

2025 届湖北省宜昌县域高中协同发展共同体高三第三次测评化学试卷

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)

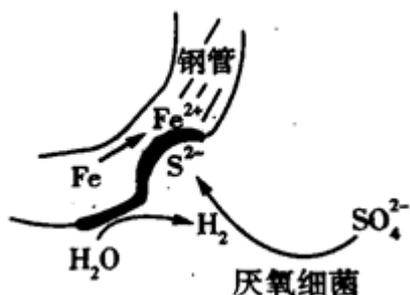
1、有 3.92 g 铁的氧化物，用足量的 CO 在高温下将其还原，把生成的全部 CO₂ 通入到足量的澄清的石灰水中得到 7.0 g 固体沉淀物，这种铁的氧化物为

- A. Fe₃O₄ B. FeO C. Fe₂O₃ D. Fe₅O₇

2、短周期元素 X、Y、Z、W 的原子序数依次增大，X 和 W 为同主族元素，Z 的单质能溶于 W 的最高价氧化物对应的水化物的稀溶液，却不溶于其浓溶液。由这四种元素中的一种或几种组成的物质存在如下转化关系，甲+乙→丙+W，其中甲是元素 X 的氢化物，其稀溶液可用于伤口消毒，乙为一种二元化合物，常温下 0.1mol·L⁻¹ 丙溶液的 pH=13，下列说法错误的是

A. X 和 Y、W 均至少能形成两种化合物
B. 乙和丙均为既含有离子键又含有共价键的离子化合物
C. 四种元素简单离子半径中 Z 的最小
D. 气态氢化物的稳定性：X>W

3、在潮湿的深层土壤中，钢管主要发生厌氧腐蚀，有关厌氧腐蚀的机理有多种，其中一种理论为厌氧细菌可促使 SO₄²⁻ 与 H₂ 反应生成 S²⁻，加速钢管的腐蚀，其反应原理如图所示。下列说法正确的是（ ）



- A. 正极的电极反应式为：2H₂O+O₂+4e⁻=4OH⁻
B. SO₄²⁻与 H₂ 的反应可表示为：4H₂+SO₄²⁻-8e⁻ $\xrightarrow{\text{厌氧细菌}}$ S²⁻+4H₂O
C. 钢管腐蚀的直接产物中含有 FeS、Fe(OH)₂
D. 在钢管表面镀锌或铜可减缓钢管的腐蚀

4、下列说法中，正确的是（ ）

- A. 一定条件下，将 2gH₂ 与足量的 N₂ 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 数为 $2N_A$ (忽略气体的溶解)

C. 常温下, 46gNO_2 和 N_2O_4 组成的混合气体中所含有的分子数为 N_A

D. $100\text{mL}12\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 的浓 HNO_3 与过量 Cu 反应, 转移的电子数大于 $0.6N_A$

5、 $\text{Mg}-\text{AgCl}$ 电池是一种用海水激活的一次性电池, 在军事上用作电动鱼雷的电源。电池的总反应为 $\text{Mg}+2\text{AgCl}=\text{MgCl}_2+2\text{Ag}$ 。下列说法错误的是

A. 该电池工作时, 正极反应为 $2\text{AgCl}+2\text{e}^-=2\text{Cl}^-+2\text{Ag}$

B. 该电池的负极材料 Mg 用金属铝代替后, 仍能形成原电池

C. 有 1mol Mg 被氧化时, 可还原得到 108gAg

D. 装备该电池的鱼雷在海水中行进时, 海水作为电解质溶液

6、已知 $2\text{H}_2(\text{g})+\text{O}_2(\text{g})\rightarrow 2\text{H}_2\text{O}(\text{l})+571.6\text{kJ}$ 。下列说法错误的是()

