

浙江省温州市第二外国语学校 2025 届高三第二次诊断性检测化学试卷

请考生注意：

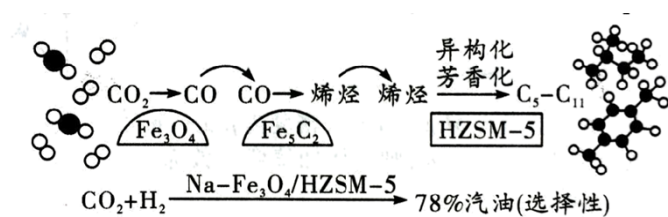
1. 请用 2B 铅笔将选择题答案涂填在答题纸相应位置上，请用 0.5 毫米及以上黑色字迹的钢笔或签字笔将主观题的答案写在答题纸相应的答题区内。写在试题卷、草稿纸上均无效。
2. 答题前，认真阅读答题纸上的《注意事项》，按规定答题。

一、选择题（每题只有一个选项符合题意）

1、 N_A 代表阿伏加德罗常数的值。下列说法正确的是（ ）

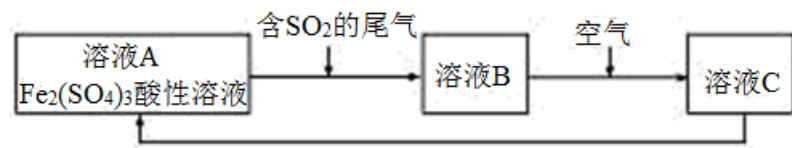
- A. 常温常压下，124g P_4 中所含 P—P 键数目为 $4N_A$
- B. 100mL $1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}\text{FeCl}_3$ 溶液中所含 Fe^{3+} 的数目为 $0.1N_A$
- C. 标准状况下，11.2L 甲烷和乙烯混合物中含氢原子数目为 $2N_A$
- D. 密闭容器中，2mol SO_2 和 1mol O_2 催化反应后分子总数为 $2N_A$

2、中科院设计了一种新型的多功能复合催化剂，实现了 CO_2 直接加氢制取高辛烷值汽油，其过程如图。下列有关说法正确的是（ ）



- A. 在 $\text{Na-Fe}_3\text{O}_4$ 上发生的反应为 $\text{CO}_2 + \text{H}_2 = \text{CO} + \text{H}_2\text{O}$
- B. 中间产物 Fe_5C_2 的生成是实现 CO_2 转化为汽油的关键
- C. 催化剂 HZSM-5 可以提高汽油中芳香烃的平衡产率
- D. 该过程， CO_2 转化为汽油的转化率高达 78%

3、如图是一种综合处理 SO_2 废气的工艺流程。下列说法正确的是

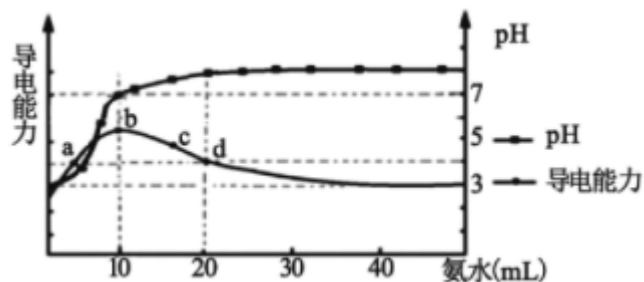


- A. 溶液酸性: $A > B > C$
- B. 溶液 B 转化为溶液 C 发生反应的离子方程式为 $4\text{H}^+ + 2\text{Fe}^{2+} + \text{O}_2 = 2\text{Fe}^{3+} + 2\text{H}_2\text{O}$
- C. 向 B 溶液中滴加 KSCN 溶液，溶液可能会变为红色
- D. 加氧化亚铁可以使溶液 C 转化为溶液 A

4、常温下，下列各组离子在指定溶液中能大量共存的是

- A. 澄清透明的溶液中: Na^+ 、 Cu^{2+} 、 NO_3^- 、 Cl^-
- B. 中性溶液中: Fe^{3+} 、 NH_4^+ 、 Br^- 、 HCO_3^-

