

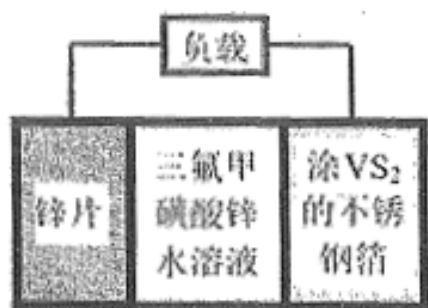
2025 届北京丰台区北京第十二中学高三下学期第六次检测化学试卷

注意事项：

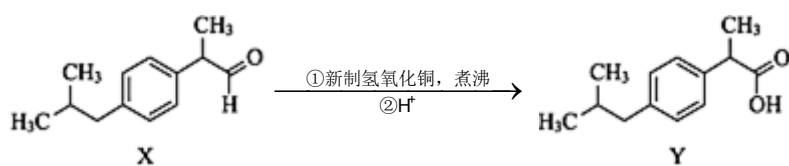
1. 答题前，考生先将自己的姓名、准考证号码填写清楚，将条形码准确粘贴在条形码区域内。
2. 答题时请按要求用笔。
3. 请按照题号顺序在答题卡各题目的答题区域内作答，超出答题区域书写的答案无效；在草稿纸、试卷上答题无效。
4. 作图可先使用铅笔画出，确定后必须用黑色字迹的签字笔描黑。
5. 保持卡面清洁，不要折暴、不要弄破、弄皱，不准使用涂改液、修正带、刮纸刀。

一、选择题（每题只有一个选项符合题意）

1、锌电池是一种极具前景的电化学储能装置。 VS_2/Zn 扣式可充电电池组成示意图如下。 Zn^{2+} 可以在 VS_2 晶体中可逆地嵌入和脱除，总反应为 $\text{VS}_2 + x\text{Zn} \xrightleftharpoons[\text{充电}]{\text{放电}} \text{Zn}_x\text{VS}_2$ 。下列说法错误的是（ ）



- A. 放电时不锈钢箔为正极，发生还原反应
 - B. 放电时负极的反应为 $\text{Zn} - 2\text{e}^- = \text{Zn}^{2+}$
 - C. 充电时电池正极上的反应为： $\text{Zn}_x\text{VS}_2 + 2x\text{e}^- + x\text{Zn}^{2+} = \text{VS}_2 + 2x\text{Zn}$
 - D. 充电时锌片与电源的负极相连
- 2、常见药物布洛芬 Y，具有镇痛、抗炎作用，可由中间体 X 通过以下方法制得：



下列关于化合物 X、Y 的说法中错误的是

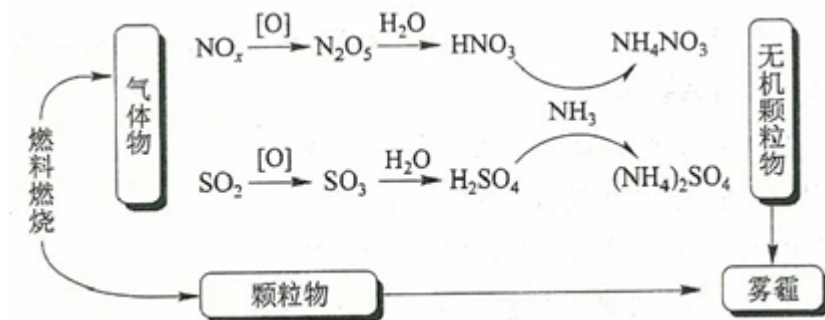
- A. X 的化学式为 $\text{C}_{13}\text{H}_{18}\text{O}$
- B. 1 mol Y 能与 4 mol H_2 反应
- C. 可用 NaHCO_3 溶液鉴别两者
- D. 两者氢原子的种类数相等

3、化学与生产、生活、社会密切相关。下列说法错误的是

- A. 大量使用含丙烷、二甲醚等辅助成分的“空气清新剂”会对环境造成新的污染
- B. 制造普通玻璃的原料为石英砂 (SiO_2)、石灰石 (CaCO_3) 和纯碱
- C. 高锰酸钾溶液、酒精、双氧水能杀菌消毒，都利用了强氧化性

