

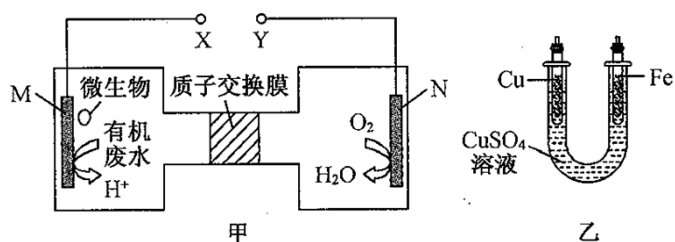
2025 届山东省枣庄市滕州一中高三下学期 3 月抽测化学试题

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(共包括 22 个小题。每小题均只有一个符合题意的选项)

1、图甲是利用一种微生物将废水中尿素 $[\text{CO}(\text{NH}_2)_2]$ 的化学能直接转化为电能，并生成环境友好物质的装置，同时利用此装置在图乙中的铁上镀铜。下列说法中不正确的是()



- A. 铜电极应与 Y 电极相连接
- B. H^+ 通过质子交换膜由左向右移动
- C. 当 N 电极消耗 0.25mol 气体时，则铁电极增重 16g
- D. M 电极的电极反应式为 $\text{CO}(\text{NH}_2)_2 + \text{HO}_2 + 6\text{e}^- = \text{CO}_2 \uparrow + \text{N}_2 \uparrow + 6\text{H}^+$

2、下列每组物质发生变化所克服的粒子间的作用力属于同种类型的是()

- A. 氯化铵受热气化和苯的气化
- B. 碘和干冰受热升华
- C. 二氧化硅和生石灰的熔化
- D. 氯化钠和铁的熔化

3、分类是重要的科学研究方法，下列物质分类正确的是

- A. 酸性氧化物： SO_2 、 SiO_2 、 NO_2
- B. 弱电解质： CH_3COOH 、 BaCO_3 、 $\text{Fe}(\text{OH})_3$
- C. 纯净物：铝热剂、漂粉精、聚乙烯
- D. 无机物： CaC_2 、石墨烯、HCN

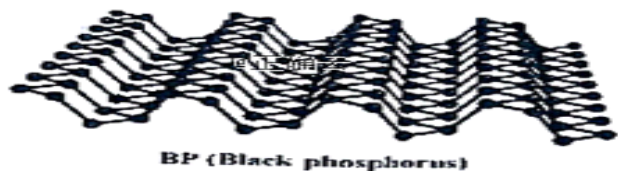
4、有关铝及其化合物的用途正确的是()

- A. 氢氧化铝：治疗胃酸过多
- B. 氧化铝：铝热剂

C. 明矾：消毒净水

D. 铝槽车：装运稀硫酸

5、最近科学家发现都由磷原子构成的黑磷(黑磷的磷原子二维结构如图)是比石墨烯更好的新型二维半导体材料.下列说法正确的是



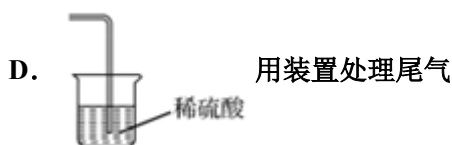
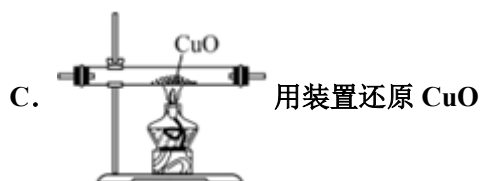
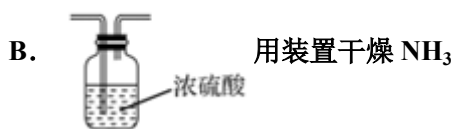
A. 石墨烯属于烯烃

B. 石墨烯中碳原子采用 sp^3 杂化

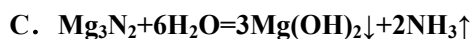
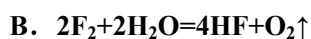
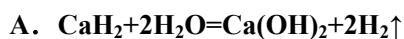
C. 黑磷与白磷互为同素异形体

