

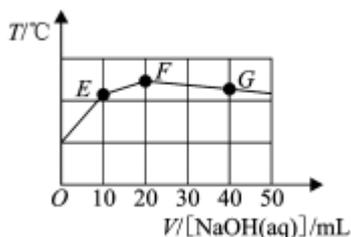
2025 届江苏省南京市金陵中学高三下第一次测试化学试题

考生须知：

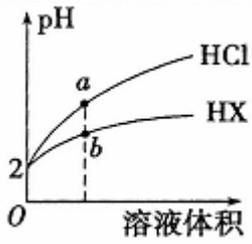
1. 全卷分选择题和非选择题两部分，全部在答题纸上作答。选择题必须用 2B 铅笔填涂；非选择题的答案必须用黑色字迹的钢笔或答字笔写在“答题纸”相应位置上。
2. 请用黑色字迹的钢笔或答字笔在“答题纸”上先填写姓名和准考证号。
3. 保持卡面清洁，不要折叠，不要弄破、弄皱，在草稿纸、试题卷上答题无效。

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、已知某二元酸 H_2MO_4 在水中电离分以下两步： $\text{H}_2\text{MO}_4 \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{HMO}_4^-$ ， $\text{HMO}_4^- \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{MO}_4^{2-}$ 。常温下向 20 mL 0.1 mol/L NaHMO_4 溶液中滴入 cmol/L NaOH 溶液，溶液温度与滴入 NaOH 溶液体积关系如图。下列说法正确的是

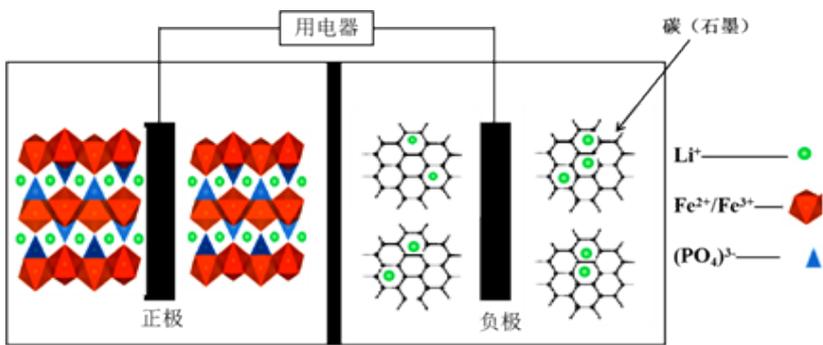


- A. 该氢氧化钠溶液 $\text{pH}=12$
 - B. 图像中 F 点对应的溶液中 $c(\text{OH}^-) > c(\text{HMO}_4^-)$
 - C. 滴入 NaOH 溶液过程中水的电离程度一直增大
 - D. 图像中 G 点对应的溶液中 $c(\text{Na}^+) = c(\text{HMO}_4^-) + 2c(\text{MO}_4^{2-})$
- 2、关于浓硫酸和稀硫酸的说法，错误的是
- A. 都有 H_2SO_4 分子
 - B. 都有氧化性
 - C. 都能和铁、铝反应
 - D. 密度都比水大
- 3、短周期主族元素 A、B、C、D、E 的原子序数依次增加，A 和 D 的质子数之和等于 E 的核外电子数，B 和 D 同主族，C 的原子半径是短周期主族元素中最大的，A 和 E 组成的化合物 AE 是常见强酸。下列说法错误的是
- A. 简单离子半径： $\text{B} > \text{C}$
 - B. 热稳定性： $\text{A}_2\text{D} > \text{AE}$
 - C. CA 为离子化合物，溶于水所得溶液呈碱性
 - D. 实验室制备 AE 时可选用 D 的最高价含氧酸
- 4、25°C 时，将 pH 均为 2 的 HCl 与 HX 的溶液分别加水稀释，溶液 pH 随溶液体积变化的曲线如图所示。下列说法不正确的是



- A. a、b 两点: $c(X^-) < c(Cl^-)$ B. 溶液的导电性: $a < b$
 C. 稀释前, $c(HX) > 0.01 \text{ mol/L}$ D. 溶液体积稀释到 10 倍, HX 溶液的 $\text{pH} < 3$

