

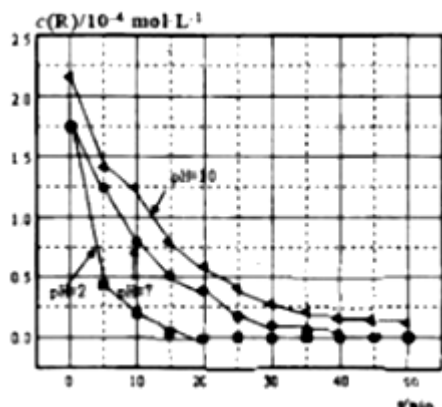
2025 届河北省衡水市重点名校高三第三次模拟考试化学试卷

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、相同温度下溶液的酸碱性对 TiO_2 光催化燃料 R 降解反应的影响如图所示。下列判断不正确的是（ ）

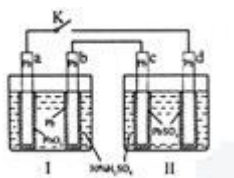


- A. 对比 pH=7 和 pH=10 的曲线，在同一时刻，能说明 R 的起始浓度越大，降解速率越大
- B. 对比 pH=2 和 pH=7 的曲线，说明溶液酸性越强，R 的降解速率越大
- C. 在 0~20min 之间，pH=2 时 R 的平均降解速率为 $0.0875 \times 10^{-4} \text{mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$
- D. 50min 时，pH=2 和 pH=7 时 R 的降解百分率相等

- 2、下列解释工业生产或应用的化学用语中，不正确的是

- A. FeCl_3 溶液刻蚀铜电路板： $2\text{Fe}^{3+} + \text{Cu} = 2\text{Fe}^{2+} + \text{Cu}^{2+}$
- B. Na_2O_2 用作供氧剂： $\text{Na}_2\text{O}_2 + \text{H}_2\text{O} = 2\text{NaOH} + \text{O}_2 \uparrow$
- C. 氯气制漂白液： $\text{Cl}_2 + 2\text{NaOH} = \text{NaCl} + \text{NaClO} + \text{H}_2\text{O}$
- D. Na_2CO_3 溶液处理水垢： $\text{CaSO}_4(\text{s}) + \text{CO}_3^{2-} \rightleftharpoons \text{CaCO}_3(\text{s}) + \text{SO}_4^{2-}$

- 3、铅蓄电池的工作原理为： $\text{Pb} + \text{PbO}_2 + 2\text{H}_2\text{SO}_4 = 2\text{PbSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$



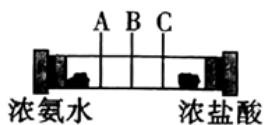
研读右图，下列判断不正确的是

- A. K 闭合时，d 电极反应式： $\text{PbSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O} - 2\text{e}^- = \text{PbO}_2 + 4\text{H}^+ + \text{SO}_4^{2-}$
- B. 当电路中转移 0.2 mol 电子时，I 中消耗的 H_2SO_4 为 0.2mol

C. K 闭合时，II 中 SO_4^{2-} 向 c 电极迁移

D. K 闭合一段时间后，II 可单独作为原电池，d 电极为正极

4、如图所示，在一个密闭的玻璃管两端各放一团棉花，再用注射器同时在两端注入适量的浓氨水和浓盐酸，下列说法不正确的是



A. 玻璃管中发生的反应可表示为： $\text{NH}_3 + \text{HCl} = \text{NH}_4\text{Cl}$

B. 实验时会在玻璃管的 A 处附近看到白雾

C. 用手触摸玻璃管外壁，会感觉到有热量放出

D. 将浓盐酸换成浓硝酸也会有相似现象

5、利用如图实验装置进行相关实验，能得出相应实验结论的是（ ）

	a	b	c	实验结论	
A	浓醋酸	CaCO_3	$\text{C}_6\text{H}_5\text{ONa}$ 溶液	酸性：碳酸 > 苯酚	
B	Br_2 的苯溶液	铁屑	AgNO_3 溶液	苯和液溴发生取代反应	
C	浓盐酸	酸性 KMnO_4 溶液	碘化钾溶液	氧化性： $\text{Cl}_2 > \text{I}_2$	
D	饱和食盐水	电石	酸性 KMnO_4 溶液	乙炔具有还原性	

