2025 届福建省莆田市涵江区莆田七中高三下第一次测试化学试题

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、化学与我们的生活密切相关。下列说法错误的是(　　)

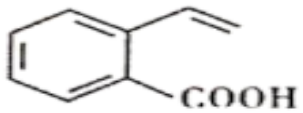
A．开发可燃冰，有利于节省化石燃料，并减少空气污染

B．酒精能杀菌，浓度越大效果越好

C．钻石、水晶、刚玉都是人们熟知的宝石，但其化学成分不同

D．用热的纯碱溶液和直馏汽油去油污原理不同

2、某有机物的结构简式如图所示。下列关于该有机物的说法正确的是(　　)



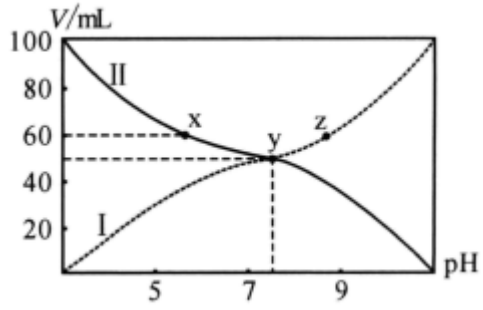
A．该有机物能发生酯化、加成、氧化、水解等反应

B．该有机物中所有碳原子不可能处于同一平面上

C．与该有机物具有相同官能团的同分异构体有 3 种

D．1mol 该有机物最多与 4molH_2 反应

3、25℃将浓度均为 0.1 mol/L 的 HA 溶液和 BOH 溶液按体积分别为 Va 和 Vb 混合，保持 Va+Vb=100 mL，且生成的 BA 可溶于水。已知 Va、Vb 与混合液 pH 关系如图。下列说法错误的是



A．曲线 II 表示 HA 溶液体积

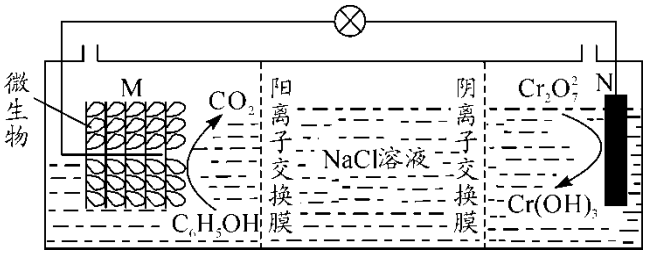
B．x 点存在 $c(A^-)+c(OH^-)=c(B^+)+c(H^+)$

C．电离平衡常数 K(HA)>K(BOH)

