

2025 届广东省实验中学高考仿真卷化学试题

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（每题只有一个选项符合题意）

1、设 N_A 为阿伏伽德罗常数的值。下列说法正确的是

- A. 标准状况下， 0.1mol Cl_2 溶于水，转移的电子数目为 $0.1N_A$
- B. 标准状况下， 2.24L NO 和 2.24L O_2 混合后气体分子数为 $0.15 N_A$
- C. 加热条件下， 1mol Fe 投入足量的浓硫酸中，生成 N_A 个 SO_2 分子
- D. $0.1\text{mol Na}_2\text{O}_2$ 与足量的潮湿的二氧化碳反应转移的电子数为 $0.1N_A$

2、设 N_A 为阿伏伽德罗常数的值，下列说法正确的是（ ）

- A. 1mol SiO_2 所含 Si-O 键的数目为 $2 N_A$
- B. 常温下， $1\text{L pH}=9$ 的 CH_3COONa 溶液中由水电离的 H^+ 数目为 $10^{-9} N_A$
- C. $40\text{ mL } 10\text{ mol/L}$ 浓盐酸与足量 MnO_2 充分反应，生成的氯气分子数为 $0.1N_A$
- D. 标准状况下， 11.2 L 甲烷和乙烯混合物中含氢原子数目为 $2N_A$

3、大气固氮（闪电时 N_2 转化为 NO ）和工业固氮（合成氨）是固氮的重要形式，下表列举了不同温度下大气固氮和工业固氮的部分 K 值：

	$\text{N}_2 + \text{O}_2 \rightleftharpoons 2\text{NO}$		$\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightleftharpoons 2\text{NH}_3$	
温度	25°C	2000°C	25°C	400°C
K	3.84×10^{-31}	0.1	5×10^8	1.88×10^4

下列说法正确的是

- A. 在常温下，工业固氮非常容易进行
- B. 人类可以通过大规模模拟大气固氮利用氮资源
- C. 大气固氮与工业固氮的 K 值受温度和压强等的影响较大
- D. 大气固氮是吸热反应，工业固氮是放热反应

4、下列说法中，正确的是

- A. 将 2 g H_2 与足量的 N_2 混合，充分反应后转移的电子数为 $2N_A$
- B. $1\text{mol Na}_2^{18}\text{O}_2$ 与足量水反应，最终水溶液中 ^{18}O 原子为 $2N_A$ 个

- C. 常温下, 46gNO₂ 和 N₂O₄ 组成的混合气体中所含有的分子数为 N_A
- D. 100mL 12mol/L 的浓 HNO₃ 与过量 Cu 反应, 转移的电子数大于 0.6N_A

5、将①中物质逐步加入②中混匀 (②中离子均大量存在), 预测的现象与实际相符的是 ()

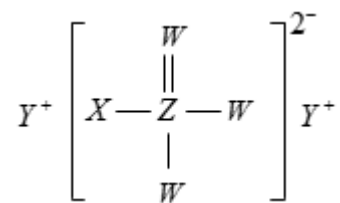
选项	①	②溶液	预测②中的现象
A	稀盐酸	Na ⁺ 、SiO ₃ ²⁻ 、OH ⁻ 、SO ₄ ²⁻	立即产生白色沉淀
B	氯水	K ⁺ 、I ⁻ 、Br ⁻ 、SO ₃ ²⁻	溶液立即呈黄色
C	过氧化钠	Ca ²⁺ 、Fe ²⁺ 、Na ⁺ 、Cl ⁻	先产生白色沉淀, 最终变红褐色
D	小苏打溶液	Al ³⁺ 、Mg ²⁺ 、Ba ²⁺ 、Cl ⁻	同时产生气体和沉淀

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

6、“绿水青山就是金山银山”“像对待生命一样对待生态环境”, 下列做法不合理的是

- A. 绿色化学要求从源头上消除或减少生产活动对环境的污染
- B. 焚烧树叶, 以减少垃圾运输
- C. 推广燃料“脱硫”技术, 以减少硫氧化物对空气的污染
- D. 干电池的低汞化、无汞化, 以减少废电池造成的土壤污染

