

安徽省马鞍山二中 2025 届高三最后一模化学试题

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)

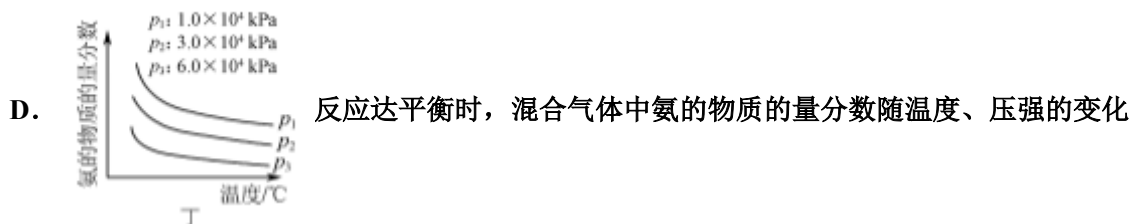
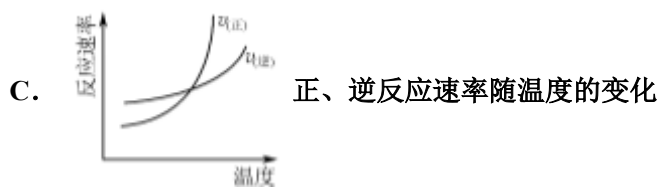
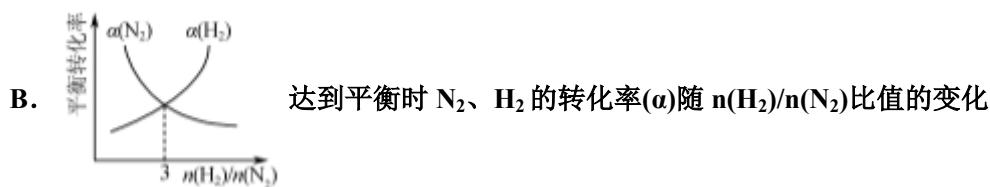
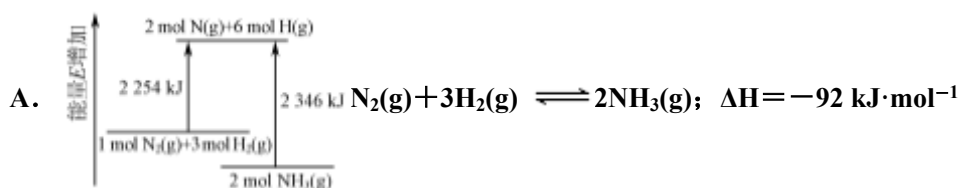
1. 设 N_A 为阿伏加德罗常数的值。下列有关叙述正确的是

- A. 常温下, pH=2 的 H_2SO_4 溶液 1L 中, 硫酸和水电离的 H^+ 总数为 $0.01N_A$
- B. 1mol H_2O 最多可形成 $4N_A$ 个氢键
- C. 用浓盐酸分别和 MnO_2 、 $KClO_3$ 反应制备 1mol 氯气, 转移的电子数均为 $2N_A$
- D. 常温常压下, O_2 与 O_3 的混合气体 16g, 分子总数为 N_A

2. 冰激凌中的奶油被称为人造脂肪, 由液态植物油氢化制得。下列说法错误的是

- A. 奶油是可产生较高能量的物质
- B. 人造脂肪属于酯类物质
- C. 植物油中含有碳碳双键
- D. 油脂的水解反应均为皂化反应

3. 下列关于反应 $N_2(g)+3H_2(g) \rightleftharpoons 2NH_3(g)$; $\Delta H < 0$ 的图示与对应的叙述相符合的是 ()



4. 根据有关操作与现象, 所得结论不正确的是 ()