D. 黑磷高温下在空气中可以稳定存在

6、用下列装置制取 NH_3 ，并还原 CuO ，其原理和装置均正确的是()



7、下列有水参加的反应中，属于氧化还原反应，但水既不是氧化剂也不是还原剂的是 ()



8、已知：一元弱酸 HA 的电离平衡常数 $K = \frac{c(H^+) \cdot c(A^-)}{c(HA)}$ 。25℃时， CH_3COOH 、 HCN 、 H_2CO_3 的电离平衡常数如下：

化学式	CH_3COOH	HCN	H_2CO_3
K	1.75×10^{-5}	4.9×10^{-10}	$K_1 = 4.4 \times 10^{-7}$ $K_2 = 5.6 \times 10^{-11}$

下列说法正确的是

A. 稀释 CH_3COOH 溶液的过程中， $n(CH_3COO^-)$ 逐渐减小

B. $NaHCO_3$ 溶液中： $c(H_2CO_3) < c(CO_3^{2-}) < c(HCO_3^-)$

C. 25℃时, 相同物质的量浓度的 NaCN 溶液的碱性强于 CH₃COONa 溶液

D. 向 CH₃COOH 溶液或 HCN 溶液中加入 Na₂CO₃ 溶液, 均产生 CO₂

9、银-Ferrozine 法检测甲醛(HCHO)的原理为①在原电池装置中, 氧化银能将甲醛充分氧化为 CO₂; ②Fe³⁺与产生的 Ag 定量反应生成 Fe²⁺; ③Fe²⁺与 Ferrozine 形成有色配合物; ④测定溶液的吸光度(吸光度与溶液中有色物质的浓度成正比)。下列说法正确的是()

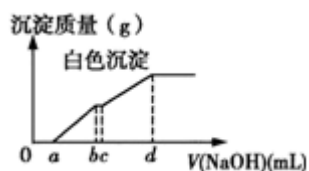
A. ①中, 负极上消耗 1 mol 甲醛时转移 2 mol 电子

B. ①溶液中的 H⁺由正极移向负极

C. 理论上消耗的甲醛与生成的 Fe²⁺的物质的量之比为 1 : 4

D. ④中, 甲醛浓度越大, 吸光度越小

10、向用盐酸酸化的 MgCl₂、FeCl₃ 混合溶液中逐滴滴入 NaOH(aq), 生成沉淀的质量与滴入 NaOH(aq)的体积关系如图。原混合溶液中 MgCl₂ 与 FeCl₃ 的物质的量之比为



