

2023 年下学期高二 10 月联考·化学

参考答案、提示及评分细则

1. B 医疗上常将硫酸钡作消化系统检查的内服药剂, B 错误。
2. D 依题意可知该反应是吸热反应, A、C 两项均为放热反应, 错误; B 项是吸热反应却不是氧化还原反应, 错误。
3. C 该反应是可逆反应, 不能完全反应, A 项错误; 因为 $\text{NH}_3(\text{g}) \rightarrow \text{NH}_3(\text{l})$ 放出热量, 所以生成 $\text{NH}_3(\text{l})$ 放出的热量大于 46 kJ, B 项错误; 该反应的 ΔH 与化学计量数有关, D 项错误。
4. A 根据速率之比等于其化学计量系数之比, 故有 $(2 \text{ mol} - 1.6 \text{ mol}) : (2 \text{ mol} - 1.2 \text{ mol}) : (0.6 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \times 2 \text{ L}) = 1 : 2 : 3$, 即反应的化学方程式为 $\text{A}_2 + 2\text{B}_2 \rightarrow 3\text{C}$, 故 A 正确。
5. D $\text{CH}_2=\text{CH}_2(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{g}) \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}(\text{g})$ 的焓变 $\Delta H =$ 反应物总键能之和 - 生成物总键能之和, 结合图表提供的化学键的键能, 则 $\Delta H = a \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1} + 4 \times 413 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1} + 2 \times 463 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1} - (5 \times 413 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1} + 348 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1} + 351 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1} + 463 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}) = -34 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$, 则 $a = 615 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$, 故 1 mol 乙烯具有的键能为 $2267 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ 。
6. C 磁性氧化铁溶于盐酸生成 FeCl_3 、 FeCl_2 和 H_2O , 正确的离子方程式为 $\text{Fe}_3\text{O}_4 + 8\text{H}^+ \rightarrow 2\text{Fe}^{3+} + \text{Fe}^{2+} + 4\text{H}_2\text{O}$, A 项错误; 稀硝酸与铜反应产生的是 NO 气体, B 项错误; $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ 不能使 Al^{3+} 转化为 AlO_2^- , D 项错误。
7. B FeCl_3 及 NaCl 均可溶于水, 无法用过滤除去, A 错误; 反应过程中比较红墨水左右两端的液面高低, 可判断 Na 和水反应是否为放热反应, B 正确; Fe 与稀硫酸反应生成氢气可排出装置内空气, 但不能使 FeSO_4 与 NaOH 溶液接触, C 错误; 不能在容量瓶中稀释浓硫酸, D 错误。
8. B 根据 R 的结构可知其分子式为 $\text{C}_{10}\text{H}_{18}\text{O}$, A 项正确; R 中存在环状结构, 丙烯醇是链状结构, 二者不属于同系物, B 项错误; R 中含有碳碳双键, 能被酸性高锰酸钾溶液氧化, C 项正确; R 中含有羟基能与金属钠反应生成氢气, D 项正确。
9. C 根据题意可知元素 W 为 N 元素, X 为 O 元素, Y 为 F 元素, Z 为 Mg 元素。氟元素的最高价为 +7 价, 氟元素无 +7 价, A 项错误; 非金属性 $\text{O} > \text{N}$, 故简单氢化物的稳定性: $\text{H}_2\text{O} > \text{NH}_3$, B 错误; 具有相同电子层结构的离子, 核电荷数越大, 离子半径越小, 故离子半径: $r(\text{N}^{3-}) > r(\text{O}^{2-}) > r(\text{F}^-) > r(\text{Mg}^{2+})$, C 正确; H_2O 中只含共价键, MgF_2 中含离子键, 二者化学键类型不同, D 错误。
10. C 由图可知该反应是吸热反应, $\Delta H = E_2 - E_1$, A 项错误; 第 I 步的活化能比第 II 步的活化能大, 故第 I 步为决速步骤, B 项错误; 升高温度, 能量较低的分子可吸收能量转化为活化分子, 故升高温度可提高活化分子的百分数, C 项正确; 使用催化剂不改变总反应的反应热, D 项错误。
11. D $\text{F}_2(\text{g}) + \text{ClF}(\text{g}) \rightleftharpoons \text{ClF}_3(\text{g})$, 设 F_2 和 ClF 的物质的量都为 1 mol, 当 ClF 转化 40% 时, 生成 0.4 mol ClF_3 , 剩余的 F_2 和 ClF 都为 0.6 mol, 则容器内压强为初始时的 $\frac{0.4 \text{ mol} + 0.6 \text{ mol} + 0.6 \text{ mol}}{2 \text{ mol}} = 0.8$ (倍), A 项错误; 该反应是熵减反应, B 项错误; 增大容器容积, 正、逆反应速率都减小, 平衡逆向移动, C 项错误; 降低温度, 平衡向正反应方向移动, 气体的总物质的量减小, 而质量不变, 则混合气体的平均摩尔质量增大, D 项正确。
12. C 平衡常数只和温度有关, 温度固定, K 值不变, A 项错误; 当 t_1 时, 二者浓度相等, 之后浓度仍然继续改变, 不是平衡状态, B 错误; 从图中可以看出 t_1 时反应已达平衡状态, 根据纵坐标为 $\frac{1}{3}$, 设参加反应的 NO 的物质的量为 $x \text{ mol}$, 得 $\frac{1-x}{2-x} = \frac{1}{3}$, 求出 $x = 0.5$, 将各物质的平衡浓度代入平衡常数表达式, 得出 $K = \frac{0.25 \times 0.5^2}{1.5^2 \times 0.5^2} \text{ L} \cdot \text{mol}^{-1} = \frac{1}{9} \text{ L} \cdot \text{mol}^{-1}$, C 正确; 根据反应的比例关系, 二者的转化率一直为 1:2, 不能说明该反应刚好平衡, D 错误。