选项	操作	现象	结论
A	将湿润的有色布条伸入 Cl_2 中	布条褪色	氯气有漂白性
B	用洁净铂丝蘸取某溶液灼烧	火焰呈黄色	溶液中含有 Na^+
C	将湿润的红色石蕊试纸伸入 NH_3 中	试纸变蓝	氨水显碱性
D	向某溶液中滴加 KSCN 溶液	溶液变红	溶液中含有 Fe^{3+}

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

5、混合物 M 中可能含有 Al_2O_3 、 Fe_2O_3 、 Al 、 Cu ，为确定其组成，某同学设计如图所示分析方案。下列分析正确的是



- A. 已知 $m_1 > m_2$ ，则混合物 M 中一定含有 Al_2O_3
- B. 生成蓝绿色溶液的离子方程式为 $\text{Cu} + \text{Fe}^{3+} = \text{Cu}^{2+} + \text{Fe}^{2+}$
- C. 固体 P 既可能是纯净物，又可能是混合物
- D. 要确定混合物 M 中是否含有 Al ，可取 M 加入过量 NaOH 溶液

6、下列说法中，正确的是

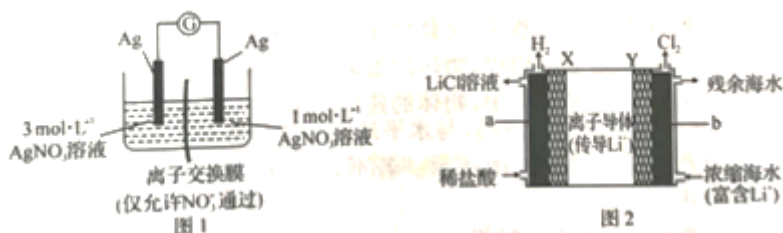
- A. 78g Na_2O_2 固体含有离子的数目为 $4N_A$
- B. 由水电离出的 $c(\text{H}^+) = 10^{-12} \text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 溶液中 Na^+ 、 NH_4^+ 、 SO_4^{2-} 、 NO_3^- 一定能大量共存
- C. 硫酸酸化的 KI 淀粉溶液久置后变蓝的反应为： $4\text{I}^- + \text{O}_2 + 4\text{H}^+ = 2\text{I}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
- D. 将充有 NO_2 的玻璃球浸到热水中气体颜色加深说明 $2\text{NO}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{N}_2\text{O}_4(\text{g}) \Delta H > 0$

7、向 $3 \text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 盐酸中加入打磨后的镁条，一段时间后生成灰白色固体 X，并测得反应后溶液 pH 升高。为确认固体 X 的成分，过滤洗涤后进行实验：

①向固体 X 中加入足量硝酸，固体溶解，得到无色溶液，将其分成两等份；②向其中一份无色溶液中加入足量 AgNO_3 溶液，得到白色沉淀 a；③向另一份无色溶液中加入足量 NaOH 溶液，得到白色沉淀 b。下列分析不正确的是（ ）

- A. 溶液 pH 升高的主要原因： $\text{Mg} + 2\text{H}^+ = \text{Mg}^{2+} + \text{H}_2 \uparrow$
- B. 生成沉淀 a 的离子方程式： $\text{Ag}^+ + \text{Cl}^- = \text{AgCl} \downarrow$
- C. 沉淀 b 是 $\text{Mg}(\text{OH})_2$
- D. 若 a、b 的物质的量关系为 $n(\text{a}) : n(\text{b}) = 1 : 3$ ，则可推知固体 X 的化学式为 $\text{Mg}_3(\text{OH})_6\text{Cl}$

8、浓差电池有多种:一种是利用物质氧化性或还原性强弱与浓度的关系设计的原电池(如图1):一种是根据电池中浓度差会产生电动势而设计的原电池(如图2)。图1所示原电池能在一段时间内形成稳定电流;图2所示原电池既能从浓缩海水中提取LiCl,又能获得电能。下列说法错误的是