D. 红柿摘下未熟，每篮用木瓜三枚放入，得气即发，并无湿味。”文中的“气”是指乙烯

4、研究表明，氮氧化物和二氧化硫在形成雾霾时与大气中的氨有关（如下图所示）。下列叙述错误的是



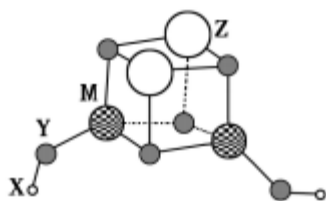
A. 雾和霾的分散剂相同

B. 雾霾中含有硝酸铵和硫酸铵

C. NH_3 是形成无机颗粒物的催化剂

D. 雾霾的形成与过度施用氮肥有关

5、短周期元素 X、Y、Z、M 的原子序数依次增大，它们组成一种团簇分子，结构如图所示。X、M 的族序数均等于周期序数，Y 原子核外最外层电子数是其电子总数的 $\frac{3}{4}$ 。下列说法正确的是（ ）



A. 简单离子半径: $\text{Z} > \text{M} > \text{Y}$

B. 常温下 Z 和 M 的单质均能溶于浓硝酸

C. X^+ 与 Y_2^{2-} 结合形成的化合物是离子晶体

D. Z 的最高价氧化物的水化物是中强碱

6、肼(N_2H_4)是一种高效清洁的火箭燃料。25℃、101kPa 时，0.25mol $\text{N}_2\text{H}_4(\text{g})$ 完全燃烧生成氮气和气态水，放出 133.5kJ 热量。下列说法正确的是（ ）

A. 该反应的热化学方程式为 $\text{N}_2\text{H}_4(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) = \text{N}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{g}) \quad \Delta H = -534\text{kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$

B. N_2H_4 的燃烧热 $534\text{kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$

C. 相同条件下，1mol $\text{N}_2\text{H}_4(\text{g})$ 所含能量高于 1mol $\text{N}_2(\text{g})$ 和 2mol $\text{H}_2\text{O}(\text{g})$ 所含能量之和

D. 该反应是放热反应，反应的发生不需要克服活化能

7、设 N_A 为阿伏加德罗常数的值，下列说法不正确的是()

A. 50mL 1mol/L 硝酸与 Fe 完全反应，转移电子的数目为 $0.05N_A$

B. 密闭容器中 2mol NO 与 1mol O_2 充分反应，所得物质中的氧原子数为 $4N_A$

C. 30g 乙酸和甲醛 (HCHO) 的混合物完全燃烧, 消耗 O_2 的分子数目为 N_A

D. 1L 0.1mol/L 的 CH_3COONH_4 溶液中, CH_3COOH 和 CH_3COO^- 的微粒数之和为 $0.1N_A$

8、北宋《本草图经》中载有:“绿矾形似朴消 ($Na_2SO_4 \cdot 10H_2O$) 而绿色, 取此一物置于铁板上, 聚炭, 封之囊袋, 吹令火炽, 其矾即沸, 流出色赤如融金汁者, 是真也。”下列对此段话的理解正确的是

- A. 朴消是黑火药的成分之一 B. 上述过程发生的是置换反应
C. 此记载描述的是鉴别绿矾的方法 D. “色赤”物质可能是单质铜

9、室温下, 下列各组离子在指定溶液中能大量共存的是 ()

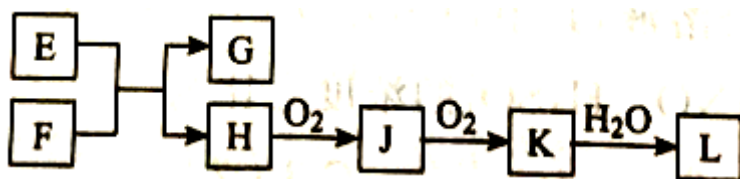
- A. $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{NaOH}$ 溶液: Na^+ 、 K^+ 、 CO_3^{2-} 、 AlO_2^-
B. 通入过量 Cl_2 : Cl^- 、 SO_4^{2-} 、 Fe^{2+} 、 Al^{3+}
C. 通入大量 CO_2 的溶液中: Na^+ 、 ClO^- 、 CH_3COO^- 、 HCO_3^-
D. $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{H}_2\text{SO}_4$ 溶液: K^+ 、 NH_4^+ 、 NO_3^- 、 HSO_3^-

