

2025 届上海市外国语大学附属上外高中高考冲刺模拟化学试题

注意事项：

1. 答卷前，考生务必将自己的姓名、准考证号填写在答题卡上。
2. 回答选择题时，选出每小题答案后，用铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑，如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其它答案标号。回答非选择题时，将答案写在答题卡上，写在本试卷上无效。
3. 考试结束后，将本试卷和答题卡一并交回。

一、选择题（每题只有一个选项符合题意）

1、甲醇低压羰基合成法（ $\text{CH}_3\text{OH} + \text{CO} \rightarrow \text{CH}_3\text{COOH}$ ）是当今世界醋酸生产的主要方法，国标优等品乙酸含量 $\geq 99.8\%$ 。为检验得到的乙酸中是否含有甲醇，可用的方法是

- A. 观察放入金属 Na 是否产生气泡
- B. 观察滴入的紫色石蕊溶液是否变红
- C. 观察滴入的酸性 KMnO_4 溶液是否褪色
- D. 观察插入的表面发黑的灼热铜丝是否变红

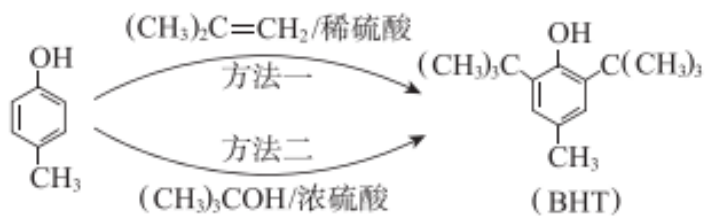
2、有一种锂离子电池，在室温条件下可进行循环充放电，实现对磁性的可逆调控。一极为纳米 Fe_2O_3 ，另一极为金属锂和石墨的复合材料，电解质只传导锂离子。电池总反应为： $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 6\text{Li} \xrightleftharpoons[\text{充电}]{\text{放电}} 2\text{Fe} + 3\text{Li}_2\text{O}$ ，关于此电池，下列说法不正确的是

- A. 放电时，此电池逐渐靠近磁铁
- B. 放电时，正极反应为 $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 6\text{Li} + 6\text{e}^- = 2\text{Fe} + 3\text{Li}_2\text{O}$
- C. 放电时，正极质量减小，负极质量增加
- D. 充电时，阴极反应为 $\text{Li}^+ + \text{e}^- = \text{Li}$

3、下列离子方程式表达正确的是

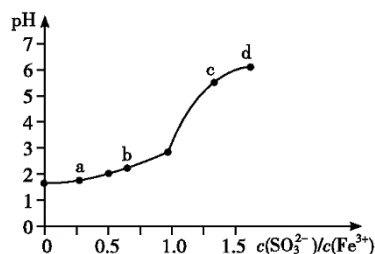
- A. 向 FeCl_3 溶液中滴加 HI 溶液： $2\text{Fe}^{3+} + 2\text{HI} = 2\text{Fe}^{2+} + 2\text{H}^+ + \text{I}_2$
- B. 向 $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ 溶液中滴加 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 溶液： $\text{NH}_4^+ + \text{SO}_4^{2-} + \text{Ba}^{2+} + \text{OH}^- = \text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O} + \text{BaSO}_4 \downarrow$
- C. $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 溶液与少量 NaHCO_3 溶液混合： $\text{Ca}^{2+} + 2\text{OH}^- + 2\text{HCO}_3^- = \text{CaCO}_3 \downarrow + 2\text{H}_2\text{O} + \text{CO}_3^{2-}$
- D. $3\text{mol/L Na}_2\text{CO}_3$ 溶液和 $1\text{mol/L Al}_2(\text{SO}_4)_3$ 溶液等体积混合： $2\text{Al}^{3+} + 3\text{CO}_3^{2-} + 3\text{H}_2\text{O} = 2\text{Al}(\text{OH})_3 \downarrow + 3\text{CO}_2 \uparrow$