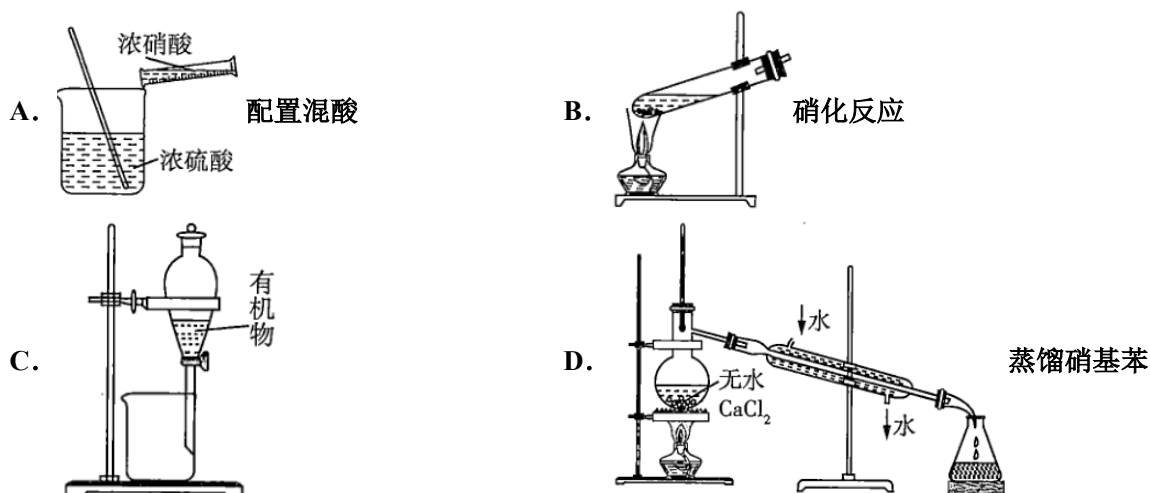
A. A

B. B

C. C

D. D

6、实验室制备硝基苯时，经过配制混酸、硝化反应（ $50\sim 60^\circ\text{C}$ ）、洗涤分离、干燥蒸馏等步骤，下列图示装置和原理能达到目的的是（ ）。



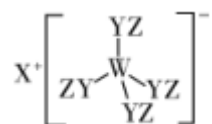
7、化学与人类生产、生活密切相关。下列说法不正确的是()

- A. 高纯度的硅单质广泛用于制作芯片
- B. 碳酸镁可用于制造耐高温材料氧化镁
- C. SO_2 能用浓硫酸来干燥,说明其还原性不强
- D. 铁质地柔软,而生活中的钢质地坚硬,说明合金钢能增强铁的硬度

8、已知还原性 $\text{I}^- > \text{Fe}^{2+} > \text{Br}^-$, 在只含有 I^- 、 Fe^{2+} 、 Br^- 溶液中通入一定量的氯气, 关于所得溶液离子成分分析正确的是 (不考虑 Br_2 、 I_2 和水的反应) ()

- A. I^- 、 Fe^{3+} 、 Cl^-
- B. Fe^{2+} 、 Cl^- 、 Br^-
- C. Fe^{2+} 、 Fe^{3+} 、 Cl^-
- D. Fe^{2+} 、 I^- 、 Cl^-

9、某种化合物(如图)由 W、X、Y、Z 四种短周期元素组成, 其中 W、Y、Z 分别位于三个不同周期, Y 核外最外层电子数是 W 核外最外层电子数的二倍; W、X、Y 三种简单离子的核外电子排布相同。下列说法不正确的是:



- A. 原子半径: $\text{W} < \text{X} < \text{Y} < \text{Z}$
- B. 简单离子的氧化性: $\text{W} > \text{X}$
- C. X 与 Y、Y 与 Z 均可形成具有漂白性的化合物
- D. W 与 X 的最高价氧化物的水化物可相互反应

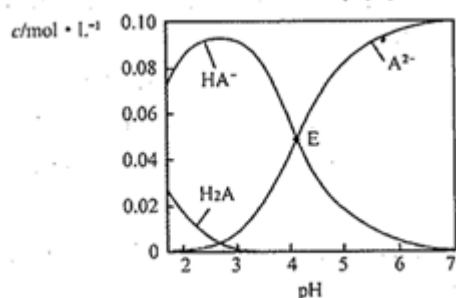
10、下列烷烃命名错误的是

- A. 2—甲基戊烷
- B. 3—乙基戊烷
- C. 3, 4—二甲基戊烷
- D. 3—甲基己烷

11、已知硫酸亚铁溶液中加入过氧化钠时发生反应: $4\text{Fe}^{2+} + 4\text{Na}_2\text{O}_2 + 6\text{H}_2\text{O} = 4\text{Fe}(\text{OH})_3 \downarrow + \text{O}_2 \uparrow + 8\text{Na}^+$, 则下列说法正确的是