10、下列各组离子能在指定溶液中, 大量共存的是 ()

- ①无色溶液中: K^+ 、 Cu^{2+} 、 Na^+ 、 MnO_4^- 、 SO_4^{2-}
②使 $pH=11$ 的溶液中: CO_3^{2-} 、 Na^+ 、 AlO_2^- 、 NO_3^-
③加入 Al 能放出 H_2 的溶液中: Cl^- 、 HCO_3^- 、 NO_3^- 、 NH_4^+
④加入 Mg 能放出 H_2 的溶液中: NH_4^+ 、 Cl^- 、 K^+ 、 SO_4^{2-}
⑤使石蕊变红的溶液中: Fe^{3+} 、 MnO_4^- 、 NO_3^- 、 Na^+ 、 SO_4^{2-}
⑥酸性溶液中: Fe^{2+} 、 Al^{3+} 、 NO_3^- 、 I^- 、 Cl^-

- A. ①②⑤ B. ①③⑥ C. ②④⑤ D. ①②④

11、几种无机物之间转化关系如下图(反应条件省略。部分产物省略)。下列推断不正确的是



- A. 若 L 为强碱, 则 E 可能为 $NaCl$ 溶液、F 为钾
B. 若 L 为强酸, 则 E 可能为 $NaHS$ 、F 为 HNO_3
C. 若 L 为弱酸, 则 E 可能为 Mg 、F 为 CO_2
D. 若 L 为强酸, 则 E 可能为 NH_4Cl 、F 为 $Ca(OH)_2$

12、近期, 我国爆发了新冠病毒感染导致的肺炎, 很多现象可以利用化学知识加以解释。下列过程不涉及化学反应的是

- A. 使用医用酒精杀死病毒的过程
B. 制药厂中合成抗病毒药物达芦那韦的过程

C. 患者呼出的病群形成气溶胶的过程

D. 病毒在被感染的宿主细胞中的增殖过程

13、已知： $\text{Mn(s)} + \text{O}_2(\text{g}) = \text{MnO}_2(\text{s})$; ΔH_1

$\text{S(s)} + \text{O}_2(\text{g}) = \text{SO}_2(\text{g})$; ΔH_2

$\text{Mn(s)} + \text{S(s)} + 2\text{O}_2(\text{g}) = \text{MnSO}_4(\text{s})$; ΔH_3

则下列表述正确的是 ()

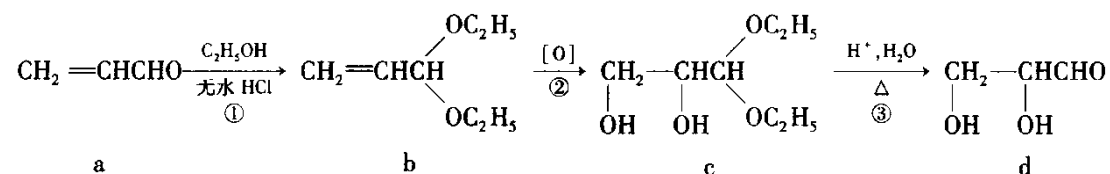
A. $\Delta H_2 > 0$

B. $\Delta H_3 > \Delta H_1$

C. $\text{Mn(s)} + \text{SO}_2(\text{g}) = \text{MnO}_2(\text{s}) + \text{S(s)}$; $\Delta H = \Delta H_2 - \Delta H_1$

D. $\text{MnO}_2(\text{s}) + \text{SO}_2(\text{g}) = \text{MnSO}_4(\text{s})$; $\Delta H = \Delta H_3 - \Delta H_2 - \Delta H_1$