D．向 z 点溶液加入 NaOH，水的电离程度减小

4、我国某科研机构研究表明，利用 $K_2Cr_2O_7$

可实现含苯酚废水的有效处理，其工作原理如下图所示。下列说法正确的是



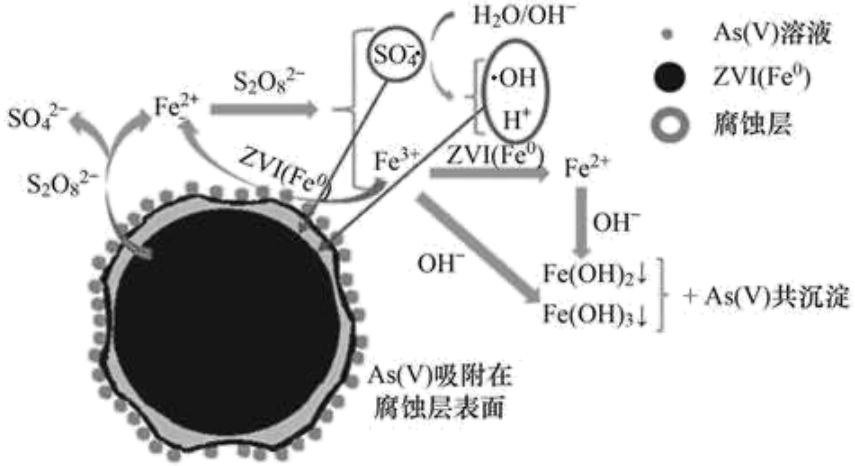
A．N 为该电池的负极

B．该电池可以在高温下使用

C．一段时间后，中间室中 NaCl 溶液的浓度减小

D．M 的电极反应式为：$C_6H_5OH+28e^-+11H_2O=6CO_2\uparrow+28H^+$

5、《环境科学》刊发了我国科研部门采用零价铁活化过硫酸钠（$Na_2S_2O_8$，其中 S 为+6 价）去除废水中的正五价砷[As(V)]的研究成果，其反应机制模型如图所示。$Ksp[Fe(OH)_3]=2.7\times10^{-39}$，下列叙述错误的是



A．pH 越小，越有利于去除废水中的正五价砷

B．1mol 过硫酸钠（$Na_2S_2O_8$）含 N_A 个过氧键

C．碱性条件下，硫酸根自由基发生反应的方程式为：$SO_4^{-}\cdot+OH^-=SO_4^{2-}+\cdot OH$

D．室温下，中间产物 $Fe(OH)_3$ 溶于水所得饱和溶液中 $c(Fe^{3+})$约为 $2.7\times10^{-18}mol\cdot L^{-1}$

6、在常温常压下，将 100mL H_2S 与 O_2 混合气体在一定条件下充分反应后，恢复到原来的状况，剩余气体 25mL。下列判断错误的是（　）

A．原混合气体中 H_2S 的体积可能是 75mL

B．原混合气体中 O_2 的体积可能是 50mL

C．剩余 25mL 气体可能全部是 SO_2

D．剩余 25mL 气体可能是 SO_2 与 O_2

7、分类是重要的科学研究方法，下列物质分类错误的是

A．电解质：明矾、碳酸、硫酸钡　　B．酸性氧化物：SO_3、CO_2、NO

C．混合物：铝热剂、矿泉水、焦炉气　　D．同素异形体：C_{60}、C_{70}、金刚石

8、五种短周期元素 T、W、X、Y、Z 的原子序数依次增大。T 的一种核素在考古时常用来鉴定一些文物的年代，W 的简单气态氢化物遇 Z 的氢化物产生白烟。T、Z 原子最外层电子数之和等于 X 的核外电子总数，T 和 Y 位于同一主族。下列推断正确的是（　　）

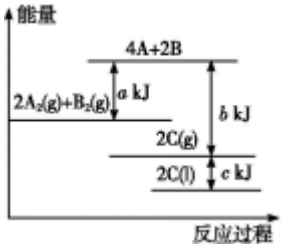
A．原子半径：T＜W＜Z＜Y＜X

B．简单气态氢化物的热稳定性：Y＞T＞W

C．氧化物对应水化物的酸性：Y＜T＜W＜Z

D．X_3W 和 XW_3 都是离子化合物，但所含化学键类型不完全相同

9、根据能量示意图,下列判断正确的是(　)



