

## 2025 届福建省泉州市永春县永春第一中学高三最后一模化学试题

请考生注意：

1. 请用 2B 铅笔将选择题答案涂填在答题纸相应位置上，请用 0.5 毫米及以上黑色字迹的钢笔或签字笔将主观题的答案写在答题纸相应的答题区内。写在试题卷、草稿纸上均无效。
2. 答题前，认真阅读答题纸上的《注意事项》，按规定答题。

一、选择题（每题只有一个选项符合题意）

1、设  $N_A$  为阿伏加德罗常数的值，下列叙述正确的是（ ）

- A. 过氧化钠与水反应时，生成 0.1mol 氧气转移的电子数为  $0.2N_A$
- B. 密闭容器中 1mol  $PCl_3$  与 1mol  $Cl_2$  反应制备  $PCl_5(g)$ ，增加  $2N_A$  个 P-Cl 键
- C. 92.0 甘油（丙三醇）中含有羟基数为  $1.0 N_A$
- D. 高温下，0.1mol Fe 与足量水蒸气反应，生成的  $H_2$  分子数为  $0.3N_A$

2、下列说法正确的是（ ）

- A. 碱金属族元素的密度，沸点，熔点都随着原子序数的增大而增大
- B. 甲烷与氯气在光照条件下，生成物都是油状的液体
- C. 苯乙烯所有的原子有可能在同一个平面
- D. 电解熔融的  $AlCl_3$  制取金属铝单质

3、下列有关物质的性质与用途具有对应关系的是

- A.  $Fe_2O_3$  能溶于酸,可用作红色油漆和涂料
- B.  $NaHCO_3$  的水溶液呈弱碱性,可用作膨松剂
- C.  $Al_2O_3$  熔点高,可用于制作耐火坩埚
- D.  $SiO_2$  熔点高、硬度大,常用来制造集成电路

4、已知海水略呈碱性，钢铁在其中易发生电化腐蚀，有关说法正确的是（ ）

- A. 腐蚀时电子从碳转移到铁
- B. 在钢铁上连接铅块可起到防护作用
- C. 正极反应为  $O_2+2H_2O+4e^-=4OH^-$
- D. 钢铁在淡水中易发生析氢腐蚀

5、下列解释事实的离子方程式正确的是（ ）

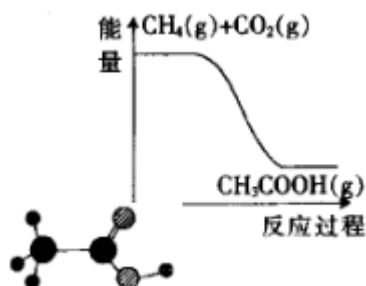
- A. 用稀硫酸除去硫酸钠溶液中少量的硫代硫酸钠： $Na_2S_2O_3+2H^+=SO_2\uparrow+S\downarrow+2Na^++H_2O$
- B. 硝酸铁溶液中加入少量碘化氢： $2Fe^{3+}+2I^-=2Fe^{2+}+I_2$
- C. 向  $NaClO$  溶液中通入少量  $CO_2$  制取次氯酸： $ClO^-+H_2O+CO_2=HClO+HCO_3^-$
- D. 硫酸铝铵与氢氧化钡以 1: 2 混合形成的溶液： $Al^{3+}+2SO_4^{2-}+2Ba^{2+}+4OH^-=BaSO_4\downarrow+AlO_2^-+2H_2O$

6、下列颜色变化与氧化还原反应有关的是（ ）

- A. 氨气遇到 HCl 气体后产生白烟
- B. 品红溶液通入 SO<sub>2</sub> 气体后褪色
- C. 湿润的淀粉碘化钾试纸遇 Cl<sub>2</sub> 变蓝
- D. 在无色火焰上灼烧 NaCl 火焰呈黄色

7、在 Zn / ZSM-5 的催化作用下，甲烷与二氧化碳可以直接合成乙酸，其反应方程式为

$\text{CH}_4(\text{g}) + \text{CO}_2(\text{g}) \longrightarrow \text{CH}_3\text{COOH}(\text{g})$ ，该反应过程与能量的变化关系如图所示。下列说法错误的是 ( )