14、下图是有机合成中的部分片段：



下列说法错误的是

A. 有机物 a 能发生加成、氧化、取代等反应

B. 有机物 a~d 都能使酸性高锰酸钾溶液褪色

C. d 中所有原子不可能共平面

D. 与 b 互为同分异构体、含有 1 个 $-\text{COOH}$ 和 2 个 $-\text{CH}_3$ 的有机物有 4 种

15、下列说法或表示方法正确的是 ()

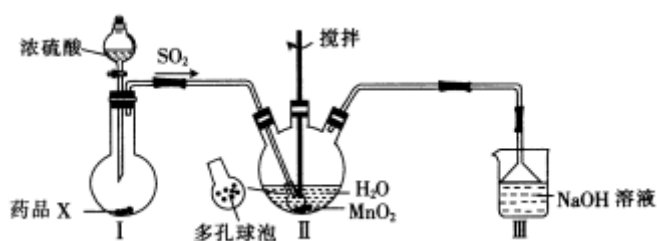
A. 在稀溶液中， H_2SO_4 和 Ba(OH)_2 的中和热要大于 57.3kJ/mol

B. $2\text{C(s)} + \text{O}_2(\text{g}) = 2\text{CO(g)}$ $\Delta H < 0$, $\Delta S > 0$

C. 已知： $2\text{SO}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{SO}_3(\text{g})$; $\Delta H = -98.3\text{kJ/mol}$ 。将 1molSO_2 和 0.5molO_2 充入一密闭容器中反应，放出 49.15kJ 的热量

D. 在 101kPa 、 25°C 时， 1gH_2 完全燃烧生成气态水，放出 120.9kJ 的热量，则氢气的燃烧热为 241.8kJ/mol

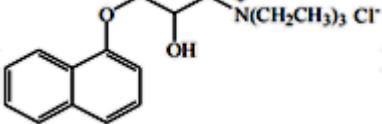
16、 $\text{MnSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ 是一种易溶于水的微红色斜方晶体，某同学设计下列装置制备硫酸锰：

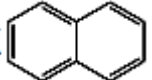


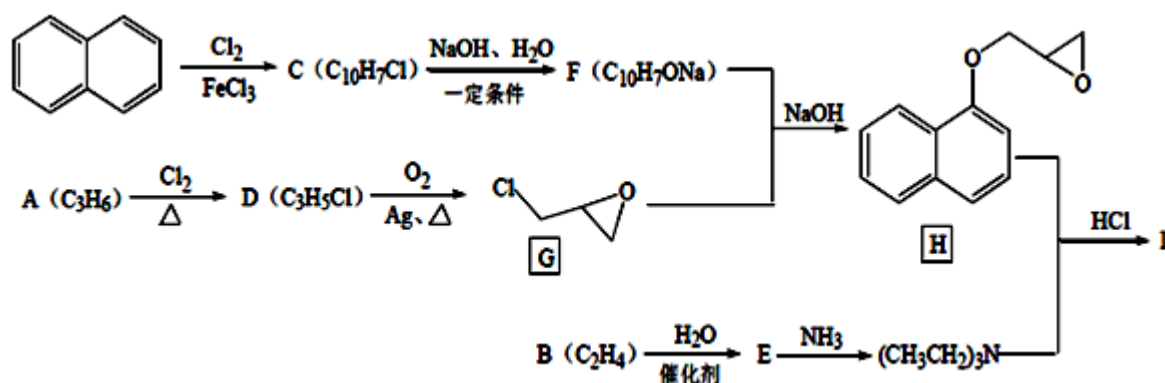
下列说法错误的是

- A. 装置 I 烧瓶中放入的药品 X 为铜屑
- B. 装置 II 中用“多孔球泡”可增大 SO_2 的吸收速率
- C. 装置 III 用于吸收未反应的 SO_2
- D. 用装置 II 反应后的溶液制备 $\text{MnSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ 需经历蒸发结晶、过滤、洗涤及干燥的过程