A．化学反应中断键要放出能量,形成化学键要吸收能量

B．该反应的反应物总能量小于生成物总能量

C．$2A_2(g)+B_2(g)= 2C(g)\Delta H=-(b+c-a)kJ\cdot mol^{-1}$

D．由图可知,生成 1 mol C(l),放出 $\frac{1}{2}$ (b+c-a)kJ 热量

10、下列有关物质性质的比较，结论正确的是

A．溶解度：$Na_2CO_3<NaHCO_3$

B．热稳定性：$HCl<PH_3$

C．沸点：$C_2H_5SH<C_2H_5OH$

D．碱性：$LiOH<Be(OH)_2$

11、与溴水反应不会产生沉淀的是

A．乙烯　　B．$AgNO_3$ 溶液　　C．H_2S　　D．苯酚

12、有下列两种转化途径，某些反应条件和产物已省略。下列有关说法不正确的是

途径① $S \xrightarrow{\text{浓硝酸}} H_2SO_4$

途径② $S \xrightarrow{O_2} SO_2 \xrightarrow{O_2} SO_3 \xrightarrow{H_2O} H_2SO_4$

A．途径①反应中体现了浓硝酸的强氧化性和酸性

B．途径②的第二步反应在实际生产中可以通过增大 O_2 浓度来降低成本

C．由途径①和②分别制取 1molH_2SO_4，理论上各消耗 1molS，各转移 6mole$^-$

D．途径②与途径①相比更能体现“绿色化学”的理念是因为途径②比途径①污染相对小且原子利用率高

13、以下相关实验不能达到预期目的的是（　　）

A．试样加水溶解后，再加入足量 $Ca(OH)_2$ 溶液，有白色沉淀生成检验 $NaHCO_3$ 固体中是否含 Na_2CO_3

B．向少量燃尽火柴头的浸泡液中滴加足量稀 HNO_3、$AgNO_3$ 验证火柴头含有氯离子

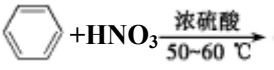
C．加入饱和 Na_2CO_3 溶液，充分振荡，静置、分层后，分液除去乙酸乙酯中的乙酸

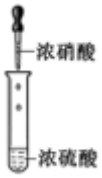
D．两支试管中装有等体积、等浓度的 H_2O_2 溶液，向其中一支试管中加入 $FeCl_3$ 溶液探究 $FeCl_3$ 溶液对 H_2O_2 分解速率的影响

14、下列物质结构和性质变化规律正确的是（　　）

A．硬度：LiCl＜NaCl＜KCl　　B．沸点：HF＜HCl＜HBr

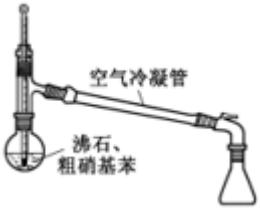
C．酸性：H_3PO_4＞H_2SO_4＞$HClO_4$　　D．原子半径：Na＞Mg＞Al

