

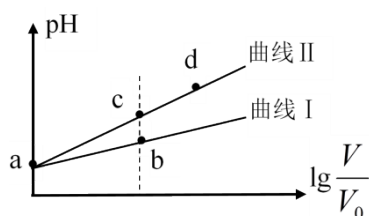
安徽省安徽师大附中 2025 届高三 3 月份第一次模拟考试化学试卷

注意事项：

1. 答卷前，考生务必将自己的姓名、准考证号、考场号和座位号填写在试题卷和答题卡上。用 2B 铅笔将试卷类型 (B) 填涂在答题卡相应位置上。将条形码粘贴在答题卡右上角“条形码粘贴处”。
2. 作答选择题时，选出每小题答案后，用 2B 铅笔把答题卡上对应题目选项的答案信息点涂黑；如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其他答案。答案不能答在试题卷上。
3. 非选择题必须用黑色字迹的钢笔或签字笔作答，答案必须写在答题卡各题目指定区域内相应位置上；如需改动，先划掉原来的答案，然后再写上新答案；不准使用铅笔和涂改液。不按以上要求作答无效。
4. 考生必须保证答题卡的整洁。考试结束后，请将本试卷和答题卡一并交回。

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、某温度下， HNO_2 和 CH_3COOH 的电离常数分别为 5.0×10^{-4} 和 1.7×10^{-5} 。将 pH 相同、体积均为 V_0 的两种酸溶液分别加水稀释至体积 V ，pH 随 $\lg \frac{V}{V_0}$ 的变化如图所示，下列叙述错误的是



- 曲线 I 代表 CH_3COOH 溶液
- 溶液中水的电离程度：b 点小于 c 点
- 相同体积 a 点的两种酸分别与 NaOH 溶液恰好中和后，溶液中 $n(\text{NO}_2^-) > n(\text{CH}_3\text{COO}^-)$
- 由 c 点到 d 点，溶液中 $\frac{c(\text{HA}) \cdot c(\text{OH}^-)}{c(\text{A}^-)}$ 保持不变（其中 HA、 A^- 分别代表相应的酸和酸根离子）

2、下化学与社会、生活密切相关。对下列现象或事实的解释正确的是（ ）

选项	实验	现象	结论
A	SO_2 通入 BaCl_2 溶液，然后滴入稀硝酸	白色沉淀，白色沉淀不溶于稀硝酸	所得沉淀为 BaSO_4
B	浓硫酸滴入蔗糖中，并搅拌	得黑色蓬松的固体并有刺激性气味气体	该过程中浓硫酸仅体现吸水性和脱水性
C	用热的烧碱溶液洗去油污	Na_2CO_3 可直接与油污反应	用热的烧碱溶液洗去油污
D	FeCl_3 溶液可用于铜质印刷线路板制作	FeCl_3 能从含有 Cu^{2+} 的溶液中置换出铜	FeCl_3 溶液可用于铜质印刷线路板制作

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

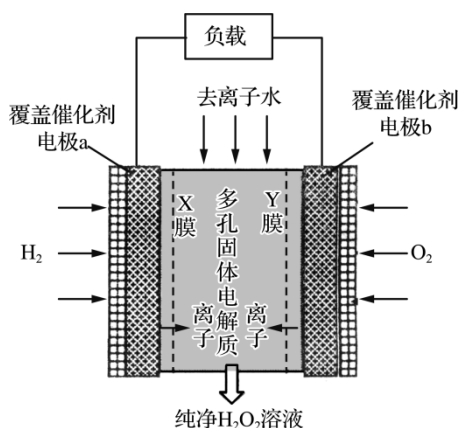
3、2018 年是“2025 中国制造”启动年，而化学与生活、人类生产、社会可持续发展密切相关，下列有关化学知识的说法错误的是

- A. 高纯度的二氧化硅广泛用于制作光导纤维，光导纤维遇强碱会“断路”
- B. 我国发射“嫦娥三号”卫星所使用的碳纤维，是一种非金属材料
- C. 用聚氯乙烯代替木材，生产快餐盒，以减少木材的使用
- D. 碳纳米管表面积大，可用作新型储氢材料

4、必须随配随用，不能长期存放的试剂是 ()

- A. 氢硫酸
- B. 盐酸
- C. AgNO_3 溶液
- D. NaOH 溶液

5、2019 年 11 月《Science》杂志报道了王浩天教授团队发明的制取 H_2O_2 的绿色方法，原理如图所示(已知 $\text{H}_2\text{O}_2=\text{H}^++\text{HO}_2^-$, $K_a=2.4\times 10^{-12}$)。下列说法错误的是()



- A. X 膜为选择性阳离子交换膜
- B. 催化剂可促进反应中电子的转移
- C. 每生成 1 mol H_2O_2 电极上流过 4 mol e^-
- D. b 极上的电极反应为 $\text{O}_2+\text{H}_2\text{O}+2\text{e}^-=\text{HO}_2^-+\text{OH}^-$

