

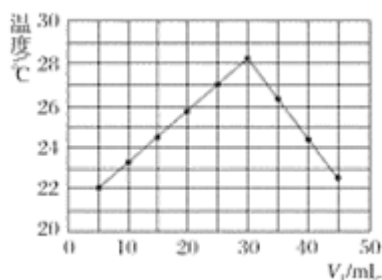
东北四市一模试题 2025 届高三下学期联考化学试题

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(共包括 22 个小题。每小题均只有一个符合题意的选项)

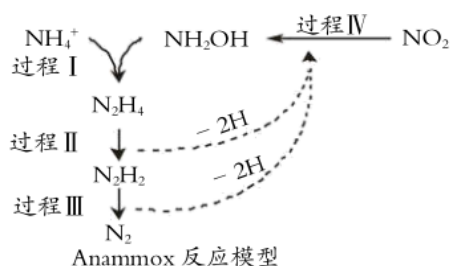
- 1、将 $V_1\text{ mL } 1.0\text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 盐酸溶液和 $V_2\text{ mL}$ 未知浓度的氢氧化钠溶液混合均匀后测量并记录溶液温度，实验结果如图所示(实验中始终保持 $V_1+V_2=50\text{ mL}$)。



下列叙述正确的是()

- A. 做该实验时环境温度为 $20\text{ }^{\circ}\text{C}$
- B. 该实验表明化学能可能转化为热能
- C. 氢氧化钠溶液的浓度约为 $1.0\text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$
- D. 该实验表明有水生成的反应都是放热反应

- 2、厌氧氨化法(Anammox)是一种新型的氨氮去除技术，下列说法中正确的是



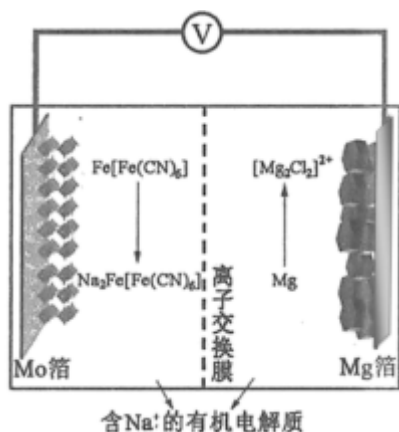
- A. 1 mol NH_4^+ 所含的质子总数为 $10N_A$
- B. 联氨(N_2H_4)中含有离子键和非极性键
- C. 过程 II 属于氧化反应，过程 IV 属于还原反应
- D. 过程 I 中，参与反应的 NH_4^+ 与 NH_2OH 的物质的量之比为 $1:2$

- 3、用酸性 KMnO_4 溶液不能达到预期目的是

- A. 区别苯和甲苯
- B. 检验硫酸铁溶液中是否有硫酸亚铁
- C. 检验 $\text{CH}_2=\text{CHCHO}$ 中含碳碳双键

D. 区别 SO_2 和 CO_2

4、某可充电钠离子电池放电时工作原理如图所示，下列说法错误的是



A. 放电时电势较低的电极反应式为： $\text{Fe}[\text{Fe}(\text{CN})_6] + 2\text{Na}^+ + 2\text{e}^- = \text{Na}_2\text{Fe}[(\text{CN})_6]$

