

甘肃省兰州市第五十一中学 2025 届高考考前提分化学仿真卷

考生须知：

1. 全卷分选择题和非选择题两部分，全部在答题纸上作答。选择题必须用 2B 铅笔填涂；非选择题的答案必须用黑色字迹的钢笔或答字笔写在“答题纸”相应位置上。
2. 请用黑色字迹的钢笔或答字笔在“答题纸”上先填写姓名和准考证号。
3. 保持卡面清洁，不要折叠，不要弄破、弄皱，在草稿纸、试题卷上答题无效。

一、选择题（每题只有一个选项符合题意）

1、化学与生产生活、环境保护密切相关，下列说法正确的是

- A. 氢氧化铝、碳酸氢钠都是常见的胃酸中和剂
- B. 用活性炭为糖浆脱色和利用臭氧漂白纸浆，原理相似
- C. 光导纤维和聚酯纤维都是新型无机非金属材料
- D. 汽车尾气中含有的氮氧化合物，是汽油不完全燃烧造成的

2、下列实验操作规范并能达到实验目的的是

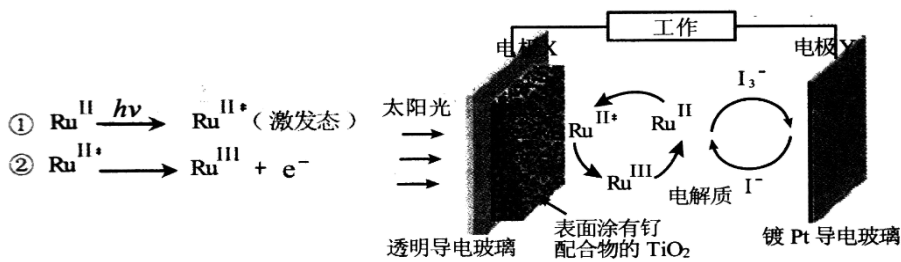
	实验操作	实验目的
A	在一定条件下，向混有少量乙烯的乙烷中通入氢气	除去乙烷中的乙烯
B	用玻璃管蘸取待测液，点在干燥的 pH 试纸中部，片刻后与标准比色卡比较读数	粗略测定 NaClO 溶液 pH
C	用 0.1 mol/L MgSO ₄ 溶液滴入到 2ml NaOH 溶液中至不再有沉淀生成再滴入 0.1 mol/L CuSO ₄ 溶液	比较 Mg(OH) ₂ 和 Cu(OH) ₂ 的 K _{sp} 大小
D	向亚硫酸钠溶液中滴加硝酸钡和硝酸	检验亚硫酸钠溶液是否变质

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

3、已知 H₂S 与 CO₂ 在高温下发生反应：H₂S(g)+CO₂(g)=COS(g)+H₂O(g)。在 610 K 时，将 0.10 mol CO₂ 与 0.40 mol H₂S 充入 2.5 L 的空钢瓶中，经过 4 min 达到平衡，平衡时水的物质的量分数为 2%，则下列说法不正确的是()

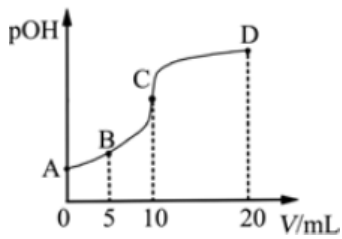
- A. CO₂ 的平衡转化率 $\alpha=2.5\%$
- B. 用 H₂S 表示该反应的速率为 0.001 mol·L⁻¹·min⁻¹
- C. 在 620 K 重复试验，平衡后水的物质的量分数为 3%，说明该平衡正向移动了
- D. 反应过程中混合气体平均摩尔质量始终不变