8、常温下，向 10 mL 0.1 mol/L 的 HR 溶液中逐滴加入 0.1 mol/L 的氨水，所得溶液 pH 及导电能力变化如图。下列分析正确的是（ ）

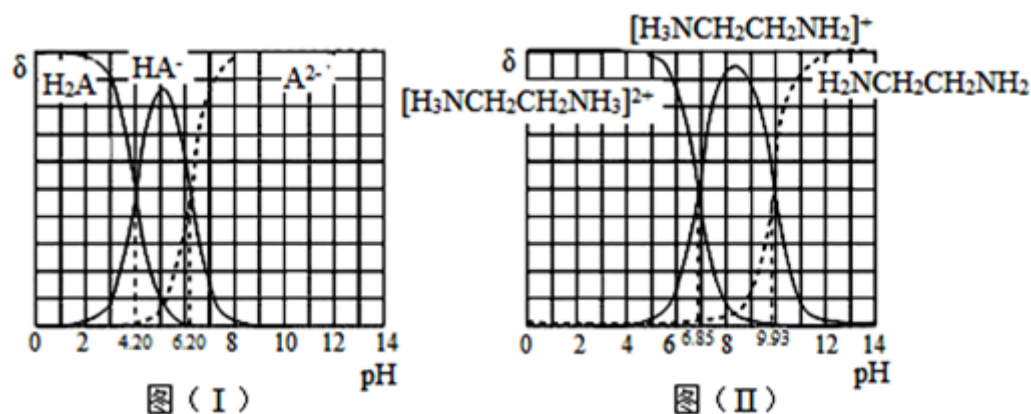


- A. 各点溶液中的阳离子浓度总和大小关系：d>c>b>a
 B. 常温下，R⁻ 的水解平衡常数数量级为 10⁻⁹
 C. a 点和 d 点溶液中，水的电离程度相等
 D. d 点的溶液中，微粒浓度关系：c(R⁻)+2c(HR)=c(NH₃·H₂O)

9、在 1 体积空气中混入 1 体积二氧化碳，在高温下跟足量的焦炭反应，假设氧气和二氧化碳都转化为一氧化碳，则反应后气体中一氧化碳的体积分数约是

- A. 75% B. 67% C. 50% D. 33.3%

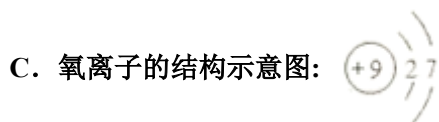
10、常温下，H₂A 和 H₂NCH₂CH₂NH₂ 溶液中各组分的物质的量分数 δ 随 pH 的变化如图 (I)、(II) 所示。下列说法不正确的是已知：H₂NCH₂CH₂NH₂ + H₂O ⇌ [H₃NCH₂CH₂NH₂]⁺ + OH⁻。



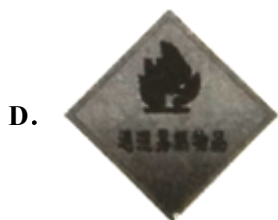
- A. NaHA 溶液中各离子浓度大小关系为：c(Na⁺)>c(HA⁻)>c(H⁺)>c(A²⁻)>c(OH⁻)
 B. 乙二胺 (H₂NCH₂CH₂NH₂) 的 K_{b2}=10^{-7.15}
 C. [H₃NCH₂CH₂NH₃]⁺A⁻ 溶液显碱性
 D. 向 [H₃NCH₂CH₂NH₂]⁺ HA 溶液中通入 HCl, $\frac{c(\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2) \cdot c(\text{H}_2\text{A})}{c([\text{H}_3\text{NCH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2]^+) \cdot c(\text{HA}^+)}$ 不变

11、下列有关化学用语使用正确的是

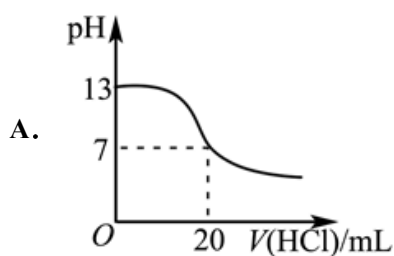
- A. T 原子可以表示为 ³₁H B. 氧氯酸的结构式是:H-N≡C



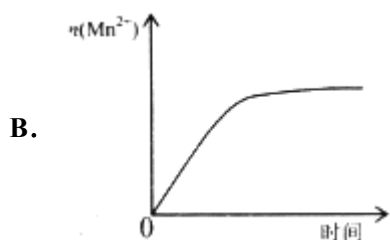
12、LiBH₄ 是有机合成的重要还原剂，也是一种供氢剂，它遇水剧烈反应产生氢气，实验室贮存硼氢化锂的容器应贴标签是



