

2025 届广东省深圳建文外国语学校高三第五次模拟考试化学试卷

注意事项：

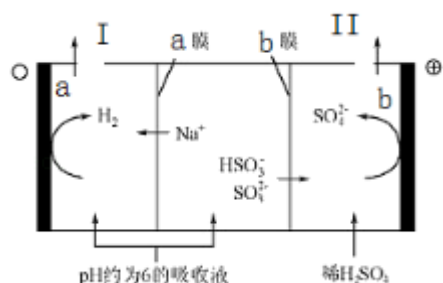
1. 答题前，考生先将自己的姓名、准考证号填写清楚，将条形码准确粘贴在考生信息条形码粘贴区。
2. 选择题必须使用 2B 铅笔填涂；非选择题必须使用 0.5 毫米黑色字迹的签字笔书写，字体工整、笔迹清楚。
3. 请按照题号顺序在各题目的答题区域内作答，超出答题区域书写的答案无效；在草稿纸、试题卷上答题无效。
4. 保持卡面清洁，不要折叠，不要弄破、弄皱，不准使用涂改液、修正带、刮纸刀。

一、选择题（每题只有一个选项符合题意）

1、古代造纸工艺中常使用下列某种物质，该物质易导致纸纤维发生酸性水解，纸张因此变脆、易破损。则该物质是()

- A. 明矾 B. 草木灰 C. 熟石灰 D. 漂白粉

2、钠碱循环法可脱除烟气中的 SO_2 。在钠碱循环中，吸收液为 Na_2SO_3 溶液，当吸收液的 pH 降为 6 左右时，可采用三室膜电解技术使其再生，图为再生示意图。下列说法正确的是()

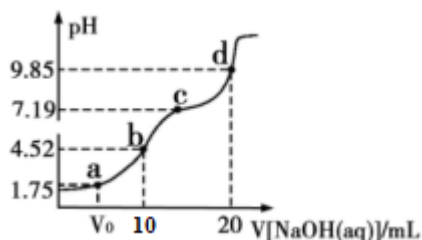


- A. a 极为电池的阳极
- B. a 极区吸收液再生的原理是 $\text{HSO}_3^- + \text{H}^+ = \text{H}_2\text{O} + \text{SO}_2\uparrow$
- C. b 电极的电极反应式是 $\text{HSO}_3^- - 2\text{e}^- + \text{H}_2\text{O} = \text{SO}_4^{2-} + 3\text{H}^+$
- D. b 膜为阳离子交换膜

3、下列有关可逆反应： $m\text{A}(\text{g}) + n\text{B}(\text{?}) \rightleftharpoons p\text{C}(\text{g}) + q\text{D}(\text{s})$ 的分析中，一定正确的是()

- A. 增大压强，平衡不移动，则 $m=p$
- B. 升高温度，A 的转化率减小，则正反应是吸热反应
- C. 保持容器体积不变，移走 C，平衡向右移动，正反应速率增大
- D. 保持容器体积不变，加入 B，容器中 D 的质量增加，则 B 是气体

4、298K 时，用 $0.01\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}\text{NaOH}$ 溶液滴定 $10\text{mL}0.01\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}\text{H}_2\text{A}$ 溶液的滴定曲线如图所示（已知：25℃时， H_2A 的 $K_{a1}=10^{-1.75}$ ， $K_{a2}=10^{-7.19}$ ）。下列说法不正确的是()



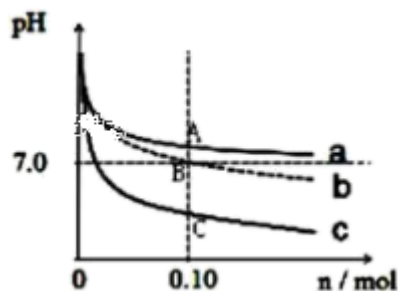
- A. a 点所得溶液中： $V_0=5\text{mL}$

B. B 点所得溶液中: $c(\text{H}_2\text{A}) + c(\text{H}^+) = c(\text{A}^{2-}) + c(\text{OH}^-)$

C. C 点所得溶液中: $c(\text{Na}^+) > 3c(\text{HA}^-)$

D. D 点所得溶液中 A^{2-} 水解平衡常数 $K_{h1} = 10^{-6.81}$

5、取三份浓度均为 0.1 mol/L ，体积均为 1 L 的 CH_3COONa 溶液中分别加入 NH_4Cl 固体、 $\text{CH}_3\text{COONH}_4$ 固体、 HCl 气体后所得溶液 pH 变化曲线如图（溶液体积变化忽略不计）下列说法不正确的是