4、一种钌(Ru)基配合物光敏染料敏化太阳能电池的原理及部分反应如图所示，下列说法错误的是



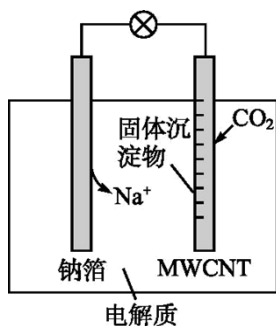
- A. 该电池将太阳能转变为电能
- B. 电池工作时, X极电势低于Y极电势
- C. 在电解质溶液中 Ru^{II} 再生的反应为: $2\text{Ru}^{\text{III}}+3\text{I}^- = 2\text{Ru}^{\text{II}}+\text{I}_3^-$
- D. 电路中每通过 2mol 电子生成 3mol I^- , 使溶液中 I^- 浓度不断增加

5、甲胺(CH_3NH_2)的性质与氨气相似。已知 $\text{p}K_b = -\lg K_b$, $\text{p}K_b(\text{CH}_3\text{NH}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}) = 3.4$, $\text{p}K_b(\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}) = 4.8$ 。常温下, 向 $10.00 \text{ mL } 0.1000 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的甲胺溶液中滴加 $0.0500 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的稀硫酸, 溶液中 $c(\text{OH}^-)$ 的负对数 $\text{pOH} = -\lg c(\text{OH}^-)$ 与所加稀硫酸溶液的体积(V)的关系如图所示。下列说法错误的是



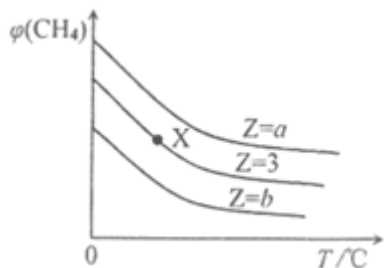
- A. B点对应的溶液的 $\text{pOH} > 3.4$
- B. 甲胺溶于水后存在平衡: $\text{CH}_3\text{NH}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{NH}_3^+ + \text{OH}^-$
- C. A、B、C三点对应的溶液中, 水电离出来的 $c(\text{H}^+)$: $\text{C} > \text{B} > \text{A}$
- D. A、B、C、D四点对应的溶液中, $c(\text{CH}_3\text{NH}_3^+)$ 的大小顺序: $\text{D} > \text{C} > \text{B} > \text{A}$

6、钠- CO_2 电池的工作原理如图所示, 吸收的 CO_2 转化为 Na_2CO_3 固体和碳, 沉积在多壁碳纳米管(MWCNT)电极表面, 下列说法不正确的是()



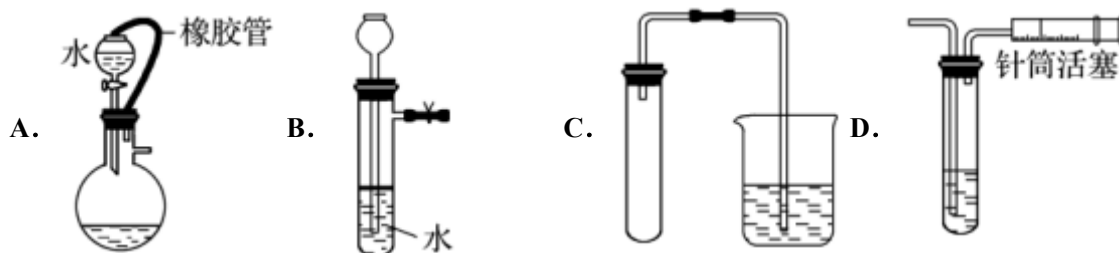
- A. 负极反应式为 $\text{Na} - \text{e}^- = \text{Na}^+$
- B. 多壁碳纳米管(MWCNT)作电池的正极
- C. 可以用乙醇代替四甘醇二甲醚作有机溶剂
- D. 电池总反应式为 $4\text{Na} + 3\text{CO}_2 = 2\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{C}$