A. 2mol 液态水完全分解成氢气与氧气, 需吸收 571.6kJ 热量

B. 2mol 氢气与 1mol 氧气的总能量大于 2mol 液态水的总能量

C. 2g 氢气与 16g 氧气完全反应生成 18g 液态水放出 285.8kJ 热量

D. 2mol 氢气与 1mol 氧气完全反应生成水蒸汽放出的热量大于 571.6kJ

7、下列指定反应的离子方程式正确的是

A. $\text{Ca}(\text{CH}_3\text{COO})_2$ 溶液与硫酸反应: $\text{Ca}^{2+}+\text{SO}_4^{2-}=\text{CaSO}_4\downarrow$

B. Cl_2 与热的 NaOH 溶液反应: $\text{Cl}_2+6\text{OH}^-\xrightarrow{\Delta}\text{Cl}^-+\text{ClO}_3^-+3\text{H}_2\text{O}$

C. 电解 K_2MnO_4 碱性溶液制 KMnO_4 : $2\text{MnO}_4^{2-}+2\text{H}^+\xrightarrow{\text{通电}}2\text{MnO}_4^-+\text{H}_2\uparrow$

D. NaHCO_3 与过量 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 溶液反应: $\text{HCO}_3^-+\text{Ba}^{2+}+\text{OH}^-=\text{BaCO}_3\downarrow+\text{H}_2\text{O}$

8、工业上制备相关物质, 涉及的反应原理及部分流程较为合理的是

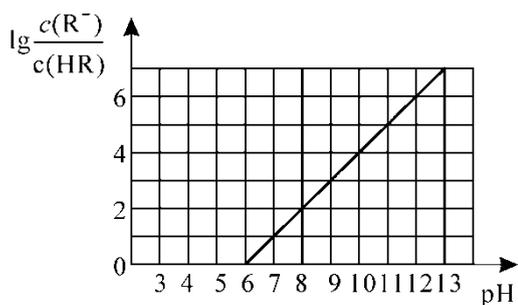
A. 制取镁: 海水 $\xrightarrow{\text{NaOH}}$ $\text{Mg}(\text{OH})_2$ $\xrightarrow{\text{高温}}$ MgO $\xrightarrow{\text{电解}}$ Mg

B. 冶炼铝: 铝土矿 $\xrightarrow{\text{过量 NaOH(aq)}}$ NaAlO_2 $\xrightarrow{\text{过量 HCl(aq)}}$ 无水 AlCl_3 $\xrightarrow{\text{电解}}$ Al

C. 制硝酸: $\text{N}_2, \text{H}_2 \xrightarrow[\text{催化剂}]{\text{高温、高压}} \text{NH}_3 \xrightarrow[\text{催化剂}]{\text{O}_2} \text{NO} \xrightarrow[\text{H}_2\text{O}]{\text{O}_2} 50\%\text{HNO}_3 \xrightarrow[\text{蒸馏}]{\text{Mg}(\text{NO}_3)_2} \text{浓 HNO}_3$

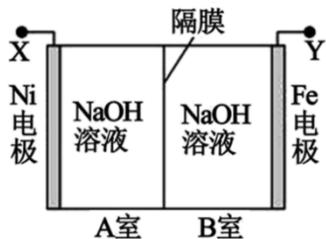
D. 海带 $\xrightarrow{\text{O}_2, \text{灼烧}}$ 海带灰 $\xrightarrow{\text{H}_2\text{O}, \text{浸取}}$ $\xrightarrow{\text{Cl}_2}$ $\text{I}_2(\text{aq}) \xrightarrow[\text{2) 再进一步操作}]{\text{1) 热裂汽油, 萃取}} \text{I}_2$

9、常温下, 向 $1\text{L}0.01\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 一元酸 HR 溶液中逐渐通入氨气 [常温下 $\text{NH}_3\cdot\text{H}_2\text{O}$ 电离平衡常数 $K=1.76\times 10^{-5}$], 保持温度和溶液体积不变, 混合溶液的 pH 与离子浓度变化的关系如图所示。下列叙述不正确的是



