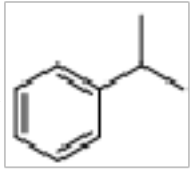
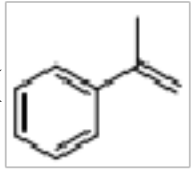


广东省佛山市南海区 2024 年下学期高三化学试题 4 月份月考试卷

注意事项:

1. 答卷前, 考生务必将自己的姓名、准考证号、考场号和座位号填写在试题卷和答题卡上。用 2B 铅笔将试卷类型 (B) 填涂在答题卡相应位置上。将条形码粘贴在答题卡右上角“条形码粘贴处”。
2. 作答选择题时, 选出每小题答案后, 用 2B 铅笔把答题卡上对应题目选项的答案信息点涂黑; 如需改动, 用橡皮擦干净后, 再选涂其他答案。答案不能答在试题卷上。
3. 非选择题必须用黑色字迹的钢笔或签字笔作答, 答案必须写在答题卡各题目指定区域内相应位置上; 如需改动, 先划掉原来的答案, 然后再写上新答案; 不准使用铅笔和涂改液。不按以上要求作答无效。
4. 考生必须保证答题卡的整洁。考试结束后, 请将本试卷和答题卡一并交回。

一、选择题 (每题只有一个选项符合题意)

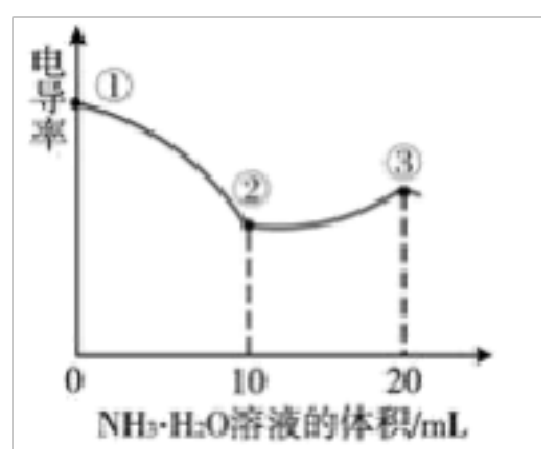
1、工业上可由异丙苯 () 催化脱氢得到 2-苯基丙烯 ()，下列关于这两种有机化合物的说法正确的是 ()

- A. 都是苯的同系物
- B. 都能使溴的四氯化碳溶液褪色
- C. 苯环上的二氯代物都有 6 种
- D. 分子内共平面的碳原子数均为 8

2、对 $C_2H_4O_2$ (甲) 和 $C_4H_8O_2$ (乙) 的分析合理的是 ()

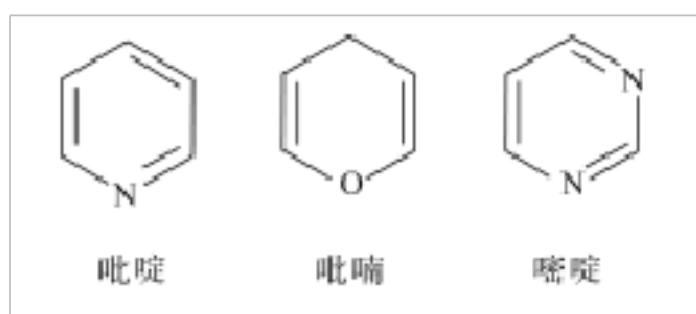
- A. 肯定互为同系物
- B. 乙能够发生水解的同分异构体有 3 种
- C. 甲可能极易溶于水
- D. 两种物质具有相同的最简式

3、测定溶液电导率的变化是定量研究电解质在溶液中反应规律的一种方法, 溶液电导率越大其导电能力越强。室温下, 用 $0.100\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 的 $\text{NH}_3\cdot\text{H}_2\text{O}$ 滴定 10.00mL 浓度均为 $0.100\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ HCl 和 CH_3COOH 的混合溶液, 所得电导率曲线如图所示。下列说法正确的是 ()



- A. ①点溶液: pH 最大
- B. 溶液温度: ①高于②
- C. ③点溶液中: $c(\text{Cl}^-) > c(\text{CH}_3\text{COO}^-)$
- D. ②点溶液中: $c(\text{NH}_4^+) + c(\text{NH}_3\cdot\text{H}_2\text{O}) > c(\text{CH}_3\text{COOH}) + c(\text{CH}_3\text{COO}^-)$

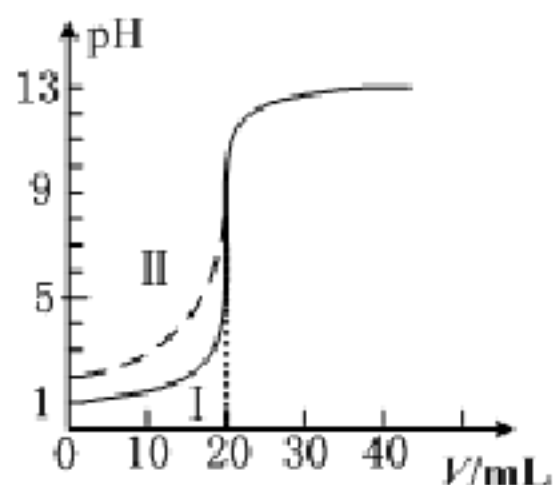
4、杂环化合物是分子中含有杂环结构的有机化合物。常见的六元杂环化合物有



下列说法正确的是 ()