6、用 O_2 将 HCl 转化为 Cl_2 ，反应方程式为： $4\text{HCl}(\text{g})+\text{O}_2(\text{g})\rightleftharpoons 2\text{H}_2\text{O}(\text{g})+2\text{Cl}_2(\text{g})+\text{Q}$ ($\text{Q}>0$) 一定条件下测得反应过程中 $n(\text{Cl}_2)$ 的实验数据如下。下列说法正确的是 ()

t/min	0	2	4	6
$n(\text{Cl}_2)/10^{-3} \text{ mol}$	0	1.8	3.7	5.4

- A. 0~2 min 的反应速率小于 4~6 min 的反应速率
- B. 2~6 min 用 Cl_2 表示的反应速率为 0.9 mol/(L·min)
- C. 增大压强可以提高 HCl 转化率
- D. 平衡常数 $K(200^\circ\text{C})<K(400^\circ\text{C})$

7、 $\text{pH}=0$ 的某 X 溶液中，除 H^+ 外，还可能存在 Al^{3+} 、 Fe^{2+} 、 NH_4^+ 、 Ba^{2+} 、 Cl^- 、 CO_3^{2-} 、 SO_4^{2-} 、 NO_3^- 中的若干种，

现取适量 X 溶液进行如下系列实验：



下列有关判断不正确的是（ ）

A. 生成气体 A 的离子方程式为： $3\text{Fe}^{2+} + 4\text{H}^{+} + \text{NO}_3^{-} = 3\text{Fe}^{3+} + \text{NO}\uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$

B. 生成沉淀 H 的离子方程式为： $\text{AlO}_2^{-} + \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} = \text{Al}(\text{OH})_3\downarrow + \text{HCO}_3^{-}$

C. 溶液 X 中一定没有的离子仅为： CO_3^{2-} 、 Ba^{2+}

D. 溶液 X 中一定含有的离子是： H^{+} 、 Fe^{2+} 、 SO_4^{2-} 、 NH_4^{+} 、 Al^{3+}

8、关于化学键的各种叙述，下列说法中不正确的是（ ）

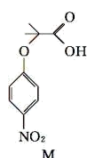
A. $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 中既有离子键又有共价键

B. 在单质或化合物中，一定存在化学键

C. 在离子化合物中，可能存在共价键

D. 化学反应中肯定有化学键发生变化

9、2018 年我国首次合成了在有机化工领域具有重要价值的化合物 M(结构简式如图所示)。下列关于 M 的说法错误的是



A. 分子式为 $\text{C}_{10}\text{H}_{11}\text{NO}_5$

B. 能发生取代反应和加成反应

C. 所有碳原子可以处在同一平面内

D. 苯环上的氢原子被两个氯原子取代的结构有 4 种(不考虑立体结构)

10、设 N_A 为阿伏加德罗常数的值，下列说法正确的是

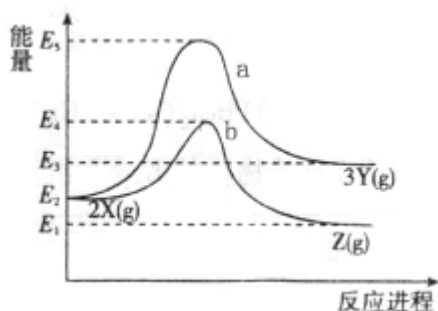
A. 20g46% 甲酸(HCOOH)水溶液所含的氧原子数为 N_A

B. 标准状况下，18g 冰水中共价键的数目为 N_A

C. 5.6g 铁与 7.1g Cl_2 充分反应，转移电子数目为 $0.3N_A$

D. 7.8g Na_2O_2 与足量的水(H_2^{18}O)反应生成的氧气所含的中子数为 $0.5N_A$

11、反应物 X 转化为 Y 和 Z 的能量变化如图所示。下列说法正确的是



- A. $X \rightarrow Y$ 反应的活化能为 E_5
- B. 加入催化剂曲线 a 变为曲线 b
- C. 升高温度增大吸热反应的活化能，从而使化学反应速率加快
- D. 压缩容器体积不改变活化能，但增大单位体积活化分子数，使得反应速率加快

12、根据下列实验操作和现象所得到的结论正确的是 ()

选项	实验操作和现象	实验结论
A	用铂丝蘸取某溶液进行焰色反应，火焰呈黄色	溶液中无 K^+
B	用已知浓度 HCl 溶液滴定 NaOH 溶液，酸式滴定管用蒸馏水洗涤后，直接注入 HCl 溶液	测得 $c(\text{NaOH})$ 偏高
C	使石蜡油裂解产生的气体通入酸性 KMnO_4 溶液，溶液褪色	石蜡油裂解一定生成了乙烯
D	向淀粉溶液中加入稀硫酸，加热几分钟，冷却后再加入新制 $\text{Cu}(\text{OH})_2$ 悬浊液，加热，无砖红色沉淀出现	淀粉未水解