- A. CO<sub>2</sub> 的电子式:  $\text{:}\ddot{\text{O}}\text{:C:}\ddot{\text{O}}\text{:}$
- B. 乙酸的球棍模型
- C. 该反应为吸热反应
- D. 该反应为化合反应

8、实验室用水浴加热不能完成的实验是 ( )

- A. 制备乙烯
- B. 银镜反应
- C. 乙酸乙酯的制备
- D. 苯的硝化反应

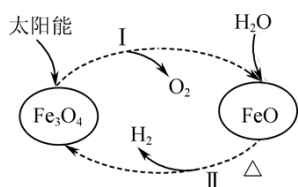
9、常温下，下列各组离子一定能在指定溶液中大量共存的是

- A. 使酚酞变红色的溶液: K<sup>+</sup>、Fe<sup>3+</sup>、SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>、Cl<sup>-</sup>
- B. 水电离的 c(H<sup>+</sup>)=1×10<sup>-13</sup>mol/L 的溶液中: K<sup>+</sup>、Na<sup>+</sup>、AlO<sub>2</sub><sup>-</sup>、CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>
- C. 与 Al 反应能放出 H<sub>2</sub> 的溶液中: Fe<sup>2+</sup>、Na<sup>+</sup>、NO<sub>3</sub><sup>-</sup>、SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>
- D.  $\frac{K_w}{c(\text{H}^+)} = 1 \times 10^{-13} \text{mol/L}$  的溶液中: NH<sub>4</sub><sup>+</sup>、Cu<sup>2+</sup>、Cl<sup>-</sup>、NO<sub>3</sub><sup>-</sup>

10、中国人民在悠久的历史中创造了绚丽多彩的中华文化，下列说法错误的是

- A. “木活字”是由元代王祜创制的用于印刷的活字，“木活字”的主要成分是纤维素
- B. “指南针”是我国古代四大发明之一，是由天然磁石制成，磁石的主要成分是 Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>
- C. “苏绣”是用蚕丝线在丝绸或其他织物上绣出图案的工艺，蚕丝的主要成分是蛋白质
- D. “黑陶”是一种传统工艺品，是用陶土烧制而成，其主要成分为硅酸盐

11、以太阳能为热源分解 Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>，经热化学铁氧化物循环分解水制 H<sub>2</sub> 的过程如图所示。下列叙述不正确的是 ( )



- A. 过程 I 中的能量转化形式是太阳能→化学能
- B. 过程 I 中每消耗 116 g  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  转移 2 mol 电子
- C. 过程 II 的化学方程式为  $3\text{FeO} + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\Delta} \text{Fe}_3\text{O}_4 + \text{H}_2\uparrow$
- D. 铁氧化物循环制  $\text{H}_2$  具有节约能源、产物易分离等优点

12、下列各组原子中，彼此化学性质一定相似的是

- A. 最外层都只有一个电子的 X、Y 原子
- B. 原子核外 M 层上仅有两个电子的 X 原子与 N 层上仅有两个电子的 Y 原子
- C. 2p 轨道上有三个未成对电子的 X 原子与 3p 轨道上有三个未成对电子的 Y 原子
- D. 原子核外电子排布式为  $1s^2$  的 X 原子与原子核外电子排布式为  $1s^2 2s^2$  的 Y 原子

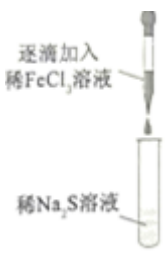
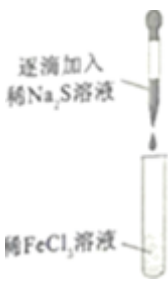
13、一种新兴宝石主要成分的化学式为  $\text{X}_2\text{Y}_{10}\text{Z}_{12}\text{W}_{30}$ ，X、Y、Z、W 均为短周期主族元素且 Y、W、X、Z 的原子序数依次增大，X 与 Y 位于同一主族，Y 与 W 位于同一周期。X、Y、Z 的最外层电子数之和与 W 的最外层电子数相等，W 是地壳中含量最多的元素。下列说法错误的是