B. 外电路中通过 0.2 mol 电子的电量时，负极质量变化为 2.4 g

C. 充电时，Mo 箔接电源的正极

D. 放电时， Na^+ 从右室移向左室

5、下列关于有机化合物的说法正确的是

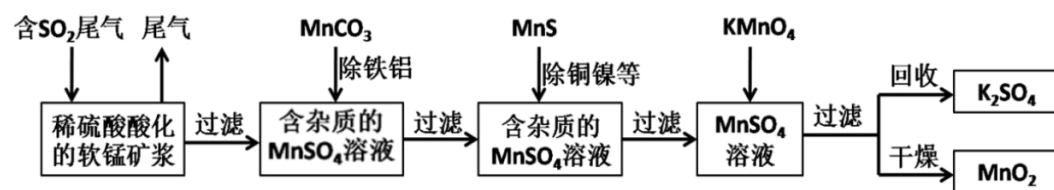
A. 乙酸和乙酸乙酯可用 Na_2CO_3 溶液加以区别

B. 异丁烷的一氯代物有 3 种

C. 乙烯、聚氯乙烯和苯分子中均含有碳碳双键

D. 甲苯与氯气在光照下反应主要生成 2, 4-二氯甲苯

6、某研究小组利用软锰矿(主要成分为 MnO_2 ，另含有少量铁、铝、铜、镍等金属化合物)作脱硫剂，通过如下简化流程既脱除燃煤尾气中的 SO_2 ，又制得电池材料 MnO_2 (反应条件已省略)。下列说法不正确的是



A. 上述流程中多次涉及到过滤操作，实验室进行过滤操作时需用到的硅酸盐材质仪器有：玻璃棒、烧杯、漏斗

B. 用 MnCO_3 能除去溶液中的 Al^{3+} 和 Fe^{3+} ，其原因是 MnCO_3 消耗了溶液中的酸，促进 Al^{3+} 和 Fe^{3+} 水解生成氢氧化物沉淀

C. 实验室用一定量的 NaOH 溶液和酚酞试液就可以准确测定燃煤尾气中的 SO_2 含量

D. MnSO_4 溶液 $\rightarrow \text{MnO}_2$ 过程中，应控制溶液 pH 不能太小

7、设 N_A 为阿伏加德罗常数的值，下列说法正确的是

A. 1L 0.1mol/L 的 NaHS 溶液中 HS^- 和 S^{2-} 离子数之和为 $0.1N_A$

- B. 2.0 g H_2^{18}O 与 D_2O 的混合物中所含中子数为 N_A
- C. 1 mol Na_2O_2 固体中含离子总数为 $4N_A$
- D. 3 mol Fe 在足量的水蒸气中完全反应转移 $9N_A$ 个电子

8、已知：一元弱酸 HA 的电离平衡常数 $K = \frac{c(\text{H}^+) \cdot c(\text{A}^-)}{c(\text{HA})}$ 。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， $n(\text{CH}_3\text{COO}^-)$ 逐渐减小
- B. NaHCO_3 溶液中： $c(\text{H}_2\text{CO}_3) < c(\text{CO}_3^{2-}) < c(\text{HCO}_3^-)$
- C. 25℃时，相同物质的量浓度的 NaCN 溶液的碱性强于 CH_3COONa 溶液
- D. 向 CH_3COOH 溶液或 HCN 溶液中加入 Na_2CO_3 溶液，均产生 CO_2

9、某同学探究温度对溶液 pH 值影响，加热一组试液并测量 pH 后得到如下数据(溶液浓度均为 0.1mol/L)：

温度 (℃)	10	20	30	40
纯水	7.30	7.10	6.95	6.74
NaOH 溶液	13.50	13.11	12.87	12.50
CH_3COOH 溶液	2.90	2.89	2.87	2.85
CH_3COONa 溶液	9.19	9.00	8.76	8.62

下列说法正确的是

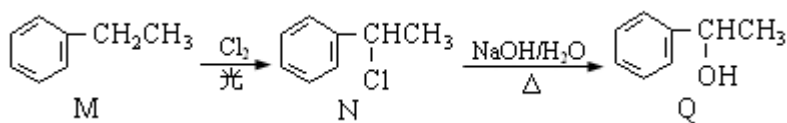
- A. 随温度升高，纯水中的 k_w 逐渐减小
- B. 随温度升高，NaOH 溶液 pH 变化主要受水电离平衡变化影响
- C. 随温度升高， CH_3COOH 的电离促进了水的电离
- D. 随温度升高， CH_3COONa 溶液的 pH 减小，说明水解程度减小， $c(\text{CH}_3\text{COO}^-)$ 增大

10、设 N_A 为阿伏加德罗常数的数值，下列说法正确的是()

- A. 100g 46% 甘油水溶液中含 $-\text{OH}$ 的数目为 $1.5N_A$
- B. 1.7g 由 NH_3 与 $^{13}\text{CH}_4$ 组成的混合气体中含质子总数为 N_A
- C. 0.1mol·L⁻¹ 的 $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ 溶液中含 Al^{3+} 的数目小于 0.2 N_A

