

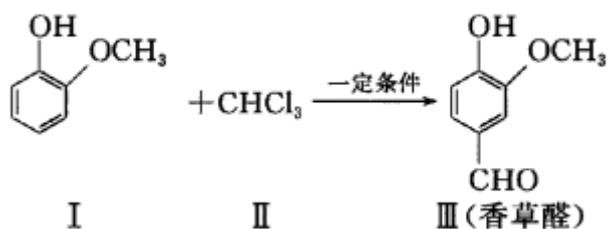
陕西省榆林中学 2025 届高三第六次模拟考试化学试卷

注意事项

1. 考生要认真填写考场号和座位序号。
2. 试题所有答案必须填涂或书写在答题卡上，在试卷上作答无效。第一部分必须用 2B 铅笔作答；第二部分必须用黑色字迹的签字笔作答。
3. 考试结束后，考生须将试卷和答题卡放在桌面上，待监考员收回。

一、选择题（每题只有一个选项符合题意）

1、香草醛是一种广泛使用的可食用香料，可通过如下方法合成。



下列说法正确的是()

- A. 物质 I 的分子式为 $\text{C}_7\text{H}_7\text{O}_2$
- B. CHCl_3 分子具有正四面体结构
- C. 物质 I、III(香草醛)互为同系物
- D. 香草醛可发生取代反应、加成反应

2、根据如表实验操作和现象所得出的结论正确的是 ()

选项	实验操作和现象	结论
A	常温下，将 FeCl_3 溶液加入 $\text{Mg}(\text{OH})_2$ 悬浊液中，沉淀由白色变为红褐色	常温下， $K_{sp}[\text{Fe}(\text{OH})_3] > K_{sp}[\text{Mg}(\text{OH})_2]$
B	向某溶液中滴加稀硝酸酸化的 BaCl_2 溶液，溶液中产生白色沉淀	原溶液中一定含有 SO_4^{2-}
C	将稀硫酸酸化的 H_2O_2 溶液滴入 $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ 溶液中，溶液变黄色	氧化性： $\text{H}_2\text{O}_2 > \text{Fe}^{3+}$
D	向含酚酞的 Na_2CO_3 溶液中加入少量 BaCl_2 固体，溶液红色变浅	证明 Na_2CO_3 溶液中存在水解平衡

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

3、下列离子方程式书写错误的是

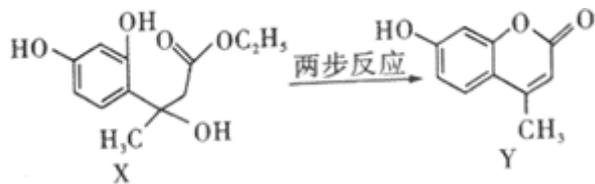
- A. 铝粉投入到 NaOH 溶液中： $2\text{Al} + 2\text{H}_2\text{O} + 2\text{OH}^- = 2\text{AlO}_2^- + 3\text{H}_2\uparrow$
- B. $\text{Al}(\text{OH})_3$ 溶于 NaOH 溶液中： $\text{Al}(\text{OH})_3 + \text{OH}^- = \text{AlO}_2^- + 2\text{H}_2\text{O}$
- C. 碳酸氢钠水解： $\text{HCO}_3^- + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{OH}^- + \text{CO}_2\uparrow + \text{H}_2\text{O}$

D. FeCl_2 溶液中通入 Cl_2 : $2\text{Fe}^{2+} + \text{Cl}_2 = 2\text{Fe}^{3+} + 2\text{Cl}^-$

4、下列物质中不能通过置换反应生成的是 ()

- A. F_2 B. CO C. C D. Fe_3O_4

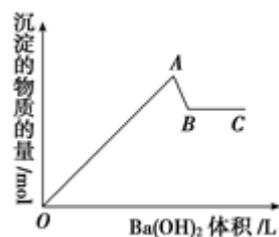
5、Y 是合成香料、医药、农药及染料的重要中间体，可由 X 在一定条件下合成：



下列说法错误的是 ()

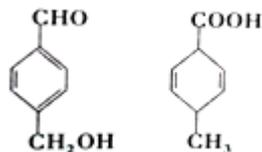
- A. Y 的分子式为 $\text{C}_{10}\text{H}_8\text{O}_3$
B. 由 X 制取 Y 过程中可得到乙醇
C. 一定条件下，Y 能发生加聚反应
D. 等物质的量的 X、Y 分别与 NaOH 溶液反应，最多消耗 NaOH 的物质的量之比为 3:2

6、如图是在明矾溶液中滴入氢氧化钡溶液，下列说法错误的是 ()