- A. 图1 电流计指针不再偏转时,左右两侧溶液浓度恰好相等
- B. 图1 电流计指针不再偏转时向左侧加入 NaCl 或 AgNO₃ 或 Fe 粉, 指针又会偏转且方向相同
- C. 图2 中 Y 极每生成 1 mol Cl₂, a 极区得到 2 mol LiCl
- D. 两个原电池外电路中电子流动方向均为从右到左

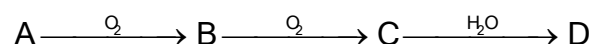
9、下列离子方程式书写正确的是()

- A. HNO₂ 的电离: $\text{HNO}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{H}_3\text{O}^+ + \text{NO}_2^-$
- B. 氢氧化铁溶于氢碘酸中: $\text{Fe}(\text{OH})_3 + 3\text{H}^+ = \text{Fe}^{3+} + 3\text{H}_2\text{O}$
- C. 往酸性碘化钾溶液中滴加适量的双氧水: $2\text{I}^- + 2\text{H}^+ + \text{H}_2\text{O}_2 = \text{I}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
- D. 向稀硫酸中滴加氢氧化钡至呈中性: $\text{SO}_4^{2-} + \text{Ba}^{2+} + \text{OH}^- + \text{H}^+ = \text{BaSO}_4\downarrow + \text{H}_2\text{O}$

10、卤代烃 C₃H₃Cl₃ 的链状同分异构体(不含立体异构)共有

- A. 4 种
- B. 5 种
- C. 6 种
- D. 7 种

11、已知 A、B、C、D 为由短周期元素组成的四种物质, 它们有如图所示转化关系, 且 D 为强电解质(其他相关物质可能省略)。



下列说法不正确的是()

- A. 若 A 是共价化合物, 则 A 和 D 有可能发生氧化还原反应
- B. 若 A 为非金属单质, 则其组成元素在周期表中的位置可能处于第二周期第 IVA 族
- C. 若 A 为非金属单质, 则它与 Mg 反应的产物中阴、阳离子个数比可能为 2: 3
- D. 若 A 是金属或非金属单质, 则常温下 0.1mol/L 的 D 溶液中由水电离出的 c(H⁺)可能为 10⁻¹³mol/L

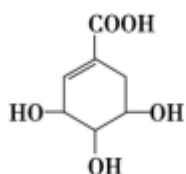
12、N_A 是阿伏加德罗常数的值。下列说法正确的是

- A. 28g 由乙烯与丙烯组成的混合物中含碳碳双键的数目为 N_A
- B. 4.6g 乙醇完全氧化生成乙醛, 转移电子数为 0.2N_A
- C. 25℃, 1L pH=13 的 Ba(OH)₂ 溶液中, 含有 OH⁻ 的数目为 0.2N_A
- D. 标准状况下, 2.24L Cl₂ 溶于水所得溶液中含氯的微粒总数为 0.2N_A

13、下列物质的工业生产过程中，其主要反应不涉及氧化还原反应的是（ ）

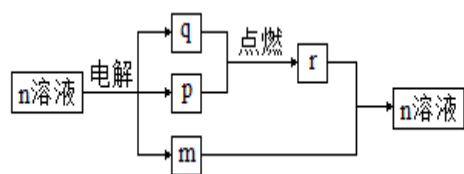
- A. 生铁 B. 硫酸 C. 烧碱 D. 纯碱

14、莽草酸可用于合成药物达菲，其结构简式如图所示。下列关于莽草酸的说法正确的是（ ）



- A. 分子中所有碳原子共平面
B. 分子式为 $C_7H_{10}O_5$ ，属于芳香族化合物
C. 分子中含有 3 种官能团，能发生加成、氧化、取代反应
D. 1mol 莽草酸与足量的 $NaHCO_3$ 溶液反应可放出 4mol CO_2 气体