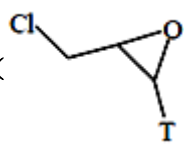
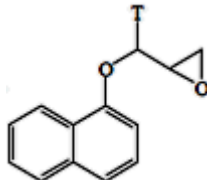
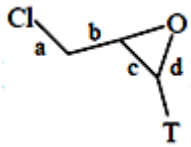
二、非选择题（本题包括 5 小题）

17、化合物 I () 是治疗心脏病的一种重要药物，可由简单有机物 A、B 和萘

() 合成，路线如下：

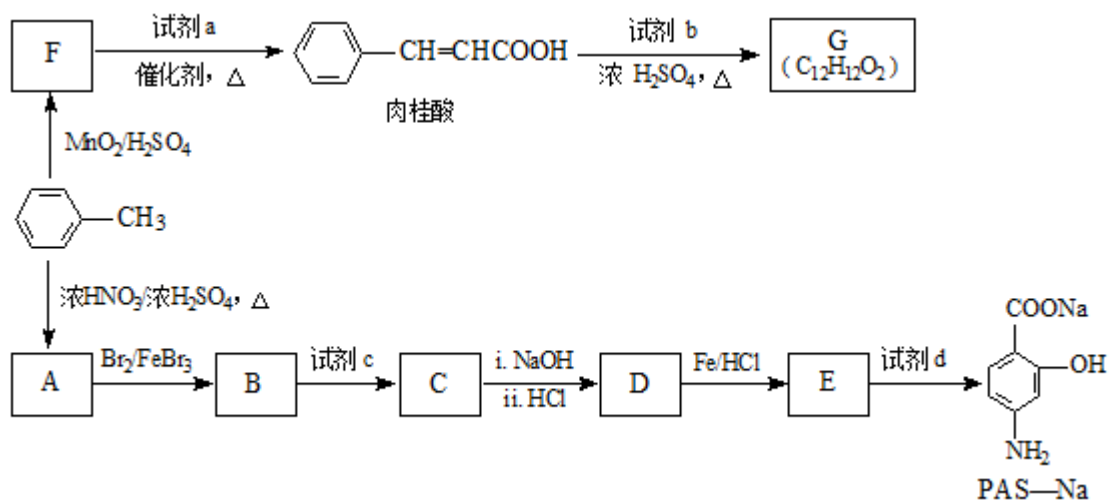


- (1) C 的结构简式为_____，E 的化学名称_____。
- (2) 由萘生成 C、B 生成 E 的反应类型分别为_____、_____。
- (3) I 中含氧官能团的名称为_____。
- (4) D 可使溴水褪色，由 D 生成 G 的反应实现了原子利用率 100%，则该反应的化学方程式为_____。
- (5) 同位素标记可用来分析有机反应中的断键情况，若用超重氢 (T) 标记的

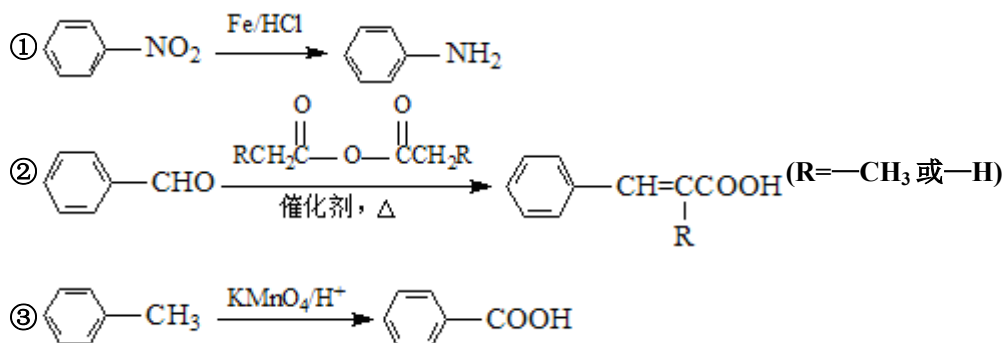
G () 与 F 反应，所得 H 的结构简式为  则反应中 G () 断裂的化学键为 _____ (填编号)