7、短周期主族元素 W、X、Y、Z 的原子序数依次增大, 四种元素形成的某种化合物 (如图所示) 是一种优良的防龋齿剂 (用于制含氟牙膏)。下列说法错误的是 ()



- A. W、X、Y 的简单离子的电子层结构相同
- B. W、Y 形成的化合物中只含离子键
- C. 该化合物中 Z 不满足 8 电子稳定结构
- D. X、Y 形成的化合物溶于水能促进水的电离

8、X、Y、Z、W 均为短周期元素, 它们在周期表中相对位置如图所示。若 Z 原子的最外层电子数是 K 层电子数的 3 倍, 下列说法中正确的是

X	Y
	Z
	W

- A. 最高价氧化物对应水化物的酸性 Z 比 W 强
- B. 只由这四种元素不能组成有机化合物
- C. 与 Z 的单质相比较, Y 的单质不易与氢气反应
- D. X、Y 形成的化合物都是无色气体

9、下列物质的用途不正确的是

	A	B	C	D
物质	硅 	生石灰 	液氨 	亚硝酸钠 
用途	半导体材料	抗氧化剂	制冷剂	食品防腐剂

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

10、有以下六种饱和溶液① CaCl_2 ；② $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ；③ Na_2SiO_3 ；④ Na_2CO_3 ；⑤ NaAlO_2 ；⑥ NH_3 和 NaCl ，分别持续通入 CO_2 ，最终不会得到沉淀或析出晶体的是

- A. ①② B. ③⑤ C. ①⑥ D. ④⑥

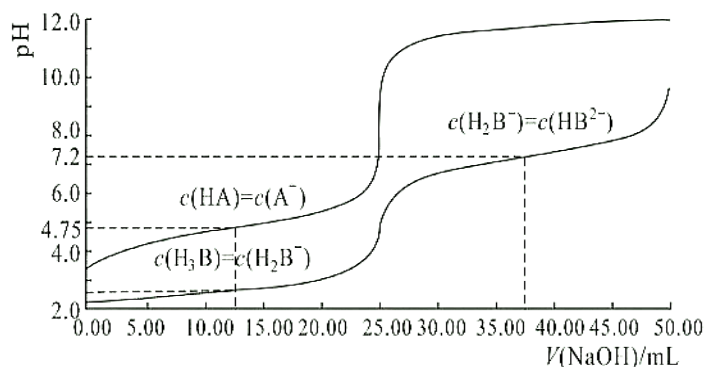
11、下列关于物质的性质与用途的说法不正确的是

- A. 次氯酸能使染料等有机色素褪色，有漂白性，还能杀死水中的细菌，起消毒作用
- B. ^{14}C 的放射性可用于考古断代
- C. 纯碱是焙制糕点所用的发酵粉的主要成分之一
- D. 铝制品不宜用于盛放酸、碱溶液，不宜长时间盛放咸菜等腌制品

12、高铁电池是一种新型可充电电池，电解质溶液为 KOH 溶液，放电时的总反应式为 $3\text{Zn} + 2\text{K}_2\text{FeO}_4 + 8\text{H}_2\text{O} = 3\text{Zn}(\text{OH})_2 + 2\text{Fe}(\text{OH})_3 + 4\text{KOH}$ 。下列叙述正确的是

- A. 放电时，负极反应式为 $3\text{Zn} - 6\text{e}^- + 6\text{OH}^- = 3\text{Zn}(\text{OH})_2$
- B. 放电时，正极区溶液的 pH 减小
- C. 充电时，每转移 3mol 电子，阳极有 $1\text{mol Fe}(\text{OH})_3$ 被还原
- D. 充电时，电池的锌电极接电源的正极