A. $\frac{(b-a)}{(d-c)}$

B. $\frac{(d-c)}{(b-a)}$

C. $\frac{2(b-a)}{3(d-c)}$

D. $\frac{3(d-c)}{2(b-a)}$

11、N_A 为阿伏加德罗常数的值。下列说法正确的是

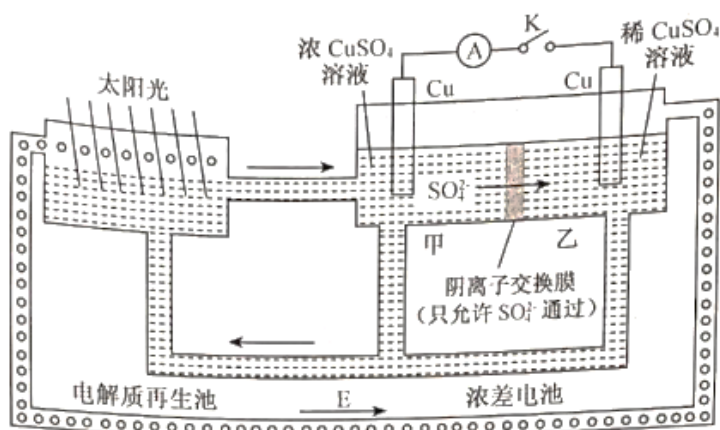
A. 18 g D₂O 和 18 g H₂O 中含有的质子数均为 10N_A

B. 2 L 0.5 mol·L⁻¹ 亚硫酸溶液中含有的 H⁺ 离子数为 2N_A

C. 过氧化钠与水反应时, 生成 0.1 mol 氧气转移的电子数为 0.2N_A

D. 密闭容器中 2 mol NO 与 1 mol O₂ 充分反应, 产物的分子数为 2N_A

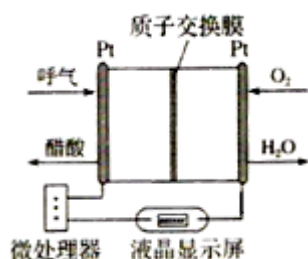
12、利用电解质溶液的浓度对电极电势的影响, 可设计浓差电池。下图为一套浓差电池和电解质溶液再生的配套装置示意图, 闭合开关 K 之前, 两个 Cu 电极的质量相等。下列有关这套装置的说法中错误的是



A. 循环物质 E 为水

- B. 乙池中 Cu 电极为阴极，发生还原反应
- C. 甲池中的电极反应式为 $\text{Cu}^{2+} + 2\text{e}^- = \text{Cu}$
- D. 若外电路中通过 1mol 电子，两电极的质量差为 64g

13、如图所示是一种酸性燃料电池酒精检测仪，具有自动吹气流量侦测与控制的功能，非常适合进行现场酒精检测，下列说法不正确的是



- A. 该电池的负极反应式为: $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH} + 3\text{H}_2\text{O} - 12\text{e}^- = 2\text{CO}_2\uparrow + 12\text{H}^+$
- B. 该电池的正极反应式为: $\text{O}_2 + 4\text{e}^- + 4\text{H}^+ = 2\text{H}_2\text{O}$
- C. 电流由 O_2 所在的铂电极经外电路流向另一电极
- D. 微处理器通过检测电流大小而计算出被测气体中酒精的含量

14、化学与生产、生活密切相关。下列有关物质的用途、性质都正确且有相关性的是

选项	用途	性质
A	液氨作制冷剂	NH_3 分解生成 N_2 和 H_2 的反应是吸热反应
B	$\text{NH}_4\text{Fe}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$ 常作净水剂	$\text{NH}_4\text{Fe}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$ 具有氧化性
C	漂粉精可以作环境消毒剂	漂粉精溶液中 ClO^- 和 HClO 都有强氧化性
D	Al_2O_3 常作耐高温材料	Al_2O_3 ，既能与强酸反应，又能与强碱反应

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

15、下列说法不正确的是

- A. 用饱和碳酸钠溶液能鉴别乙酸、乙醇、苯、四氯化碳
- B. 麦芽糖、淀粉、花生油、大豆蛋白都能在人体内水解
- C. 苯中混有的少量甲苯，可加入足量高锰酸钾酸性溶液，充分反应后，经分液可得纯净的苯
- D. 向乙酰水杨酸粗产品中加入饱和碳酸氢钠溶液，充分反应后过滤，可除去乙酰水杨酸中的水杨酸聚合物杂质

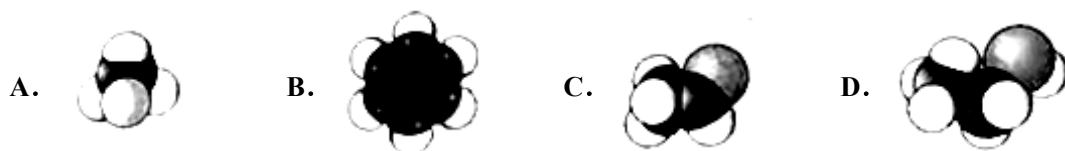
16、有关 Na_2CO_3 和 NaHCO_3 的叙述中正确的是

- A. 向 Na_2CO_3 溶液中逐滴加入等物质的量的稀盐酸，生成的 CO_2 与原 Na_2CO_3 的物质的量之比为 1:2
- B. 等质量的 NaHCO_3 和 Na_2CO_3 分别与足量盐酸反应，在同温同压下。生成的 CO_2 体积相同
- C. 物质的量浓度相同时， Na_2CO_3 溶液的 pH 小于 NaHCO_3 溶液
- D. 向 Na_2CO_3 饱和溶液中通入 CO_2 有 NaHCO_3 结晶析出