4、BHT 是一种常用的食品抗氧化剂，由对甲基苯酚（ CH_3 ——OH）合成 BHT 的常用方法有 2 种（如图），下列说法不正确的是



- A. BHT 能使酸性 KMnO_4 溶液褪色
- B. BHT 与对甲基苯酚互为同系物
- C. BHT 中加入浓溴水易发生取代反应
- D. 方法一的原子利用率高于方法二

5、向 FeCl_3 溶液中加入 Na_2SO_3 溶液,测定混合后溶液 pH 随混合前溶液中 $\frac{c(\text{SO}_3^{2-})}{c(\text{Fe}^{3+})}$ 变化的曲线如图所示。



实验发现:

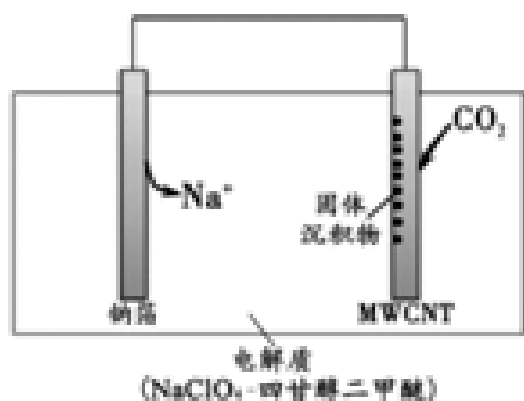
- i .a 点溶液澄清透明,向其中滴加 NaOH 溶液后,立即产生灰白色沉淀,滴入 KSCN 溶液显红色;
- ii .c 点和 d 点溶液中产生红褐色沉淀,无气体逸出。取其上层清液滴加 NaOH 溶液后无明显现象,滴加 KSCN 溶液显红色。

下列分析合理的是

- A. 向 a 点溶液中滴加 BaCl_2 溶液,无明显现象
- B. b 点较 a 点溶液 pH 升高的主要原因: $2\text{Fe}^{3+}+\text{SO}_3^{2-}+\text{H}_2\text{O}\rightleftharpoons 2\text{Fe}^{2+}+\text{SO}_4^{2-}+2\text{H}^+$
- C. c 点溶液中发生的主要反应: $2\text{Fe}^{3+}+3\text{SO}_3^{2-}+6\text{H}_2\text{O}\rightleftharpoons 2\text{Fe}(\text{OH})_3+3\text{H}_2\text{SO}_3$
- D. 向 d 点上层清液中滴加 KSCN 溶液,溶液变红;再滴加 NaOH 溶液,红色加深

6、我国科研人员研制出一种室温“可呼吸” $\text{Na}-\text{CO}_2$ 电池。放电时该电池“吸入” CO_2 , 充电时“呼出” CO_2 。吸入 CO_2 时,其工作原理如图所示。吸收的全部 CO_2 中,有 $2/3$ 转化为 Na_2CO_3 固体沉积在多壁碳纳米管 (MWCNT) 电极表面。

下列说法正确的是



- A. “吸入” CO_2 时，钠箔为正极
- B. “呼出” CO_2 时， Na^+ 向多壁碳纳米管电极移动
- C. “吸入” CO_2 时的正极反应式为： $4\text{Na}^+ + 3\text{CO}_2 + 4\text{e}^- = 2\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{C}$
- D. 标准状况下，每“呼出”22.4 L CO_2 ，转移电子的物质的量为 0.75 mol

7、下列说法错误的是（ ）

- A. 以乙醇、空气为原料可制取乙酸
- B. 甲苯分子中最多 13 个原子共平面
- C. 淀粉、油脂和蛋白质都是可以水解的高分子化合物
- D. 分子式为 $\text{C}_5\text{H}_{12}\text{O}$ 的醇共有 8 种结构

8、下列选项中,利用相关实验器材(规格和数量不限)能够完成相应实验的是()

选项	实验器材	相应实验
A	试管、铁架台、导管	乙酸乙酯的制备
B	分液漏斗、烧杯、铁架台	用 CCl_4 萃取溴水中的 Br_2
C	500mL 容量瓶、烧杯、玻璃棒、天平	配制 500 mL 1.00 mol/L NaCl 溶液
D	三脚架、坩埚、酒精灯、坩埚钳、泥三角	从食盐水中得到 NaCl 晶体

