

2025 届江苏省南京、淮安市高三第三次模拟考试化学试卷

注意事项

1. 考试结束后，请将本试卷和答题卡一并交回。
2. 答题前，请务必将自己的姓名、准考证号用 0.5 毫米黑色墨水的签字笔填写在试卷及答题卡的规定位置。
3. 请认真核对监考员在答题卡上所粘贴的条形码上的姓名、准考证号与本人是否相符。
4. 作答选择题，必须用 2B 铅笔将答题卡上对应选项的方框涂满、涂黑；如需改动，请用橡皮擦干净后，再选涂其他答案。作答非选择题，必须用 05 毫米黑色墨水的签字笔在答题卡上的指定位置作答，在其他位置作答一律无效。
5. 如需作图，须用 2B 铅笔绘、写清楚，线条、符号等须加黑、加粗。

一、选择题（每题只有一个选项符合题意）

1、下列指定反应的离子方程式不正确的是()

- A. NO_2 溶于水: $3\text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O} = 2\text{H}^+ + 2\text{NO}_3^- + \text{NO}$
- B. 漂白粉溶液呈碱性的原因: $\text{ClO}^- + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{HClO} + \text{OH}^-$
- C. 酸性条件下用 H_2O_2 将海带灰中 I 氧化: $\text{H}_2\text{O}_2 + 2\text{I}^- + 2\text{H}^+ = \text{I}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
- D. 氯化铝溶液中加入过量的氨水: $\text{Al}^{3+} + 4\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O} = \text{AlO}_2^- + 4\text{NH}_4^+ + 2\text{H}_2\text{O}$

2、Bodensteins 研究反应 $\text{H}_2(\text{g}) + \text{I}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{HI}(\text{g}) \Delta H < 0$ ，温度为 T 时，在两个体积均为 1L 的密闭容器中进行实验，测得气体混合物中碘化氢的物质的量分数 $w(\text{HI})$ 与反应时间 t 的关系如下表：

容器编号	起始物质	t/min	0	20	40	60	80	100
I	0.5mol I_2 、0.5mol H_2	$w(\text{HI})/\%$	0	50	68	76	80	80
II	x mol HI	$w(\text{HI})/\%$	100	91	84	81	80	80

研究发现上述反应中: $v_{\text{正}} = k_a \cdot w(\text{H}_2) \cdot w(\text{I}_2)$, $v_{\text{逆}} = k_b \cdot w^2(\text{HI})$, 其中 k_a 、 k_b 为常数。下列说法不正确的是()

- A. 温度为 T 时，该反应 $\frac{k_a}{k_b} = 64$
- B. 容器 I 中在前 20 min 的平均速率 $v(\text{HI}) = 0.025 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$
- C. 若起始时，向容器 I 中加入物质的量均为 0.1 mol 的 H_2 、 I_2 、HI，反应逆向进行
- D. 无论 x 为何值，两容器中达平衡时 $w(\text{HI})\%$ 均相同

3、在给定条件下，下列选项所示的物质间转化均能实现的是

- A. $\text{MgCO}_3 \xrightarrow{\text{HCl (aq)}} \text{MgCl}_2(\text{aq}) \xrightarrow{\text{电解}} \text{Mg}$
- B. $\text{NaCl}(\text{aq}) \xrightarrow{\text{CO}_2} \text{NaHCO}_3(\text{s}) \xrightarrow{\Delta} \text{Na}_2\text{CO}_3(\text{s})$
- C. $\text{SiO}_2 \xrightarrow{\text{C (高温)}} \text{Si} \xrightarrow{\text{HCl (aq)}} \text{SiCl}_4$
- D. $\text{AgNO}_3 \xrightarrow{\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}} [\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]\text{OH}(\text{aq}) \xrightarrow{\text{麦芽糖} \Delta} \text{Ag}$

4、分离混合物的方法错误的是

- A. 分离苯和硝基苯：蒸馏
B. 分离氯化钠与氯化铵固体：升华
C. 分离水和溴乙烷：分液
D. 分离氯化钠和硝酸钾：结晶

5、下列说法正确的是（ ）

- A. pH 在 5.6~7.0 之间的降水通常称为酸雨
B. SO_2 使溴水褪色证明 SO_2 有还原性
C. 某溶液中加入盐酸产生使澄清石灰水变浑浊的气体，说明该溶液中一定含 CO_3^{2-} 或 SO_3^{2-}
D. 某溶液中加入 BaCl_2 溶液产生不溶于稀硝酸的白色沉淀，说明该溶液中一定含 SO_4^{2-}

