

2023 届高三适应性模拟考试·化学

参考答案、提示及评分细则

1.【答案】B

【解析】太阳能电池板是将太阳能转化为电能，A 错误；乙二醇由于其凝固点低，热稳定性高，可用于生产汽车防冻液，B 正确；碲位于元素周期表中第五周期第ⅥA族，不是过渡元素，C 错误；虽然碳纳米粒子直径为 1~100 nm，但没有分散剂，不属于胶体，D 错误。

2.【答案】C

【解析】H₂O 是共价化合物，电子式为 H: $\overset{\cdot\cdot}{\underset{\cdot\cdot}{\text{O}}}$:H，A 正确；砷的原子序数为 33，位于元素周期表的第四周期第ⅤA族，其原子结构示意图为 $(+33) 2 8 18 5$ ，B 正确；电负性大小：O>N，C 错误；NH₄⁺ 中，中心原子 N 原子为 sp³ 杂化，不含孤电子对，空间结构为正四面体形，D 正确。

3.【答案】D

【解析】根据反应中各元素化合价的变化情况，每生成 0.1 mol N₂，消耗 0.3 mol 碳单质，转移电子数目为 1.2N_A，A 正确；S²⁻ 水解，1 L 0.5 mol·L⁻¹ K₂S 溶液中硫元素的存在形式有 S²⁻、HS⁻ 和 H₂S，根据硫原子守恒可知 S²⁻ 和 HS⁻ 的总数小于 0.5N_A，B 正确；SO₂、S₂ 的摩尔质量均为 64 g·mol⁻¹，每个分子中含有质子数均为 32，3.2 g 由 SO₂、S₂ 组成的混合物的物质的量为 0.05 mol，所含质子数为 1.6 N_A，C 正确；氮气分子的结构式为 N≡N，1 个氮气分子中含有 2 个 π 键，故 28 g (即 1 mol) N₂ 中含有 π 键数目为 2N_A，D 错误。

4.【答案】B

【解析】环状结构中含有饱和碳原子，分子中所有的碳原子不可能在同一平面上，A 错误；分子中含有羟基可发生取代反应、氧化反应和消去反应，含有碳碳双键可发生加聚反应，B 正确；醇羟基和酚羟基均能与钠反应，酚羟基和酯基能与氢氧化钠反应，1 mol 该物质分别与足量的 Na、NaOH 反应，消耗二者的物质的量之比为 5:3，C 错误；酚羟基邻、对位上的氢原子可与 Br₂ 发生取代反应，同时生成 HBr，碳碳双键能与溴发生加成反应，1 mol 该物质与溴水反应，最多消耗 4 mol Br₂，D 错误。

5.【答案】D

【解析】氨水是弱碱，不会与生成的 Al(OH)₃ 反应，离子方程式为 Al³⁺ + 3NH₃·H₂O = Al(OH)₃↓ + 3NH₄⁺，A 错误；氧化镁与硫酸氢钠溶液反应生成硫酸钠、硫酸镁和水，反应的离子方程式为 MgO + 2H⁺ = Mg²⁺ + H₂O，B 错误；将稀硫酸加入硫代硫酸钠溶液中，反应的离子方程式为 S₂O₃²⁻ + 2H⁺ = SO₂↑ + S↓ + H₂O，C 错误；当 n(Fe) : n(HNO₃) = 1 : 4 时，发生的反应为 Fe + NO₃⁻ + 4H⁺ = Fe³⁺ + NO↑ + 2H₂O，再增加 1 倍的 Fe 时，发生的反应为 2Fe³⁺ + Fe = 3Fe²⁺，铁过量，D 正确。

6.【答案】D

【解析】根据题意可知元素 X、Y、Z、T、W 分别为 H、N、O、S、Fe。一般电子层数越多，离子半径越大；离子核外电子层结构相同时，原子序数越小，离子半径越大，则简单离子半径：S²⁻ > N³⁻ > O²⁻，A 正确；铁元素位于元素周期表的 d 区，B 正确；简单气态氢化物的稳定性：H₂O > NH₃，C 正确；该化合物为 (NH₄)₂Fe(SO₄)₂·6H₂O，相对分子质量为 392，取 1 mol 该物质进行热重分析，根据热重分析曲线可知，580℃ 热分解后得到的固体的质量 = 392 g × (100% - 9.2% - 9.2% - 9.2% - 52.0%) = 392 g × 20.4% ≈ 80 g，故为 0.5 mol Fe₂O₃，D 错误。