D. 反应 $\text{CH}_4 + 2\text{NO} + \text{O}_2 = \text{CO}_2 + \text{N}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$, 每消耗标准状况下 22.4L NO, 反应中转移的电子数目为 $2 N_A$

11、有机物 M、N、Q 的转化关系为:



下列说法正确的是()

A. M 分子中的所有原子均在同一平面

B. 上述两步反应依次属于加成反应和取代反应

C. M 的同分异构体中属于芳香烃的还有 3 种

D. Q 与乙醇互为同系物, 且均能使酸性 KMnO_4 溶液褪色

12、春季复工、复学后, 做好防护是防控新型冠状病毒传播的有效措施。下列说法正确的是

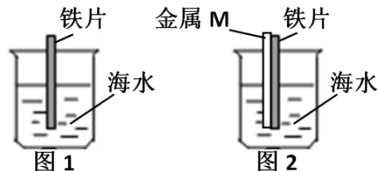
A. 40% 的甲醛溶液可做公共餐具消毒剂

B. 生产医用口罩的主要原料是聚丙烯 (PP), 分子式为 $(\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2)_n$ 。

C. 95% 的乙醇溶液、84 消毒液可直接用作环境消毒剂

D. 为减少直接吸入飞沫形成的气溶胶感染病毒的几率, 就餐时人人间距至少应为 1 米

13、如图是研究铁被海水腐蚀的实验装置。图 2 中 M 是某种与铁片紧贴的金属, 下列说法正确的是



A. 图 1 铁片靠近烧杯底部的部分, 腐蚀更严重

B. 若 M 是锌片, 可保护铁

C. 若 M 是铜片, 可保护铁

D. M 是铜或是锌都不能保护铁, 是因没有构成原电池

14、酸雨的主要成分是 H_2SO_4 , 以下是形成途径之一: ① $\text{NO}_2 + \text{SO}_2 = \text{NO} + \text{SO}_3$, ② $2\text{NO} + \text{O}_2 = 2\text{NO}_2$, ③ $\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O} = \text{H}_2\text{SO}_4$, 以下叙述错误的是

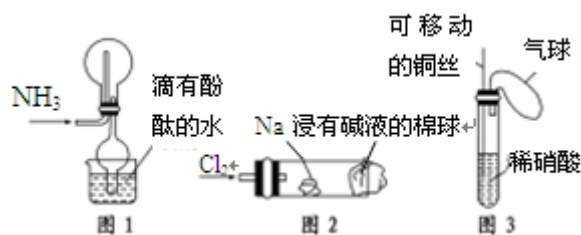
A. NO_2 由反应 $\text{N}_2 + 2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{通电}} 2\text{NO}_2$ 生成

B. 总反应可表示为 $2\text{SO}_2 + \text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{NO}_2} 2\text{H}_2\text{SO}_4$

C. 还可能发生的反应有 $4\text{NO}_2 + \text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} = 4\text{HNO}_3$

D. 还可能发生的反应有 $4\text{NO} + 3\text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} = 4\text{HNO}_3$

15、“绿色化学实验”已走进课堂, 下列做法符合“绿色化学”的是



①实验室收集氨气采用图 1 所示装置

②实验室做氯气与钠的反应实验时采用图 2 所示装置

③实验室中用玻璃棒分别蘸取浓盐酸和浓氨水做氨气与酸生成铵盐的实验

④实验室中采用图 3 所示装置进行铜与稀硝酸的反应

A. ②③④

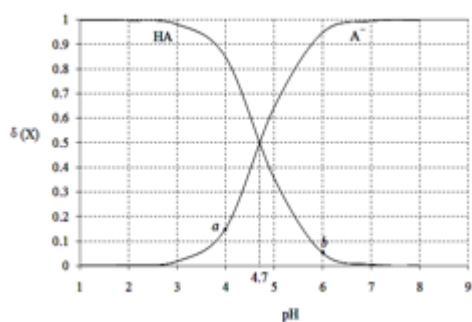
B. ①②③

C. ①②④

D. ①③④

16、常温下，用 $0.1000\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ NaOH 溶液滴定 20.00mL $0.1000\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 某酸 (HA) 溶液，溶液中 HA、 A^- 的物质的