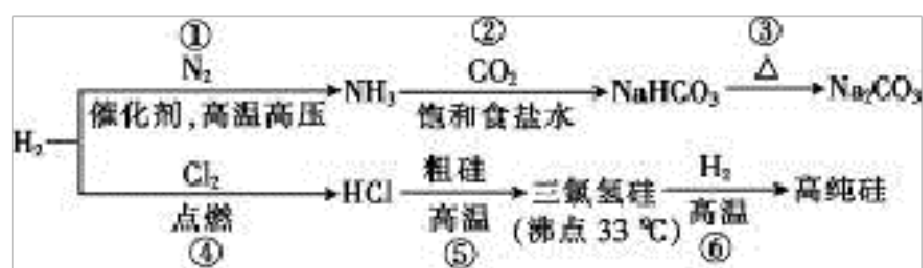
- A. 吡啶和嘧啶互为同系物
- B. 吡喃的二氯代物有 6 种 (不考虑立体异构)
- C. 三种物质均能发生加成反应
- D. 三种分子中所有原子处于同一平面

5、室温下, 用 $0.100\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 的 NaOH 溶液分别滴定均为 $20.00\text{mL}0.100\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 的 HCl 溶液和醋酸溶液, 滴定曲线如图所示。下列说法正确的是



- A. I 表示的是滴定醋酸的曲线
- B. $\text{pH}=7$ 时, 滴定醋酸消耗的 $V(\text{NaOH}) > 20.00\text{mL}$
- C. $V(\text{NaOH}) = 20.00\text{mL}$ 时, 两份溶液中 $c(\text{Cl}^-) > c(\text{CH}_3\text{COO}^-)$
- D. $V(\text{NaOH}) = 10.00\text{mL}$ 时, 醋酸中 $c(\text{Na}^+) > c(\text{CH}_3\text{COO}^-) > c(\text{H}^+) > c(\text{OH}^-)$

6、制取 Na_2CO_3 和高纯 Si 的工艺流程如图所示, 下列说法错误的是



- A. 反应①属于固氮反应
- B. 步骤②为先向饱和食盐水中通入 CO_2 至饱和后, 再通入 NH_3
- C. 反应⑤、⑥均为氧化还原反应
- D. 用精馏的方法可提纯三氯氢硅

7、下列反应的离子方程式书写正确的是 ()

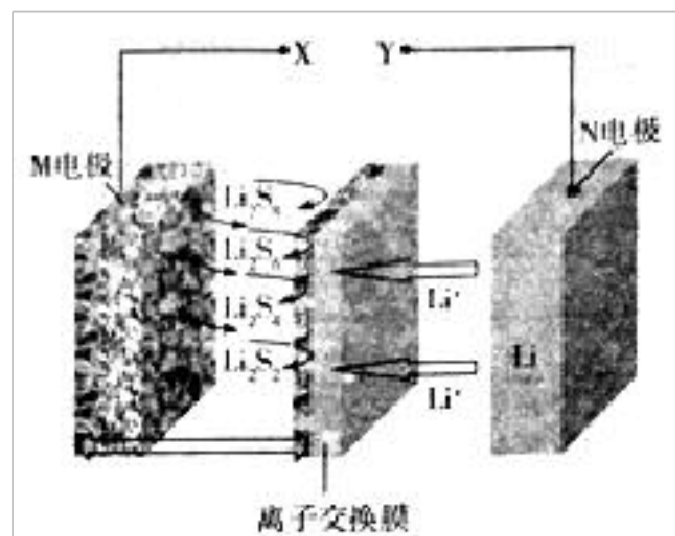
- A. SO_2 通入溴水中: $\text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + \text{Br}_2 = 2\text{H}^+ + \text{SO}_4^{2-} + 2\text{HBr}$

B. NaHSO_4 溶液和 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 溶液充分反应后溶液呈中性: $\text{Ba}^{2+} + 2\text{OH}^- + 2\text{H}^+ + \text{SO}_4^{2-} = \text{BaSO}_4\downarrow + 2\text{H}_2\text{O}$

C. 漂白粉溶液在空气中失效: $\text{ClO}^- + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{HClO} + \text{HCO}_3^-$

D. 硫化钠的水解反应: $\text{S}^{2-} + \text{H}_3\text{O}^+ = \text{HS}^- + \text{H}_2\text{O}$

8、新型夹心层石墨烯锂硫二次电池的工作原理可表示为 $16\text{Li} + x\text{S}_8 \xrightleftharpoons[\text{充电}]{\text{放电}} 8\text{Li}_2\text{S}_x$, 其放电时的工作原理如图所示, 下列有关该电池的说法正确的是



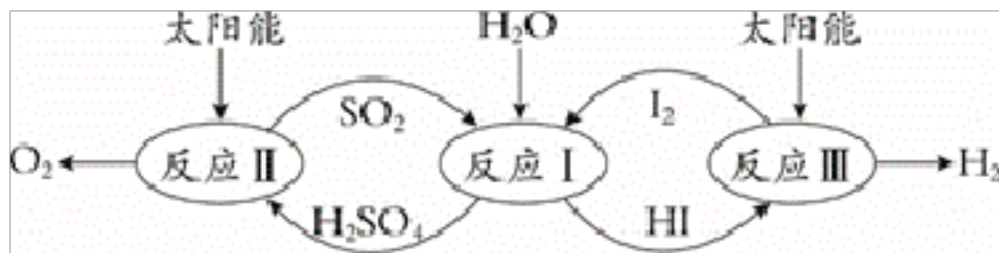
A. 电池充电时 X 为电源负极

B. 放电时, 正极上可发生反应: $2\text{Li} + \text{Li}_2\text{S}_2 + 2\text{e}^- = 2\text{Li}_2\text{S}$

C. 充电时, 没生成 1mol S_8 转移 0.2mol 电子

D. 离子交换膜只能通过阳离子, 并防止电子通过

9、以太阳光为热源, 热化学硫碘循环分解水是一种高效、环保的制氢方法, 其流程图如下:



相关反应的热化学方程式为:

反应 I: $\text{SO}_2(\text{g}) + \text{I}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{l}) = 2\text{HI}(\text{aq}) + \text{H}_2\text{SO}_4(\text{aq}); \Delta H_1 = -213 \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$

反应 II: $\text{H}_2\text{SO}_4(\text{aq}) = \text{SO}_2(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) + 1/2\text{O}_2(\text{g}); \Delta H_2 = +327 \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$

反应 III: $2\text{HI}(\text{aq}) = \text{H}_2(\text{g}) + \text{I}_2(\text{g}); \Delta H_3 = +172 \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$

下列说法不正确的是 ()

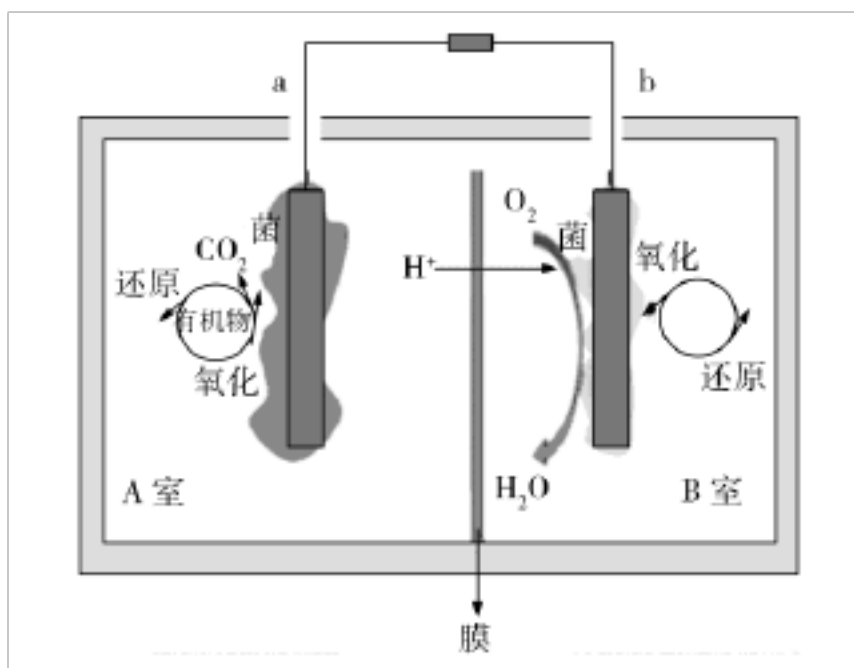
A. 该过程实现了太阳能到化学能的转化

B. SO_2 和 I_2 对总反应起到了催化剂的作用

C. 总反应的热化学方程式为: $2\text{H}_2\text{O}(\text{l}) = 2\text{H}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}); \Delta H = +286 \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$

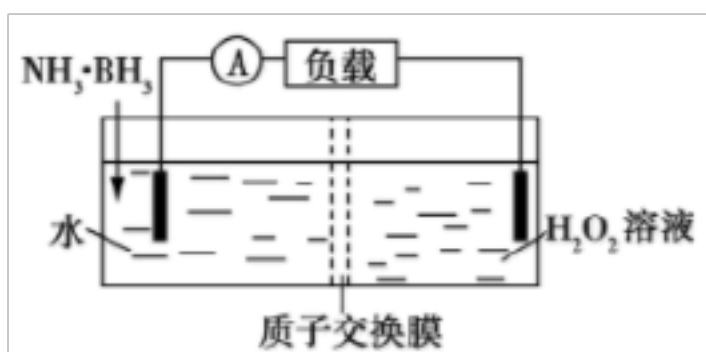
D. 该过程降低了水分解制氢反应的活化能, 但总反应的 ΔH 不变

10、在环境和能源备受关注的今天, 开发清洁、可再生新能源已成为世界各国政府的国家战略, 科学家发现产电细菌后, 微生物燃料电池(MFC)为可再生能源的开发和难降解废物的处理提供了一条新途径。微生物燃料电池(MFC)示意图如下所示 (假设有机物为乙酸盐)。下列说法错误的是



- A. A室菌为厌氧菌，B室菌为好氧菌
- B. A室的电极反应式为 $\text{CH}_3\text{COO}^- - 8\text{e}^- + 2\text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons 2\text{CO}_2 + 8\text{H}^+$
- C. 微生物燃料电池(MFC)电流的流向为 $\text{b} \rightarrow \text{a}$
- D. 电池总反应式为 $\text{CH}_3\text{COO}^- + 2\text{O}_2 + \text{H}^+ \rightleftharpoons 2\text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$

11、氨硼烷($\text{NH}_3 \cdot \text{BH}_3$)电池可在常温下工作，装置如图所示。未加入氨硼烷之前，两极室质量相等，电池反应为 $\text{NH}_3 \cdot \text{BH}_3 + 3\text{H}_2\text{O}_2 = \text{NH}_4\text{BO}_2 + 4\text{H}_2\text{O}$ 。已知两极室中电解质足量，下列说法正确的是 ()