7.【答案】C

【解析】将点燃 H₂ 的导管伸入盛满 Cl₂ 的集气瓶中，H₂ 安静地燃烧，发出苍白色火焰，实验现象叙述错误，A 错误；快速冷却会形成比较多的细小结晶颗粒，不会出现大颗粒结晶，实验操作错误，B 错误；取少量 K₂CrO₄ 溶液于试管中，向其中滴加一定量稀硫酸，H⁺ 浓度增大，溶液黄色变为橙色，CrO₄²⁻ 转化为 Cr₂O₇²⁻，再滴加一定量 NaOH 溶液，H⁺ 浓度降低，溶液又变为黄色，Cr₂O₇²⁻ 转化为 CrO₄²⁻，C 正确；加热溴乙烷与 NaOH 的混合液时，为确保溴乙烷水解完全，NaOH 应过量，故反应后混合液中含有未反应的 NaOH，需先加稀硝酸中和 NaOH 至溶液呈酸性，再滴加 AgNO₃ 溶液检验溴离子，实验操作错误，D 错误。

8.【答案】B

【解析】Ca(OH)₂ 的溶解度随温度的升高而减小，“趁热过滤”的目的是防止滤渣中的 Ca(OH)₂ 溶解，A 正确；要使该操作后所得滤液中 HPO₄²⁻ 的浓度不小于 0.01 mol·L⁻¹，可根据 CaHPO₄ 的 K_{sp} = 1 × 10⁻⁴，计算出 Ca²⁺ 浓度应不大于 0.01 mol·L⁻¹，则 c(OH⁻) = $\sqrt{\frac{6 \times 10^{-6}}{0.01}}$ mol·L⁻¹，c(H⁺) = $\frac{K_w}{c(\text{OH}^-)} = \frac{10^{-14}}{\sqrt{\frac{6 \times 10^{-6}}{0.01}}}$

$$= \frac{10^{-14}}{(6 \times 10^{-4})^{\frac{1}{2}}} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}, \text{pH} = -\lg c(\text{H}^+) = -\lg \frac{10^{-14}}{(6 \times 10^{-4})^{\frac{1}{2}}} = 12.4, \text{即滤液的 pH 应不低于 } 12.4, \text{B 错误;}$$

试剂 A 可以是 H_3PO_3 , H_3PO_3 为二元弱酸, 因此 Na_2HPO_3 是正盐, C 正确; “镀镍”时, 发生反应的离子方程式为 $2\text{Ni}^{2+} + \text{H}_2\text{PO}_2^- + 2\text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{H}_3\text{PO}_4 + 2\text{Ni} + 3\text{H}^+$, D 正确。

9. 【答案】D

【解析】1 个原子轨道称为 1 种空间运动状态, 基态 Si 原子的电子排布式为 $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$, 原子核外的电子的空间运动状态数目为 $1+1+3+1+2=8$, 即有 8 种空间运动状态, A 错误; 二氧化硅中硅原子的配位数是 4, B 错误; SiO_2 晶体的结构中有顶角相连的硅氧四面体, 所以 Si 原子的杂化轨道类型是 sp^3 , C 错误; 由图 3 可知, 每个硅氧四面体分别以三个顶角氧和其他相邻的三个硅氧四面体共享, 根据均摊法, 每个硅氧四面体含有的氧原子数为 $3 \times \frac{1}{2} + 1 = 2.5$, 含有的硅原子数为 1, 则硅和氧的原子个数比为 $1 : 2.5 = 2 : 5$, D 正确。