- A. 原子半径： $\text{X} > \text{Y} > \text{W}$
- B. 最高价氧化物对应水化物的碱性： $\text{X} > \text{Y}$
- C. Z、W 组成的化合物能与强碱反应
- D. X 的单质在氧气中燃烧所得的产物中阴、阳离子个数比为 1:1

14、类推是化学学习和研究中常用的思维方法。下列类推正确的是 ( )

- A.  $\text{CO}_2$  与  $\text{SiO}_2$  化学式相似，故  $\text{CO}_2$  与  $\text{SiO}_2$  的晶体结构也相似
- B. 晶体中有阴离子，必有阳离子，则晶体中有阳离子，也必有阴离子
- C. 检验溴乙烷中的溴原子可以先加氢氧化钠水溶液再加热，充分反应后加硝酸酸化，再加硝酸银，观察是否有淡黄色沉淀，则检验四氯化碳中的氯原子也可以用该方法，观察是否产生白色沉淀
- D. 向饱和碳酸氢钠溶液中加入氯化铵会有碳酸氢钠晶体析出，则向饱和碳酸氢钾溶液中加入氯化铵也会有碳酸氢钾晶体析出

15、某小组同学探究铁离子与硫离子的反应，实验操作及现象如表：下列有关说法错误的 ( )

	<p>滴入 <math>\text{FeCl}_3</math> 溶液立刻有黑色沉淀生成继续滴入 <math>\text{FeCl}_3</math> 溶液，黑色沉淀增多后又逐渐转化为黄色沉淀</p>
	<p>滴入 <math>\text{Na}_2\text{S}</math> 溶液立刻生成黑色沉淀，沉淀下沉逐渐转化为黄色。继续滴入 <math>\text{Na}_2\text{S}</math> 溶液，最后出现黑色的沉淀</p>

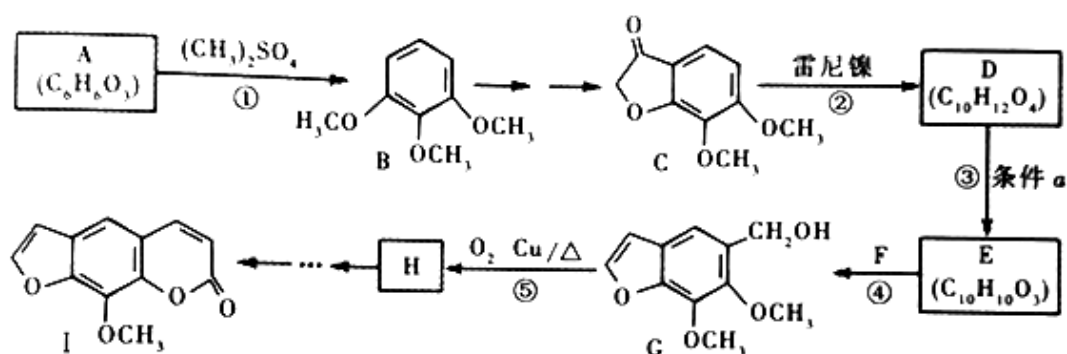
- A. 两次实验中，开始产生的黑色沉淀都为  $\text{Fe}_2\text{S}_3$
- B. 两次实验中，产生的黄色沉淀是因为发生了反应  $\text{Fe}_2\text{S}_3 + 4\text{FeCl}_3 = 6\text{FeCl}_2 + 3\text{S}$
- C. 向稀  $\text{FeCl}_3$  溶液中逐滴加入稀  $\text{Na}_2\text{S}$  溶液至过量最后生成的黑色沉淀为  $\text{FeS}$
- D. 在  $\text{Na}_2\text{S}$  溶液过量的情况下，黑色沉淀中存在较多的  $\text{Fe}(\text{OH})_3$

16、关于“植物油”的叙述错误的是 ( )

- A. 属于酯类
- B. 不含碳碳双键
- C. 比水轻
- D. 在碱和加热条件下能完全水解

二、非选择题 (本题包括 5 小题)