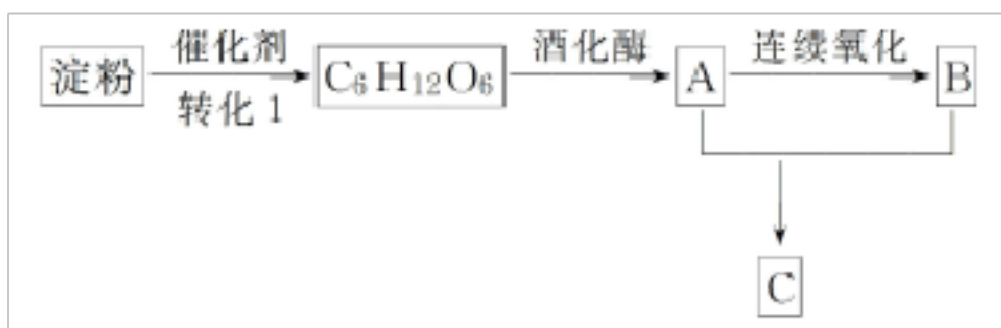


- A. 正极的电极反应式为 $2\text{H}^+ + 2\text{e}^- = \text{H}_2 \uparrow$
- B. 电池工作时， H^+ 通过质子交换膜向负极移动
- C. 电池工作时，正、负极分别放出 H_2 和 NH_3
- D. 工作一段时间后，若左右两极室质量差为 1.9g ，则电路中转移 0.6mol 电子

12、化学与生活密切相关。下列说法错误的是

- A. 泡沫灭火器可用于一般的灭火，也适用于电器灭火
- B. 疫苗一般应冷藏存放，以避免蛋白质变性
- C. 家庭装修时用水性漆替代传统的油性漆，有利于健康及环境
- D. 电热水器用镁棒防止内胆腐蚀，原理是牺牲阳极的阴极保护法

13、生活中一些常见有机物的转化如图



下列说法正确的是

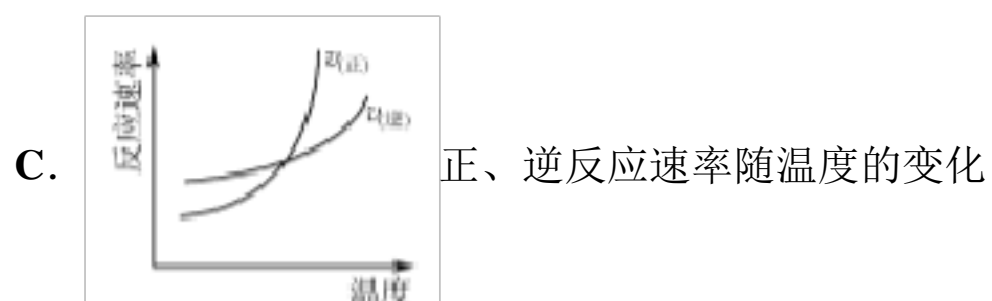
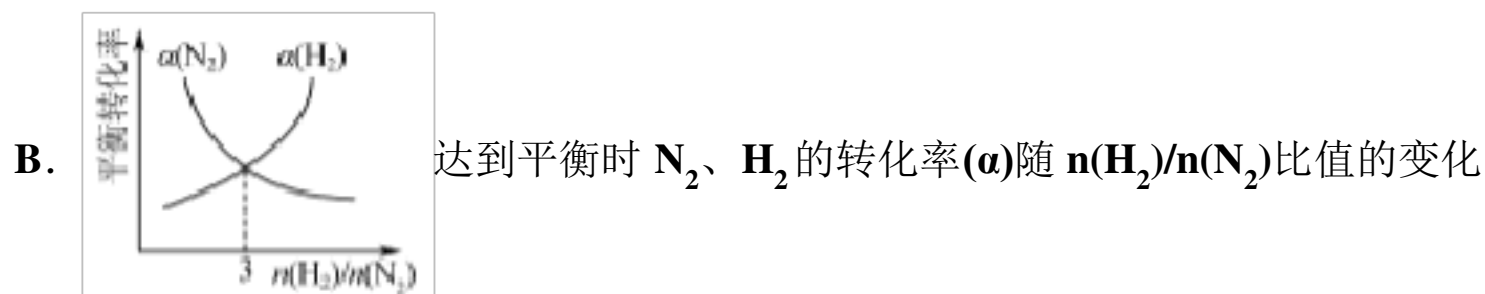
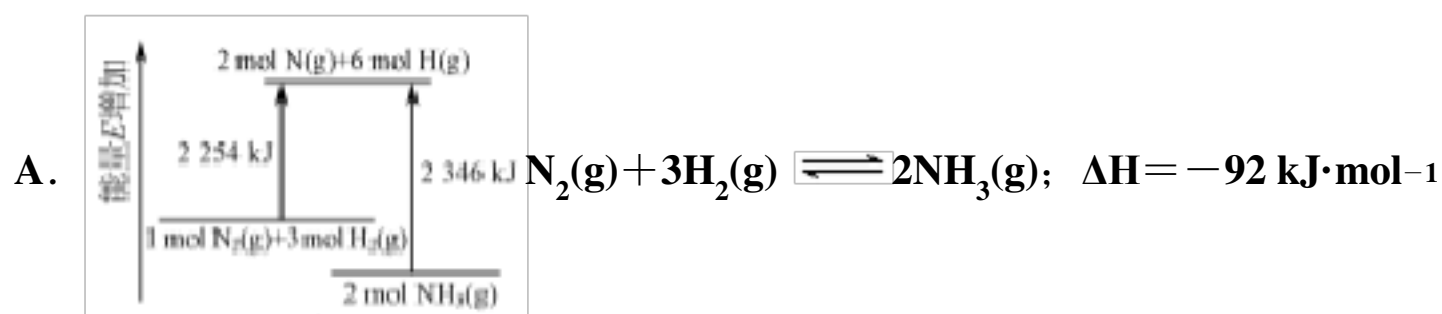
- A. 上述有机物中只有 $C_6H_{12}O_6$ 属于糖类物质
- B. 转化 **1** 可在人体内完成，该催化剂属于蛋白质
- C. 物质 **C** 和油脂类物质互为同系物
- D. 物质 **A** 和 **B** 都属于非电解质