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

13、下列物质不属于危险品的是

- A. 硝化甘油 B. 苯 C. 重晶石 D. 硝酸铵

14、化学与生活密切相关。下列有关物质用途的说法错误的是

- A. 碳酸钡可用于胃肠 X 射线造影检查 B. 氯气可用于海水提溴
- C. 氨气能做制冷剂 D. 过氧化钠可用作航天员的供氧剂

15、下列各组物质所含化学键相同的是 ()

- A. 钠 (Na) 与金刚石 (C)
- B. 氯化钠 (NaCl) 与氯化氢 (HCl)
- C. 氯气 (Cl_2) 与氦气 (He)

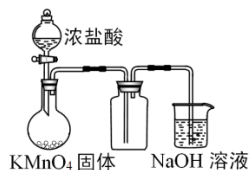
D. 碳化硅 (SiC) 与二氧化硅 (SiO₂)

16、下列图示 (加热装置省略, 其序号与选项的序号对应) 的实验操作, 能实现相应实验目的的是

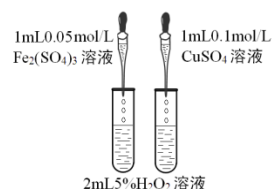
A. 探究乙醇的催化氧化



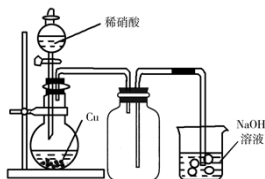
B. 实验室制取并收集少量纯净的氯气



C. 研究催化剂对过氧化氢分解速率的影响



D. 实验室制备少量 NO



17、将 $0.2 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{ Na}_2\text{CO}_3$ 溶液和 $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 盐酸等体积混合, 在混合溶液中, 下列关系式正确的是

A. $c(\text{Na}^+) + c(\text{H}^+) = c(\text{OH}^-) + c(\text{Cl}^-) + c(\text{HCO}_3^-) + c(\text{CO}_3^{2-})$

B. $c(\text{Na}^+) > c(\text{HCO}_3^-) > c(\text{Cl}^-) > c(\text{CO}_3^{2-}) > c(\text{OH}^-) > c(\text{H}^+)$

C. $2c(\text{Na}^+) = c(\text{CO}_3^{2-}) + c(\text{HCO}_3^-) + c(\text{H}_2\text{CO}_3)$

D. $c(\text{OH}^-) = c(\text{H}^+) + c(\text{HCO}_3^-) + 2c(\text{H}_2\text{CO}_3)$

18、螺环化合物 (环与环之间共用一个碳原子的化合物) M 在制造生物检测机器人中有重要作用, 其结构简式如图。

下列有关该物质的说法正确的是 ()



A. 分子式为 C₆H₈O

B. 所有碳原子处于同一平面

C. 是环氧乙烷 () 的同系物

D. 一氯代物有 2 种 (不考虑立体异构)

19、已知 HCl 的沸点为 -85°C ，则 HI 的沸点可能为（ ）

- A. -167°C B. -87°C C. -35°C D. 50°C

20、已知某澄清溶液中含有 $\text{NH}_4\text{Fe}(\text{SO}_4)_2$ 和另外一种无机化合物,下列有关该溶液的说法正确的是

- A. 检验溶液中的铁元素可加入铁氰化钾溶液,看是否有蓝色沉淀产生
B. 溶液中不可能含有 Ba^{2+} 、 I^- 、 HS^- ,但可能含有 ClO^- 、 NO_3^-
C. 检验溶液中是否含有 Cl^- ,应先加入足量的 $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ 溶液,再取上层清液依次加入稀硝酸、硝酸银溶液
D. 该澄清溶液显中性或酸性