13、25℃时，体积均为 25.00mL，浓度均为 0.0100mol/L 的 HA、H₃B 溶液分别用 0.0100mol/LNaOH 溶液滴定，溶液的 pH 随 V(NaOH)变化曲线如图所示，下列说法中正确的是（ ）



A. NaOH 溶液滴定 HA 溶液可选甲基橙作指示剂

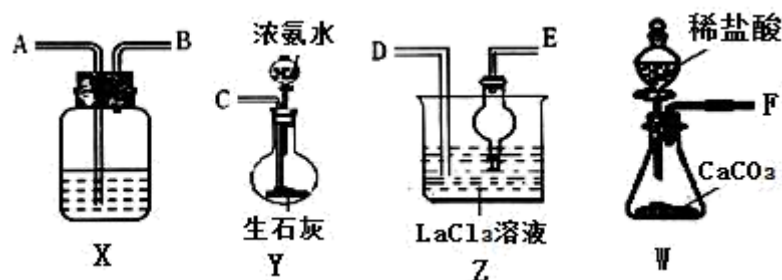
B. 均为 0.0100mol/LHA、H₃B 溶液中，酸性较强的是 HA

C. 25℃时，0.0100mol/LNa₂HB 溶液的 pH>7

D. 25℃时，H₂B⁻ 离子的水解常数的数量级为 10⁻³

14、碳酸镧[La₂(CO₃)₃]可用于治疗终末期肾病患者的高磷酸盐血症，制备反应原理为：2LaCl₃

+6NH₄HCO₃=La₂(CO₃)₃↓+6NH₄Cl+3CO₂↑+3H₂O，某化学兴趣小组利用下列实验装置模拟制备碳酸镧。下列说法不正确的是



A. 制备碳酸镧实验流程中导管从左向右的连接顺序为：F→A→B→D→E→C

B. Y 中发生反应的化学方程式为 NH₃·H₂O+CaO=Ca(OH)₂+NH₃↑

C. X 中盛放的试剂是饱和 NaHCO₃ 溶液，其作用为吸收挥发的 HCl，同时生成 CO₂

D. Z 中应先通入 CO₂，后通入过量的 NH₃

15、W、X、Y、Z 均为短周期元素，原子序数依次增加，W 的原子核最外层电子数是次外层的 2 倍，X⁻、Y⁺具有相同的电子层结构，Z 的阴离子不能发生水解反应。下列说法正确的是()

A. 原子半径：Y>Z>X>W

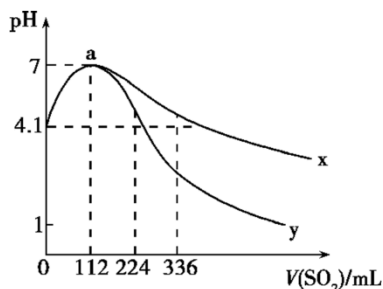
B. 简单氢化物的稳定性：X>Z>W

C. 最高价氧化物的水化物的酸性：W>Z

D. X 可分别与 W、Y 形成化合物，其所含的化学键类型相同

16、室温下，向 100mL 饱和的 H₂S 溶液中通入 SO₂ 气体(气体体积换算成标准状况)，发生反应：

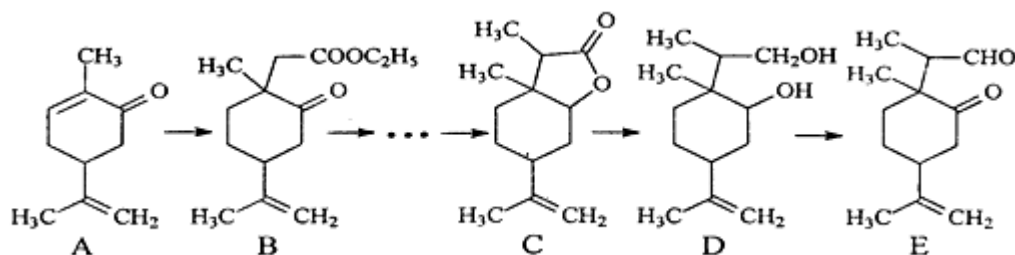
$2\text{H}_2\text{S} + \text{SO}_2 = 3\text{S}\downarrow + 2\text{H}_2\text{O}$ ，测得溶液 pH 与通入 SO_2 的关系如图所示。下列有关说法正确的是