17、25°C时，在 10mL 浓度均为 0.1mol/L NaOH 和 $\text{NH}_3\cdot\text{H}_2\text{O}$ 混合溶液中，滴加 0.1mol/L 的盐酸，下列有关溶液中粒子浓度关系正确的是

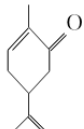
- A. 未加盐酸时： $c(\text{OH}^-) > c(\text{Na}^+) = c(\text{NH}_3\cdot\text{H}_2\text{O})$
- B. 加入 10mL 盐酸时： $c(\text{NH}_4^+) + c(\text{H}^+) = c(\text{OH}^-)$
- C. 加入盐酸至溶液 pH=7 时： $c(\text{Cl}^-) = c(\text{Na}^+)$
- D. 加入 20mL 盐酸时： $c(\text{Cl}^-) = c(\text{NH}_4^+) + c(\text{Na}^+)$

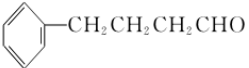
18、下列模型表示的烃或烃的含氧衍生物中，可以发生酯化反应的是 ()



19、“乃焰硝、硫磺、杉木炭所合，以为烽燧铳机诸药者”是对我国古代四大发明之一的火药的描述。其中，“焰硝”是

- A. KClO_3
- B. Na_2SO_4
- C. KNO_3
- D. Na_2O_2

20、一种治疗感冒咳嗽的药物结构简式是 。下列关于该有机物的说法正确的是 ()

- A. 分子中所有碳原子可在同一平面上
- B. 该有机物的分子式是 $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}$
- C. 该有机物能发生加成和氧化反应
- D. 该有机物与  互为同分异构体

21、用 KClO_3 和 MnO_2 制备 O_2 ，并回收 MnO_2 和 KCl 。下列实验操作正确的是 ()



B. 固体混合物溶解



C. 过滤回收 MnO₂



D. 蒸发制 KCl



22、有关化工生产的叙述正确的是

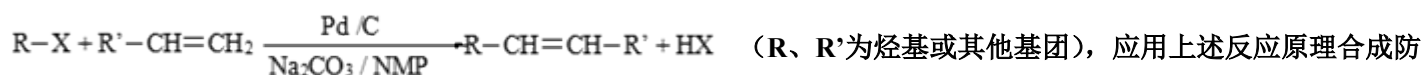
- A. 联碱法对母液的处理方法是向母液中通入二氧化碳，冰冻和加食盐
- B. 列管式热交换器的使用实现了原料的充分利用
- C. 焙烧辰砂制取汞的反应原理为： $\text{HgS} + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{焙烧}} \text{Hg} + \text{SO}_2$
- D. 氯碱工业、铝的冶炼、牺牲阳极的阴极保护法都是应用了电解池的原理

二、非选择题(共 84 分)

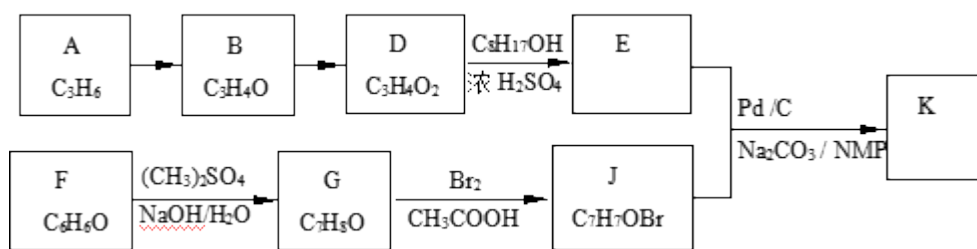
23、(14 分) 现有五种可溶性物质 A、B、C、D、E，它们所含的阴、阳离子互不相同，分别含有五种阳离子 Al^{3+} 、 Fe^{3+} 、 Cu^{2+} 、 Ba^{2+} 、 K^{+} 和五种阴离子 NO_3^- 、 OH^- 、 Cl^- 、 CO_3^{2-} 、 X^{n-} ($n=1$ 或 2) 中的一种。