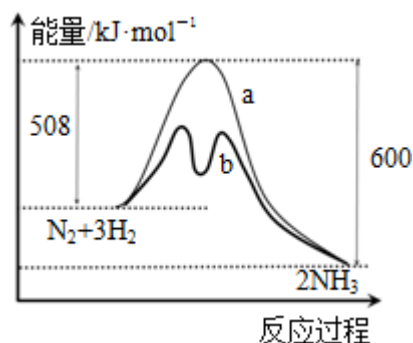
- A. A B. B C. C D. D

9、设 N_A 为阿伏加德罗常数的值，下列叙述正确的是（ ）

- A. 常温常压下，22.4L CH_4 含有的分子数小于 N_A
- B. 7.8g Na_2O_2 与足量水反应转移的电子数为 $0.2N_A$
- C. 1mol 苯中含有的碳碳双键数为 $3N_A$

D. $1\text{L}1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 的磷酸溶液中氢离子数为 $3N_A$

10、如图是某条件时 N_2 与 H_2 反应过程中能量变化的曲线图，下列叙述正确的是（ ）



A. 该反应的热化学方程式： $\text{N}_2+3\text{H}_2\rightleftharpoons 2\text{NH}_3+92\text{kJ}$

B. 生成 1molNH_3 ，反应放热 92kJ

C. b 曲线代表使用了催化剂，其 H_2 的转化率高于 a 曲线

D. 加入催化剂增大反应速率，化学平衡常数不变

11、下列我国科技创新的产品设备在工作时，由化学能转变成电能的是（ ）

A. 长征三号乙运载火箭用偏二甲肼为燃料	B. 嫦娥四号月球探测器上的太阳能电池板	C. 和谐号动车以 350km/h 飞驰	D. 世界首部可折叠柔性屏手机通话

A. A

B. B

C. C

D. D

12、下列说法不正确的是

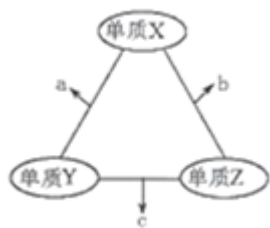
A. 氯气是一种重要的化工原料，广泛应用于自来水的消毒和农药的生产等方面

B. 钠和钾的合金在常温下是液体，可用于快中子反应堆作热交换剂

C. 用硅制造的光导纤维具有很强的导电能力，可用于制作光缆

D. 化肥的生产、金属矿石的处理、金属材料的表面清洗等都可能用到硫酸

13、X、Y、Z 三种元素的常见单质在适当条件下可发生如下图所示的变化，其中 a 为双原子分子，b 和 c 均为 10 电子分子，b 在常温下为液体。下列说法不正确的是

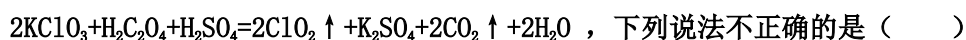


- A. 单质 Y 为 N_2
- B. a 不能溶于 b 中
- C. a 和 c 不可能反应
- D. b 比 c 稳定

14、在恒容密闭容器中，用铜铬的氧化物作催化剂，用一定量的 $HCl(g)$ 和 $O_2(g)$ 制取 Cl_2 的原理为： $4HCl(g) + O_2(g) \rightleftharpoons 2Cl_2(g) + 2H_2O(g)$ $\Delta H < 0$ 。下列有关说法不正确的是

- A. 平衡前，随着反应的进行，容器内压强变小
- B. 平衡时，其他条件不变，分离出 $H_2O(g)$ ，逆反应速率减小
- C. 平衡时，其他条件不变，升高温度平衡常数增大
- D. 其他条件不变，使用不同催化剂， $HCl(g)$ 的转化率不变