A. 曲线 a、b、c 分别代表加入 $\text{CH}_3\text{COONH}_4$ 、 NH_4Cl 、 HCl

B. 由图可知 $K_a(\text{CH}_3\text{COOH}) = K_b(\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}) = 1 \times 10^{-7}$

C. A 点处 $c(\text{CH}_3\text{COO}^-) > c(\text{Na}^+) > c(\text{NH}_4^+) > c(\text{OH}^-) > c(\text{H}^+)$

D. C 点处 $c(\text{CH}_3\text{COO}^-) + c(\text{Cl}^-) + c(\text{OH}^-) > 0.1 \text{ mol/L}$

6、下列物质的性质和用途不存在因果关系的是

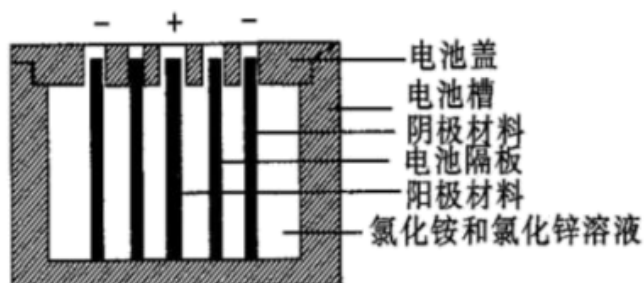
A. 胶体具有电泳的性质，可向豆浆中加入盐卤制作豆腐

B. 醋酸酸性强于碳酸，用醋酸溶液清除热水器中的水垢

C. 小苏打受热易分解，在面粉中加入适量小苏打焙制糕点

D. 氧化铝熔点高，可作耐高温材料

7、聚苯胺是一种在充放电过程中具有更优异可逆性的电极材料。Zn—聚苯胺二次电池的结构示意图如图所示，设 N_A 为阿伏加德罗常数的值。下列说法错误的是（ ）



A. 放电时，外电路每通过 $0.1N_A$ 个电子时，锌片的质量减少 3.25 g

B. 充电时，聚苯胺电极的电势低于锌片的电势

C. 放电时，混合液中的 Cl^- 向负极移动

D. 充电时，聚苯胺电极接电源的正极，发生氧化反应

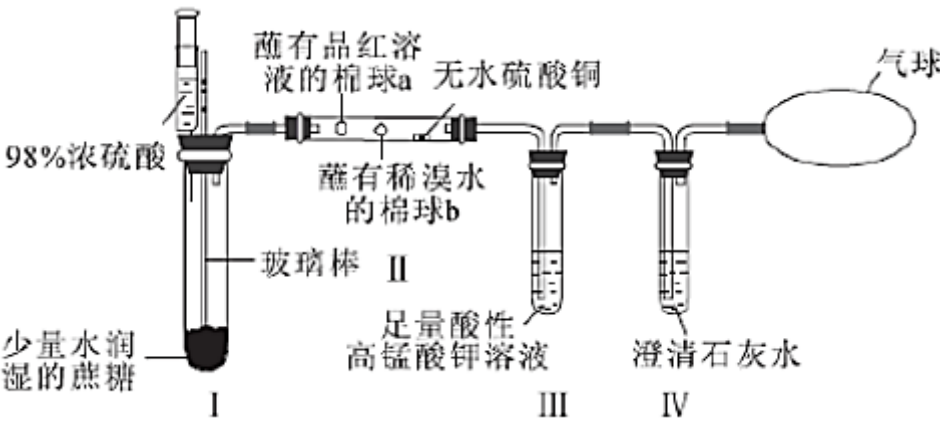
- B. 取 ag 混合物与足量稀硫酸充分反应，逸出气体用碱石灰吸收后质量增加 bg
- C. 取 ag 混合物于锥形瓶中加入水溶解，滴入 1~2 滴甲基橙指示剂，用标准盐酸溶液滴定至终点，消耗盐酸 VmL
- D. 取 ag 混合物于锥形瓶中加入水溶解，滴入 1~2 滴酚酞指示剂，用标准盐酸溶液滴定至终点，消耗盐酸 VmL

14、下列根据实验操作和现象所得出的结论正确的是()