7、一定条件下， CH_4 与 $\text{H}_2\text{O}(\text{g})$ 发生反应： $\text{CH}_4(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{g}) \rightleftharpoons \text{CO}(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g})$ 。设起始 $\frac{n(\text{H}_2\text{O})}{n(\text{CH}_4)} = Z$ ，在恒压下，平衡时 CH_4 体积分数 $\varphi(\text{CH}_4)$ 与 Z 和 T （温度）的关系如下图所示。下列说法不正确的是（ ）



- A. 该反应的 $\Delta H > 0$
- B. 图中 Z 的大小关系： $a > 3 > b$
- C. 图中 X 点对应的平衡混合物中 $\frac{n(\text{H}_2\text{O})}{n(\text{CH}_4)} > 3$
- D. 温度不变时，图中 X 点对应的平衡在加压后 $\varphi(\text{CH}_4)$ 增大

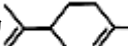
8、下列装置中，不添加其他仪器无法检查气密性的是（ ）



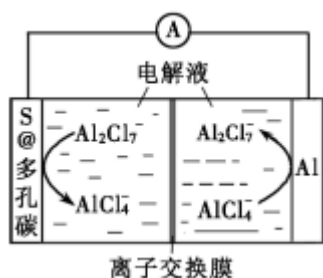
9、下列有关说法不正确的是（ ）

- A. 天然油脂都是混合物，没有恒定的熔点和沸点
- B. 用饱和 Na_2CO_3 溶液可以除去乙酸乙酯中的乙酸

C. $\begin{matrix} \text{H}_3\text{C}-\text{CH}-\text{CH}_3 \\ | \\ \text{C}_2\text{H}_5 \end{matrix}$ 的名称为 2-乙基丙烷

D. 有机物  分子中所有碳原子不可能在同一个平面上

10、我国科学家研发一种低成本的铝硫二次电池，以铝箔和多孔碳包裹的 S 为电极材料，离子液体为电解液。放电时，电池反应为 $2\text{Al} + 3\text{S} = \text{Al}_2\text{S}_3$ ，电极表面发生的变化如图所示。下列说法错误的是（ ）



- A. 充电时，多孔碳电极连接电源的负极

- B. 充电时，阴极反应为 $8Al_2Cl_7^- + 6e^- = 2Al + 14AlCl_4^-$
- C. 放电时，溶液中离子的总数不变
- D. 放电时，正极增重 0.54g，电路中通过 $0.06mole^-$

11、2019 年是元素周期表诞生 150 周年，目前周期表七个周期均已排满，其 118 种元素。短周期元素 W、X、Y、Z 在周期表中的相对位置如图所示，且 W 元素的简单氢化物的空间结构是三角锥形，下列说法不正确的是

W	X	
	Y	Z

- A. 红葡萄酒含有 YX_2 ，起杀菌、澄清、抗氧化的作用
- B. 在元素周期表中，117 号元素与 Z 元素位于同一主族
- C. 简单离子的半径大小顺序为： $X < W < Z < Y$
- D. W 的氢化物与 Z 的氢化物反应，产物为共价化合物

12、下列表示对应化学反应的离子方程式正确的是

- A. 将过量二氧化硫气体通入冷氨水中： $SO_2 + NH_3 \cdot H_2O \rightarrow HSO_3^- + NH_4^+$
- B. 醋酸溶液与水垢中的 $CaCO_3$ 反应： $CaCO_3 + 2H^+ \rightarrow Ca^{2+} + H_2O + CO_2 \uparrow$
- C. NH_4HCO_3 溶于过量的 NaOH 溶液中： $HCO_3^- + OH^- \rightarrow CO_3^{2-} + H_2O$
- D. 向 AgCl 悬浊液中滴加 Na_2S 溶液，白色沉淀变成黑色： $2AgCl + S^{2-} = Ag_2S \downarrow + 2Cl^-$