- (1) 通过比较分析，无需检验就可判断其中必有的两种物质是 _____ 和 _____。
- (2) 物质 C 中含有离子 X^{n-} 。为了确定 X^{n-} ，现将 (1) 中的两种物质记为 A 和 B，当 C 与 A 的溶液混合时产生白色沉淀，继续加入过量 A 溶液白色沉淀部分溶解，然后将沉淀中滴入足量稀 HCl，白色沉淀不溶解，则 C 为 _____ (填化学式)。写出部分白色沉淀溶解的离子方程式 _____。
- (3) 将 19.2 g Cu 投入装有足量 D 溶液的试管中，Cu 不溶解，再滴加稀 H_2SO_4 ，Cu 逐渐溶解，管口附近有红棕色气体出现，则物质 D 一定含有上述离子中的 _____ (填相应的离子符号)，写出 Cu 溶解的离子方程式 _____，若要将 Cu 完全溶解，至少加入 H_2SO_4 的物质的量是 _____。
- (4) E 溶液与氢碘酸反应时可生成使淀粉变蓝的物质，写出该反应的化学方程式为 _____。

24、(12 分) 2010 年美、日三位科学家因钯 (Pd) 催化的交叉偶联反应获诺贝尔化学奖。一种钯催化的交叉偶联反应如下：



防晒霜主要成分 K 的路线如下图所示 (部分反应试剂和条件未注明)：



已知：① B 能发生银镜反应，1 mol B 最多与 2 mol H₂ 反应。

② C₈H₁₇OH 分子中只有一个支链，且为乙基，其连续氧化的产物能与 NaHCO₃ 反应生成 CO₂，其消去产物的分子中只有一个碳原子上没有氢。

③ G 不能与 NaOH 溶液反应。

④核磁共振图谱显示 J 分子有 3 种不同的氢原子。

请回答：

(1) B 中含有的官能团的名称是_____

(2) B→D 的反应类型是_____

(3) D→E 的化学方程式是_____

(4) 有机物的结构简式：G _____； K _____

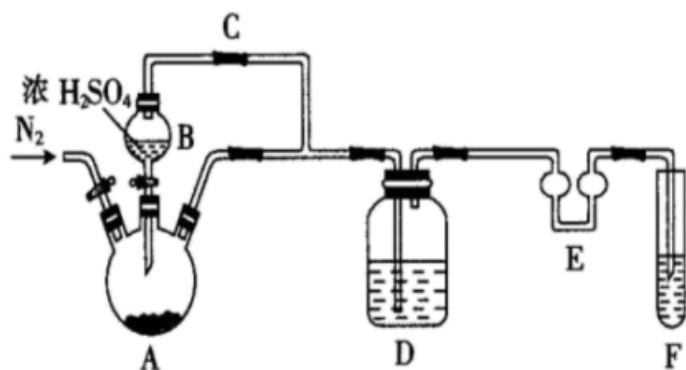
(5) 符合下列条件的 X 的同分异构体有（包括顺反异构）_____种，其中一种的结构简式是_____。

a. 相对分子质量是 86

b. 与 D 互为同系物

(6) 分离提纯中间产物 E 的操作：先用碱除去 D 和 H₂SO₄，再用水洗涤，弃去水层，最终通过_____操作除去 C₈H₁₇OH，精制得 E。

25、(12 分) 焦亚硫酸钠 (Na₂S₂O₅) 是一种可溶于水的白色或淡黄色小晶体，食品级焦亚硫酸钠可作为贮存水果的保鲜剂等。某化学研究兴趣小组欲自制焦亚硫酸钠并探究其部分化学性质等。