- A. $0.01 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{HR}$ 溶液的 pH 约为 4
- B. 随着氨气的通入, $\frac{c(\text{HR})}{c(\text{R}^-)}$ 逐渐减小
- C. 当溶液为碱性时, $c(\text{R}^-) > c(\text{HR})$
- D. 当通入 0.01 mol NH_3 时, 溶液中存在: $c(\text{R}^-) > c(\text{NH}_4^+) > c(\text{H}^+) > c(\text{OH}^-)$

10、利用电解法制取 Na_2FeO_4 的装置图如图所示, 下列说法正确的是 (电解过程中温度保持不变, 溶液体积变化忽略不计)



- A. Y 是外接电源的正极, Fe 电极上发生还原反应
- B. Ni 电极上发生的电极反应为: $2\text{H}_2\text{O} - 4\text{e}^- = \text{O}_2\uparrow + 4\text{H}^+$
- C. 若隔膜为阴离子交换膜, 则电解过程中 OH^- 由 B 室进入 A 室
- D. 电解后, 撤去隔膜, 充分混合, 电解液的 pH 比原来小

11、下列有关实验操作的叙述正确的是

- A. 制备乙酸乙酯时, 将乙醇和乙酸依次加入到浓硫酸中
- B. 用苯萃取溴水中的溴时, 将溴的苯溶液从分液漏斗下口放出
- C. 在蒸馏操作中, 应先通入冷凝水后加热蒸馏烧瓶
- D. 向容量瓶中转移液体时, 引流用的玻璃棒不可以接触容量瓶内壁

12、已知 N_A 是阿伏加德罗常数的值, 下列说法不正确的是

- A. $4.6\text{g}^{14}\text{CO}_2$ 与 N_2^{18}O 的混合物中所含中子数为 $2.4N_A$
- B. 将 $0.1 \text{ mol CH}_3\text{COONa}$ 溶于稀醋酸中使溶液呈中性, 溶液中 CH_3COO^- 数目等于 $0.1N_A$
- C. 1 mol HI 被氧化为 I_2 时转移的电子数为 N_A
- D. 常温下电解饱和食盐水, 当溶液 pH 由 7 变为 13 时, 电路中转移的电子数为 $0.1N_A$

13、Na、Al、Fe 都是重要的金属元素。下列说法正确的是

- A. 三者的氧化物都是碱性氧化物
- B. 三者的氢氧化物都是白色固体
- C. 三者的氯化物都可用化合反应制得
- D. 三者的单质在空气中最终都生成氧化物

14、2019 年是元素周期表诞生的第 150 周年，联合国大会宣布 2019 年是“国际化学元素周期表年”。W、X、Y 和 Z 为原子序数依次增大的四种短周期主族元素。W 的一种核素可用于文物年代的测定，X 与 W 同周期相邻，四种元素中只有 Y 为金属元素，Z 的单质为黄绿色气体。下列叙述正确的是

- A. W 的氢化物中常温下均呈气态
- B. Z 的氧化物对应的水化物均为强酸
- C. 四种元素中，Z 原子半径最大
- D. Y 与 Z 形成的化合物可能存在离子键，也可能存在共价键

15、短周期主族元素 X、Y、Z、W 原子序数依次增大，X、W 同主族，Y 的原子半径是所有短周期主族元素中最大的，Z 是地壳中含量最多的金属元素，四种元素原子的最外层电子数总和为 16。下列说法正确的是

- A. 原子半径： $r(X) < r(Z) < r(W)$
- B. Y、Z、W 的最高价氧化物的水化物两两之间均能反应
- C. 简单氢化物的热稳定性： $X < W$
- D. X 分别与 Y、W 形成的化合物中所含化学键类型相同