6、常温下，有关 0.1mol/L CH_3COONa 溶液(pH>7)，下列说法不正确的是（ ）

- A. 根据以上信息，可推断 CH_3COOH 为弱电解质
B. 加水稀释过程中， $c(\text{H}^+) \cdot c(\text{OH}^-)$ 的值增大
C. 加入 NaOH 固体可抑制 CH_3COO^- 的水解
D. 同 pH 的 CH_3COONa 溶液和 NaOH 溶液，由水电离出的 $c(\text{H}^+)$ 前者大

7、在强酸性溶液中，下列离子组能大量共存且溶液为无色透明的是

- A. Na^+ K^+ OH^- Cl^- B. Na^+ Cu^{2+} SO_4^{2-} NO_3^-
C. Ca^{2+} HCO_3^- NO_3^- K^+ D. Mg^{2+} Na^+ SO_4^{2-} Cl^-

8、短周期主族元素 X、Y、Z、W、Q 的原子序数依次增加。已知，离子化合物甲是由 X、Y、Z、W 四种元素组成的，其中，阴阳离子个数比为 1:1，阳离子是一种 5 核 10 电子微粒；Q 元素原子半径是短周期主族元素中最大的；乙为上述某种元素的最高价氧化物对应的水化物，甲与乙的浓溶液反应生成丙、丁、戊三种物质，其中丁在常温下为气体。下列说法正确的是

- A. 甲中既含离子键，又含共价键
B. 丙和戊的混合物一定显酸性
C. 丁一定能使湿润的红色石蕊试纸变蓝
D. 原子半径：X<Y<Z<W

9、根据下列图示所得结论正确的是

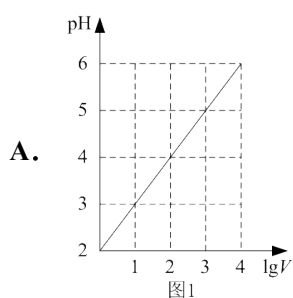


图 1 表示 1 L pH=2 的某一元酸加水稀释至 V L，pH 随 lgV 的变化，说明该酸是弱酸

B.

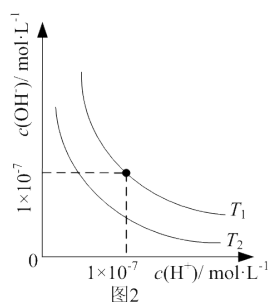


图 2 表示不同温度下水溶液中 H^+ 和 OH^- 浓度的变化的曲线, 说明图中温度 $T_2 > T_1$

C.

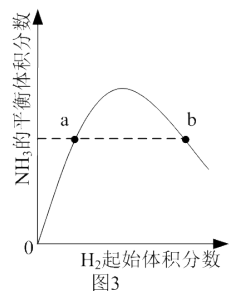


图 3 表示一定条件下的合成氨反应中, NH_3 的平衡体积分数随 H_2 起始体积分数 (N_2 的起始

量恒定) 的变化, 说明图中 a 点 N_2 的转化率小于 b 点

D.

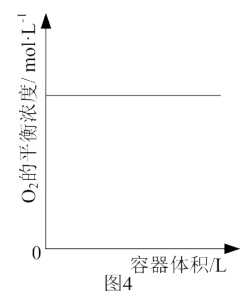


图 4 表示同一温度下, 在不同容积的容器中进行反应 $2BaO_2(s) \rightleftharpoons 2BaO(s) + O_2(g)$, O_2 的

平衡浓度与容器容积的关系, 说明改变压强平衡不发生移动

10、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, 22.4L 二氯甲烷的分子数约为 N_A
- B. 乙烯和丙烯组成的 42g 混合气体中含碳原子数为 $6N_A$
- C. 1mol 甲醇完全燃烧生成 CO_2 和 H_2O , 转移的电子数目为 $12N_A$
- D. 将 1mol CH_3COONa 溶于稀醋酸中溶液呈中性, 溶液中 CH_3COO^- 数目等于 N_A