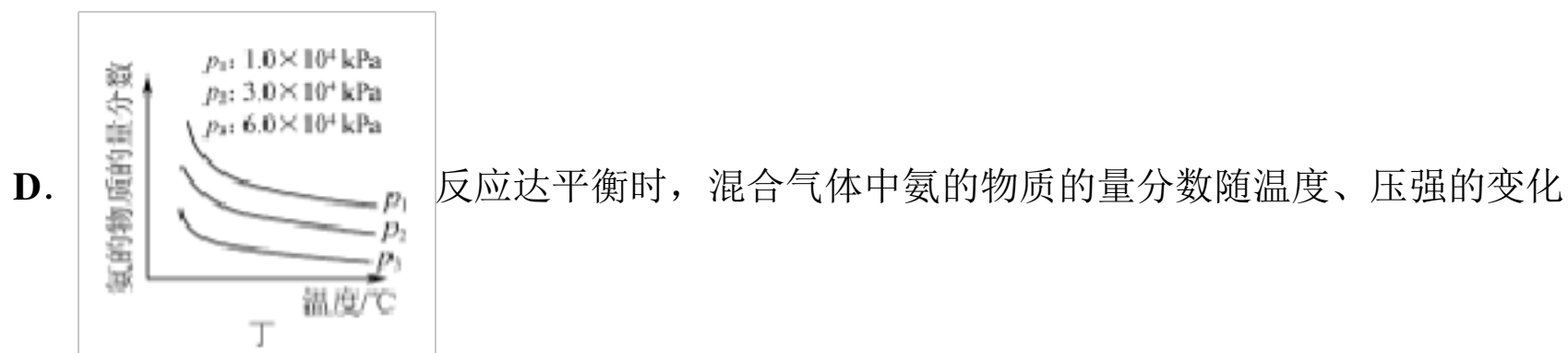
14、下列实验中，对应的现象以及结论都正确且两者具有因果关系的是

选项	实验	现象	结论
A.	将稀硝酸加入过量铁粉中，充分反应后滴加 $KSCN$ 溶液	有气体生成，溶液呈血红色	稀硝酸将 Fe 氧化为 Fe^{3+}
B.	将铜粉加 $1.0\text{mol}\cdot\text{L}^{-1} Fe_2(SO_4)_3$ 溶液中	溶液变蓝、有黑色固体出现	金属铁比铜活泼
C.	用坩埚钳夹住一小块用砂纸仔细打磨过的铝箔在酒精灯上加热	熔化后的液态铝滴落下来	金属铝的熔点较低
D.	将 $0.1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1} MgSO_4$ 溶液滴入 $NaOH$ 溶液至不再有沉淀产生，再滴加 $0.1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1} CuSO_4$ 溶液	先有白色沉淀生成后变为浅蓝色沉淀	$Cu(OH)_2$ 的溶度积比 $Mg(OH)_2$ 的小

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

15、下列关于反应 $N_2(g)+3H_2(g) \rightleftharpoons 2NH_3(g)$; $\Delta H < 0$ 的图示与对应的叙述相符合的是()