17、花椒毒素(I)是白芷等中草药的药效成分，也可用多酚 A 为原料制备，合成路线如下：

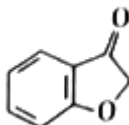
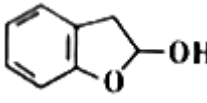


回答下列问题：

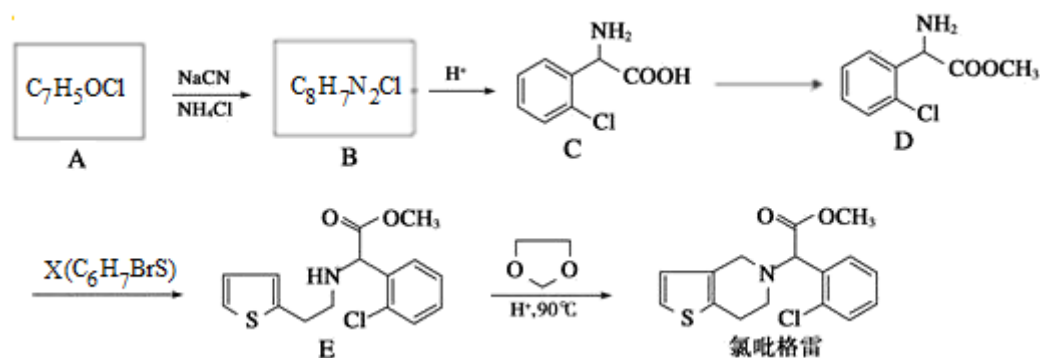
- (1) ①的反应类型为\_\_\_\_\_；B 分子中最多有\_\_\_\_\_个原子共平面。
- (2) C 中含氧官能团的名称为\_\_\_\_\_；③的“条件 a”为\_\_\_\_\_。
- (3) ④为加成反应，化学方程式为\_\_\_\_\_。
- (4) ⑤的化学方程式为\_\_\_\_\_。
- (5) 芳香化合物 J 是 D 的同分异构体，符合下列条件的 J 的结构共有\_\_\_\_\_种，其中核磁共振氢谱为五组峰的 J

的结构简式为\_\_\_\_\_。(只写一种即可)。

①苯环上只有 3 个取代基；②可与  $\text{NaHCO}_3$  反应放出  $\text{CO}_2$ ；③1mol J 可中和 3mol  $\text{NaOH}$ 。

(6) 参照题图信息，写出以  为原料制备  的合成路线(无机试剂任选)：\_\_\_\_\_

18、氯吡格雷(clopidogrel)是一种用于抑制血小板聚集的药物。以芳香族化合物 A 为原料合成的路线如下：




已知：① $\text{R-CHO} \xrightarrow[\text{NH}_4\text{Cl}]{\text{NaCN}} \text{R-CH(NH}_2\text{)-CN}$ ，② $\text{R-CN} \xrightarrow{\text{H}^+} \text{RCOOH}$

(1)写出反应  $\text{C} \rightarrow \text{D}$  的化学方程式\_\_\_\_\_，反应类型\_\_\_\_\_。

(2)写出结构简式。B \_\_\_\_\_，X \_\_\_\_\_。

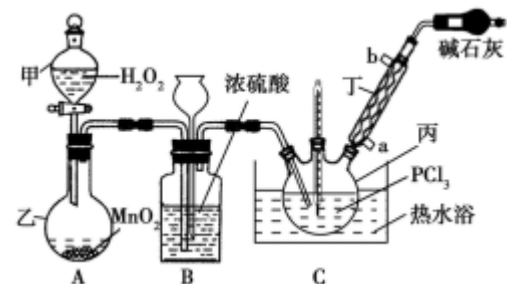
(3)A 属于芳香族化合物的同分异构体(含 A)共有\_\_\_\_\_种，写出其中与 A 不同类别的一种同分异构体的结构简式\_\_\_\_\_。