15、 ClO_2 是一种消毒杀菌效率高、二次污染小的水处理剂。实验室可通过以下反应制得 ClO_2 ：



- A. $KClO_3$ 在反应中得电子
- B. ClO_2 是还原产物
- C. $H_2C_2O_4$ 在反应中被氧化
- D. $1mol KClO_3$ 参加反应有 $2mol e^-$ 转移

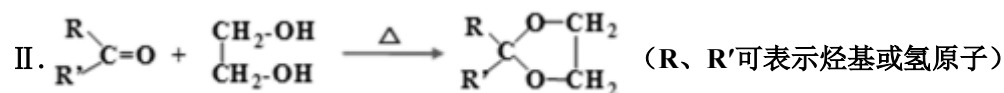
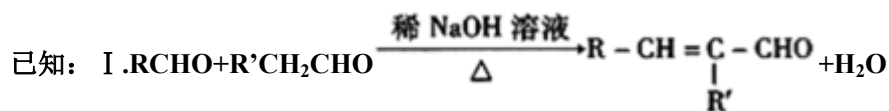
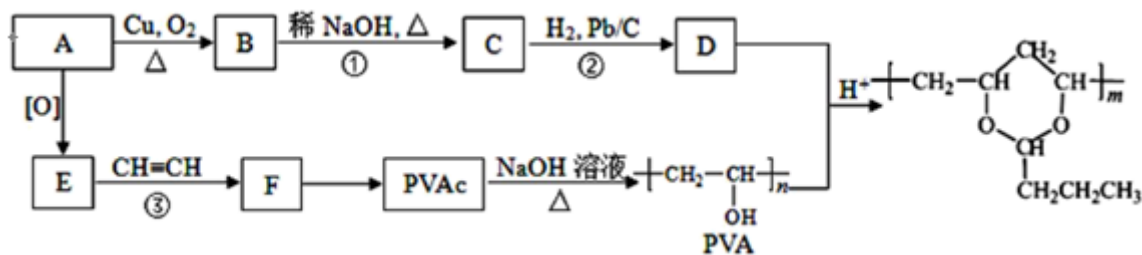
16、一种形状像蝴蝶结的有机分子 Bowtiediene，其形状和结构如图所示，下列有关该分子的说法中错误的是



- A. 生成 $1 mol C_5H_{12}$ 至少需要 $4 mol H_2$
- B. 该分子中所有碳原子在同一平面内
- C. 三氯代物只有一种
- D. 与其互为同分异构体，且只含碳碳三键的链烃有两种

二、非选择题（本题包括 5 小题）

17、合成具有良好生物降解性的有机高分子材料是有机化学研究的重要课题之一。聚醋酸乙烯酯 (PVAc) 水解生成的聚乙烯醇 (PVA)，具有良好生物降解性，常用于生产安全玻璃夹层材料 PVB。有关合成路线如图（部分反应条件和产物略去）。



III. A 为饱和一元醇，其氧的质量分数约为 34.8%，请回答：

(1) C 中官能团的名称为_____，该分子中最多有_____个原子共平面。

(2) D 与苯甲醛反应的化学方程式为_____。

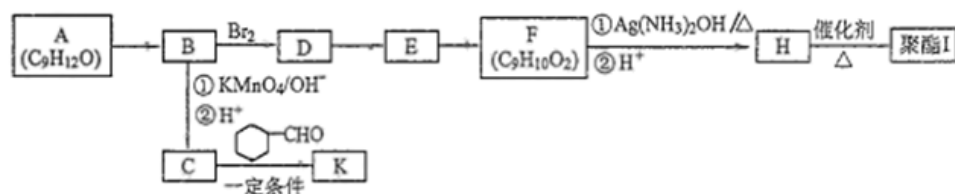
(3) ③的反应类型是_____。

(4) PVAc 的结构简式为_____。

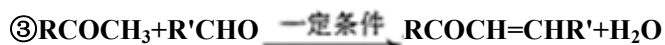
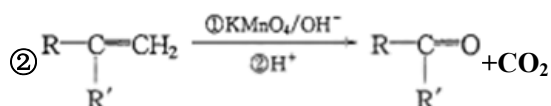
(5) 写出与 F 具有相同官能团的同分异构体的结构简式_____ (任写一种)。