(1) 制备 Na₂S₂O₅，如图（夹持及加热装置略）

可用试剂：饱和 Na₂SO₃ 溶液、浓 NaOH 溶液、浓 H₂SO₄、苯、Na₂SO₃ 固体（试剂不重复使用）

焦亚硫酸钠的析出原理：NaHSO₃(饱和溶液)→Na₂S₂O₅(晶体)+H₂O(l)

①F 中盛装的试剂是__，作用是__。

②通入 N_2 的作用是__。

③ $Na_2S_2O_5$ 晶体在__ (填“A”或“D”或“F”) 中得到, 再经离心分离, 干燥后可得纯净的样品。

④若撤去 E, 则可能发生__。

(2)设计实验探究 $Na_2S_2O_5$ 的性质, 完成表中填空:

	预测 $Na_2S_2O_5$ 的性质	探究 $Na_2S_2O_5$ 性质的操作及现象
探究一	$Na_2S_2O_5$ 的溶液呈酸性	①
探究二	$Na_2S_2O_5$ 晶体具有还原性	取少量 $Na_2S_2O_5$ 晶体于试管中, 滴加 $1mL 2mol \cdot L^{-1}$ 酸性 $KMnO_4$ 溶液, 剧烈反应, 溶液紫红色很快褪去

①__。(提供: pH 试纸、蒸馏水及实验必需的玻璃仪器)

②探究二中反应的离子方程式为__($KMnO_4 \rightarrow Mn^{2+}$)

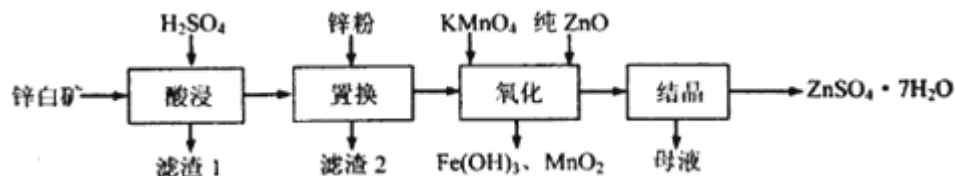
(3)利用碘量法可测定 $Na_2S_2O_5$ 样品中+4 价硫的含量。

实验方案: 将 $ag Na_2S_2O_5$ 样品放入碘量瓶(带磨口塞的锥形瓶)中, 加入过量 $c_1 mol \cdot L^{-1}$ 的碘溶液, 再加入适量的冰醋酸和蒸馏水, 充分反应一段时间, 加入淀粉溶液, __ (填实验步骤), 当溶液由蓝色恰好变成无色, 且半分钟内溶液不恢复原色, 则停止滴定操作重复以上步骤两次记录数据。(实验中必须使用的试剂有 $c_2 mol \cdot L^{-1}$ 的标准 $Na_2S_2O_3$ 溶液
已知: $2Na_2S_2O_3 + I_2 = Na_2S_4O_6 + 2NaI$)

(4)含铬废水中常含有六价铬[Cr(VI)]利用 $Na_2S_2O_5$ 和 $FeSO_4 \cdot 7H_2O$ 先后分两个阶段处理含 $Cr_2O_7^{2-}$ 的废水, 先将废水中 $Cr_2O_7^{2-}$ 全部还原为 Cr^{3+} , 将 Cr^{3+} 全部转化为 $Cr(OH)_3$ 而除去, 需调节溶液的 pH 范围为__。

{已知: $K_{sp}[Cr(OH)_3]=6.4 \times 10^{-31}$, $\lg 2 \approx 0.3$, $c(Cr^{3+}) < 1.0 \times 10^{-5} mol \cdot L^{-1}$ 时视为完全沉淀}

26、(10 分) 硫酸锌可用于制造锌钡白、印染媒染剂等。用锌白矿(主要成分为 ZnO , 还含有 Fe_2O_3 、 CuO 、 SiO_2 等杂质)制备 $ZnSO_4 \cdot 7H_2O$ 的流程如下。