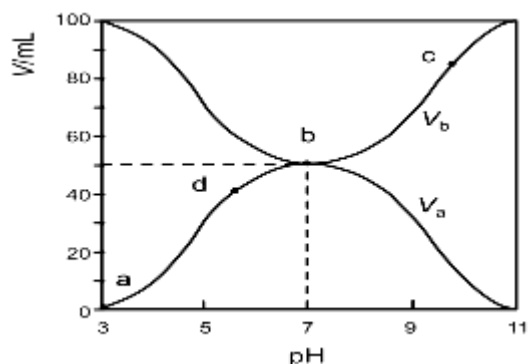
11、把铝粉和某铁的氧化物 ($xFeO \cdot yFe_2O_3$) 粉末配成铝热剂, 分成两等份。一份在高温下恰好完全反应后, 再与足量盐酸反应; 另一份直接放入足量的烧碱溶液中充分反应。前后两种情况下生成的气体质量比是 5: 7, 则 x: y 为 ()

- A. 1: 1
- B. 1: 2
- C. 5: 7
- D. 7: 5

12、不洁净玻璃仪器洗涤方法正确的是 ()

- A. 做银镜反应后的试管用氨水洗涤
- B. 做碘升华实验后的烧杯用酒精洗涤
- C. 盛装 CCl_4 后的试管用盐酸洗涤
- D. 实验室制取 O_2 后的试管用稀盐酸洗涤

13、25℃时, 将浓度均为 0.1mol/L、体积分别为 V_a 和 V_b 的 HX 溶液与 $NH_3 \cdot H_2O$ 溶液按不同体积比混合, 保持 $V_a + V_b = 100mL$, V_a 、 V_b 与混合液的 pH 的关系如图所示。下列说法正确的是 ()



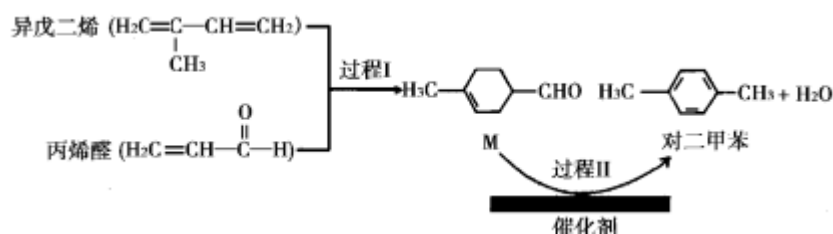
A. $K_a(\text{HX}) > K_b(\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O})$

B. b 点时 $c(\text{NH}_4^+) > c(\text{HX}) > c(\text{OH}^-) = c(\text{H}^+)$

C. a 、 b 、 d 几点中，水的电离程度 $d > b > a$

D. $a \rightarrow b$ 点过程中，可能存在 $c(\text{X}^-) < c(\text{NH}_4^+)$

14、我国自主研发的对二甲苯绿色合成项目取得新进展，其合成过程如图所示。



下列说法不正确的是

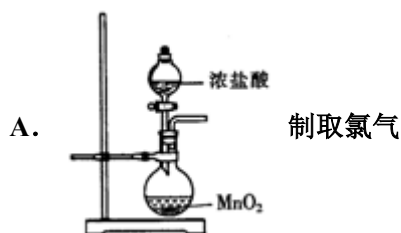
A. 丙烯醛分子中所有原子可能共平面

B. 可用溴水鉴别异戊二烯和对二甲苯

C. 对二甲苯的二氯代物有 6 种

D. M 能发生取代，加成，加聚和氧化反应

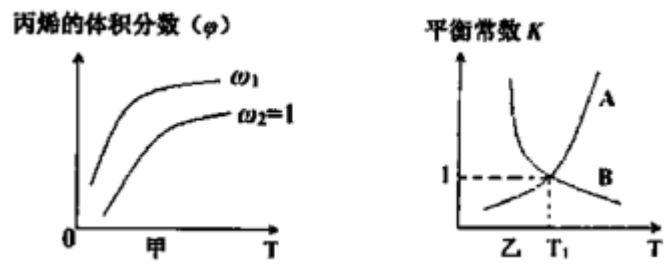
15、为制取含 HClO 浓度较高的溶液，下列图示装置和原理均正确，且能达到实验目的的是