15、已知：①  ΔH＜0；②硝基苯沸点 210.9℃，蒸馏时选用空气冷凝管。下列制取硝基苯的操作或装置（部分夹持仪器略去），正确的是（　　）

A．配制混酸 

B．水浴加热 

C．洗涤后分液 

D．蒸馏提纯 

16、下列有关物质的性质与用途具有对应关系的是（　　）

A．Al_2O_3 具有两性，可用于制作耐高温材料

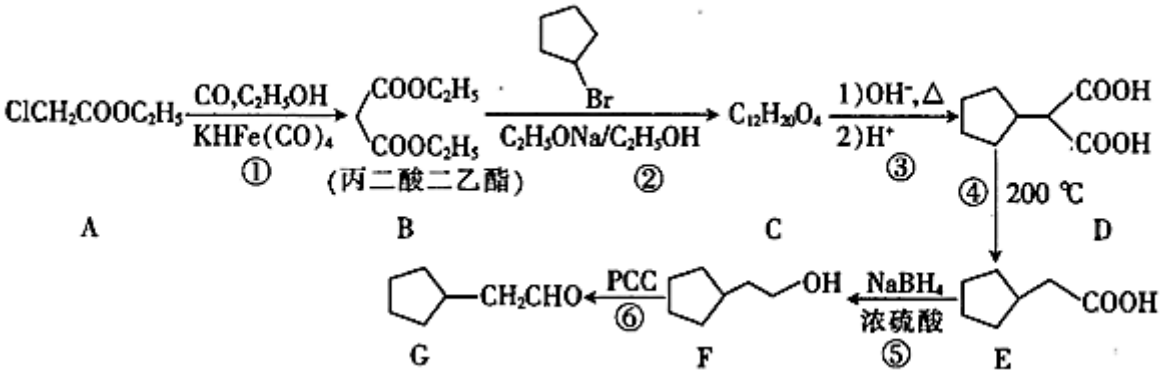
B．$FeCl_3$ 具有氧化性，可用作铜制线路板的蚀刻剂

C．漂白粉在空气中不稳定，可用于纸浆的漂白

D．明矾水解后溶液呈酸性，可用于水的净化

二、非选择题（本题包括 5 小题）

17、环戊噻嗪是治疗水肿及高血压的药物，其中间体 G 的一种合成路线如下：



回答下列问题：

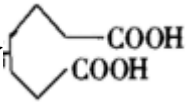
(1)A 的化学名称是_____。B 中含有官能团的名称为_____。

(2)反应②的反应类型是_____。

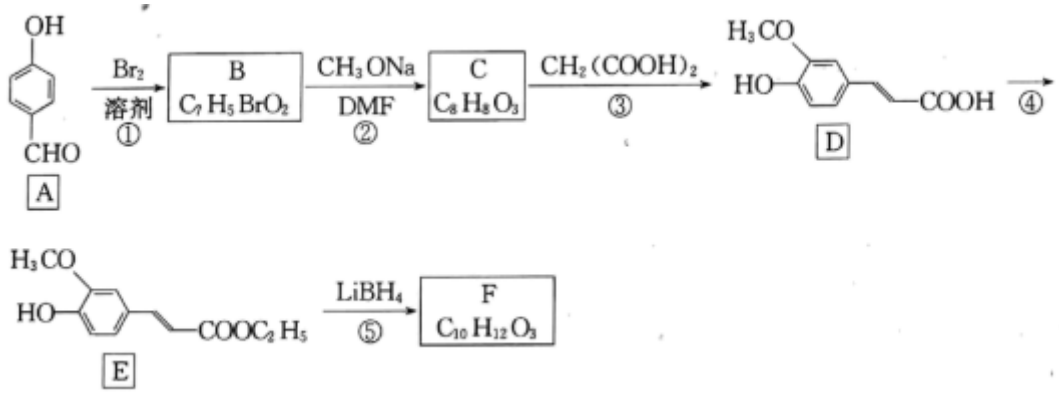
(3)C 的结构简式为_____。

(4)G 与新制 $Cu(OH)_2$ 反应的化学方程式为_____。

(5)X 与 E 互为同分异构体，X 中含有六元碳环，且 X 能与 NaOH 溶液反应，则符合条件的 X 的结构简式为_____。

(6)设计由 1,3-丙二醇和丙二酸二乙酯制备的合成路线(其他试剂任选)_____。

18、药物中间体 F 的一种合成路线如图：



已知：RCOOR′ $\xrightarrow{LiBH_4}$ $RCH_2OH+R'OH$（R 为 H 或烃基，R’为烃基）

回答下列问题；

(1)A 中官能团名称是 _____。

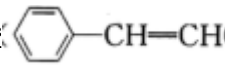
(2)反应①的反应类型是 ____。

(3)反应②的化学方程式为 _____。

(4)反应④所需的试剂和条件是_____。

(5)F 的结构简式为____。

(6)芳香化合物 W 是 E 的同分异构体，W 能水解生成 X、Y 两种化合物，X、Y 的核磁共振氢谱均有 3 组峰，X 的峰面积比为 3∶2∶1，Y 的峰面积为 1∶1∶1，写出符合题意的 W 的结构简式 ___(写一种)。

(7)肉桂酸()广泛用于香料工业与医药工业，设计以苯甲酸甲酯和丙二酸为起始原料制备肉桂酸的合成路线：_____(无机试剂任用)。

19、$Na_2S_2O_3$ 是重要的化工原料，易溶于水。在中性或碱性环境中稳定。

I.制备 $Na_2S_2O_3•5H_2O$

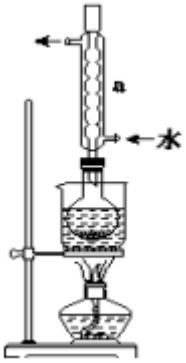
反应原理：$Na_2SO_3(aq)+S(s)\xrightarrow{\triangle}Na_2S_2O_3(aq)$