(6) 参照上述信息，设计合成路线以溴乙烷为原料 (其他无机试剂任选) 合成 $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OC}_2\text{H}_5)_2$ 。_____。

18、芳香族化合物 A ($\text{C}_9\text{H}_{12}\text{O}$) 常用于药物及香料的合成, A 有如下转化关系：



已知：① A 的苯环上只有一个支链, 支链上有两种不同环境的氢原子



回答下列问题：

(1) A 的结构简式为_____，A 生成 B 的反应类型为_____，由 D 生成 E 的反应条件为_____。

(2) H 中含有的官能团名称为_____。

(3) I 的结构简式为_____。

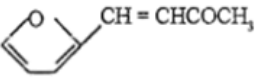
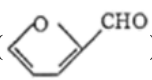
(4) 由 E 生成 F 的化学方程式为_____。

(5) F 有多种同分异构体,写出一种符合下列条件的同分异构体的结构简式为_____。

①能发生水解反应和银镜反应

②属于芳香族化合物且分子中只有一个甲基

③具有 5 组核磁共振氢谱峰

(6) 糠叉丙酮()是一种重要的医药中间体,请参考上述合成路线,设计一条由叔丁醇[(CH₃)₃COH]和糠醛()为原料制备糠叉丙酮的合成路线(无机试剂任选,用结构简式表示有机物,用箭头表示转化关系,箭头上注明试剂和反应条件): _____。

19、某学习小组以 Mg(NO₃)₂ 为研究对象,拟通过实验初步探究硝酸盐热分解的规律。

(提出猜想) 小组提出如下 4 种猜想:

甲: Mg(NO₂)₂、NO₂、O₂ 乙: MgO、NO₂、O₂

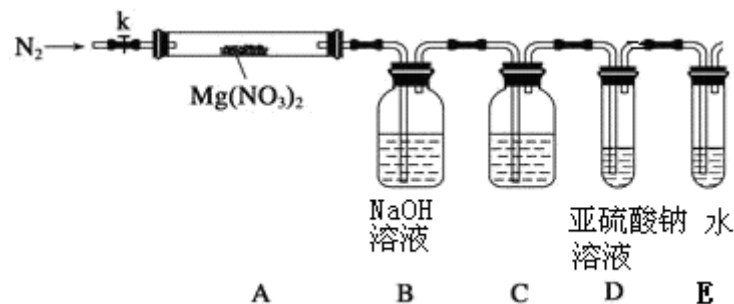
丙: Mg₃N₂、O₂ 丁: MgO、NO₂、N₂

(1)查阅资料得知, NO₂ 可被 NaOH 溶液吸收, 反应的化学方程式为: _____。

(2)实验前, 小组成员经讨论认定猜想丁不成立, 理由是_____。

(实验操作)

(3)设计如图装置, 用氮气排尽装置中空气, 其目的是_____; 加热 Mg(NO₃)₂ 固体, AB 装置实验现象是: _____, 说明有 Mg(NO₃)₂ 固体分解了, 有 NO₂ 生成。



(4)有同学提出可用亚硫酸钠溶液检验是否有氧气产生, 但通入之前, 还需在 BD 装置间增加滴有酚酞的氢氧化钠溶液, 其作用是: _____。

(5)小组讨论后认为即便通过 C 后有氧气, 仅仅用亚硫酸钠溶液仍然难以检验, 因为: _____, 改进的措施是可在亚硫酸钠溶液中加入_____。

(6)上述系列改进后, 如果分解产物中有 O₂ 存在, 排除装置与操作的原因, 未检测到的原因是_____。(用化学方程式表示)

20、实验室制备己二酸的原理为: $3 \text{C}_6\text{H}_{11}\text{OH} + 8\text{KMnO}_4 = 3\text{KOOCC}(\text{CH}_2)_4\text{COOK} + 8\text{MnO}_2\downarrow + 2\text{KOH} + 5\text{H}_2\text{O}$

主要实验装置和步骤如下:

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/718054057015007012>