(4)两分子 C 可在一定条件下反应生成一种产物，该产物分子中含有 3 个六元环，写出该反应的化学方程式\_\_\_\_\_。

(5)已知： $\text{>C=O} \xrightarrow[\text{H}^+]{\text{ROH}} \text{>C(OR)(OH)} \xrightarrow[\text{H}^+]{\text{ROH}} \text{>C(OR)}_2$ ，设计一条由乙烯、甲醇为有机原料制备化合物  的合成路线流程图，无机试剂任选\_\_\_\_\_。(合成路线常用的表反应试剂 A 反应条件 B...反应试剂反应条件目标产物示方式

为：A  $\xrightarrow[\text{反应条件}]{\text{反应试剂}}$  B... $\xrightarrow[\text{反应条件}]{\text{反应试剂}}$  目标产物)

19、三氯氧磷( $\text{POCl}_3$ )是一种工业化工原料，可用于制取有机磷农药、长效磺胺药物等，还可用作染料中间体、有机合成的氯化剂和催化剂、阻燃剂等。利用  $\text{O}_2$  和  $\text{PCl}_3$  为原料可制备三氯氧磷，其制备装置如图所示(夹持装置略去)：



已知  $\text{PCl}_3$  和三氯氧磷的性质如表：

	熔点/ $^{\circ}\text{C}$	沸点/ $^{\circ}\text{C}$	其他物理或化学性质
$\text{PCl}_3$	-112.0	76.0	$\text{PCl}_3$ 和 $\text{POCl}_3$ 互溶，均为无色液体，遇水均剧烈水解，发生复分解反应生成磷的含氧酸和 $\text{HCl}$
$\text{POCl}_3$	1.25	106.0	

(1) 装置 A 中的分液漏斗能否用长颈漏斗代替？做出判断并分析原因：\_\_\_\_\_

(2) 装置 B 的作用是\_\_\_\_\_ (填标号)。

a. 气体除杂

b. 加注浓硫酸

c. 观察气体流出速度

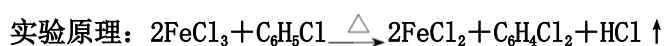
d. 调节气压

(3) 仪器丙的名称是\_\_\_\_\_，实验过程中仪器丁的进水口为\_\_\_\_\_ (填“a”或“b”)口。

(4) 写出装置 C 中发生反应的化学方程式\_\_\_\_\_，该装置中用温度计控制温度为  $60\sim 65^{\circ}\text{C}$ ，原因是\_\_\_\_\_。

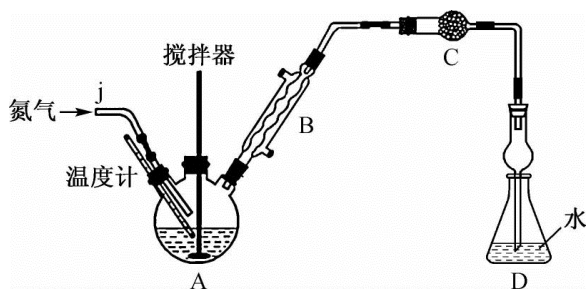
(5) 称取 16.73 g  $\text{POCl}_3$  样品，配制成 100 mL 溶液；取 10.00 mL 溶液于锥形瓶中，加入  $3.2\text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$  的  $\text{AgNO}_3$  溶液 10.00 mL，并往锥形瓶中滴入 5 滴  $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$  溶液；用  $0.20\text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$  的  $\text{KSCN}$  溶液滴定，达到滴定终点时消耗  $\text{KSCN}$  溶液 10.00 mL (已知： $\text{Ag}^+ + \text{SCN}^- = \text{AgSCN}\downarrow$ )。则加入  $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$  溶液的作用是\_\_\_\_\_，样品中  $\text{POCl}_3$  的纯度为\_\_\_\_\_。

20、无水  $\text{FeCl}_2$  易吸湿、易被氧化，常作为超高压润滑油的成分。某实验小组利用无水  $\text{FeCl}_3$  和氯苯（无色液体，沸点  $132.2^{\circ}\text{C}$ ）制备少量无水  $\text{FeCl}_2$ ，并测定无水  $\text{FeCl}_2$  的产率。