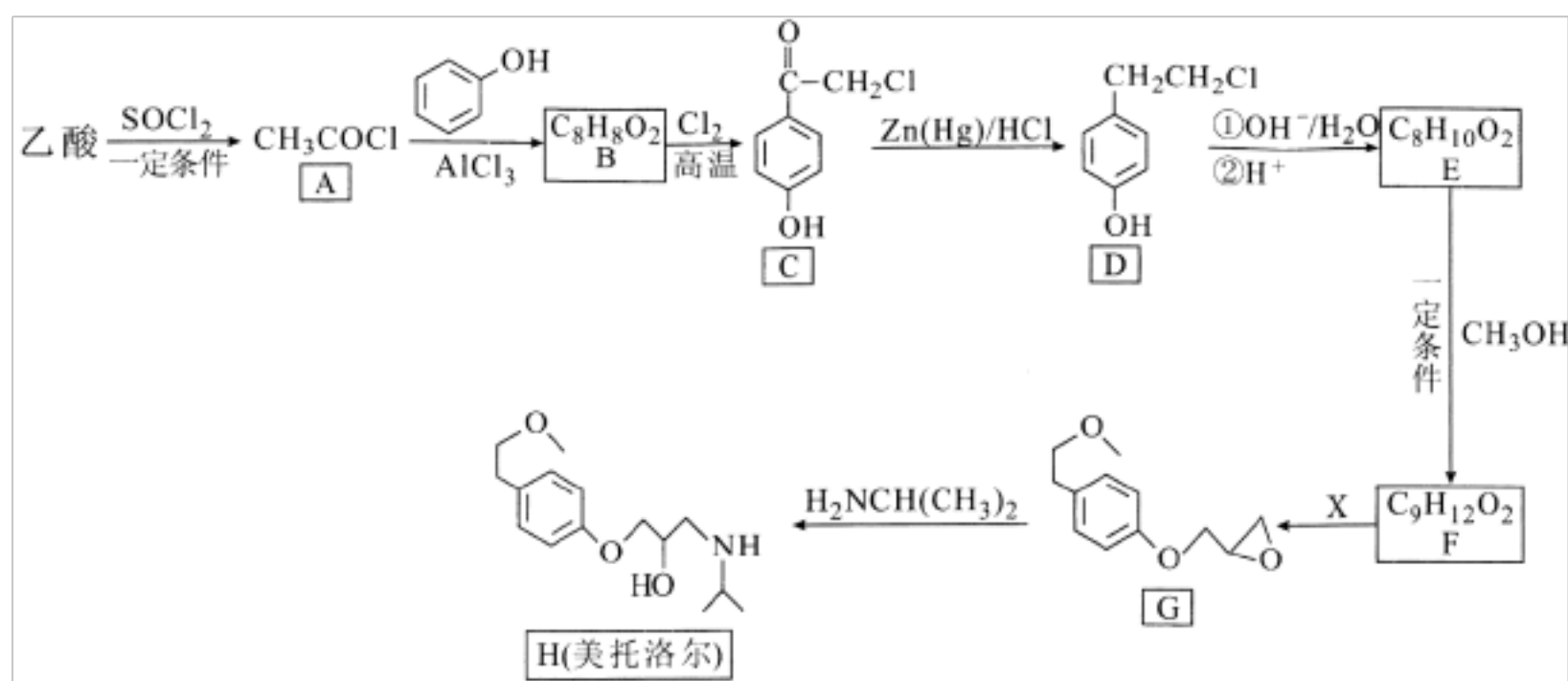


16、某烃的结构简式为 ，关于该有机物，下列叙述正确的是（ ）

- A. 所有碳原子可能处于同一平面
 B. 属于芳香族化合物的同分异构体有三种
 C. 能发生取代反应、氧化反应和加成反应
 D. 能使溴水、酸性 KMnO_4 溶液褪色且原理相同

二、非选择题（本题包括 5 小题）

17、美托洛尔可用于治疗高血压及心绞痛，某合成路线如下：

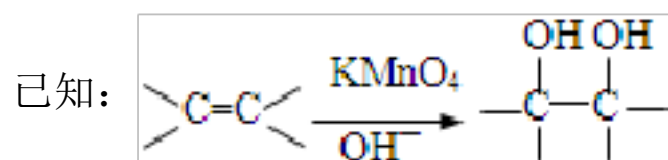


回答下列问题：

- (1) 写出 **C** 中能在 NaOH 溶液里发生反应的官能团的名称_____。
- (2) **A**→**B** 和 **C**→**D** 的反应类型分别是_____、_____，**H** 的分子式为_____。
- (3) 反应 **E**→**F** 的化学方程式为_____。
- (4) 试剂 **X** 的分子式为 $\text{C}_3\text{H}_5\text{OCl}$ ，则 **X** 的结构简式为_____。
- (5) **B** 的同分异构体中，写出符合以下条件：①含有苯环；②能发生银镜反应；③苯环上只有一个取代基且能发生水解反应的有机物的结构简式_____。

(6) 4-苄基苯酚 () 是一种药物中间体，请设计以苯甲酸和苯酚为原料制备 4-苄基苯酚的合成路线：
 _____（无机试剂任用）。

18、异丁烯 [$\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)_2$] 是重要的化工原料。



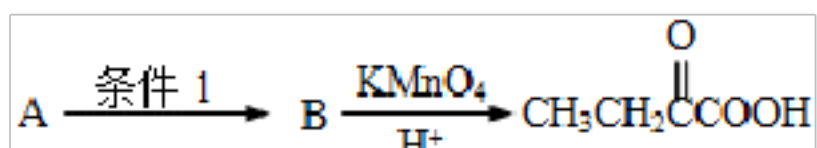
(1) 异丁烯和苯酚在一定条件下反应生成对叔丁基酚()，该反应属于_____反应(填“反应类型”)。

(2) 对叔丁基酚和甲醛在催化剂作用下可生成油溶性聚合物，写出该反应的化学方程式_____。

(3) 写出符合下列条件的对叔丁基酚的所有同分异构体的结构简式_____。

①含相同官能团；②不属于酚类；③苯环上的一溴代物只有一种。

(4) 已知由异丁烯的一种同分异构体 A，经过一系列变化可合成物质，其合成路线如图：

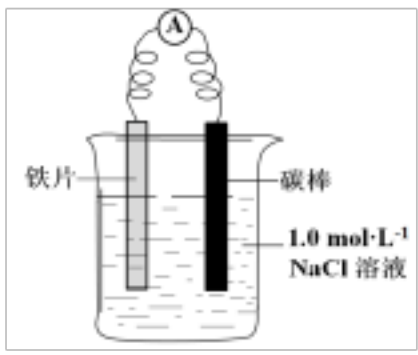


①条件 1 为_____；

②写出结构简式：A_____；B_____。

(5) 异丁烯可二聚生成 $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{C}(\text{CH}_3)_3$ ，写出该二聚物的名称_____。异丁烯二聚时，还会生成其他的二聚烯烃类产物，写出其中一种链状烯烃的结构简式_____。