16、已知反应 $\text{CH}_2=\text{CHCH}_3(\text{g}) + \text{Cl}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{CH}_2=\text{CHCH}_2\text{Cl}(\text{g}) + \text{HCl}(\text{g})$ 。在一定压强下，按 $\omega = \frac{n(\text{Cl}_2)}{n(\text{CH}_2=\text{CHCH}_3)}$ 向密

闭容器中充入氯气与丙烯。图甲表示平衡时，丙烯的体积分数(φ)与温度(T)、 ω 的关系，图乙表示反应的平衡常数 K

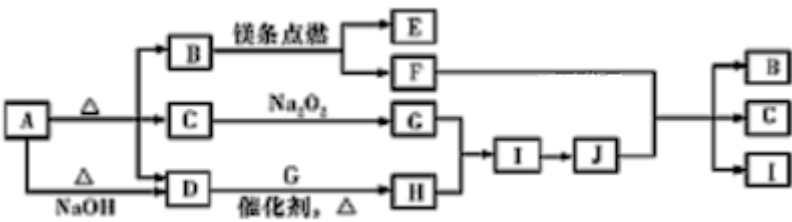
与温度 T 的关系。则下列说法正确的是



- A. 图甲中 $\omega_1 > 1$
- B. 若在恒容绝热装置中进行上述反应，达到平衡时，装置内的气体压强将不变
- C. 温度 T_1 、 $\omega = 2$ ， Cl_2 的转化率约为 33.3%
- D. 图乙中，线 A 表示正反应的平衡常数

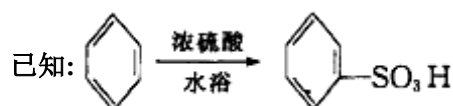
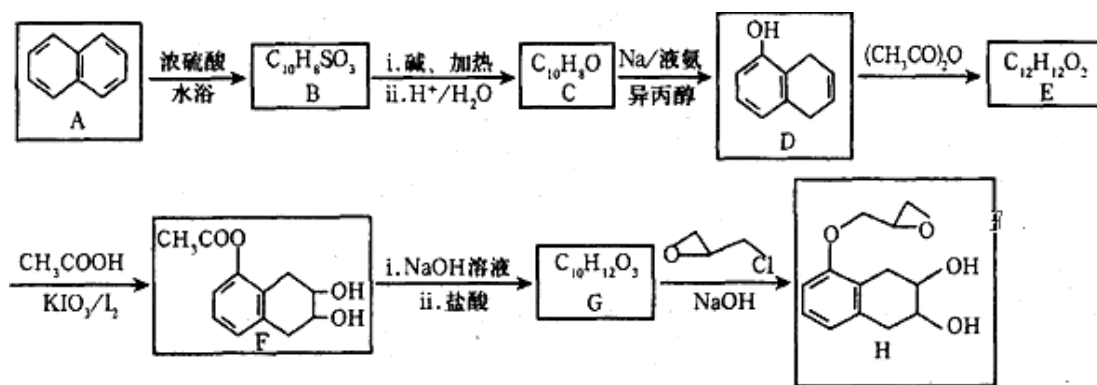
二、非选择题（本题包括 5 小题）

17、如图中 A~J 分别代表相关反应中的一种物质，已知 A 分解得到等物质的量的 B、C、D，已知 B、D 为常温下的气态化合物，C 为常温下的液态化合物，F 为黑色固体单质，I 为红棕色气体。图中有部分生成物未标出。请填写以下空白：



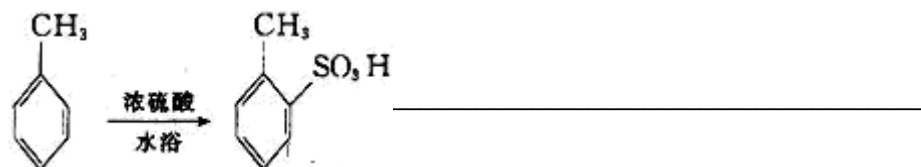
- (1) A 的化学式为___，C 的电子式为___；
- (2) 写出下列反应的化学方程式：
 $\text{D} + \text{G} \rightarrow \text{H}$ ___；
 $\text{F} + \text{J} \rightarrow \text{B} + \text{C} + \text{I}$ ___；
- (3) $2\text{mol Na}_2\text{O}_2$ 与足量 C 反应转移电子的物质的量为___mol；
- (4) I 与足量 C 生成 J 的过程中氧化剂与还原剂的物质的量之比为___；
- (5) 容积为 10mL 的试管中充满 I 和 G 的混合气体，倒立于盛水的水槽中，水全部充满试管，则原混合气体中 I 与 G 的体积之比为___。