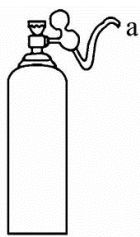
实验装置：按如图所示组装好的装置，检查气密性后，向三颈烧瓶 A 中加入 16.76g 无水  $\text{FeCl}_3$  和 22.5g 氯苯。

回答下列问题：

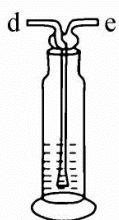
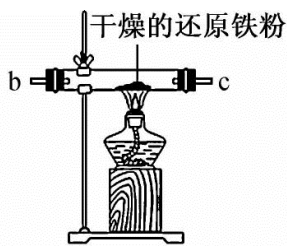


(1) 利用工业氮气（含有  $\text{H}_2\text{O}$ 、 $\text{O}_2$ 、 $\text{CO}_2$ ）制取纯净干燥的氮气。

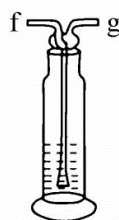
①请从下列装置中选择必要的装置，确定其合理的连接顺序：a→\_\_\_\_\_→上图中的 j 口（按气流方向，用小写字母表示）。



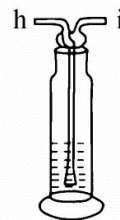
工业氮气储瓶



浓硫酸



NaOH溶液



小苏打溶液

②实验完成后通入氮气的主要目的是\_\_\_\_\_。

(2) 装置 C 中的试剂是\_\_\_\_\_ (填试剂名称), 其作用是\_\_\_\_\_。

(3) 启动搅拌器, 在约 126℃ 条件下剧烈搅拌 30min, 物料变成黑色泥状。加热装置 A 最好选用\_\_ (填字母)。

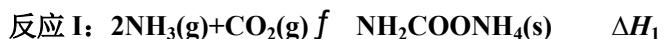
a. 酒精灯 b. 水浴锅 c. 电磁炉 d. 油浴锅

(4) 继续升温, 在 128~139℃ 条件下加热 2h, 混合物颜色逐渐变浅, 黏度降低。该步骤中加热温度已经接近或超过氯苯沸点, 但氯苯实际损失量却非常小, 其原因是\_\_\_\_\_。

(5) 继续加热 1h 后放置冷却, 在隔绝空气条件下过滤出固体, 用洗涤剂多次洗涤所得固体, 置于真空中干燥, 得到成品。若 D 中所得溶液恰好与 25mL 2.0mol · L<sup>-1</sup> NaOH 溶液完全反应, 则该实验中 FeCl<sub>2</sub> 的产率约为\_\_\_\_\_ (保留 3 位有效数字)。

21、“一碳化学”是指以含一个碳原子的化合物(如 CO<sub>2</sub>、CO、CH<sub>4</sub>、CH<sub>3</sub>OH 等)为初始反应物, 合成一系列重要的化工原料和燃料的化学。

(1) 以 CO<sub>2</sub> 和 NH<sub>3</sub> 为原料合成尿素是利用 CO<sub>2</sub> 的成功范例。在尿素合成塔中的主要反应可表示如下:



请回答下列问题:

①反应 I 的  $\Delta H_1 =$  \_\_\_\_\_ kJ/mol。

②反应 II 一般在\_\_(填“高温或“低温”)条件下有利于该反应的进行。

③一定温度下, 在体积固定的密闭容器中按计量比投料进行反应 I, 下列能说明反应达到了平衡状态的是\_\_(填字母序号)。

A. 混合气体的平均相对分子质量不再变化

B. 容器内气体总压强不再变化

C.  $2v_{\text{正}}(\text{NH}_3) = v_{\text{逆}}(\text{CO}_2)$

D. 容器内混合气体的密度不再变化

(2) 将 CO<sub>2</sub> 和 H<sub>2</sub> 按物质的量之比为 1: 3 充入一定体积的密闭容器中, 发生反应:  $\text{CO}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g}) = \text{CH}_3\text{OH}(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{g}) \quad \Delta H$ 。测得 CH<sub>3</sub>OH 的物质的量在不同温度下随时间的变化关系如图所示。

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/236102221055011005>