13、 N_A 为阿伏加德罗常数的值，下列说法正确的是

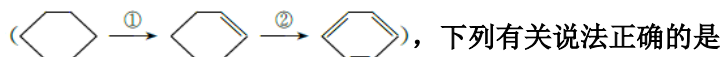
- A. 标准状况下， $0.1molCl_2$ 溶于水，转移的电子数目为 $0.1N_A$
- B. 标准状况下， $6.72LNO_2$ 与水充分反应转移的电子数目为 $0.1N_A$
- C. $1.0L1.0mol \cdot L^{-1}$ 的 $NaAlO_2$ 水溶液中含有的氧原子数为 $2N_A$
- D. 常温常压下，14g 由 N_2 与 CO 组成的混合气体含有的原子数目为 N_A

14、如图为元素周期表的一部分，其中 A、B、C、D、E 代表元素。下列说法错误的是

			①	
	A	B		
C		D	E	

- A. 元素 B、D 对应族①处的标识为 $^{VI}A_{16}$
- B. 熔点： D 的氧化物 $<$ C 的氧化物
- C. AE_3 分子中所有原子都满足 8 电子稳定结构
- D. E 的含氧酸酸性强于 D 的含氧酸

15、科学家通过实验发现环己烷在一定条件下最终可以生成苯，从而增加苯及芳香族化合物的产量



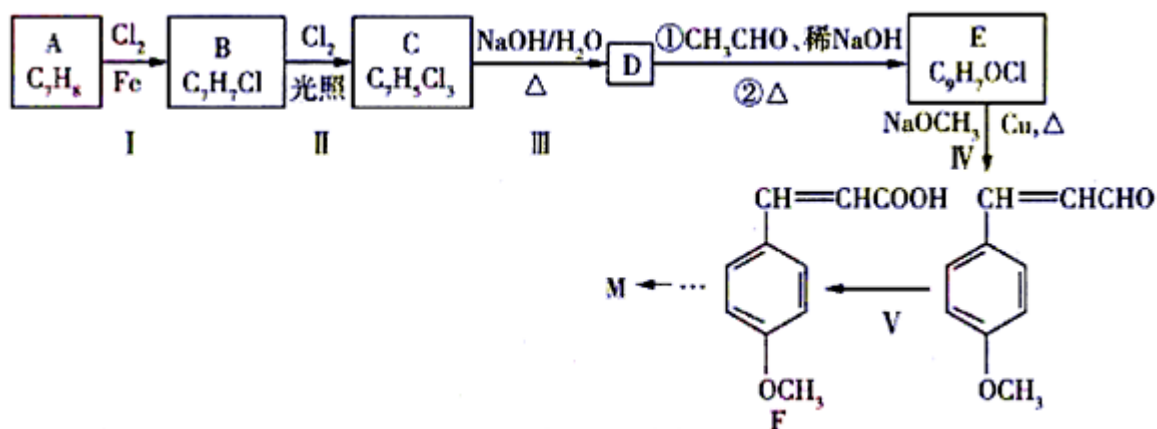
- A. ①②两步反应都属于加成反应
- B. 环己烯的链状同分异构体超过 10 种(不考虑立体异构)
- C. 环己烷、环己烯、苯均易溶于水和乙醇
- D. 环己烷、环己烯、苯均不能使酸性高锰酸钾溶液褪色

16、下列关于有机物的说法不正确的是

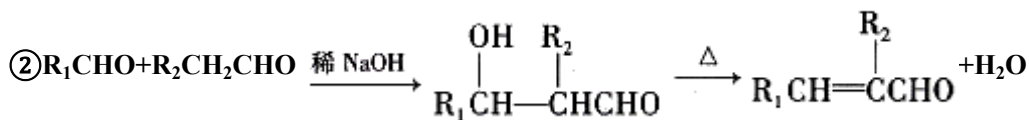
- A. 正丁烷和异丁烷的沸点相同
- B. 麦芽糖的水解产物只有葡萄糖
- C. 疫苗冷藏存放的目的是避免蛋白质变性
- D. 苯与乙烯均可以使溴水褪色，但褪色原理不同