- (6) Y 为 H 的同分异构体，满足以下条件的共有_____种，请写出其中任意一种的结构简式_____。
- ①含有萘环，且环上只有一个取代基。
- ②可发生水解反应，但不能发生银镜反应。

18、有机物 PAS-Na 是一种治疗肺结核药物的有效成分，有机物 G 是一种食用香料，以甲苯为原料合成这两种物质的路线如图：



已知：



回答下列问题：

- (1) 生成 A 的反应类型是_____。
- (2) F 中含氧官能团的名称是_____，试剂 a 的结构简式为_____。
- (3) 写出由 A 生成 B 的化学方程式：_____。
- (4) 质谱图显示试剂 b 的相对分子质量为 58，分子中不含甲基，且为链状结构，写出肉桂酸与试剂 b 生成 G 的化学方程式：_____。
- (5) 当试剂 d 过量时，可以选用的试剂 d 是_____（填字母序号）。

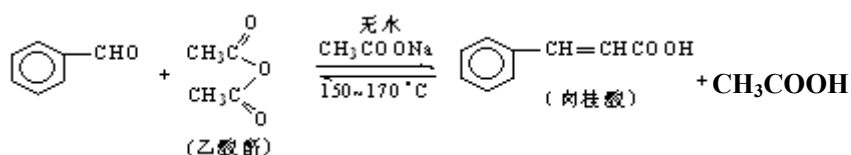
a. NaHCO_3 b. NaOH c. Na_2CO_3
- (6) 肉桂酸有多种同分异构体，写出符合下列条件的任意一种的结构简式_____。

a. 苯环上有三个取代基；

b. 能发生银镜反应，且 1mol 该有机物最多生成 4molAg；

c. 苯环上有两种不同化学环境氢原子

19、肉桂酸是香料、化妆品、医药、塑料和感光树脂等的重要原料。实验室用下列反应制取肉桂酸。



药品物理常数

	苯甲醛	乙酸酐	肉桂酸	乙酸
溶解度 (25℃, g/100g 水)	0.3	遇热水水解	0.04	互溶
沸点 (℃)	179.6	138.6	300	118

填空：

合成：反应装置如图所示。向三颈烧瓶中先后加入研细的无水醋酸钠、苯甲醛和乙酸酐，振荡使之混合均匀。在 150~170℃加热 1 小时，保持微沸状态。

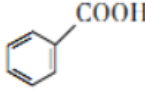


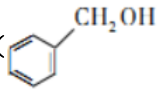
- (1) 空气冷凝管的作用是__。
- (2) 该装置的加热方法是__。加热回流要控制反应呈微沸状态，如果剧烈沸腾，会导致肉桂酸产率降低，可能的原因是_____。
- (3) 不能用醋酸钠晶体 ($\text{CH}_3\text{COONa}\cdot 3\text{H}_2\text{O}$) 的原因是_____。

粗品精制：将上述反应后得到的混合物趁热倒入圆底烧瓶中，进行下列操作：

反应混合物 $\xrightarrow[\text{碳酸钠溶液}]{\text{加入饱和}}$ $\xrightarrow[\text{苯甲醛}]{\text{蒸馏除去}}$ $\xrightarrow{\text{盐酸酸化}}$ $\xrightarrow[\text{干燥}]{\text{操作 I}}$ $\xrightarrow[\text{过滤、洗涤}]{\text{干燥}}$ 肉桂酸晶体

- (4) 加饱和 Na_2CO_3 溶液除了转化醋酸，主要目的是_____。
- (5) 操作 I 是__；若所得肉桂酸晶体中仍然有杂质，欲提高纯度可以进行的操作是__（均填操作名称）。
- (6) 设计实验方案检验产品中是否含有苯甲醛_____。

20、苯甲酸 () 是重要的化工原料，可应用于消毒防腐、染料载体、增塑剂、香料及食品防腐剂的生产，

也可用于钢铁设备的防锈剂。某化学实验小组在实验室中以苯甲醛为原料制取苯甲酸和副产品苯甲醇 ()

的实验流程：

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/478135104010006134>