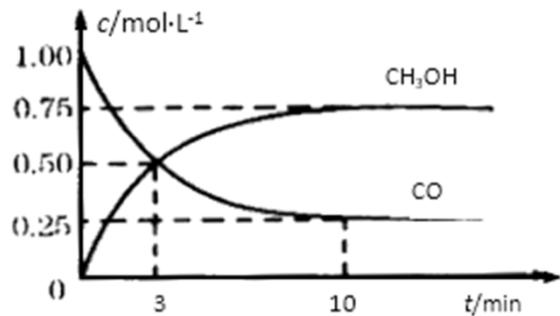
5、高能 LiFePO_4 电池, 多应用于公共交通。电池中间是聚合物的隔膜, 主要作用是在反应过程中只让 Li^+ 通过。结构如图所示:



原理如下: $(1-x)\text{LiFePO}_4 + x\text{FePO}_4 + \text{Li}_x\text{C}_n \xrightleftharpoons[\text{放电}]{\text{充电}} \text{LiFePO}_4 + n\text{C}$ 。下列说法不正确的是

- A. 放电时, 电子由负极经导线、用电器、导线到正极
 B. 充电时, Li^+ 向左移动
 C. 充电时, 阴极电极反应式: $x\text{Li}^+ + xe^- + n\text{C} = \text{Li}_x\text{C}_n$
 D. 放电时, 正极电极反应式: $x\text{FePO}_4 + x\text{Li}^+ + xe^- = x\text{LiFePO}_4$

6、工业上用 CO 和 H_2 生产燃料甲醇。一定条件下密闭容器中发生反应, 测得数据曲线如下图所示 (反应混合物均呈气态)。下列说法错误的是



- A. 反应的化学方程式: $\text{CO} + 2\text{H}_2 \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{OH}$
 B. 反应进行至 3 分钟时, 正、逆反应速率相等
 C. 反应至 10 分钟, $v(\text{CO}) = 0.075 \text{ mol/L} \cdot \text{min}$
 D. 增大压强, 平衡正向移动, K 不变

7、 N_A 为阿伏加德罗常数的值。下列说法正确的是

- A. 18 g D_2O 和 18 g H_2O 中含有的质子数均为 $10N_A$
- B. 2 L $0.5 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}H_2S$ 溶液中含有的 H^+ 离子数为 $2N_A$
- C. 过氧化钠与水反应时, 生成 0.1 mol 氧气转移的电子数为 $0.2N_A$
- D. 密闭容器中 $2 \text{ mol } SO_2$ 与 $1 \text{ mol } O_2$ 充分反应, 产物的分子数为 $2N_A$

8、设阿伏加德罗常数的数值为 N_A , 下列说法正确的是

- A. 4.8g Mg 在足量的 CO_2 中完全燃烧, 转移电子数目为 $0.4N_A$
- B. 0.1 mol 葡萄糖($C_6H_{12}O_6$)含羟基($-OH$)数目为 $0.6N_A$
- C. 常温常压下, 4.48 L CO_2 和 NO_2 的混合气体含原子总数为 $0.6N_A$
- D. 10.0g 质量分数为 46% 的酒精与足量的钠反应产生氢分子数为 $0.05N_A$

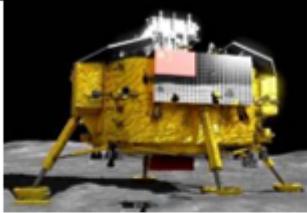
9、常温常压下, O_3 溶于水产生的游离氧原子 $[O]$ 有很强的杀菌消毒能力, 发生的反应如下: ()



下列叙述正确的是

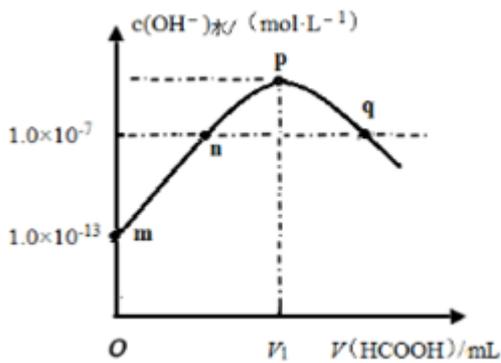
- A. 降低温度, K 减小
- B. $K = K_1 + K_2$
- C. 增大压强, K_2 减小
- D. 适当升温, 可提高消毒效率

10、下列我国科技创新的产品设备在工作时, 由化学能转变成电能的是 ()

			
A. 长征三号乙运载火箭用偏二甲肼为燃料	B. 嫦娥四号月球探测器上的太阳能电池板	C. 和谐号动车以 350km/h 飞驰	D. 世界首部可折叠手机通话

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

11、298K 时, 向 20mL 一定浓度的 KOH 溶液中滴加 $0.1 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}HCOOH$ 溶液, 混合溶液中水电离出的氢氧根离子浓度与滴加甲酸(弱酸)溶液体积(V)的关系如图所示。下列说法不正确的是 ()