相关金属离子生成氢氧化物沉淀的 pH (开始沉淀的 pH 按金属离子浓度为 $1.0 mol \cdot L^{-1}$ 计算) 如下表:

金属离子	开始沉淀的 pH	沉淀完全的 pH
Fe^{3+}	1.1	3.2
Fe^{2+}	5.8	8.8

Zn ²⁺	6.4	8.0
------------------	-----	-----

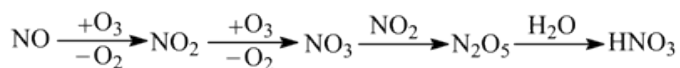
(1) “滤渣 1”的主要成分为_____ (填化学式)。“酸浸”过程中,提高锌元素浸出率的措施有:适当提高酸的浓度、_____ (填一种)。

(2) “置换”过程中,加入适量的锌粉,除与溶液中的 Fe³⁺, H⁺反应外,另一主要反应的化学方程式为_____。

(3) “氧化”一步中,发生反应的离子方程式为_____。溶液 pH 控制在 [3.2, 6.4] 之间的目的是_____。

(4) “母液”中含有的盐类物质有_____ (填化学式)。

27、(12 分) (15 分) I. 目前我国锅炉烟气脱硝技术有新发现,科学家对 O₃ 氧化烟气脱硝同时制硝酸进行了实验研究,其生产硝酸的机理如下:



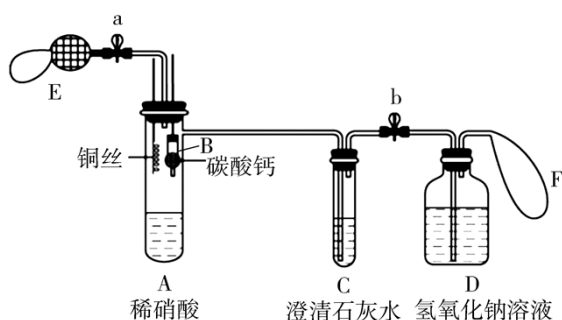
回答下列问题:

(1) NO₃ 分子内存在两个过氧键,且氧均满足 8 电子稳定结构,请写出 NO₃ 中 N 的化合价_____; NO₃ 极不稳定,常温下即可爆炸分解,试从电子成键角度解释 NO₃ 不稳定的原因:_____。

(2) N₂O₅ 与 O₃ 作用也能生成 NO₃ 与氧气,根据反应前后同种元素,价态相同,不参与氧化还原反应的原则,请分析反应 N₂O₅+O₃====2NO₃+O₂ 中, N₂O₅ 的作用是_____ (填“氧化剂”“还原剂”或“既是氧化剂,又是还原剂”)。