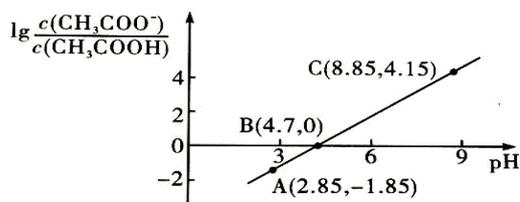
- A. OA 段的反应离子方程式为: $2\text{Al}^{3+} + 3\text{SO}_4^{2-} + 3\text{Ba}^{2+} + 6\text{OH}^- = 2\text{Al}(\text{OH})_3 \downarrow + 3\text{BaSO}_4 \downarrow$
B. AB 段的离子方程式只有: $\text{Al}(\text{OH})_3 + \text{OH}^- = \text{AlO}_2^- + 2\text{H}_2\text{O}$
C. A 点的沉淀为 $\text{Al}(\text{OH})_3$ 和 BaSO_4 的混合物
D. B 点溶液为 KAlO_2 溶液

7、对图两种有机物的描述错误的是 ()



- A. 互为同分异构体 B. 均能与钠反应
C. 均能发生加成反应 D. 可用银氨溶液鉴别

8、 25°C 时，向 $0.1\text{mol/LCH}_3\text{COOH}$ 溶液中逐渐加入 NaOH 固体，恢复至原温度后溶液中的关系如图所示(忽略溶液体积变化)。下列有关叙述不正确的是 ()

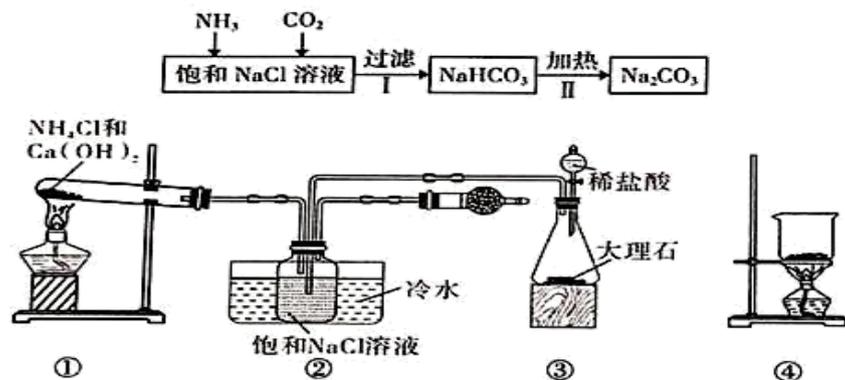


- A. CH_3COOH 的 $K_a=1.0 \times 10^{-4.7}$
- B. C 点的溶液中: $c(\text{Na}^+) > c(\text{CH}_3\text{COO}^-) > c(\text{OH}^-) > c(\text{H}^+)$
- C. B 点的溶液中: $c(\text{Na}^+) + c(\text{H}^+) = c(\text{CH}_3\text{COOH}) + c(\text{OH}^-)$
- D. A 点的溶液中: $c(\text{CH}_3\text{COO}^-) + c(\text{H}^+) + c(\text{CH}_3\text{COOH}) - c(\text{OH}^-) = 0.1 \text{ mol/L}$

9、下列离子方程式正确的是

- A. 钾和冷水反应: $\text{K} + \text{H}_2\text{O} = \text{K}^+ + \text{OH}^- + \text{H}_2 \uparrow$
- B. 氢氧化铁溶于氢碘酸: $2\text{Fe}^{3+} + 2\text{I}^- = 2\text{Fe}^{2+} + \text{I}_2$
- C. 碳酸氢铵稀溶液中加入足量烧碱溶液: $\text{HCO}_3^- + \text{NH}_4^+ + 2\text{OH}^- = \text{CO}_3^{2-} + \text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O}$
- D. 硫代硫酸钠溶液与稀硫酸混合: $3\text{S}_2\text{O}_3^{2-} + 2\text{H}^+ = 4\text{S} \downarrow + 2\text{SO}_4^{2-} + \text{H}_2\text{O}$

10、“侯氏制碱法”是我国化工专家侯德榜为世界制碱工业作出的突出贡献。某实验小组模拟“侯氏制碱法”的工艺流程及实验装置(部分夹持装置省略)如图: 下列叙述正确的是 ()



- A. 实验时先打开装置③中分液漏斗的旋塞, 过一段时间后再点燃装置①的酒精灯
- B. 装置②的干燥管中可盛放碱石灰, 作用是吸收多余的 NH_3
- C. 向步骤 I 所得滤液中通入氨气, 加入细小的食盐颗粒并降温可析出 NH_4Cl
- D. 用装置④可实现步骤 II 的转化, 所得 CO_2 可循环使用