18、化合物 G 是制备治疗高血压药物纳多洛尔的中间体,实验室由 A 制备 G 的一种路线如下：

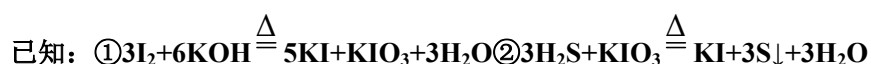
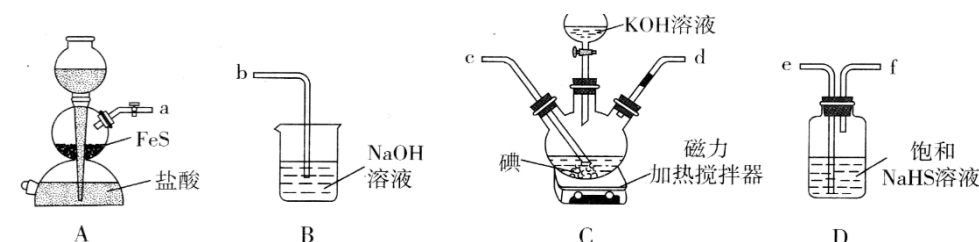


- (1) A 的化学式是_____。
- (2) H 中所含官能团的名称是_____；由 G 生成 H 的反应类型是_____。
- (3) C 的结构简式为_____, G 的结构简式为_____。
- (4) 由 D 生成 E 的化学方程式为_____。
- (5) 芳香族化合物 X 是 F 的同分异构体, 1mol X 最多可与 4mol NaOH 反应, 其核磁共振氢谱显示分子中有 3 种不同化学环境的氢, 且峰面积比为 3:3:1, 写出两种符合要求的 X 的结构简式:_____。

- (6) 请将以甲苯和 $(\text{CH}_3\text{CO})_2\text{O}$ 为原料(其他无机试剂任选), 制备化合物



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

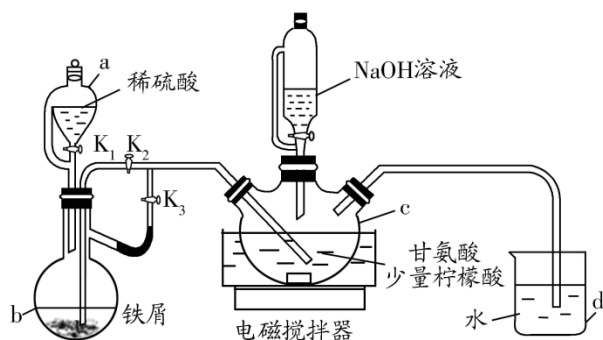
_____。

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、甘氨酸亚铁 $[(\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COO})_2\text{Fe}]$ 是一种新型补铁剂。某化学学习小组用如图所示装置(夹持仪器省略)制备甘氨酸亚铁。



有关物质性质如下表所示：

甘氨酸($\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$)	易溶于水，微溶于乙醇、冰醋酸，在冰醋酸中溶解度大于在乙醇中的溶解度。
柠檬酸	易溶于水和乙醇，酸性较强，有强还原性。
甘氨酸亚铁	易溶于水，难溶于乙醇、冰醋酸。

实验步骤如下：

I. 打开 K_1 、 K_3 ，向 c 中通入气体，待确定 c 中空气被排尽后，将 b 中溶液加入到 c 中。

II. 在 50°C 恒温条件下用磁力搅拌器不断搅拌，然后向 c 中滴加 NaOH 溶液，调溶液 pH 至 5.5 左右，使反应物充分反应。

III. 反应完成后，向 c 中反应混合液中加入无水乙醇，生成白色沉淀，将沉淀过滤、洗涤得粗产品，将粗产品纯化后得精品。

回答下列问题：

(1) 仪器 b 的名称是__， d 的作用是__。

(2) 步骤 I 中将 b 中溶液加入到 c 中的操作是__；步骤 II 中若调节溶液 pH 偏高，则所得粗产品中会混有杂质__(写化学式)。

(3) c 中生成甘氨酸亚铁的化学方程式是__。

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/465021110312012010>