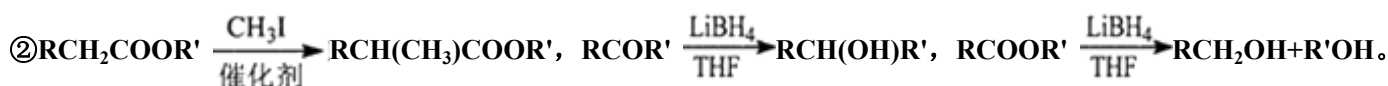
- A. 整个过程中，水的电离程度逐渐增大
 B. 该温度下 H_2S 的 K_{a1} 数量级为 10^{-7}
 C. 曲线 y 代表继续通入 SO_2 气体后溶液 pH 的变化
 D. a 点之后，随 SO_2 气体的通入， $\frac{c(\text{HSO}_3^-)}{c(\text{H}_2\text{SO}_3)}$ 的值始终减小

二、非选择题（本题包括 5 小题）

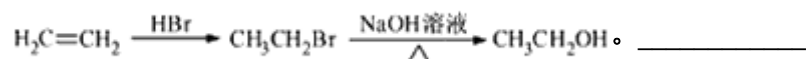
17、下图是一种天然药物桥环分子合成的部分路线图（反应条件已经略去）：



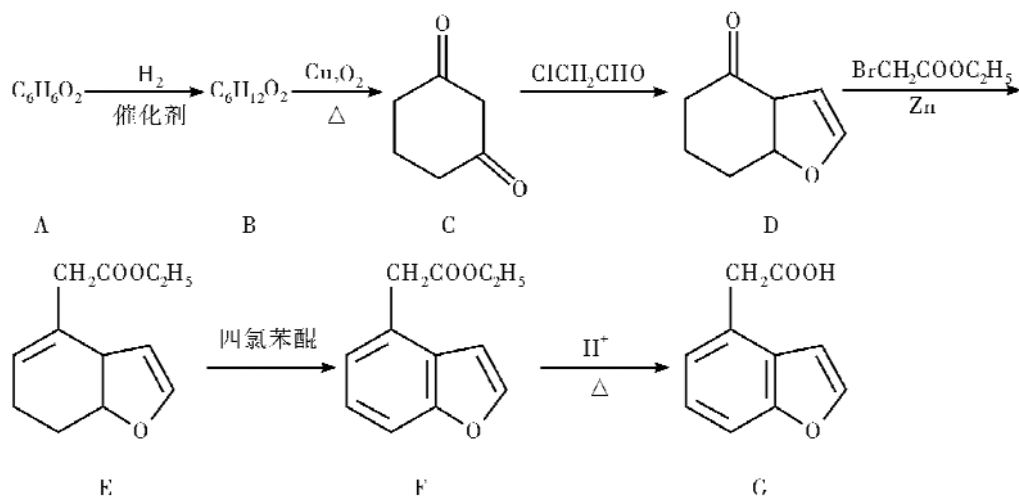
已知：① LiBH_4 可将醛、酮、酯类还原成醇，但不能还原羧酸、羧酸盐、碳碳双键； LiBH_4 遇酸易分解。