11、下列说法正确的是

- ①氯气的性质活泼, 它与氢气混合后立即发生爆炸
- ②实验室制取氯气时, 为了防止环境污染, 多余的氯气可以用氢氧化钙溶液吸收
- ③新制氯水的氧化性强于久置氯水
- ④检验 HCl 气体中是否混有 Cl_2 方法是将气体通入硝酸银溶液
- ⑤除去 HCl 气体中的 Cl_2 , 可将气体通入饱和食盐水中

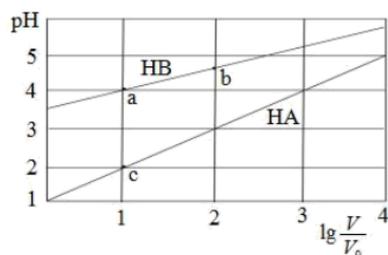
- A. ①②③ B. ③ C. ②③④ D. ③⑤

12、能使氢硫酸溶液的 pH 先升高后降低的物质是

- A. Cl_2 B. SO_2 C. CuSO_4 D. O_2

13、常温下，浓度均为 0.1 mol/L 体积均为 V_0 的 HA、HB 溶液分别加水稀释至体积为 V 的溶液。稀释过程中，pH 与

$\lg \frac{V}{V_0}$ 的变化关系如图所示。下列叙述正确的是



A. pH 随 $\lg \frac{V}{V_0}$ 的变化始终满足直线关系

B. 溶液中水的电离程度: $a > b > c$

C. 该温度下, $K_a(\text{HB}) \approx 10^{-6}$

D. 分别向稀释前的 HA、HB 溶液中滴加 NaOH 溶液至 $\text{pH} = 7$ 时, $c(\text{A}^-) = c(\text{B}^-)$

14、设 N_A 为阿伏加德罗常数的值。下列有关叙述正确的是 ()

A. 标准状况下, 22.4 L CH_4 含有的共价键数为 N_A

B. 1 mol Fe 与 1 mol Cl_2 充分反应, 电子转移数为 $3N_A$

C. 常温下, $\text{pH} = 2$ 的醋酸溶液中含有的 H^+ 数目为 $0.02N_A$

D. 常温常压下, 46 g 的 NO_2 和 N_2O_4 混合气体含有的原子数为 $3N_A$

15、下列说法正确的是 ()

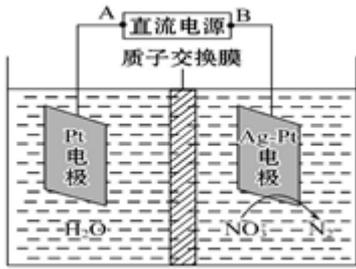
A. 共价化合物的熔沸点都比较低

B. $^{16}_8\text{O}$ 、 ^1_1H 、 ^2_1H 三种核素可组成 3 种水分子

C. H_2O 分子比 H_2S 分子稳定的原因, 是 H_2O 分子间存在氢键

D. SiO_2 和 CaCO_3 在高温下反应生成 CO_2 气体, 说明硅酸的酸性比碳酸强

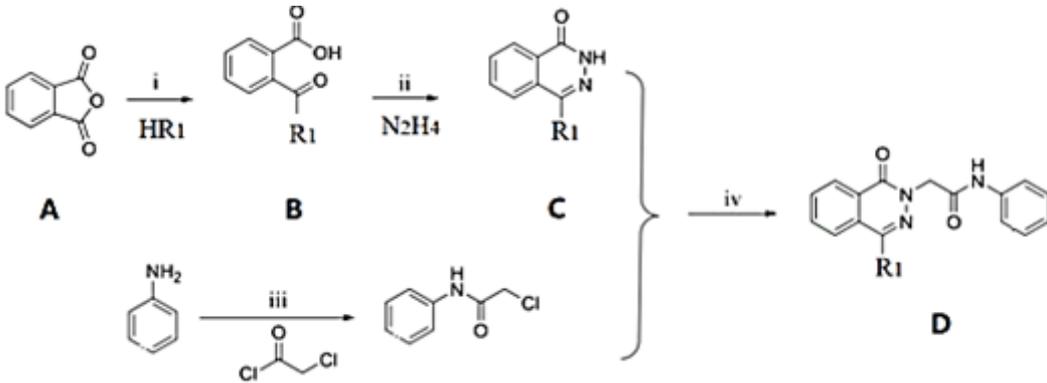
16、化学在环境保护中起着十分重要的作用, 电化学降解 NO_3^- 的原理如图所示。下列说法不正确的是 ()