(3) 请写出在有水存在时, O₃ 与 NO 以物质的量之比为 3:2 完全反应的总化学方程式_____。

II. 下图为某学习兴趣小组对 Cu 与稀硝酸反应的改进实验装置图:

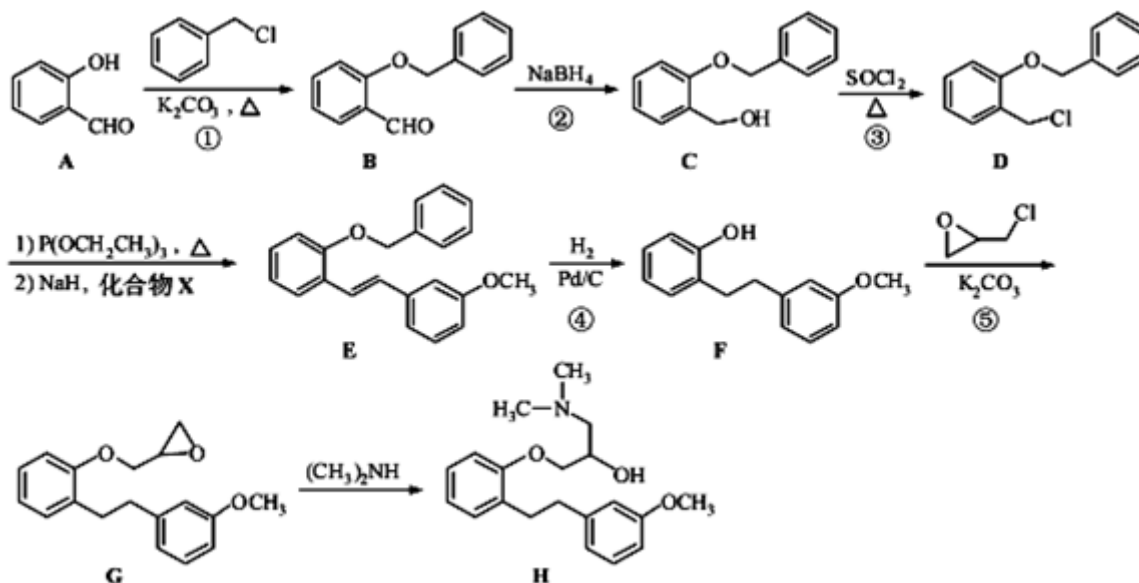


(4) 按如图组装好仪器,检查气密性后,装药品,实验时,先关闭 a, 打开 b, 将装置 B 下移,使之与稀硝酸接触产生气体,当_____ (填实验现象),立刻将之上提,并关闭 b,这样操作的目的是_____。

(5) 将铜丝下移,使之与稀硝酸接触, A 中现象是_____,稍后将铜丝上拉,使之与稀硝酸分离;打开 a, 挤压 E, 使少量空气进入 A 中, A 中现象是_____。

(6) 打开 b, 交替挤压 E 和 F, 至装置内氮氧化物气体被氢氧化钠溶液充分吸收, 写出 NO_2 气体与氢氧化钠溶液充分反应的离子方程式: _____。

28、(14 分) 化合物 H 是合成药物盐酸沙格雷酯的重要中间体, 其合成路线如图:



(1) 化合物 A 中的含氧官能团为____和____(填官能团名称)。

(2) 反应⑤的反应类型是____, 反应方程式____。

(3) B 的分子式____, 1molB 与足量的银氨溶液反应, 最多能产生____gAg。

(4) 检验 D 中卤原子种类, 所需的试剂有____。

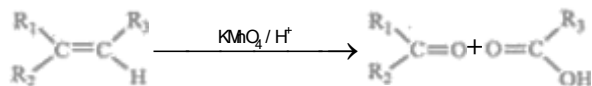
(5) 写出同时满足下列条件的 B 的一种同分异构体的结构简式: _____。

a. 分子中含有两个苯环;

b. 分子中有 7 种不同化学环境的氢;

c. 不能与 FeCl_3 溶液发生显色反应, 但水解产物之一能发生此反应。

29、(10 分) 碳碳双键在酸性高锰酸钾溶液中发生断键氧化过程:



完成下列填空:

(1) 月桂烯是一种常见香料, 其结构如图所示

① 月桂烯与等物质的量的 Br_2 发生加成反应, 可以得到_____种产物。

② 月桂烯与酸性高锰酸钾溶液反应时可生成多种有机产物, 其中碳原子数最多的一种产物的结构简式为_____。

③ 金刚烷 (见图) 是月桂烯的一种同分异构体, 其一氯代物有_____种。

(2) 烃 X 在酸性高锰酸钾溶液中生成等物质的量的丙酮 (CH_3COCH_3) 与羧酸 Y ($\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}_2$), 且 Y

中仅含两种不同化学环境的氢原子，则 Y 的结构简式是_____，X 的系统命名为_____。

(3)化学式为 C_8H_{12} 的烃 Z，在酸性高锰酸钾溶液中生成 CH_3COCH_2COOH ，写出 Z 可能的结构简式：_____。

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/376152101021011002>