15、短周期主族元素 X、Y、Z、W 的原子序数依次增大。m、n、r 为这些元素组成的化合物，常温下， $0.1 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$ m 溶液的 $\text{pH}=13$ ，组成 n 的两种离子的电子层数相差 1。p、q 为其中两种元素形成的单质。上述物质的转化关系如图所示。下列说法正确的是（ ）



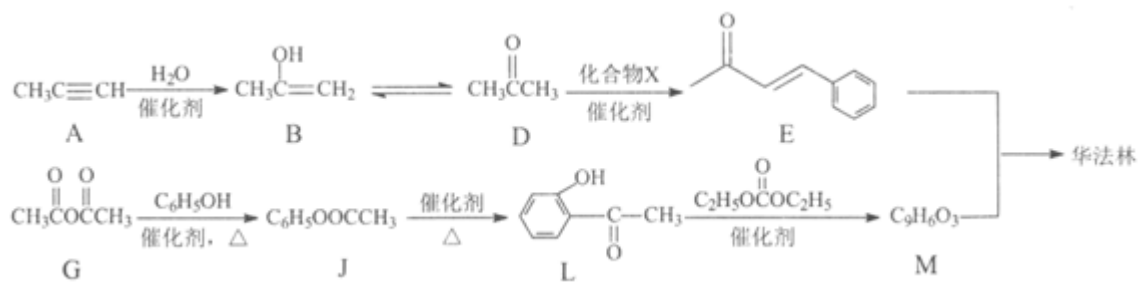
- A. 原子半径： $X < Y < Z < W$
B. X、Z 既不同周期也不同主族
C. 简单氢化物的沸点： $Y < W$
D. Y、Z、W 形成的一种化合物具有漂白性

16、W、X、Y、Z 都是元素周期表中前 20 号的元素。W 的阳离子与 Y 的阴离子具有相同的电子层结构，且能形成化合物 WY；Y 和 Z 属同族元素，它们能形成两种常见化合物；X 和 Z 属于同一周期元素，它们能形成两种常见气态化合物；W 和 X 能形成化合物 WX_2 ，X 和 Y 不在同一周期，它们能形成组成为 XY_2 的化合物。关于 W、X、Y、Z 的说法正确的是

- A. 气态氢化物稳定性： $X < Y$
B. 最高价氧化物对应的水化物酸性： $X < Y$
C. 化合物 WX_2 和 XY_2 均为共价化合物
D. W、Y、Z 的简单离子半径： $W > Y > Z$