实验步骤：

①称取 15g$Na_2S_2O_3$ 加入圆底烧瓶中，再加入 80mL 蒸馏水。另取 5g 研细的硫粉，用 3mL 乙醇润湿，加入上述溶液中。

②安装实验装置，水浴加热，微沸 60 分钟。

③趁热过滤，将滤液水浴加热浓缩，冷却析出 $Na_2S_2O_3•5H_2O$，经过滤，洗涤，干燥，得到产品。



回答问题：

（1）硫粉在反应前用乙醇润湿的目的是___。

（2）仪器 a 的名称是___，其作用是___。

（3）产品中除了有未反应的 Na_2SO_3 外，最可能存在的无机杂质是___，检验是否存在该杂质的方法是___。

（4）该实验一般控制在碱性环境下进行，否则产品发黄，用离子方程式表示其原因为___。

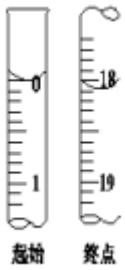
II.测定产品纯度

准确称取 Wg 产品，用适量蒸馏水溶解，以淀粉作指示剂，用 0.1000mol/L 碘的标准溶液滴定，反应原理为：

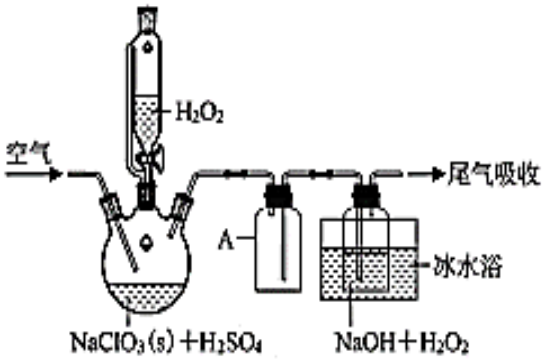
$2S_2O_3^{2-}+I_2=S_4O_6^{2-}+2I^-$。

（5）滴定至终点时，溶液颜色的变化为___。

（6）滴定起始和终点的液面位置如图，则消耗碘的标准溶液体积为___ mL。产品的纯度为___（设 $Na_2S_2O_3•5H_2O$ 相对分子质量为 M）。



20、ClO_2是一种优良的消毒剂，浓度过高时易发生分解，常将其制成$NaClO_2$固体，以便运输和贮存。过氧化氢法制备$NaClO_2$固体的实验装置如图所示。请回答：



已知：①$2NaClO_3+H_2O_2+H_2SO_4=2ClO_2\uparrow+O_2\uparrow+Na_2SO_4+2H_2O$

②ClO_2熔点-59℃、沸点11℃；H_2O_2沸点150℃

（1）$NaClO_2$中氯元素的化合价是__。

（2）仪器A的作用是__。

（3）写出制备$NaClO_2$固体的化学方程式：__。冰水浴冷却的目的是__(写两种)。

（4）空气流速过快或过慢，均降低$NaClO_2$产率，试解释其原因__。

（5）Cl^-存在时会催化ClO_2的生成。反应开始时在三颈烧瓶中加入少量盐酸，ClO_2的生成速率大大提高，并产生微量氯气。该过程可能经两步反应完成，将其补充完整：

①__(用离子方程式表示)，②$H_2O_2+Cl_2=2Cl-+O_2+2H^+$。

（6）为了测定$NaClO_2$粗品的纯度，取上述粗产品10.0g溶于水配成1L溶液，取出10mL，溶液于锥形瓶中，再加入足量酸化的KI溶液，充分反应（$NaClO_2$被还原为Cl^-，杂质不参加反应），该反应过程中氧化剂与还原剂的物质的量之比为__，加入2～3滴淀粉溶液，用$0.20mol\cdot L^{-1}Na_2S_2O_3$标准液滴定，达到滴定达终点时用去标准液20.00mL，试计算$NaClO_2$粗品的纯度__。（提示：$2Na_2S_2O_3+I_2=Na_2S_4O_6+2NaI$）

21、一种药物中间体(G)的一种合成路线如图：

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/835343011214011332