13、下列各表述与示意图一致的是



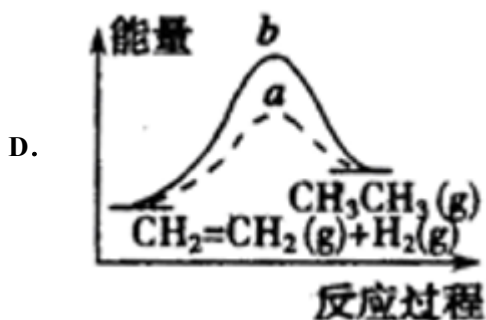
25℃时，用 0.1mol·L⁻¹ 盐酸滴定 20mL 0.1mol·L⁻¹NaOH 溶液，溶液的 pH 随加入酸体积的变化



10mL 0.01mol·L⁻¹ KMnO₄ 酸性溶液与过量的 0.1mol·L⁻¹ H₂C₂O₄ 溶液混合时，n(Mn²⁺) 随时间的变化



曲线表示反应 $2\text{SO}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{SO}_3(\text{g}) \quad \Delta H < 0$ 正、逆反应的平衡常数 K 随温度的变化



a、b 曲线分别表示反应 $\text{CH}_2=\text{CH}_2(\text{g}) + \text{H}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CH}_3\text{CH}_3(\text{g}) \quad \Delta H < 0$ 使用和未使用催化剂时，反应过程中的能量变化

14、硫酸亚铁铵受热分解的反应方程式为 $2(\text{NH}_4)_2\text{Fe}(\text{SO}_4)_2 \xrightarrow{\text{高温}} \text{Fe}_2\text{O}_3 + 2\text{NH}_3 \uparrow + \text{N}_2 \uparrow + 4\text{SO}_2 \uparrow + 5\text{H}_2\text{O}$ ，用 N_A 表示阿伏加德罗常数的值。下列说法不正确的是 ()

A. 1 L $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ $(\text{NH}_4)_2\text{Fe}(\text{SO}_4)_2$ 溶液中 Fe^{2+} 的数目小于 $0.1 N_A$

B. 将 1 mol SO_2 和 1 mol O_2 充分反应后，其分子总数为 $1.5 N_A$

C. 标准状况下，每生成 15.68 L 气体转移电子数目为 $0.8 N_A$

D. 常温常压下， $3.0 \text{ g } ^{15}\text{N}_2$ 中含有的中子总数为 $1.6 N_A$

15、已知 $\text{CH}_4(\text{g}) + 2\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CO}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{g}) \quad \Delta H = -Q_1$ ；

$2\text{H}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}(\text{g}) \quad \Delta H = -Q_2$ ；

$\text{H}_2\text{O}(\text{g}) \rightarrow \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \quad \Delta H = -Q_3$

常温下，取体积比为 4: 1 的甲烷和 H_2 的混合气体 112L (标准状况下)，经完全燃烧后恢复到常温，则放出的热量为

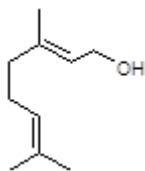
A. $4Q_1 + 0.5Q_2$

B. $4Q_1 + Q_2 + 10Q_3$

C. $4Q_1 + 2Q_2$

D. $4Q_1 + 0.5Q_2 + 9Q_3$

16、香叶醇是合成玫瑰香油的主要原料，其结构简式如下：



下列有关香叶醇的叙述正确的是 ()