量分数 $\delta(\text{X})$ 随 pH 的变化如图所示。[已知 $\delta(\text{X}) = \frac{c(\text{X})}{c(\text{HA}) + c(\text{A}^-)}$] 下列说法正确的是



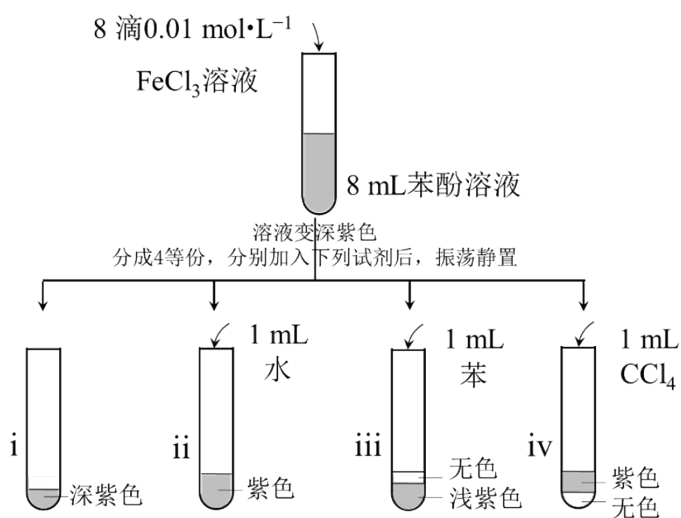
A. $K_a(\text{HA})$ 的数量级为 10^{-5}

B. 溶液中由水电离出的 $c(\text{H}^+)$: a 点 > b 点

C. 当 $\text{pH}=4.7$ 时, $c(\text{A}^-) + c(\text{OH}^-) = c(\text{HA}) + c(\text{H}^+)$

D. 当 $\text{pH}=7$ 时, 消耗 NaOH 溶液的体积为 20.00mL

17、已知：苯酚与 Fe^{3+} 在溶液中存在可逆反应： $\text{Fe}^{3+} + 6\text{C}_6\text{H}_5\text{OH} \rightleftharpoons \text{H}_3\text{Fe}(\text{OC}_6\text{H}_5)_6 + 3\text{H}^+$ ，其中 $\text{H}_3\text{Fe}(\text{OC}_6\text{H}_5)_6$ 显紫色。实验如下：



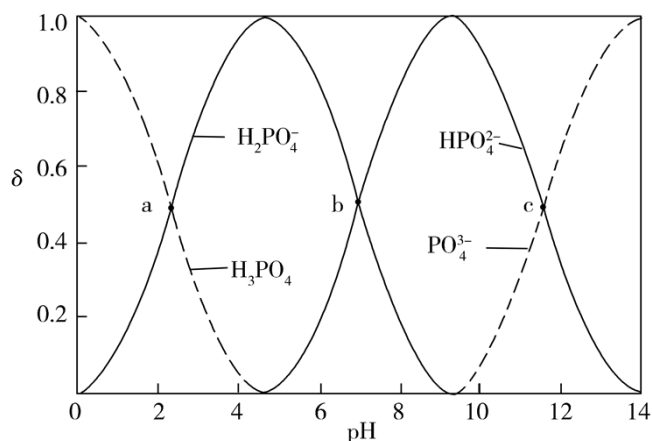
下列说法不正确的是：

- A. i 是空白对照实验
- B. 向 ii 中滴加几滴浓盐酸，溶液颜色变浅
- C. iii、iv 中无色层中的溶剂分别为苯和 CCl_4
- D. 苯酚在苯中的溶解性小于在 CCl_4 中的溶解性