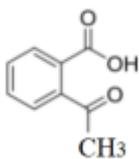
- A. A 为电源的正极
 B. 溶液中 H^+ 从阳极向阴极迁移
 C. 电解过程中, 每转移 2 mol 电子, 则左侧电极就产生 32g O_2
 D. Ag-Pt 电极的电极反应式为 $2NO_3^- + 12H^+ + 10e^- = N_2 \uparrow + 6H_2O$

二、非选择题 (本题包括 5 小题)

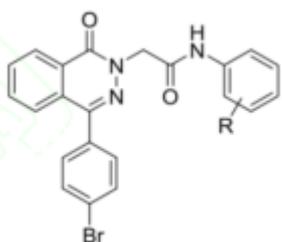
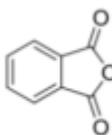
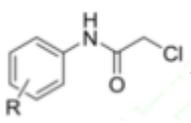
17、为了寻找高效低毒的抗肿瘤药物, 化学家们合成了一系列新型的 1, 3- 二取代酞嗪酮类衍生物。



- (1) 化合物 B 中的含氧官能团为 _____ 和 _____ (填官能团名称)。
 (2) 反应 i-iv 中属于取代反应的是 _____。
 (3) ii 的反应方程式为 _____。

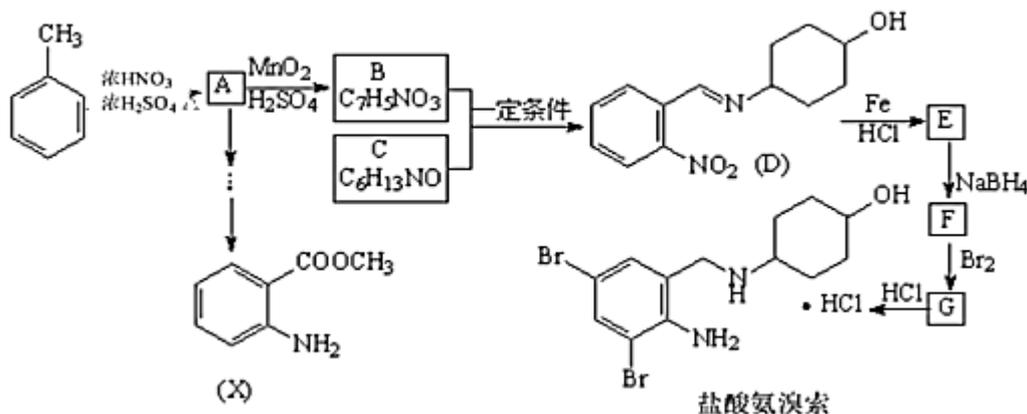
(4) 同时满足下列条件的  的同分异构体共有 _____ 种, 写出其中一种的结构简式: _____

I. 分子中含苯环; II. 可发生银镜反应; III. 核磁共振氢谱峰面积比为 1 : 2 : 2 : 2 : 1

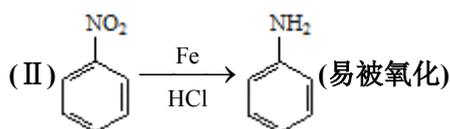
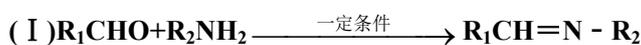
(5)  是一种高效低毒的抗肿瘤药物, 请写出以  和  和  为原料制备

该化合物的合成路线流程图(无机试剂任用): _____。

18、盐酸氨溴索(又称溴环己胺醇), 可用于急、慢性支气管炎及支气管扩张、肺气肿、肺结核等疾病的治疗。某研究小组拟用以下流程合成盐酸氨溴索和糖精的中间体 X(部分反应条件及产物已略)。



已知信息:

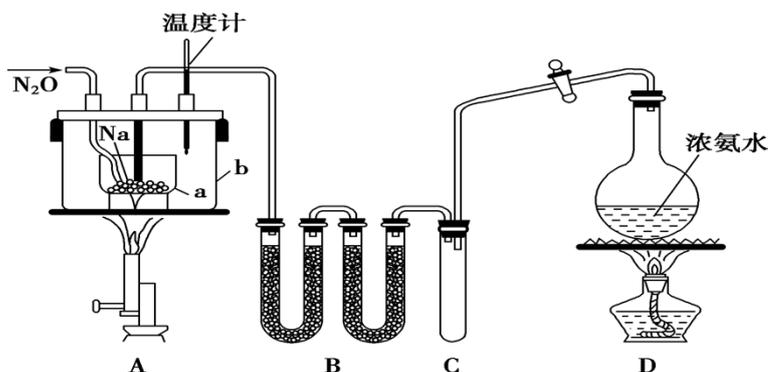


请回答:

- 流程中 A 名称为_____；D 中含氧官能团的名称是_____。
- G 的分子式为_____；化合物 E 的结构简式是_____。
- A→B、F→G 的反应类型分别为：_____、_____。
- 写出 $B+C \xrightarrow{\text{一定条件}} D$ 的化学方程式_____。
- 化合物 X 同时符合下列条件的同分异构体 H 有_____种；其中核磁共振氢谱有 5 组吸收峰的结构简式为_____。
①苯环上有两个取代基，其中之一是氨基；②官能团与 X 相同，苯环上的一氯代物有两种。
- 以甲苯和甲醇为有机原料，参照盐酸氨溴索的合成路线图，设计 X 的合成路线_____ (无机试剂任选，标明试剂、条件及对应物质结构简式)。

19、叠氮化钠(NaN_3)是汽车安全气囊的主要成分，实验室制取叠氮化钠的实验步骤如下:

- 打开装置 D 导管上的旋塞，加热制取氨气。
- 加热装置 A 中的金属钠，使其熔化并充分反应后，再停止加热装置 D 并关闭旋塞。
- 向装置 A 中 b 容器内充入加热介质并加热到 $210\sim 220^\circ C$ ，然后通入 N_2O 。
- 冷却，向产物中加入乙醇(降低 NaN_3 的溶解度)，减压浓缩结晶后，再过滤，并用乙醚洗涤，晾干。



(1) 装置 B 中盛放的药品为_____。

(2) 步骤①中先加热通氨气一段时间的目的是_____；步骤②氨气与熔化的钠反应生成 NaNH_2 的化学方程式为_____。

步骤③中最适宜的加热方式为_____(填“水浴加热”，“油浴加热”)。

(3) 生成 NaN_3 的化学方程式为_____。

(4) 产率计算

①称取 2.0 g 叠氮化钠试样，配成 100 mL 溶液，并量取 10.00 mL 溶液于锥形瓶中。

②用滴定管加入 $0.10 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 六硝酸铈铵 $[(\text{NH}_4)_2\text{Ce}(\text{NO}_3)_6]$ 溶液 40.00 mL [发生的反应为 $2(\text{NH}_4)_2\text{Ce}(\text{NO}_3)_6 + 2\text{NaN}_3 \rightleftharpoons 4\text{NH}_4\text{NO}_3 + 2\text{Ce}(\text{NO}_3)_3 + 2\text{NaNO}_3 + 3\text{N}_2 \uparrow$] (杂质均不参与反应)。

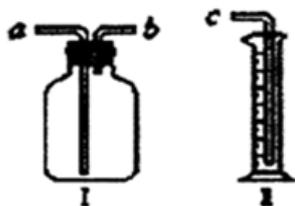
③充分反应后滴入 2 滴邻菲罗啉指示液，并用 $0.10 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 硫酸亚铁铵 $[(\text{NH}_4)_2\text{Fe}(\text{SO}_4)_2]$ 为标准液，滴定过量的 Ce^{4+} ，终点时消耗标准溶液 20.00 mL (滴定原理： $\text{Ce}^{4+} + \text{Fe}^{2+} = \text{Ce}^{3+} + \text{Fe}^{3+}$)。计算可知叠氮化钠的质量分数为_____(保留 2 位有效数字)。若其他操作及读数均正确，滴定到终点后，下列操作会导致所测定样品中叠氮化钠质量分数偏大的是_____(填字母代号)。

- A. 锥形瓶使用叠氮化钠溶液润洗
- B. 滴加六硝酸铈铵溶液时，滴加前仰视读数，滴加后俯视读数
- C. 滴加硫酸亚铁铵标准溶液时，开始时尖嘴处无气泡，结束时出现气泡
- D. 滴定过程中，将挂在锥形瓶壁上的硫酸亚铁铵标准液滴用蒸馏水冲进瓶内

(5) 叠氮化钠有毒，可以使用次氯酸钠溶液对含有叠氮化钠的溶液进行销毁，反应后溶液碱性明显增强，且产生无色无味的无毒气体，试写出反应的离子方程式_____。

20、装置 I 是实验室常见的装置，用途广泛 (用序号或字母填空)。

(1) 用它作为气体收集装置：若从 a 端进气可收集的有____，若从 b 端进气可收集的气体有_____。



- ① O_2 ② CH_4 ③ CO_2 ④ CO ⑤ H_2 ⑥ N_2 ⑦ NH_3

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/478061061121007005>