19、某小组同学利用下图所示装置进行铁的电化学腐蚀原理的探究实验：

装置	分别进行的操作	现象
	i. 连好装置一段时间后，向烧杯中滴加酚酞	_____
	ii. 连好装置一段时间后，向烧杯中滴加 $\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ 溶液	铁片表面产生蓝色沉淀

(1) 小组同学认为以上两种检验方法，均能证明铁发生了电化学腐蚀。

①实验 i 中的现象是_____。

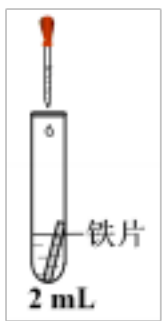
②用化学用语解释实验 i 中的现象：_____。

(2) 查阅资料： $\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ 具有氧化性。

①据此有同学认为仅通过 ii 中现象不能证明铁发生了电化学腐蚀，理由是_____。

②进行下列实验，在实验几分钟后的记录如下：

实验	滴管	试管	现象

	0.5 mol·L⁻¹ K₃[Fe(CN)₆] 溶液	iii. 蒸馏水	无明显变化
		iv. 1.0 mol·L ⁻¹ NaCl 溶液	铁片表面产生大量蓝色沉淀
		v. 0.5 mol·L ⁻¹ Na ₂ SO ₄ 溶液	无明显变化

a. 以上实验表明：在____条件下，K₃[Fe(CN)₆]溶液可以与铁片发生反应。

b. 为探究 Cl⁻的存在对反应的影响，小组同学将铁片酸洗（用稀硫酸浸泡后洗净）后再进行实验 iii，发现铁片表面产生蓝色沉淀。此补充实验表明 Cl⁻的作用是_____。

(3)有同学认为上述实验仍不严谨。为进一步探究 K₃[Fe(CN)₆]的氧化性对实验 ii 结果的影响，又利用(2)中装置继续实验。其中能证实以上影响确实存在的是_____（填字母序号）。

实验	试剂	现象
A	酸洗后的铁片、K ₃ [Fe(CN) ₆]溶液（已除 O ₂ ）	产生蓝色沉淀
B	酸洗后的铁片、K ₃ [Fe(CN) ₆]和 NaCl 混合溶液（未除 O ₂ ）	产生蓝色沉淀
C	铁片、K ₃ [Fe(CN) ₆]和 NaCl 混合溶液（已除 O ₂ ）	产生蓝色沉淀
D	铁片、K ₃ [Fe(CN) ₆]和盐酸混合溶液（已除 O ₂ ）	产生蓝色沉淀

综合以上实验分析，利用实验 ii 中试剂能证实铁发生了电化学腐蚀的实验方案是_____。

20、乙醇是制取饮料、香精、染料、涂料、洗涤剂等产品的原料。

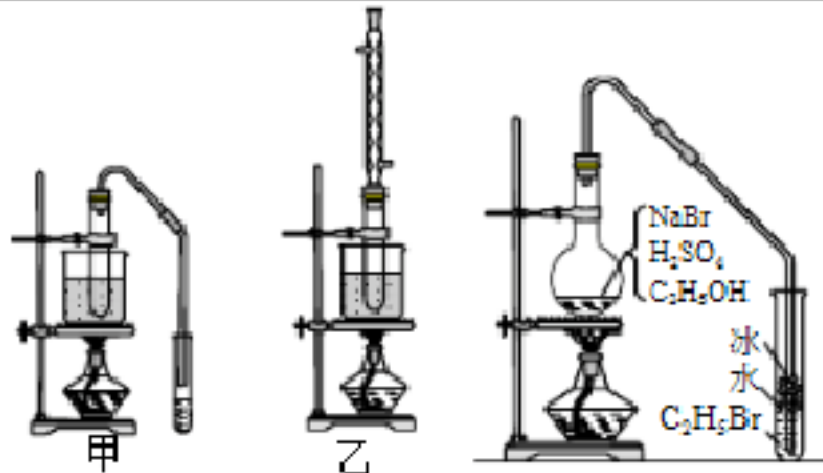


图 1

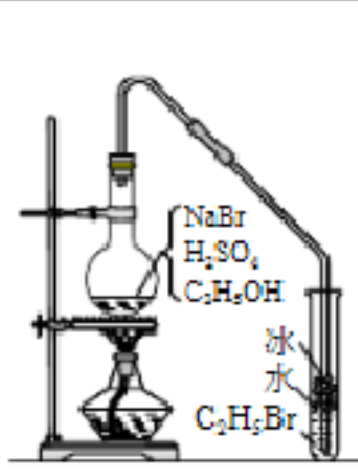


图 2

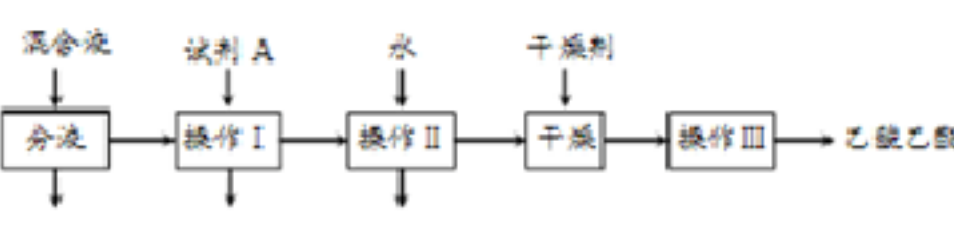


图 3

完成下列填空：

(1) 实验室用乙醇制取乙烯时，浓硫酸的用量远远超过作为催化剂的正常用量，原因是_____。

(2) 验证乙烯加成反应性质时, 需对乙烯气体中的干扰物质进行处理, 可选用的试剂是_____ (填写化学式); 能确定乙烯通入溴水中发生了加成反应的事实是_____。(选填编号)