A. 香叶醇的分子式为 $\text{C}_{10}\text{H}_{18}\text{O}$

B. 不能使溴的四氯化碳溶液褪色

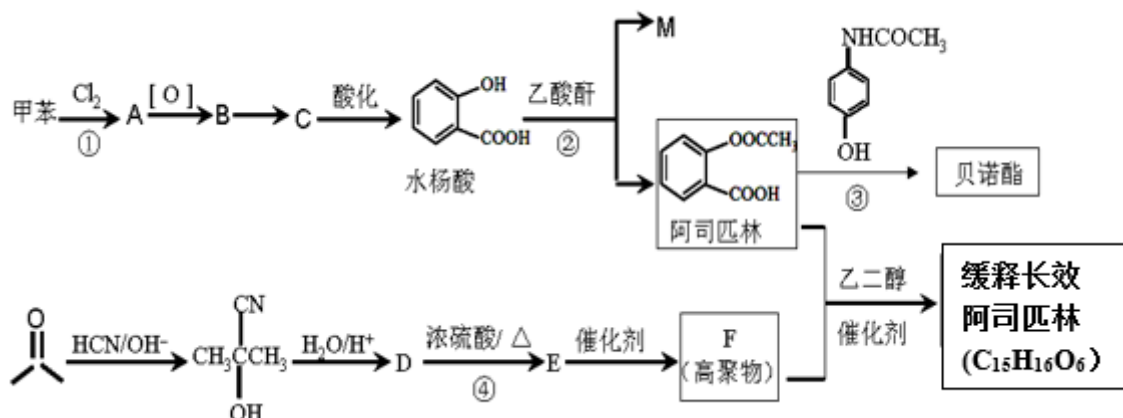
C. 不能使酸性高锰酸钾溶液褪色

D. 能发生加成反应不能发生取代反应

二、非选择题 (本题包括 5 小题)

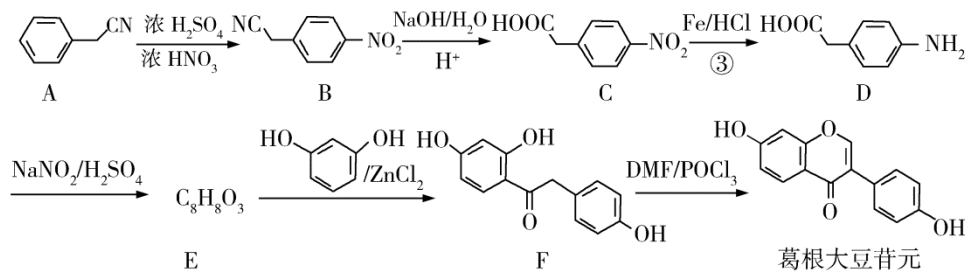
17、

生产符合人类需要的特定性能的物质是化学服务于人类的责任。解热镇痛药水杨酸改进为阿司匹林、缓释阿司匹林、贝诺酯就是最好的实例。下图表示这三种药物的合成：



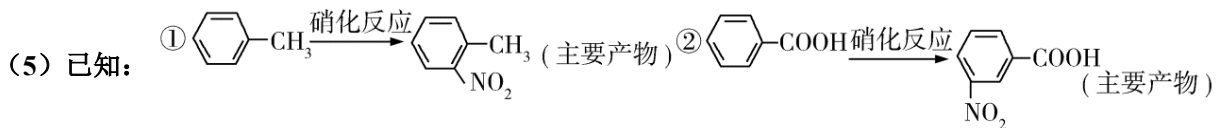
- (1)反应①的条件是_____；物质 B 含有的官能团名称是_____
- (2)已知乙酸酐是 2 分子乙酸脱去 1 分子水的产物，写出 M 的结构简式_____
- (3)反应③的类型_____，写出该反应④的一种副产物的结构简式_____
- (4)水杨酸与足量 Na_2CO_3 溶液能发生反应，写出化学方程式_____
- (5)1mol 阿司匹林和 1mol 缓释长效阿司匹林与 NaOH 溶液充分反应，最多消耗 NaOH 的物质的量分别是_____、_____。

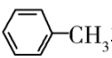
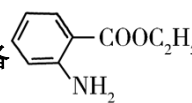
18、中药葛根是常用祛风解表药物，其有效成分为葛根大豆苷元，用于治疗高血压引起的头疼、头晕、突发性耳聋等症。其合成线路如下：