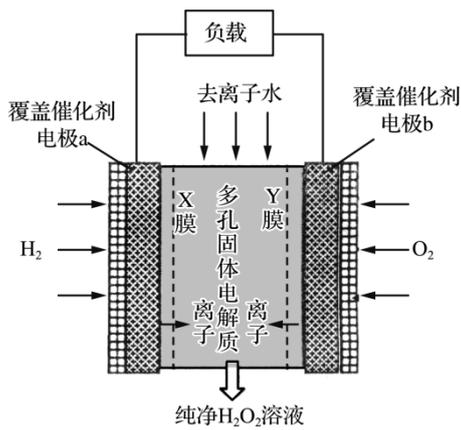
16、类推法是常见的研究物质性质的方法之一，可用来预测很多物质的性质，但类推是相对的，必须遵循客观实际，下列说法中正确的是()

- A. Cu 与 Cl_2 反应生成 $CuCl_2$ ，则 Cu 与 S 反应生成 CuS
- B. Al 与 Fe_2O_3 能发生铝热反应，则 Al 与 MnO_2 也能发生铝热反应
- C. Na_2O_2 与 CO_2 反应生成 Na_2CO_3 ，则 Na_2O_2 与 SO_2 反应生成 Na_2SO_3
- D. CO_2 通入 $Ba(NO_3)_2$ 溶液中没有现象，则 SO_2 通入 $Ba(NO_3)_2$ 溶液中也无明显现象

17、氯酸是一种强酸，浓度超过 40%时会发生分解，反应可表示为 $aHClO_3 = bO_2 \uparrow + cCl_2 \uparrow + dHClO_4 + eH_2O$ ，用湿润的淀粉碘化钾试纸检验气体产物时，试纸先变蓝后褪色。下列说法正确的是

- A. 若化学计量数 $a = 8$ ， $b = 3$ ，则该反应转移电子为 $20e^-$
- B. 变蓝的淀粉碘化钾试纸褪色是因为可能发生了： $4Cl_2 + I_2 + 6H_2O = 12H^+ + 8Cl^- + 2IO_3^-$
- C. 氧化产物是高氯酸和氯气
- D. 由反应可确定：氧化性： $HClO_4 > HClO_3$

18、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： $H_2O_2 = H^+ + HO_2^-$ ， $K_a = 2.4 \times 10^{-12}$)。下列说法错误的是()

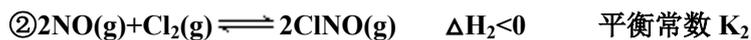
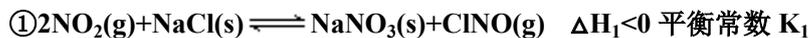


- A. X膜为选择性阳离子交换膜
 B. 催化剂可促进反应中电子的转移
 C. 每生成 1 mol H₂O₂ 电极上流过 4 mol e⁻
 D. b 极上的电极反应为 O₂+H₂O+2e⁻=HO₂⁻+OH⁻

19、设 N_A 为阿伏加德罗常数的数值，下列说法正确的是 ()

- A. 常温下，23 g NO₂ 含有 N_A 个氧原子
 B. 1 L 0.1 mol·L⁻¹ 的氨水含有 0.1N_A 个 OH⁻
 C. 常温常压下，22.4 L CCl₄ 含有 N_A 个 CCl₄ 分子
 D. 1 mol Fe²⁺ 与足量的 H₂O₂ 溶液反应，转移 2N_A 个电子

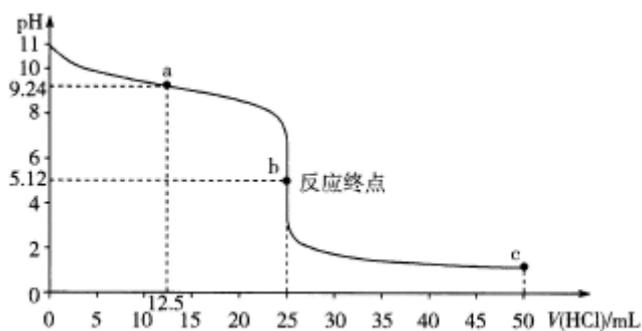
20、在恒温条件下，向盛有食盐的 2L 恒容密闭容器中加入 0.2molNO₂、0.2molNO 和 0.1molCl₂，发生如下两个反应：