选项	实验操作	实验现象	结论
A	等体积 $pH = 3$ 的 HA 和 HB 两种酸分别与足量的锌反应	相同时间内 HA 与 Zn 反应生成的氢气更多	HA 是强酸
B	将湿润的淀粉-KI 试纸分别放入 NO_2 和 Br_2 蒸气中	试纸只在 Br_2 蒸气中变蓝色	氧化性： $Br_2 > NO_2$
C	将光亮的镁条放入盛有 NH_4Cl 溶液的试管中	有大量气泡产生	生成的气体是 NH_3
D	向 $NaHCO_3$ 溶液中加入 $NaAlO_2$ 溶液	有白色沉淀生成	AlO_2^- 结合 H^+ 的能力比 CO_3^{2-} 强

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

15、某同学设计了蔗糖与浓硫酸反应的改进装置，并对气体产物进行检验，实验装置如图所示。下列结论中正确的是 ()



选项	现象	结论
----	----	----

A.	I 中注入浓硫酸后, 可观察到试管中白色固体变为黑色	体现了浓硫酸的吸水性
B.	II 中观察到棉球 a、b 都褪色	均体现了 SO ₂ 的漂白性
C.	II 中无水硫酸铜变蓝	说明反应产物中有 H ₂ O
D.	III 中溶液颜色变浅, IV 中澄清石灰水变浑浊	说明有 CO ₂ 产生

A. A

B. B

C. C

D. D

16、X、Y、Z 均为短周期主族元素, Y 的核电荷数为奇数, Z 的核电荷数为 X 的 2 倍。X 的最外层电子数等于 Y 与 Z 的最外层电子数之和。Y 与 Z 同周期且 Y 的原子半径大于 Z。下列叙述正确的是

A. 单质的熔点: Y>Z

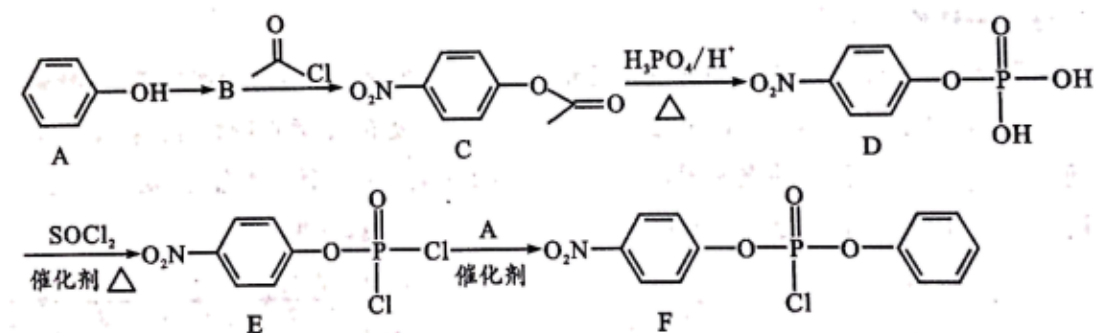
B. X 的最高价氧化物的水化物为弱酸

C. Y、Z 的氧化物均为离子化合物

D. 气态氢化物稳定性: X>Z

二、非选择题(本题包括 5 小题)

17、据研究报道, 药物瑞德西韦(Remdesivir)对 2019 年新型冠状病毒(COVID-19)有明显抑制作用。F 为药物合成的中间体, 其合成路线如下:



已知: $\text{R-OH} \xrightarrow[\Delta]{\text{SOCl}_2, \text{催化剂}} \text{R-Cl}$

(1)A 中官能团名称是_____; C 的分子式为_____

(2)A 到 B 为硝化反应, 则 B 的结构简式为____, A 到 B 的反应条件是_____。

(3)B 到 C、D 到 E 的反应类型 _____(填“相同”或“不相同”); E→F 的化学方程式为_____。

(4)H 是 C 的同分异构体, 满足下列条件的同分异构体有_____种。

①硝基直接连在苯环上

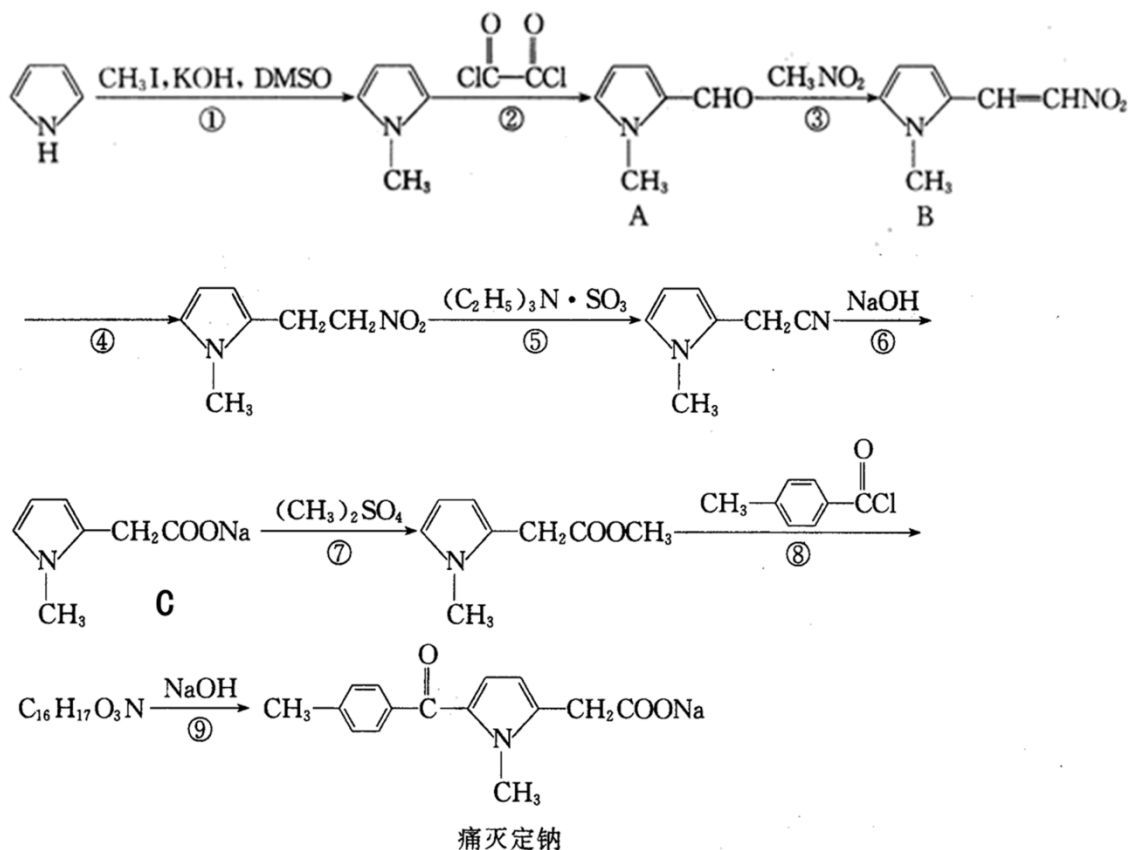
②核磁共振氢谱峰面积之比为 2:2:2:1

③遇 FeCl₃ 溶液显紫色

(5)参照 F 的合成路线图, 设计由 CH_3COCH_3 、SOCl₂ 为原料制备 $\text{CH}_3\text{CH}(\text{Cl})\text{CH}_3$ 的合成路线_____(无机试剂任选)。