二、非选择题（本题包括 5 小题）

17、某有机物 M 的结构简式为 $\text{CH}_3\text{O}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{CH}=\text{CHCOOCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$ ，其合成路线如下：



已知：①通常在同一碳原子上连有两个羟基不稳定，易脱水形成羰基，即 $\begin{matrix} \text{OH} \\ | \\ \text{C}-\text{OH} \end{matrix} \xrightarrow{\text{自动脱水}} \begin{matrix} \text{O} \\ || \\ \text{C} \end{matrix} + \text{H}_2\text{O}$



根据相关信息，回答下列问题：

- (1) B 的名称为_____；C 的结构简式为_____。
- (2) D→E 转化过程中第①步反应的化学方程式为_____。
- (3) IV 的反应类型为_____；V 的反应条件是_____。
- (4) A 也是合成阿司匹林 () 的原料，

有多种同分异构体。写出符合下列条件的同分异构体的结构简式_____ (任写一种即可)。

a. 苯环上有 3 个取代基

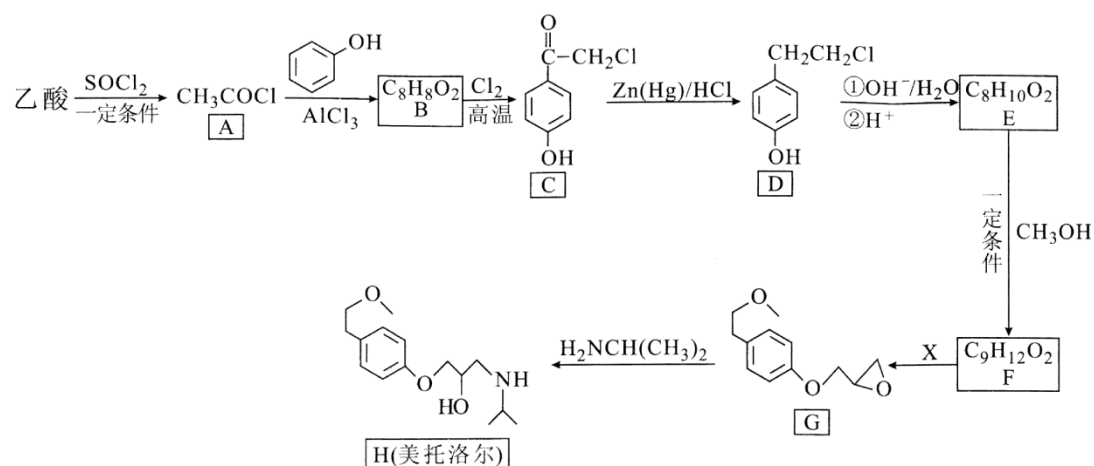
b. 仅属于酯类，能发生银镜反应，且 1mol 该物质反应时最多能生成 4mol Ag;

c. 苯环上的一氯代物有两种。

(5) 若以 F 及乙醛为原料来合成 $M(\text{CH}_3\text{O}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{CH}=\text{CHCOOCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3)$ ，试写出合成路线_____。合

成路线示例： $\text{CH}_2=\text{CH}_2 \xrightarrow{\text{HBr}} \text{CH}_3\text{CH}_2\text{Br} \xrightarrow{\text{NaOH水溶液}/\Delta} \text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$

18、美托洛尔可用于治疗高血压及心绞痛，某合成路线如下：



回答下列问题：

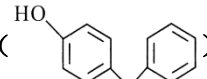
(1) 写出 C 中能在 NaOH 溶液里发生反应的官能团的名称_____。

(2) A→B 和 C→D 的反应类型分别是_____、_____，H 的分子式为_____。

(3) 反应 E→F 的化学方程式为_____。

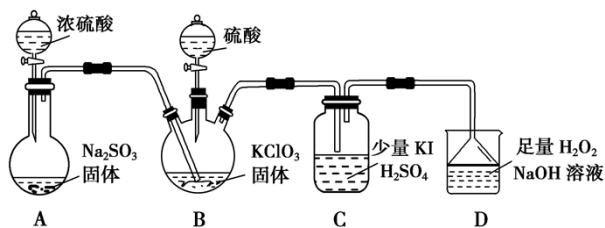
(4) 试剂 X 的分子式为 $\text{C}_3\text{H}_5\text{OCl}$ ，则 X 的结构简式为_____。