10. 【答案】D

【解析】甲装置中, a 极为正极, b 极为负极。乙装置中, c 极为阴极, d 极为阳极。因此 a 极应接 d 极, A 正确; a 极发生还原反应, 电极反应为 $\text{C}_2\text{H}_2 + 2\text{e}^- + 2\text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{C}_2\text{H}_4 + 2\text{OH}^-$, B 正确; b 极发生的电极反应为 $\text{Zn} - 2\text{e}^- + 2\text{OH}^- \longrightarrow \text{ZnO} + \text{H}_2\text{O}$, 放电时, 正极区溶液中的 OH^- 通过阴离子交换膜进入负极区溶液中, 所以负极区溶液中的 $n(\text{OH}^-)$ 保持不变, 但由于负极区有水生成, 负极区溶液中的 $c(\text{KOH})$ 逐渐减小, 碱性逐渐减弱, pH 逐渐减小, C 正确; 根据电子得失守恒可写出关系式: $28\text{e}^- \sim 14\text{H}_2 \sim 6\text{CO}_2$, 故相同时间内, c、d 两极产生气体的体积比(相同条件下)为 $14 : 6 = 7 : 3$, D 错误。

11. 【答案】B

【解析】该反应为放热反应 ($\Delta H < 0$), 降低温度, 平衡正向移动, $\lg p[\text{CO}(\text{NH}_2)_2]$ 增大, 因为 $T_1 < T_2$, 因此直线 a 对应的温度是 T_1 , A 错误; $\lg k_{\text{正}} - \lg k_{\text{逆}} = \lg \frac{k_{\text{正}}}{k_{\text{逆}}}$, 平衡时 $v_{\text{正}} = v_{\text{逆}}$, 即 $k_{\text{正}} \cdot p(\text{HNCO}) \cdot p(\text{NH}_3) = k_{\text{逆}} \cdot p[\text{CO}(\text{NH}_2)_2]$, 将横坐标为 1、纵坐标为 5 代入式中, 得到: $\frac{k_{\text{正}}}{k_{\text{逆}}} = \frac{p[\text{CO}(\text{NH}_2)_2]}{p(\text{HNCO}) \cdot p(\text{NH}_3)} = \frac{10^5}{10 \times 10} = 10^3$, 因此 $\lg k_{\text{正}} - \lg k_{\text{逆}} = \lg \frac{k_{\text{正}}}{k_{\text{逆}}} = \lg 10^3 = 3$, B 正确; 若点 A 时继续投入等物质的量的两种反应物, 容器体积不变, 相当于加压, 该平衡正向移动, $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ 的体积分数增大, C 错误; 该反应的正反应为放热反应, 逆反应为吸热反应, 升高温度, 平衡逆向移动, 逆反应速率增大的更多, 故 $m < n$, D 错误。

12. 【答案】B

【解析】①中黄色固体为 S, ②中固体完全溶解得到略带黄色的溶液为 Na_2S_x 溶液, A 错误; 根据实验现象可知久置于空气中的 Na_2S 固体可能被氧化为 Na_2SO_3 , 因此②中取略带黄色的溶液, 滴加稀硫酸, 产生淡黄色浑浊 M 可能发生 $6\text{H}^+ + 2\text{S}^{2-} + \text{SO}_3^{2-} \longrightarrow 3\text{S} \downarrow + 3\text{H}_2\text{O}$, 不一定是 Na_2S_x 与酸反应生成的 S, B 正确; 操作 II 中发生反应的离子方程式为 $\text{Cu}^{2+} + \text{S}_x^{2-} \longrightarrow \text{CuS} \downarrow + (x-1)\text{S} \downarrow$, C 错误; 实验室可用稀硫酸或稀盐酸和硫化亚铁反应制备硫化氢, D 错误。

13. 【答案】C

【解析】中间产物③中双键碳原子的一端均连接两个氢原子, 不存在顺反异构, A 错误; 对于反应路径 1 来说, 该反应的决速步骤为物质②→物质④, 该步骤的活化能为 $45.6 \text{ kcal} \cdot \text{mol}^{-1}$, B 错误; 由物质①生成物质②或物质③均为放热反应, 则断键吸收的能量之和均小于成键释放的能量之和, C 正确; 由图可知, 物质②、③、④具有的相对能量大小为: ② > ③ > ④, 能量越高物质越不稳定, 故物质的稳定性由强到弱的顺序为 ④ > ③ > ②, D 错误。