- A. 该反应中 Fe^{2+} 是还原剂, O_2 是还原产物
- B. $4 \text{ mol Na}_2\text{O}_2$ 在反应中共得到 $8N_A$ 个电子
- C. 每生成 0.2 mol O_2 , 则被 Fe^{2+} 还原的氧化剂为 0.4 mol
- D. 反应过程中可以看到白色沉淀转化为灰绿色再转化为红褐色沉淀

12、已知 H_2A 为二元弱酸。室温时, 配制一组 $c(\text{H}_2\text{A}) + c(\text{HA}^-) + c(\text{A}^{2-}) = 0.100 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的 H_2A 和 NaOH 混合溶液, 溶液中部分微粒的物质的量浓度随 pH 的变化曲线如下图所示。下列指定溶液中微粒的物质的量浓度关系不正确的是



- A. pH=2 的溶液中, $c(\text{H}_2\text{A}) + c(\text{A}^{2-}) > c(\text{HA}^-)$
- B. E 点溶液中: $c(\text{Na}^+) - c(\text{HA}^-) < 0.100 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$
- C. $c(\text{Na}^+) = 0.100 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的溶液中: $c(\text{H}^+) + c(\text{H}_2\text{A}) = c(\text{OH}^-) + c(\text{A}^{2-})$
- D. pH=7 的溶液中: $c(\text{Na}^+) > 2c(\text{A}^{2-})$

13、我国政府为了消除碘缺乏病, 在食盐中均加入一定量的“碘”。下列关于“碘盐”的说法中错误的是

- A. “碘盐”就是 NaI
- B. “碘盐”就是适量的碘酸钾(KIO_3)与食盐的混合物
- C. “碘盐”应保存在阴凉处
- D. 使用“碘盐”时, 切忌高温煎炒

14、下列实验设计能够成功的是

- A. 除去粗盐中含有的硫酸钙杂质

粗盐 $\xrightarrow{\text{溶解}}$ $\xrightarrow{\text{足量碳酸钠溶液}}$ $\xrightarrow{\text{足量氯化钡溶液}}$ $\xrightarrow{\text{蒸发结晶}}$ 精盐

- B. 检验亚硫酸钠试样是否变质

试样 $\xrightarrow{\text{溶解}}$ $\xrightarrow{\text{滴加硝酸钡溶液}}$ $\xrightarrow{\text{滴加稀盐酸}}$ 白色沉淀不溶解 $\rightarrow$ 试样已变质

- C. 证明酸性条件 H_2O_2 的氧化性比 I_2 强

NaI 溶液 $\xrightarrow{30\% \text{过氧化氢、稀硝酸}}$ $\xrightarrow{\text{淀粉}}$ 溶液变蓝色 $\rightarrow$ 氧化性: $\text{H}_2\text{O}_2 > \text{I}_2$

- D. 检验某溶液中是否含有 Fe^{2+}

试样 $\xrightarrow{\text{滴加硫氰化钾溶液}}$ 溶液颜色无变化 $\xrightarrow{\text{滴加氯水}}$ 溶液变红色 $\rightarrow$ 溶液中含有 Fe^{2+}

15、下列属于不可再生能源的是（ ）

A. 氢气 B. 石油 C. 沼气 D. 酒精

16、在指定条件下，下列各组离子一定能大量共存的是

A. 滴加甲基橙试剂显红色的溶液中： Na^+ 、 Fe^{2+} 、 Cl^- 、 NO_3^-

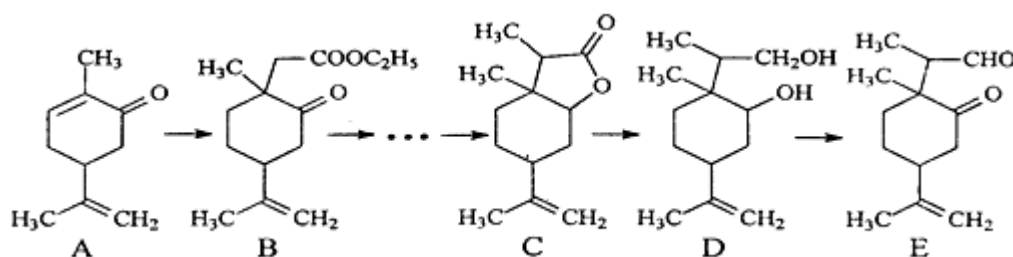
B. 滴入 KSCN 显血红色的溶液中： NH_4^+ 、 Al^{3+} 、 NO_3^- 、 SO_4^{2-}