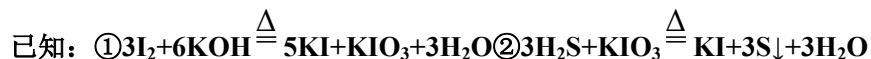
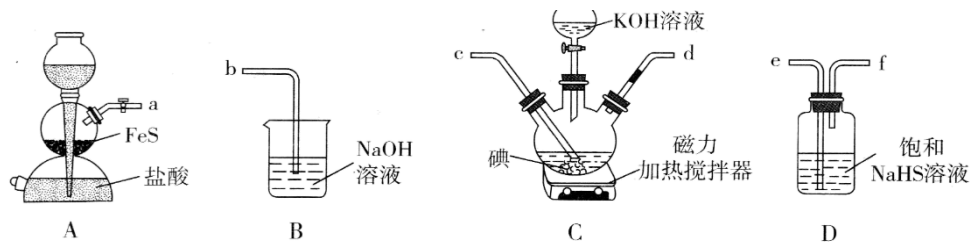
请回答下列问题：

- (1) F 中含氧官能团的名称为_____。
- (2) A→B 的反应类型为_____。
- (3) 物质 E 的结构简式为_____。
- (4) 写出同时符合下列条件的物质 E 的同分异构体的结构简式_____ (写一种)。
- ①不能与 Fe^{3+} 发生显色反应
- ②可以发生银镜反应
- ③苯环上有两种不同化学环境的氢原子



写出以  和 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ 为原料制备  的合成路线流程图 (无机试剂和有机溶剂任用, 合成路线流程图示例见本题题干)。

19、KI 广泛应用于分析试剂、感光材料、制药和食品添加剂等。实验室制备 KI 的装置如下图所示。



(1) 利用上图装置制备 KI, 其连接顺序为 _____ (按气流方向, 用小写字母表示)。

(2) 检查装置 A 气密性的方法是 _____; 装置 D 的作用是 _____。

(3) 制备 KI 时, 向三颈瓶中逐滴滴入 KOH 溶液, 加热并不断搅拌, 观察到棕黄色溶液变为无色时, 立即停止滴加 KOH 溶液, 然后通入足量 H_2S 气体。

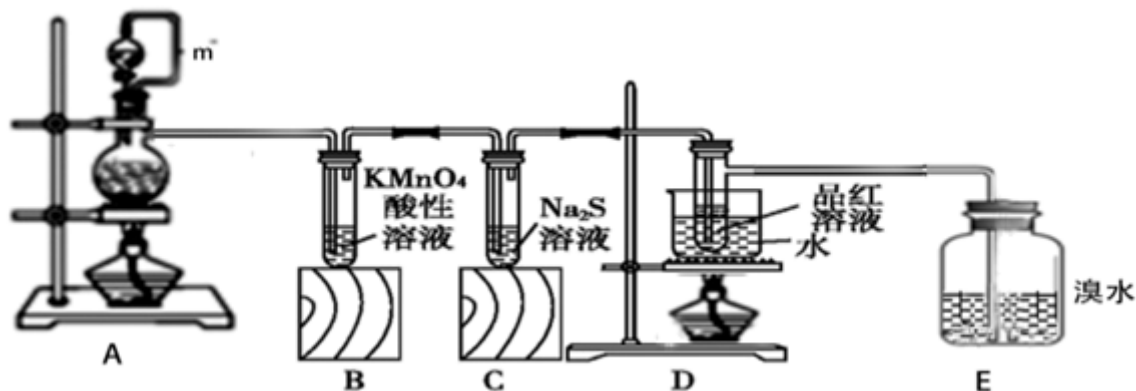
① 反应结束后, 向三颈瓶中加入硫酸溶液并加热, 可以除去 KI 溶液中的 H_2S , 原因是 _____。

② 用肼 (N_2H_4) 替代 H_2S , 制得产品纯度更高, 理由是 _____ (用化学方程式表示)。

(4) 设计实验方案除去 KI 溶液中的稀硫酸 _____。

(5) 若得到 1.6g 硫单质, 理论上制得 KI 的质量为 _____ g。

20、如图是实验室利用铜与浓硫酸制取二氧化硫并探究它的性质, 请回答下列问题:



(1) 装置 A 中 m 的作用 _____, 装置 A 中有明显的一处错误 _____。

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/525141321132012013>