10 分钟时反应达到平衡，测得容器内体系的压强减少 20%，10 分钟内用 ClNO(g) 表示的平均反应速率 v(ClNO)=7.5×10⁻³mol/(L·min)。下列说法不正确的是 ()

- A. 反应 4NO₂(g)+2NaCl(s) ⇌ 2NaNO₃(s)+2NO(g)+Cl₂(g) 的平衡常数为 $\frac{K_1^2}{K_2}$
 B. 平衡后 c(Cl₂)=2.5×10⁻²mol/L
 C. 其它条件保持不变，反应在恒压条件下进行，则平衡常数 K₂ 增大
 D. 平衡时 NO₂ 的转化率为 50%

21、25° C 时,0.100 mol·L⁻¹ 盐酸滴定 25.00 mL0.1000 mol·L⁻¹ 氨水的滴定曲线如图所示。下列说法正确的是



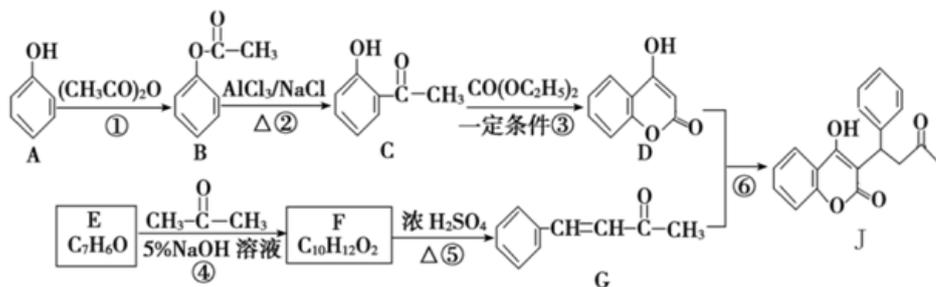
- A. 滴定时,可适用甲基橙或酚酞为指示剂
- B. a、b 两点水电离出的 OH^- 浓度之比为 $10^{-4.12}$
- C. c 点溶液中离子浓度大小顺序为 $c(\text{Cl}^-) > c(\text{NH}_4^+) > c(\text{H}^+) > c(\text{OH}^-)$
- D. 中和等体积等 pH 的氨水和 NaOH 溶液时消耗相同浓度盐酸的体积相等

22、Se 元素是人体必需的微量元素之一。下列说法不正确的是 ()

- A. SeO_2 可以被氧化
- B. H_2Se 的分子构型为 V 型
- C. SeO_2 能和碱溶液反应
- D. H_2Se 的稳定性强于 H_2S

二、非选择题(共 84 分)

23、(14 分) 一种防止血栓形成与发展的药物 J 的合成路线如图所示(部分反应条件略去):

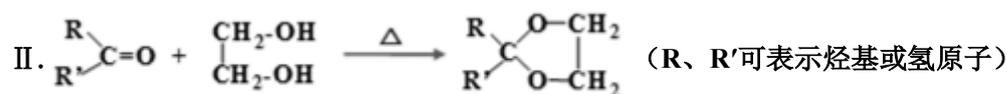
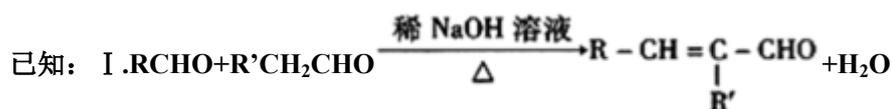
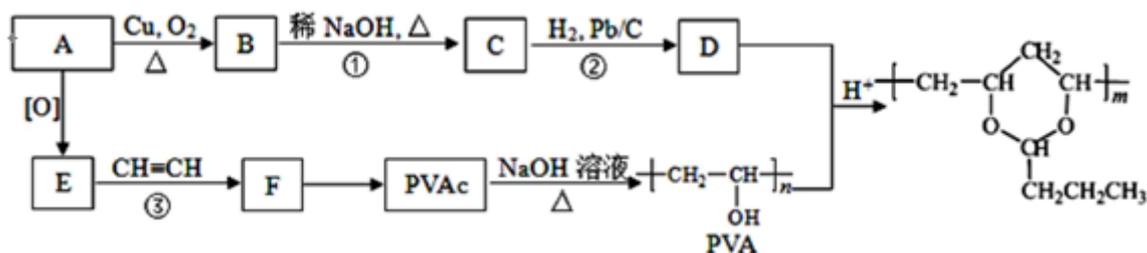