13. D NaBO_2 和 MgH_2 反应的化学方程式为 $2\text{MgH}_2 + \text{NaBO}_2 \longrightarrow \text{NaBH}_4 + 2\text{MgO}$, 该反应属于非氧化还原反应, D 项错误。

14. B 升高温度, 化学反应速率增大, A 项正确; 经计算速率方程中的 $a=b=1, c=2$, 因此等浓度的 H^+ 和 BrO_3^- , $c(\text{H}^+)$ 对反应速率的影响大, B 项错误, C 项正确; 结合速率方程以及④和⑤的数据可知, ④和⑤的速率相等, 因此 $v_1 = 4.8 \times 10^{-8} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}$, D 项正确。

15. (1) ① $\text{C}_8\text{H}_{18}(\text{l}) + \frac{25}{2}\text{O}_2(\text{g}) \longrightarrow 8\text{CO}_2(\text{g}) + 9\text{H}_2\text{O}(\text{l}) \quad \Delta H = -5518 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ (2 分)

② 142 900 (或 1.429×10^5) (2 分)

③ $\text{CH}_4(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{g}) \longrightarrow \text{CO}_2(\text{g}) + 4\text{H}_2(\text{g}) \quad \Delta H = +165.0 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ (2 分)

④ $\text{H}_2 - 2\text{e}^- + 2\text{OH}^- \longrightarrow 2\text{H}_2\text{O}$ (2 分) 70 (2 分)

(2) 0.8 (2 分) 163.52 (2 分)

16. (除特殊标注外, 每空 2 分)

(1) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ (或 $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$) 羧基 (1 分)

(2) $\text{H} \times \text{C} : : \text{C} \times \text{H}$ ⑥⑦ (少写且正确给 1 分, 写错不给分)

(3) $\text{CH}_2=\text{CH}_2 + \text{Br}_2 \longrightarrow \begin{array}{c} \text{CH}_2\text{CH}_2 \\ | \quad | \\ \text{Br} \quad \text{Br} \end{array}$

(4) $n\text{CH}_2=\text{CH}_2 \xrightarrow{\text{催化剂}} \text{[-CH}_2\text{-CH}_2\text{]}_n$

(5) $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3\text{CHCH}_2\text{COOH} \end{array}, \begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHCOOH} \end{array}$ (各 1 分, 共 2 分)

(6) 取反应①的溶液适量, 滴加过量氢氧化钠溶液使溶液呈碱性, 加入新制的 $\text{Cu}(\text{OH})_2$, 加热, 若有砖红色沉淀出现, 则产物中有葡萄糖 (或其他合理答案)

17. (1) $\text{Ca}(\text{ClO})_2 + 4\text{HCl}(\text{浓}) \longrightarrow \text{CaCl}_2 + 2\text{Cl}_2 \uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$ (2 分)

除去 Cl_2 中的 HCl , 控制 Cl_2 和空气的流速 (或其他合理答案) (2 分)

(2) 防止温度过高导致 Cl_2O 分解 (或其他合理答案) (2 分)

(3) 0.2 mol (2 分)

(4) $2\text{HClO} \xrightarrow{\text{光照}} 2\text{HCl} + \text{O}_2 \uparrow$ (2 分)

(5) 饱和氯水中, 氯气和水的反应是可逆反应, 向饱和氯水中加入 CaCO_3 , CaCO_3 与 H^+ 发生反应生成 CO_2 , 使平衡正向移动, HClO 浓度增大 (或其他合理答案) (2 分)

(6) 同时将滤液和饱和氯水滴在有色布条上, 滴加滤液有色布条褪色更快 (或其他合理答案) (2 分)

18. (1) 小于 (1 分) -1632.5 (2 分)

(2) ① $p_1 > p_2 > p_3$ (2 分) 合成氨的反应是气体分子数减小的反应, 温度相同时, 增大压强, 平衡正向移动, 平衡时氮气的体积分数增大 (答案合理即可) (2 分)

② 0.008 (2 分)

③ 341.3 (2 分) $>$ (2 分)

④ 将氨气液化脱离反应体系 (答案合理即可) (2 分)

关于我们

自主选拔在线是致力于提供新高考生涯规划、强基计划、综合评价、三位一体、学科竞赛等政策资讯的升学服务平台。总部坐落于北京，旗下拥有网站（网址：www.zizzs.com）和微信公众平台等媒体矩阵，用户群体涵盖全国 90%以上的重点中学师生及家长，在全国新高考、自主选拔领域首屈一指。

如需第一时间获取相关资讯及备考指南，请关注**自主选拔在线**官方微信号：**zizzsw**。



微信搜一搜



自主选拔在线