- A. $V_1=20$
- B. $c(\text{KOH})=0.1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$
- C. n、q 两点对应的溶液中均存在: $c(\text{K}^+)=c(\text{HCOO}^-)$
- D. p 点对应的溶液中存在: $c(\text{OH}^-)=c(\text{HCOOH})+c(\text{H}^+)$

12、下列离子方程式书写错误的是()

- A. 铝粉投入到 NaOH 溶液中: $2\text{Al}+2\text{H}_2\text{O}+2\text{OH}^-=2\text{AlO}_2^-+3\text{H}_2\uparrow$
- B. $\text{Al}(\text{OH})_3$ 溶于 NaOH 溶液中: $\text{Al}(\text{OH})_3+\text{OH}^-=\text{AlO}_2^-+2\text{H}_2\text{O}$
- C. FeCl_2 溶液中通入 Cl_2 : $2\text{Fe}^{2+}+\text{Cl}_2=2\text{Fe}^{3+}+2\text{Cl}^-$
- D. AlCl_3 溶液中加入足量的氨水: $\text{Al}^{3+}+3\text{OH}^-=\text{Al}(\text{OH})_3$

13、下列有关物质的分类或归类不正确的是()

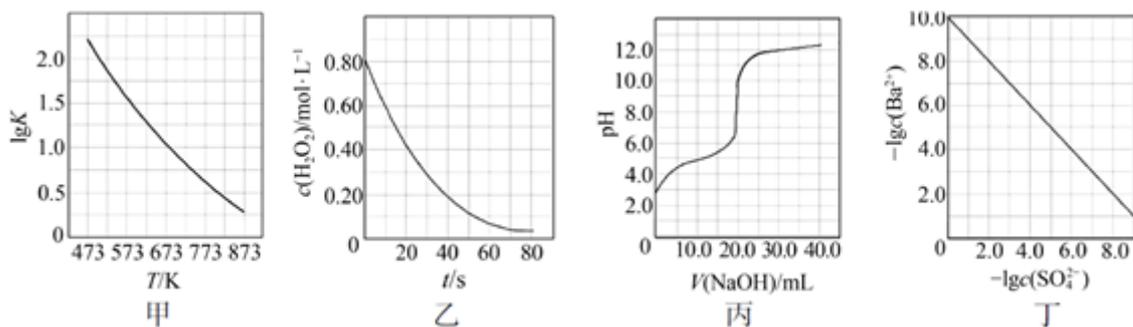
- ①混合物: 石炭酸、福尔马林、水玻璃、水银
- ②化合物: CaCl_2 、烧碱、苯乙烯、HD
- ③电解质: 明矾、冰醋酸、硫酸钡
- ④纯净物: 干冰、冰水混合物、浓硫酸、水晶
- ⑤同素异形体: 足球烯、石墨、金刚石
- ⑥同系物: CH_2O_2 、 $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$ 、 $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$ 、 $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$

- A. ①②③④
- B. ②④⑤⑥
- C. ①③④⑤
- D. ①②④⑥

14、下列反应不属于氧化还原反应的是()

- A. $\text{Cl}_2+\text{H}_2\text{O}=\text{HCl}+\text{HClO}$
- B. $\text{Fe}+\text{CuSO}_4=\text{FeSO}_4+\text{Cu}$
- C. $2\text{NaHCO}_3 \xrightarrow{\Delta} \text{Na}_2\text{CO}_3+\text{H}_2\text{O}+\text{CO}_2$
- D. $\text{Cl}_2+2\text{FeCl}_2=3\text{FeCl}_3$