- a. 溴水褪色 b. 有油状物质生成
c. 反应后水溶液酸性增强 d. 反应后水溶液接近中性

(3) 实验室用乙醇和乙酸制备乙酸乙酯时, 甲、乙两套装置如图 1 都可以选用。关于这两套装置的说法正确的是_____。(选填编号)

物质	沸点(°C)
乙醇	78.5
乙酸	117.9
乙酸乙酯	77

- a. 甲装置乙酸转化率高 b. 乙装置乙酸转化率高
c. 甲装置有冷凝回流措施 d. 乙装置有冷凝回流措施

(4) 用乙装置实验时, 提纯乙中乙酸乙酯的流程如图 3 以上流程中试剂 A 的化学式是_____; 操作 II 的名称是_____; 操作 III 一般适用于分离_____混合物。

(5) 如图 2 是用乙醇制备溴乙烷的装置, 实验中有两种加料方案:

- ①先加溴化钠→再加乙醇→最后加 1: 1 浓硫酸;
②先加溴化钠→再加 1: 1 浓硫酸→最后加乙醇。

按方案①和②实验时, 产物都有明显颜色, 若在试管中加入_____, 产物可变为无色。与方案①相比较, 方案②的明显缺点是_____。

21、随着大气污染的日趋严重, 国家拟于“十二”五期间, 将二氧化硫(SO₂)排放量减少 8%, 氮氧化物(NO_x)排放量减少 10%。目前, 消除大气污染有多种方法。

(1) 用 CH₄ 催化还原氮氧化物可以消除氮氧化物的污染。已知:

- ①CH₄(g)+4NO₂(g)=4NO(g)+CO₂(g)+2H₂O(g) ΔH=-574 kJ·mol⁻¹
②CH₄(g)+4NO(g)=2N₂(g)+CO₂(g)+2H₂O(g) ΔH=-1160 kJ·mol⁻¹
③H₂O(g)=H₂O(l) ΔH=-44.0 kJ·mol⁻¹

写出 CH₄(g) 与 NO₂(g) 反应生成 N₂(g), CO₂(g) 和 H₂O(l) 的热化学方程式_____。

(2) 利用 Fe²⁺、Fe³⁺ 的催化作用, 常温下可将 SO₂ 转化为 SO₄²⁻, 从而实现对 SO₂ 的治理。已知含 SO₂ 的废气通入含 Fe²⁺、Fe³⁺ 的溶液时, 其中一个反应的离子方程式为 4Fe²⁺+O₂+4H⁺=4Fe³⁺+2H₂O, 则另一反应的离子方程式为_____。

(3) 用活性炭还原法处理氮氧化物。有关反应为: C(s)+2NO(g)⇌N₂(g)+CO₂(g)。某研究小组向密闭的真空容器中(假设容器体积不变, 固体试样体积忽略不计)加入 NO 和足量的活性炭, 恒温(T₁°C)条件下反应, 反应进行到不同时间测

得各物质的浓度如下：

浓度/mol·L ⁻¹ 时间/min	NO	N ₂	CO ₂
0	1.00	0	0
10	0.58	0.21	0.21
20	0.40	0.30	0.30
30	0.40	0.30	0.30
40	0.32	0.34	0.17
50	0.32	0.34	0.17

①10min~20min 以 $v(\text{CO}_2)$ 表示的平均反应速率为_____。

②根据表中数据，计算 $T_1^\circ\text{C}$ 时该反应的平衡常数为_____（保留两位小数）。

③一定温度下，随着 NO 的起始浓度增大，则 NO 的平衡转化率_____（填“增大”、“不变”或“减小”）。

④下列各项能作为判断该反应达到平衡的是___(填序号字母)。

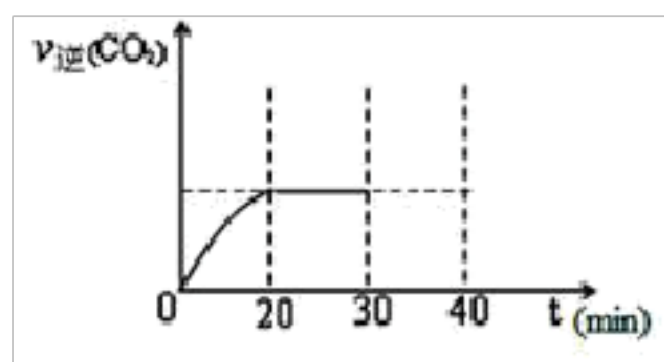
A. 容器内压强保持不变

B. $2v_{\text{正}}(\text{NO}) = v_{\text{逆}}(\text{N}_2)$

C. 容器内 CO_2 的体积分数不变

D. 混合气体的密度保持不变

⑤30min 末改变某一条件，过一段时间反应重新达到平衡，则改变的条件可能是_____。请在下图中画出 30min 至 40min 的变化曲线_____。



参考答案

一、选择题（每题只有一个选项符合题意）

1、C

【解题分析】

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/895122103014011132>