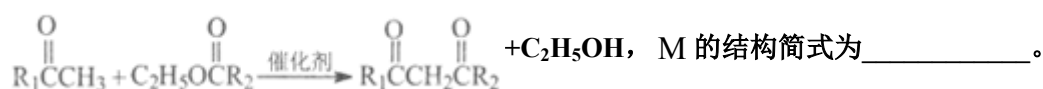
二、非选择题（本题包括 5 小题）

17、华法林是一种治疗心脑血管疾病的药物，可由化合物 E 和 M 在一定条件下合成得到（部分反应条件略）。

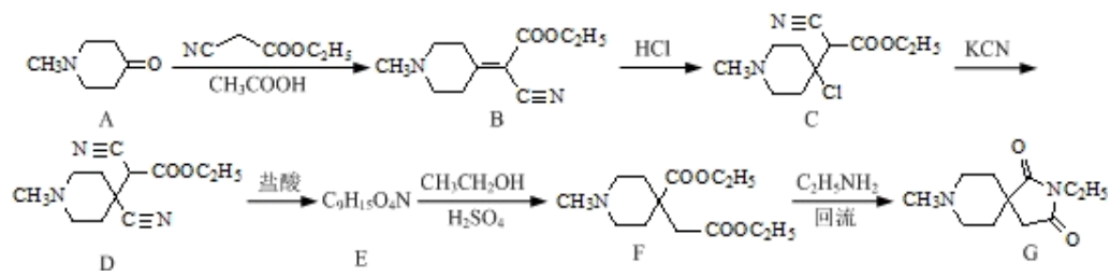


请回答下列问题：

- (1) X 的名称为_____，A → B 的反应类型为_____。
- (2) E 的分子式是_____。D → E 的反应中，加入的化合物 X 与银氨溶液可发生银镜反应，该银镜反应的化学方程式为_____。
- (3) G → J 为取代反应，其另一产物分子中的官能团名称是_____。1mol G 完全燃烧最少需要消耗_____ mol O₂。
- (4) L 的同分异构体 Q 是芳香酸，Q $\xrightarrow[\text{光照}]{\text{Cl}_2}$ R (C₈H₇O₂Cl) $\xrightarrow[\text{水, } \Delta]{\text{NaOH}}$ S $\xrightarrow{\text{K}_2\text{C}_2\text{O}_7, \text{H}^+}$ T，T 的核磁共振氢谱只有两组峰，Q 的结构简式为_____，R → S 的化学方程式为_____。
- (5) 上图中，能缩合成体型高分子化合物的酚类单体是_____，写出能检验该物质存在的显色反应中所用的试剂及实验现象_____。
- (6) 已知：L → M 的原理为：① C₆H₅OH + $\text{C}_2\text{H}_5\text{OOC-C(=O)-R} \xrightarrow{\text{催化剂}} \text{C}_6\text{H}_5\text{OOC-C(=O)-R} + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ 和 ②



18、药物中间体(G)在有机制药工业中的一种合成方法如下：



回答下列问题：

- (1) 化合物 D 和 G 中含氧官能团的名称分别为_____、_____。
- (2) 由 B → C 的反应类型为_____；写出 C → D 反应的化学方程式：_____。
- (3) 化合物 E 的结构简式为_____。
- (4) 反应 F → G 的另一种生成物是_____。
- (5) 写出同时满足下列条件的 B 的同分异构体的结构简式：_____。

- ①能与新制 $\text{Cu}(\text{OH})_2$ 加热条件下反应生成砖红色沉淀，水解产物之一能与 FeCl_3 溶液发生显色反应：
 ②核磁共振氢谱为四组峰，峰面积比为 1:2:4:9；
 ③分子中含有氨基。

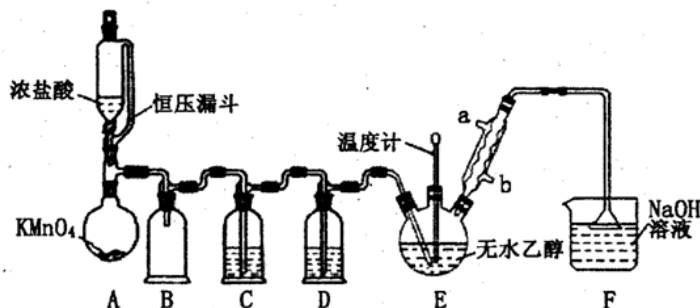
(6) 已知： $\text{RCN} \xrightarrow[\text{催化剂、加热}]{\text{H}_2} \text{RCH}_2\text{NH}_2$ 请设计以 $\text{HOOCCH}_2\text{COOH}$ 和 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Cl}$ 为原料制备



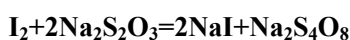
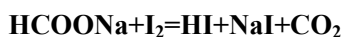
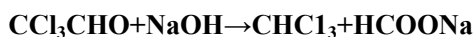
路线：_____ (无机试剂任用)。

19、 CCl_3CHO 是一种药物合成的中间体，可通过 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH} + 4\text{Cl}_2 \rightarrow \text{CCl}_3\text{CHO} + 5\text{HCl}$ 进行制备。制备时可能发生的副反应为 $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{HCl} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{Cl} + \text{H}_2\text{O}$ 、 $\text{CCl}_3\text{CHO} + \text{HClO} \rightarrow \text{CCl}_3\text{COOH} + \text{HCl}$ 。合成该有机物的实验装置示意图(加热装置未画出)和有关数据如下：