C. $\frac{c(\text{OH}^-)}{c(\text{H}^+)} = 10^{12}$ 的溶液中： NH_4^+ 、 K^+ 、 Cl^- 、 HCO_3^-

D. 由水电离的 $c(\text{H}^+) = 1.0 \times 10^{-13} \text{ mol/L}$ 溶液中： K^+ 、 Al^{3+} 、 SO_4^{2-} 、 CH_3COO^-

二、非选择题（本题包括 5 小题）

17、下图是一种天然药物桥环分子合成的部分路线图（反应条件已经略去）：



已知：① LiBH_4 可将醛、酮、酯类还原成醇，但不能还原羧酸、羧酸盐、碳碳双键； LiBH_4 遇酸易分解。

② $\text{RCH}_2\text{COOR}' \xrightarrow[\text{催化剂}]{\text{CH}_3\text{I}} \text{RCH}(\text{CH}_3)\text{COOR}'$, $\text{RCOR}' \xrightarrow[\text{THF}]{\text{LiBH}_4} \text{RCH}(\text{OH})\text{R}'$, $\text{RCOOR}' \xrightarrow[\text{THF}]{\text{LiBH}_4} \text{RCH}_2\text{OH} + \text{R}'\text{OH}$ 。

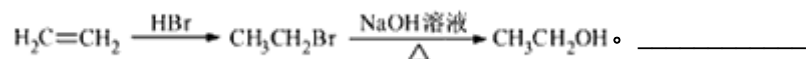
(1) 反应 $\text{A} \rightarrow \text{B}$ 中需要加入试剂 X，其分子式为 $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$ ，X 的结构简式为_____。

(2) C 用 LiBH_4 还原得到 D， $\text{C} \rightarrow \text{D}$ 不直接用镍作催化剂 H_2 还原的原因是_____。

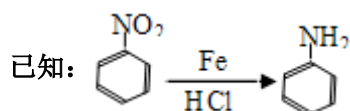
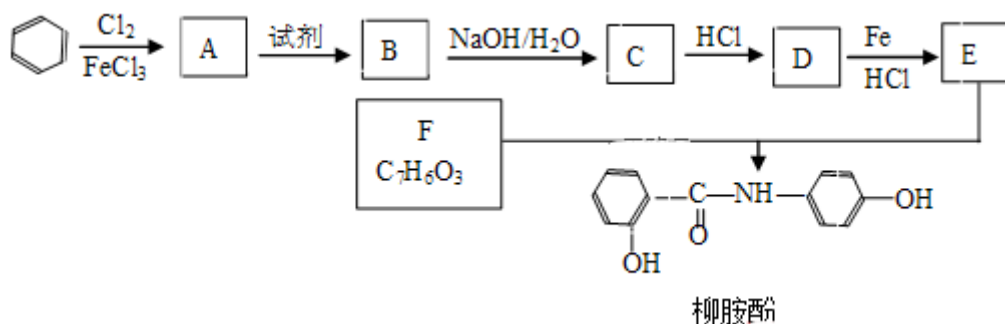
(3) 写出一种满足下列条件的 A 的同分异构体的结构简式为_____。①属于芳香族化合物；②能使 FeCl_3 溶液显色；③分子中有 4 种不同化学环境的氢。

(4) 写出 E 和银氨溶液反应的化学方程式_____。

(5) 根据已有知识并结合相关信息，设计 $\text{B} \rightarrow \text{C}$ 的合成路线图（ CH_3I 和无机试剂任选），合成路线常用的表示方式为



18、某课题组以苯为主要原料，采取以下路线合成利胆药——柳胺酚。



回答下列问题：

(1) 写出化合物 B 的结构简式____。F 的结构简式____。

(2) 写出 D 中的官能团名称____。

(3) 写出 B→C 的化学方程式____。

(4) 对于柳胺酚，下列说法不正确的是(____)