18、一种新兴宝玉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

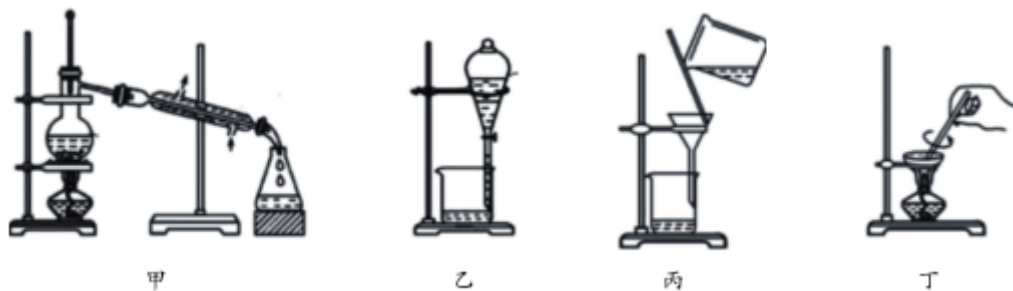
- A. 原子半径： $\text{X} > \text{Y} > \text{W}$
- B. 最高价氧化物对应水化物的碱性： $\text{X} > \text{Y}$
- C. Z、W 组成的化合物能与强碱反应
- D. X 的单质在氧气中燃烧所得的产物中阴、阳离子个数比为 1:1

19、下图为室温时不同 pH 下磷酸盐溶液中含磷微粒形态的分布，其中 a、b、c 三点对应的 pH 分别为 2.12、7.21、11.31，其中 δ 表示含磷微粒的物质的量分数，下列说法正确的是

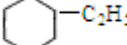


- A. 2 mol H_3PO_4 与 3 mol NaOH 反应后的溶液呈中性
- B. NaOH 溶液滴定 Na_2HPO_4 溶液时, 无法用酚酞指示终点
- C. H_3PO_4 的二级电离常数的数量级为 10^{-7}
- D. 溶液中除 OH^- 离子外, 其他阴离子浓度相等时, 溶液可能显酸性、中性或碱性

20、用下列实验装置和方法进行相应实验, 能达到实验目的的是

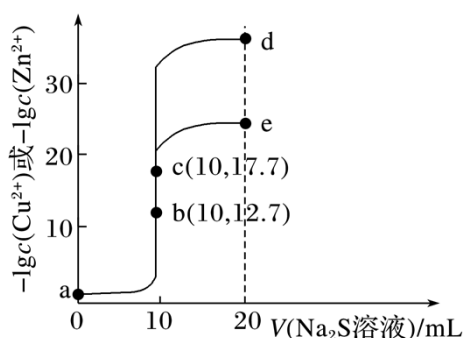


- A. 甲装置用于分离 CCl_4 和 I_2
- B. 乙装置用于分离乙醇和乙酸乙酯
- C. 丙装置用于分离氢氧化铁胶体和氯化钠溶液
- D. 丁装置用于由氯化铵饱和溶液得到氯化铵晶体

21、乙基环己烷 () 的一溴代物共有几种 (不考虑立体异构)

- A. 3 种 B. 4 种 C. 5 种 D. 6 种

22、 $T^\circ\text{C}$ 时, 分别向 10 mL 浓度均为 $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的 CuCl_2 和 ZnCl_2 溶液中滴加 $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的 Na_2S 溶液, 滴加过程中 $-\lg c(\text{Cu}^{2+})$ 和 $-\lg c(\text{Zn}^{2+})$ 与 Na_2S 溶液体积 (V) 的关系如图所示 [已知: $K_{\text{sp}}(\text{ZnS}) > K_{\text{sp}}(\text{CuS})$, $\lg 3 \approx 0.5$]。下列有关说法错误的是 ()。



- A. $a \sim b \sim d$ 为滴定 ZnCl_2 溶液的曲线
- B. 对应溶液 pH: $a < b < e$
- C. a 点对应的 CuCl_2 溶液中: $c(\text{Cl}^-) < 2[c(\text{Cu}^{2+}) + c(\text{H}^+)]$
- D. d 点纵坐标约为 33.9

二、非选择题 (共 84 分)

23、(14 分) 化合物 G 是制备治疗高血压药物纳多洛尔的中间体, 实验室由 A 制备 G 的一种路线如下:

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/447111020136010002>