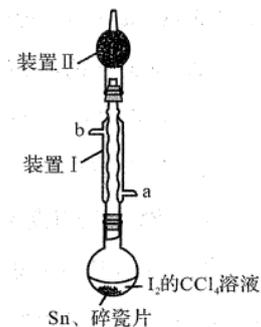
15、根据下列图示所得出的结论不正确的是



- A. 图甲是 $\text{CO}(\text{g})+\text{H}_2\text{O}(\text{g})\rightleftharpoons\text{CO}_2(\text{g})+\text{H}_2(\text{g})$ 的平衡常数与反应温度的关系曲线, 说明该反应的 $\Delta H<0$
- B. 图乙是室温下 H_2O_2 催化分解放出氧气的反应中 $c(\text{H}_2\text{O}_2)$ 随反应时间变化的曲线, 说明随着反应的进行 H_2O_2 分解速率逐渐减小
- C. 图丙是室温下用 $0.1000\text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}\text{NaOH}$ 溶液滴定 $20.00\text{ mL } 0.1000\text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 某一元酸 HX 的滴定曲线, 说明 HX 是一元强酸
- D. 图丁是室温下用 Na_2SO_4 除去溶液中 Ba^{2+} 达到沉淀溶解平衡时, 溶液中 $c(\text{Ba}^{2+})$ 与 $c(\text{SO}_4^{2-})$ 的关系曲线, 说明溶液中 $c(\text{SO}_4^{2-})$ 越大 $c(\text{Ba}^{2+})$ 越小

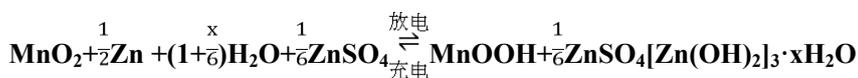
16、锡为 IV A 族元素, 四碘化锡是常用的有机合成试剂(SnI_4 , 熔点 144.5°C , 沸点 364.5°C , 易水解)。实验室以过量锡

箔为原料通过反应 $\text{Sn}+2\text{I}_2\stackrel{\Delta}{\rightleftharpoons}\text{SnI}_4$ 制备 SnI_4 。下列说法错误的是



- A. 装置 II 的主要作用是吸收挥发的 I_2
- B. SnI_4 可溶于 CCl_4 中
- C. 装置 I 中 a 为冷凝水进水口
- D. 加入碎瓷片的目的是防止暴沸

17、某柔性屏手机的柔性电池以碳纳米管做电极材料, 以吸收 ZnSO_4 溶液的有机高聚物做固态电解质, 其电池总反应为:



其电池结构如图 1 所示, 图 2 是有机高聚物的结构片段。

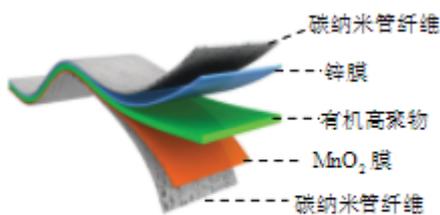


图 1

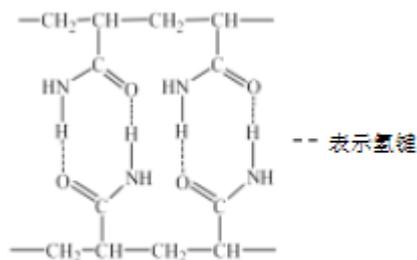


图 2

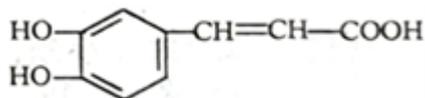
下列说法中，不正确的是

- A. 碳纳米管具有导电性，可用作电极材料
- B. 放电时，电池的正极反应为： $\text{MnO}_2 + \text{e}^- + \text{H}^+ = \text{MnOOH}$
- C. 充电时， Zn^{2+} 移向 Zn 膜
- D. 合成有机高聚物的单体是： $\text{CH}_2 = \text{CH} - \overset{\text{O}}{\parallel} \text{C} - \text{NH}_2$

18、室温下，0.1mol 下列物质分别与 1L 0.1mol/L NaOH 溶液反应，所得溶液 pH 最小的是

- A. SO_3
- B. NO_2
- C. Al_2O_3
- D. SO_2

19、咖啡酸具有止血功效，存在于多种中药中，其结构简式如下图，下列说法不正确的是



- A. 咖啡酸可以发生取代、加成、氧化、酯化、加聚反应
- B. 1mol 咖啡酸最多能与 5 mol H_2 反应
- C. 咖啡酸分子中所有原子可能共面
- D. 蜂胶的分子式为 $\text{C}_{17}\text{H}_{16}\text{O}_4$ ，在一定条件下可水解生成咖啡酸和一种一元醇 A，则醇 A 的分子式为 $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{O}$

20、下列溶液中微粒的物质的量浓度关系正确的是 ()