(5) B 的同分异构体中，写出符合以下条件：①含有苯环；②能发生银镜反应；③苯环上只有一个取代基且能发生水解反应的有机物的结构简式_____。

(6) 4-苄基苯酚 () 是一种药物中间体，请设计以苯甲酸和苯酚为原料制备 4-苄基苯酚的合成路

线：_____ (无机试剂任用)。

19、二氧化氯是高效、低毒的消毒剂。已知： ClO_2 是极易溶于水的气体，实验室制备及性质探究装置如图所示。回答下列问题：



(1) 装置 B 用于制备 ClO_2 ，同时还生成一种酸式盐，该反应的化学方程式为_____。装置 C 中滴有几滴淀粉溶液，反应时有蓝色出现。淀粉的作用是_____。

(2) 装置 C 的导管靠近而不接触液面，其目的是_____。

(3) 用 ClO_2 消毒自来水，其效果是同质量氯气的_____倍（保留一位小数）。

(4) 装置 D 用于吸收尾气，若反应的氧化产物是一种单质，且氧化剂与氧化产物的物质的量之比是 2:1，则还原产物的化学式是_____。

(5) 若将装置 C 中的溶液改为 Na_2S 溶液，通入 ClO_2 后溶液无明显现象。由此可以产生两种假设：

假设 a: ClO_2 与 Na_2S 不反应。

假设 b: ClO_2 与 Na_2S 反应。

①你认为哪种假设正确，阐述原因：_____。

②请设计实验证明你的假设（仅用离子方程式表示）：_____。

20、随着时代的发展，绿色环保理念越来越受到大家的认同，变废为宝是我们每一位公民应该养成的意识。某同学尝试用废旧的铝制易拉罐作为原材料、采用“氢氧化铝法”制取明矾晶体并进行一系列的性质探究。

制取明矾晶体主要涉及到以下四个步骤：

第一步：铝制品的溶解。取一定量铝制品，置于 250mL 锥形瓶中，加入一定浓度和体积的强碱溶液，水浴加热(约 93°C)，待反应完全后(不再有氢气生成)，趁热减压抽滤，收集滤液于 250mL 烧杯中；

第二步：氢氧化铝沉淀的生成。将滤液重新置于水浴锅中，用 3 mol/L H_2SO_4 调节滤液 pH 至 8~9，得到不溶性白色絮凝状 $\text{Al}(\text{OH})_3$ ，减压抽滤得到沉淀；

第三步：硫酸铝溶液的生成。将沉淀转移至 250mL 烧杯中，边加热边滴入一定浓度和体积的 H_2SO_4 溶液；

第四步：硫酸铝钾溶液的形成。待沉淀全部溶解后加入一定量的固体 K_2SO_4 ，将得到的饱和澄清溶液冷却降温直至晶体全部析出，减压抽滤、洗涤、抽干，获得产品明矾晶体 $[\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}]$ ， $M=474\text{g/mol}$ 。

回答下列问题：

(1)第一步铝的溶解过程中涉及到的主要反应的离子方程式为_____

(2)为了加快铝制品的溶解，应该对铝制品进行怎样的预处理：_____

(3)第四步操作中，为了保证产品的纯度，同时又减少产品的损失，应选择下列溶液中的____(填选项字母)进行洗涤，实验效果最佳。

A. 乙醇 B. 饱和 K_2SO_4 溶液 C. 蒸馏水 D. 1:1 乙醇水溶液

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/985332312103012003>