A. 1mol 柳胺酚最多可以和 2molNaOH 反应 B. 不发生硝化反应

C. 可发生水解反应 D. 可与溴发生取代反应

(5) 写出同时符合下列条件的 F 的同分异构体的结构简式__ (写出 2 种)。

①遇 FeCl_3 发生显色反应，且苯环上有两种不同化学环境的氢原子；②能发生银镜反应

19、用如图所示仪器，设计一个实验装置，用此装置电解饱和食盐水，并测定阴极气体的体积（约 6mL）和检验阳极气体的氧化性。



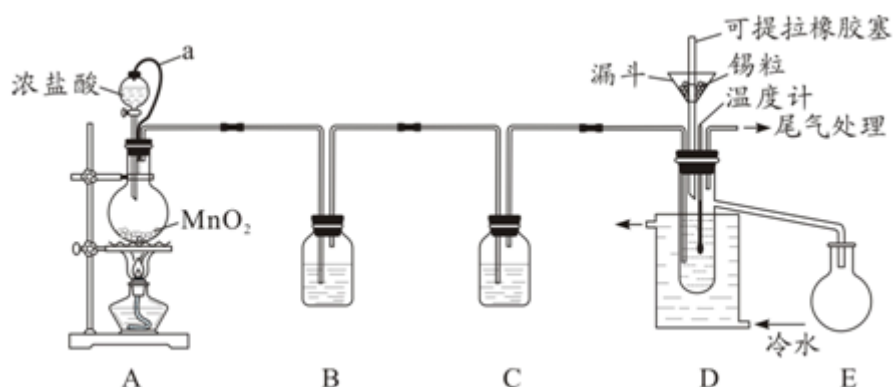
(1) 必要仪器装置的接口字母顺序是：A 接____、____接____；B 接____、____接____。

(2) 电路的连接是：碳棒接电源的____极，电极反应方程式为____。

(3) 能说明阳极气体具有氧化性的实验现象是____，有关离子方程式是____；最后尾气被吸收的离子方程式是____。

(4) 如果装入的饱和食盐水体积为 50mL（假定电解前后溶液体积不变），当测得的阴极气体为 5.6mL（标准状况）时停止通电，则另一极实际上可收集到气体____（填“<”、“>”或“=”）5.6mL，理由是____。

20、无水四氯化锡(SnCl_4)常用作有机合成的氯化催化剂。实验室可用溢流法连续制备无水四氯化锡，实验装置图如图



查阅资料可知：



② SnCl_4 易挥发，极易发生水解。

③ 相关物质的物理性质如下：

物质	Sn	SnCl_4	CuCl_2
熔点/ $^{\circ}\text{C}$	232	-33	620
沸点/ $^{\circ}\text{C}$	2260	114	993
密度/ $\text{g}\cdot\text{cm}^{-3}$	7.310	2.226	3.386

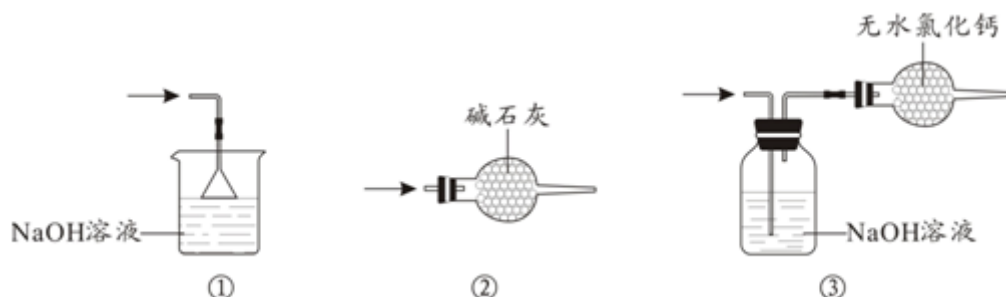
回答下列问题：

(1) a 管的作用是_____。

(2) A 中反应的离子方程式是_____。

(3) D 中冷却水的作用是_____。

(4) 尾气处理时，可选用的装置是_____ (填序号)。



(5) 锡粒中含铜杂质致 D 中产生 CuCl_2 ，但不影响 E 中产品的纯度，原因是_____。

(6) 制得的 SnCl_4 产品中常含有 SnCl_2 ，可用如下方法测定产品纯度：先准确称量 7.60g 产品于锥形瓶中，再加过量的 FeCl_3 溶液，发生反应： $\text{SnCl}_2 + 2\text{FeCl}_3 = \text{SnCl}_4 + 2\text{FeCl}_2$ ，再用 $0.1000\text{mol/LK}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ 标准溶液滴定生成的 Fe^{2+} ，此时还原产物为 Cr^{3+} ，消耗标准溶液 20.00mL，则 SnCl_4 产品的纯度为_____。

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/268142060073006134>