	$\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$	CCl_3CHO	CCl_3COOH	$\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$
熔点/ $^\circ\text{C}$	-114.1	-57.5	58	-138.7
沸点/ $^\circ\text{C}$	78.3	97.8	198	12.3
溶解性	与水互溶	可溶于水、乙醇	可溶于水、乙醇	微溶于水、可溶于乙醇



- (1) A 中恒压漏斗的作用是_____；A 装置中发生反应的化学方程式为_____。
 (2) 装置 B 的作用是_____；装置 F 在吸收气体时，为什么可以防止液体发生倒吸现象_____。
 (3) 装置 E 中的温度计要控制在 70°C ，三口烧瓶采用的最佳加热方式是_____。如果要在球形冷凝管中注入冷水增加冷凝效果，冷水应该从_____ (填“a”或“b”) 口通入。实验使用球形冷凝管而不使用直形冷凝管的目的是_____。
 (4) 实验中装置 C 中的试剂是饱和食盐水，装置中 D 的试剂是浓 H_2SO_4 。如果不使用 D 装置，产品中会存在较多的杂质_____ (填化学式)。除去这些杂质最合适实验方法是_____。
 (5) 利用碘量法可测定产品的纯度，反应原理如下：



称取该实验制备的产品 5.00 g, 配成 100.00 mL 溶液, 取其中 10.00 mL, 调节溶液为合适的 pH 后, 加入 30.00 mL $0.100 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的碘标准液, 用 $0.100 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 溶液滴定, 重复上述 3 次操作, 消耗 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 溶液平均体积为 20.00 mL, 则该次实验所得产品纯度为_____。

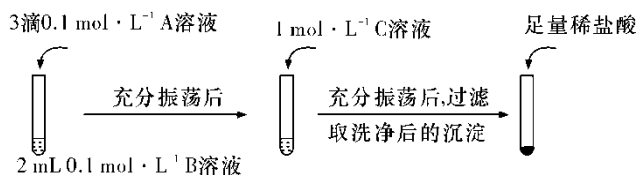
20、某小组同学探究物质的溶解度大小与沉淀转化方向之间的关系。

(查阅资料)

物质	BaSO_4	BaCO_3	AgI	AgCl
溶解度/g (20℃)	2.4×10^{-4}	1.4×10^{-3}	3.0×10^{-7}	1.5×10^{-4}

(实验探究)

(一) 探究 BaCO_3 和 BaSO_4 之间的转化, 实验操作如下所示:



	试剂 A	试剂 B	试剂 C	加入盐酸后的现象
实验 I				
实验 II	BaCl_2			
Na_2CO_3	Na_2SO_4		
Na_2SO_4	Na_2CO_3	有少量气泡产生, 沉淀部分溶解		

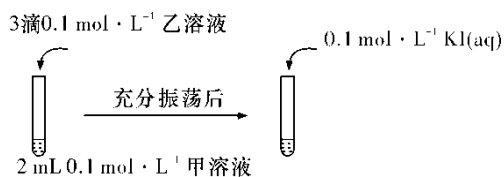
(1) 实验 I 说明 BaCO_3 全部转化为 BaSO_4 , 依据的现象是加入稀盐酸后, _____。

(2) 实验 II 中加入稀盐酸后发生反应的离子方程式是_____。

(3) 实验 II 说明沉淀发生了部分转化, 结合 BaSO_4 的沉淀溶解平衡解释原因: _____。

(二) 探究 AgCl 和 AgI 之间的转化。

(4) 实验 III: 证明 AgCl 转化为 AgI 。



甲溶液可以是_____ (填字母代号)。

a AgNO_3 溶液 b NaCl 溶液 c KI 溶液

(5) 实验 IV: 在试管中进行溶液间反应时, 同学们无法观察到 AgI 转化为 AgCl

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/577134036052010002>