21、化学与生活生产息息相关，下列说法正确的是（ ）

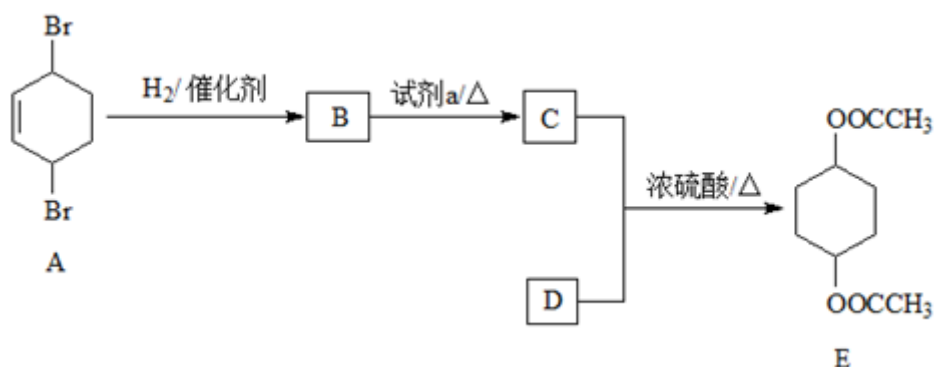
- A. 制作一次性医用防护服的主要材料聚乙烯、聚丙烯是通过缩聚反应生产的
B. 气溶胶的分散剂可以是空气或液体水
C. FeCl_3 溶液可以作为“腐蚀液”处理覆铜板制作印刷电路板
D. 福尔马林(甲醛溶液)可用于浸泡生肉及海产品以防腐保鲜

22、短周期元素 X、Y、Z 的原子序数依次递增，其原子的最外层电子数之和为 13。X 与 Y、Z 位于相邻周期，Z 原子最外层电子数是 X 原子内层电子数的 3 倍或者 Y 原子最外层电子数的 3 倍。下列说法正确的是()

- A. X 的简单氢化物溶于水显酸性
B. Y 的氧化物是离子化合物
C. Z 的氢化物的水溶液在空气中存放不易变质
D. X 和 Z 的最高价氧化物对应的水化物都是弱酸

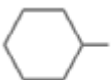
二、非选择题(共 84 分)

23、(14 分) 化合物 E (二乙酸-1, 4-环己二醇酯) 是一种制作建筑材料的原料。其合成路线如下:



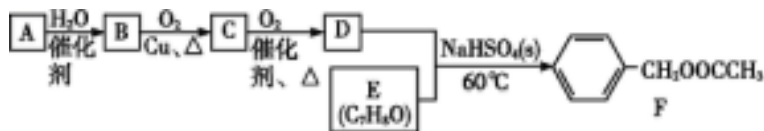
完成下列填空:

- (1) A 中含有的官能团是_____；E 的分子式是_____；试剂 a 是_____。
(2) 写出反应类型：B $\rightarrow$ C_____。
(3) C 与 D 反应生成 E 的化学方程式：_____。
(4) C 的同分异构体，能使石蕊试剂显红色，写出该物质的一种结构简式_____。

(5) 设计一条以环己醇 () 为原料 (其他无机试剂任取) 合成 A 的合成路线。

(合成路线常用的表示方式为: $A \xrightarrow[\text{反应条件}]{\text{反应试剂}} B \dots \xrightarrow[\text{反应条件}]{\text{反应试剂}}$ 目标产物) _____

24、(12 分) 有机物 F 是一种用途广泛的香料,可用烃 A 与有机物 E 为原料,按照如下流程进行合成。已知 A 在标准状况下的密度为 $1.25 \text{ g} \cdot \text{L}^{-1}$ 。



回答下列问题:

(1) 有机物 F 中含有的官能团名称为_____。

(2) A 生成 B 的反应类型为_____。

(3) 写出流程中 B 生成 C 的化学方程式_____。

(4) 下列说法正确的是_____。

A 流程图有机物 B 转化为 C, Cu 参与了化学反应,但反应前后的质量保持不变

B 有机物 C 不可能使溴水褪色

C 有机物 D、E 生成 F 的反应为酯化反应,本质上是取代反应

D 合成过程中原子的理论利用率为 100% 的反应只有一个

25、(12 分) 某化学课外小组在制备 $\text{Fe}(\text{OH})_2$ 实验过程中观察到生成的白色沉淀迅速变为灰绿色,一段时间后变为红褐色。该小组同学对产生灰绿色沉淀的原因,进行了实验探究。

I. 甲同学猜测灰绿色沉淀是 $\text{Fe}(\text{OH})_2$ 和 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 的混合物,设计并完成了实验 1 和实验 2。

编号	实验操作	实验现象
实验 1	向 $2\text{mL } 0.1\text{mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{FeSO}_4$ 溶液中滴加 $0.1\text{mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{NaOH}$ 溶液(两溶液中均先加几滴维生素 C 溶液)	液面上方出现白色沉淀,一段时间后变为灰绿色,长时间后变为红褐色
实验 2	取实验 1 中少量灰绿色沉淀,洗净后加盐酸溶解,分成两份。①中加入试剂 a, ②中加入试剂 b	①中出现蓝色沉淀, ②中溶液未变成红色

(1) 实验中产生红褐色沉淀的化学方程式为_____

(2) 实验 1 中加入维生素 C 溶液是利用了该物质的 _____ 性

(3) 实验 2 中加入的试剂 a 为 _____ 溶液, 试剂 b 为 _____ 溶液。实验 2 的现象说明甲同学的猜测 _____ (填“正确”或“不正确”)。

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/977141010115010010>