- (1) 反应 $\text{A} \rightarrow \text{B}$ 中需要加入试剂 X，其分子式为 $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$ ，X 的结构简式为_____。
 (2) C 用 LiBH_4 还原得到 D，C $\rightarrow$ D 不直接用镍作催化剂 H_2 还原的原因是_____。
 (3) 写出一种满足下列条件的 A 的同分异构体的结构简式为_____。①属于芳香族化合物；②能使 FeCl_3 溶液显色；③分子中有 4 种不同化学环境的氢。
 (4) 写出 E 和银氨溶液反应的化学方程式_____。
 (5) 根据已有知识并结合相关信息，设计 $\text{B} \rightarrow \text{C}$ 的合成路线图（ CH_3I 和无机试剂任选），合成路线常用的表示方式为

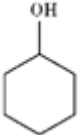
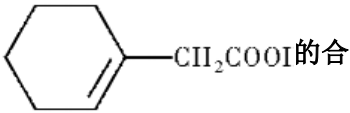


18、G 是一种神经保护剂的中间体，某种合成路线如下：



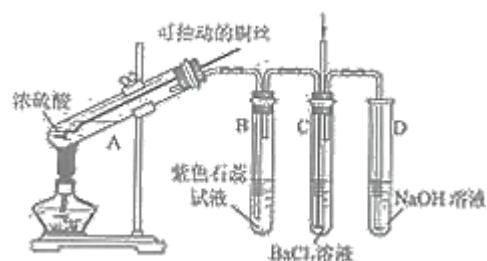
根据上述转化关系，回答下列问题：

- 芳香族化合物 A 的名称是_____。
- D 中所含官能团的名称是_____。
- B—C 的反应方程式为_____。
- F—G 的反应类型_____。
- G 的同分异构体能同时满足下列条件的共有_____种（不含立体异构）；
①芳香族化合物②能发生银镜反应，且只有一种官能团，其中，核磁共振氢谱显示为 4 组峰，且峰面积比为 1：2：2：3 的是__（写出一种结构简式）。

(6) 参照上述合成路线，写出以  和 $\text{BrCH}_2\text{COOC}_2\text{H}_5$ 为原料（无机试剂任选），制备  的合成路线_____。

19、如图是某同学研究铜与浓硫酸的反应装置：

完成下列填空：

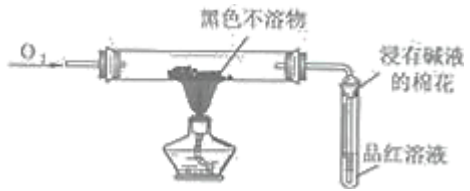


- 写出 A 中发生反应的化学方程式_____，采用可抽动铜丝进行实验的优点是_____。
- 反应一段时间后，可观察到 B 试管中的现象为_____。
- 从 C 试管的直立导管中向 BaCl_2 溶液中通入另一种气体，产生白色沉淀，则气体可以是_____、_____。

。(要求填一种化合物和一种单质的化学式)。

(4)反应完毕，将 A 中的混合物倒入水中，得到呈酸性的蓝色溶液与少量黑色不溶物，分离出该不溶物的操作是_____，该黑色不溶物不可能是 CuO，理由是_____。

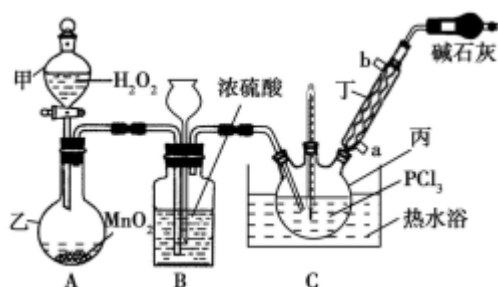
(5)对铜与浓硫酸反应产生的黑色不溶物进行探究，实验装置及现象如下：

实验装置	实验现象
	品红褪色

①根据实验现象可判断黑色不溶物中一定含有_____元素。

②若该黑色不溶物由两种元素组成且在反应前后质量保持不变，推测其化学式为_____。

20、三氯氧磷(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 O_2 和 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 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
PCl_3	-112.0	76.0	PCl_3 和 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 HCl
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 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 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 KSCN 溶液滴定，达到滴定终点时消耗 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 POCl_3 的纯度为_____。

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/538067112052007010>