- A. 0.1mol·L⁻¹ 的 NH_4Cl 溶液与 0.05mol·L⁻¹ 的 NaOH 溶液等体积混合后的溶液： $c(\text{Cl}^-) > c(\text{Na}^+) > c(\text{NH}_4^+) > c(\text{OH}^-) > c(\text{H}^+)$
- B. 把 0.02mol·L⁻¹ 的 CH_3COOH 溶液和 0.01mol·L⁻¹ 的 NaOH 溶液等体积混合：
 $2c(\text{H}^+) = c(\text{CH}_3\text{COO}^-) + 2c(\text{OH}^-) - c(\text{CH}_3\text{COOH})$
- C. pH=2 的一元酸 HA 与 pH=12 的一元碱 MOH 等体积混合： $c(\text{M}^+) = c(\text{A}^-) > c(\text{OH}^-) = c(\text{H}^+)$
- D. 0.1mol·L⁻¹ 的 NaHCO_3 溶液中： $c(\text{H}^+) + c(\text{H}_2\text{CO}_3) = c(\text{OH}^-)$

21、设 N_A 为阿伏加德罗常数的值。下列说法正确的是

- A. 标准状况下，4.48L 空气中所含原子数为 $0.2N_A$
- B. 常温常压下，2.3g NO_2 和 N_2O_4 的混合物中含有的氧原子数为 $0.2N_A$
- C. 过氧化钠与水反应时，生成 0.1mol 氧气转移的电子数为 $0.2N_A$
- D. 常温下，0.1 mol·L⁻¹ Na_2CO_3 溶液中阴离子总数大于 $0.1N_A$

22、空气中的硫酸盐会加剧雾霾的形成，我国科学家用下列实验研究其成因：反应室底部盛有不同吸收液，将 SO_2 和 NO_2 按一定比例混合，以 N_2 或空气为载体通入反应室，相同时间后，检测吸收液中 SO_4^{2-} 的含量，数据如下：

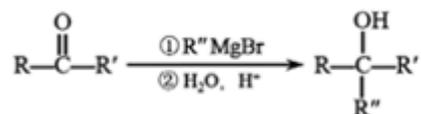
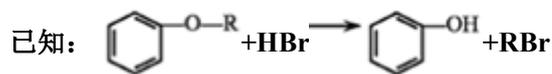
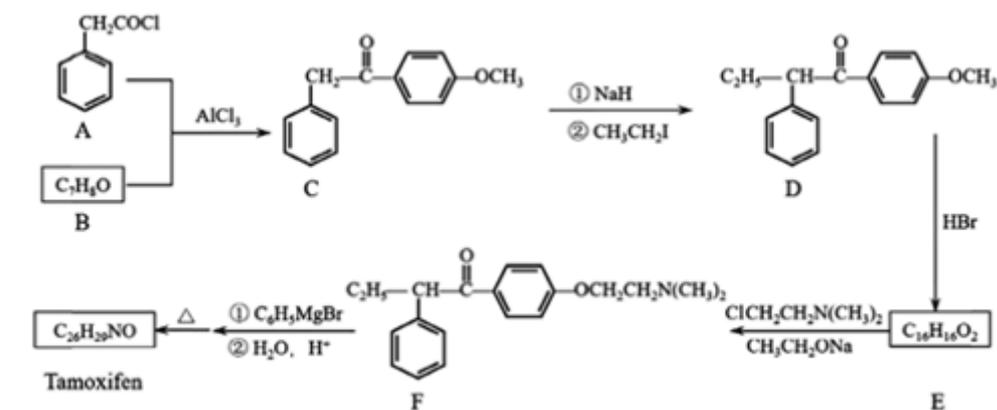
反应室	载气	吸收液	SO_4^{2-} 含量	数据分析
①	N_2	蒸馏水	a	i. $b \approx d > a \approx c$ ii. 若起始不通入 NO_2 ，则最终检测不到 SO_4^{2-}
②		3%氨水	b	
③	空气	蒸馏水	c	
④		3%氨水	d	

下列说法不正确的是

- A. 控制 SO_2 和氮氧化物的排放是治理雾霾的有效措施
- B. 反应室①中可能发生反应： $\text{SO}_2 + 2\text{NO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} = \text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{HNO}_2$
- C. 本研究表明：硫酸盐的形成主要与空气中 O_2 有关
- D. 农业生产中大量使用铵态氮肥可能会加重雾霾的形成

二、非选择题(共 84 分)

23、(14 分) 药物他莫昔芬(Tamoxifen)的一种合成路线如图所示：



回答下列问题。

- (1) $\text{A} + \text{B} \rightarrow \text{C}$ 的反应类型为__；C 中官能团有醚键、__(填名称)。
- (2) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{I}$ 的名称为__。
- (3) 反应 $\text{D} \rightarrow \text{E}$ 的化学方程式为__。

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/936025052122011001>