回答下列问题:

- (1) A 中官能团的名称是_____，反应⑤的反应类型是_____。
- (2) J 的分子式是_____。F 的结构简式是_____。
- (3) 反应③的化学方程式为_____。
- (4) 已知 C 有多种同分异构体。写出同时满足下列条件的 C 的同分异构体的结构简式_____。(只需写出两个)
- ① 苯环上有两个处于对位上的取代基;
- ② 1mol 该有机物与足量金属钠反应生成 1g 氢气。
- (5) 请参照 J 的合成方法, 完成下列合成路线: _____



24、(12分) 合成具有良好生物降解性的有机高分子材料是有机化学研究的重要课题之一。聚醋酸乙烯酯 (PVAc) 水解生成的聚乙烯醇 (PVA), 具有良好生物降解性, 常用于生产安全玻璃夹层材料 PVB。有关合成路线如图 (部分反应条件和产物略去)。

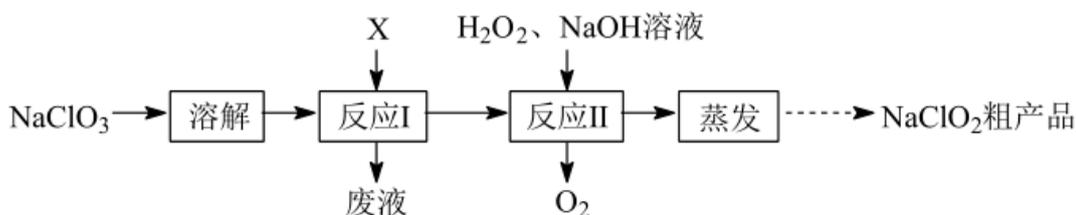


III. A 为饱和一元醇, 其氧的质量分数约为 34.8%, 请回答:

- (1) C 中官能团的名称为____, 该分子中最多有____个原子共平面。
- (2) D 与苯甲醛反应的化学方程式为_____。
- (3) ③的反应类型是_____。
- (4) PVAc 的结构简式为_____。
- (5) 写出与 F 具有相同官能团的同分异构体的结构简式_____ (任写一种)。

- (6) 参照上述信息, 设计合成路线以溴乙烷为原料 (其他无机试剂任选) 合成 $\begin{matrix} OC_2H_5 \\ | \\ CH_3CH \\ | \\ OC_2H_5 \end{matrix}$ 。_____。

25、(12分) 亚氯酸钠 ($NaClO_2$) 是二氧化氯 (ClO_2) 泡腾片的主要成分。实验室以氯酸钠 ($NaClO_3$) 为原料先制得 ClO_2 , 再制备 $NaClO_2$ 粗产品, 其流程如图:



已知: ① ClO_2 可被 $NaOH$ 溶液吸收, 反应为 $2ClO_2 + 2NaOH = NaClO_3 + NaClO_2 + H_2O$ 。

② 无水 $NaClO_2$ 性质稳定, 有水存在时受热易分解。

- (1) 反应 I 中若物质 X 为 SO_2 , 则该制备 ClO_2 反应的离子方程式为_____。
- (2) 实验在如图-1 所示的装置中进行。

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/748016142114006140>