选)。

18、痛灭定钠是一种吡咯乙酸类的非甾体抗炎药，其合成路线如下：



回答下列问题：

(1) 化合物 C 中含氧官能团的名称是_____。

(2) 化学反应①和④的反应类型分别为_____和_____。

(3) 下列关于痛灭定钠的说法正确的是_____。

a. 1mol 痛灭定钠与氢气加成最多消耗 7molH₂

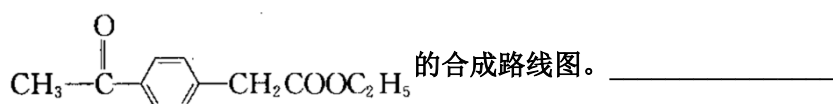
b. 核磁共振氢谱分析能够显示 6 个峰 c. 不能够发生还原反应

d. 与溴充分加成后官能团种类数不变 e. 共直线的碳原子最多有 4 个

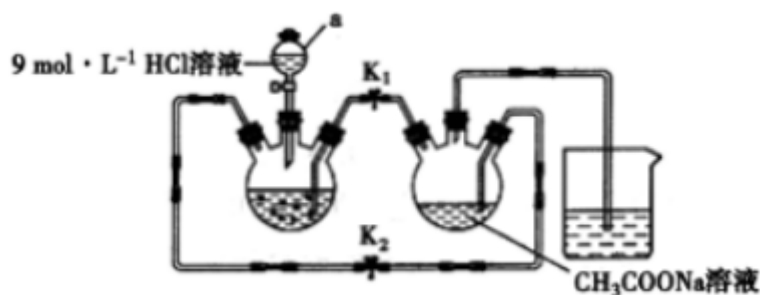
(4) 反应⑨的化学方程式为_____。

(5) 芳香族化合物 X 的相对分子质量比 A 大 14，遇 FeCl₃ 溶液显紫色的结构共有_____种（不考虑立体异构），核磁共振氢谱分析显示有 5 个峰的 X 的结构简式有_____。

(6) 根据该试题提供的相关信息，写出由化合物 及必要的试剂制备有机化合物



19、醋酸亚铬水合物的化学式为[Cr(CH₃COO)₂]₂·2H₂O，该水合物通常为红棕色晶体，是一种常用的氧气吸收剂，不溶于水和乙醚（一种易挥发的有机溶剂），微溶于乙醇，易溶于盐酸，易被氧化。已知 Cr³⁺水溶液呈绿色，Cr²⁺水溶液呈蓝色。实验室制备醋酸亚铬水合物的装置如下图所示。



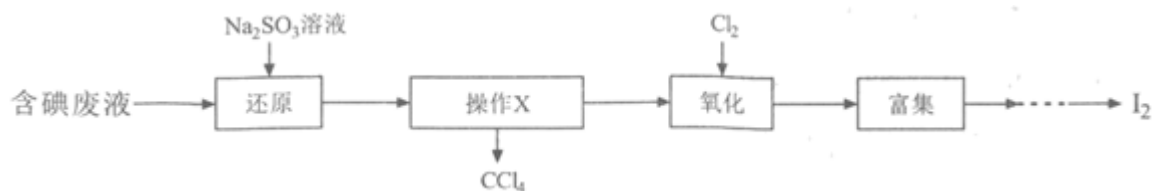
(1) 检查装置气密性后，向左侧三颈烧瓶中依次加入过量锌粒和适量 CrCl_3 溶液，关闭 K_1 打开 K_2 ，旋开 a 的旋塞，控制好滴速。a 的名称是_____，此时左侧三颈烧瓶中发生反应的化学方程式为_____、_____。一段时间后，整个装置内充满氢气，将空气排出。当观察到左侧三颈烧瓶中溶液颜色由绿色完全转变为蓝色时，关闭 K_2 ，打开 K_1 ，将左侧三颈烧瓶内生成的 CrCl_2 溶液压入右侧三颈烧瓶中，则右侧三颈烧瓶中发生反应的离子方程式为_____。

(2) 本实验中所有配制溶液的水均需煮沸，其原因是_____。右侧的烧杯内盛有水，其中水的作用是_____。

(3) 当观察到右侧三颈烧瓶内出现大量红棕色晶体时，关闭 a 的旋塞。将红棕色晶体快速过滤、水洗、乙醚洗、干燥，即得到 $[\text{Cr}(\text{CH}_3\text{COO})_2]_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ 。其中用乙醚洗涤产物的目的是_____。

(4) 称量得到的 $[\text{Cr}(\text{CH}_3\text{COO})_2]_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ 晶体，质量为 m g，若所取用的 CrCl_3 溶液中含溶质 n g，则 $[\text{Cr}(\text{CH}_3\text{COO})_2]_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ($M_r=376$) 的产率是_____ %。

20、实验室从含碘废液（除 H_2O 外，含有 CCl_4 、 I_2 、 I^- 等）中回收碘，实验过程如下：



(1) 向含碘废液中加入稍过量的 Na_2SO_3 溶液，将废液中的 I_2 还原为 I^- ，其离子方程式为_____；该操作将 I_2 还原为 I^- 的目的是_____。

(2) 操作 X 的名称为_____。

(3) 氧化时，在三颈瓶中将含 I^- 的水溶液用盐酸调至 pH 约为 2，缓慢通入 Cl_2 ，在 40°C 左右反应（实验装置如图所示）。实验控制在较低温度下进行的原因是_____；仪器 a、b 的名称分别为：a _____、b _____；仪器 b 中盛放的溶液为_____。

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/216145232210011015>