14. 【答案】C

【解析】酚酞的 pH 变色范围是 8.2~10, 甲基橙的 pH 变色范围是 3.1~4.4。 Na_2CO_3 溶液与逐滴滴入的 HCl 溶液分两步发生反应: 第一步反应是 $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{HCl} \longrightarrow \text{NaCl} + \text{NaHCO}_3$; 第二步反应是 $\text{NaHCO}_3 + \text{HCl} \longrightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$ 。整个滴定过程中应先用酚酞溶液、后用甲基橙溶液作指示剂, A 正确; a 点对应溶液的溶质为 Na_2CO_3 , b 点对应溶液的溶质为 NaHCO_3 、 NaCl , e 点对应溶液的溶质主要为 NaCl 、 H_2CO_3 , f 点对应溶液的溶质主要为 NaCl 、 HCl , 因此水的电离程度一直在减小, B 正确; 根据图像可知, 当 $V[\text{HCl}(\text{aq})] = 0 \text{ mL}$ 时, 为 $0.4 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ Na_2CO_3 溶液, 此时溶液 $\text{pH} = 12$, $c(\text{H}^+) = 10^{-12} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$, 则常温下此时溶液中 $c(\text{OH}^-) = 10^{-2} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$, 则 CO_3^{2-} 水解平衡常数 $K_{\text{h}1} = \frac{c(\text{OH}^-) \cdot c(\text{HCO}_3^-)}{c(\text{CO}_3^{2-})} = \frac{10^{-2} \times 10^{-2}}{0.4 - 10^{-2}} \approx 2.5 \times 10^{-4}$, 因为 $K_{\text{h}1} = \frac{K_w}{K_{\text{a}2}(\text{H}_2\text{CO}_3)}$, 故 $K_{\text{a}2}(\text{H}_2\text{CO}_3) = \frac{K_w}{K_{\text{h}1}} = \frac{10^{-14}}{2.5 \times 10^{-4}} = 4.0 \times 10^{-11}$, C 错误; 由于反应产生了大量的 CO_2 气体, 因此根据物料守恒可知 f 点对应的溶液中存在: $c(\text{Na}^+) > 2c(\text{CO}_3^{2-}) + 2c(\text{HCO}_3^-) + 2c(\text{H}_2\text{CO}_3)$, D 正确。

15.【答案】

(1)g→h→b→c→d→e→i→j→f(2分)

(2) $\text{NH}_4\text{Cl} + \text{NaNO}_2 \xrightarrow{\Delta} \text{NaCl} + \text{N}_2 \uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$ (2分)

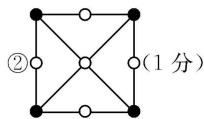
将四氯化碳吹入石英管中和 Cr_2O_3 反应生成 CrCl_3 (2分)

(3)升华的 CrCl_3 易凝华,堵塞导管(2分)

(4)加入 NaOH 溶液,调节 pH 在 6~12 范围内(加入其他碱溶液调 pH 也可以)(1分)

取最后一次洗涤液少许,加入稀硝酸、 AgNO_3 溶液,若无白色沉淀生成(1分)

(5)① CaCrO_3 (1分)



③ $\frac{140}{(\sqrt{2}a \times 10^{-10})^3 N_A}$ (或其他正确答案)(2分)

【解析】(5)③钙离子和氧离子的最近距离为晶胞面对角线长度的一半,则晶胞面对角线长度为 $2a$ pm,晶胞参数为 $\sqrt{2}a$ pm,晶体的密度为 $\frac{140}{(\sqrt{2}a \times 10^{-10})^3 N_A} \text{g} \cdot \text{cm}^{-3}$ 。

16.【答案】

(1)将辉铋矿粉碎研磨(或适当提高盐酸浓度或搅拌等)(1分)

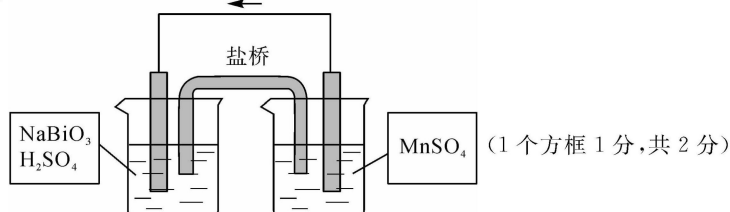
高于 40°C 时,盐酸挥发、双氧水分解(2分。答对一点给 1 分)

(2)3 : 2(2分)

(3) 2.2×10^{-20} (2分)

(4) $\text{Na}^+ + \text{ClO}^- + \text{Bi}^{3+} + 4\text{OH}^- = \text{NaBiO}_3 \downarrow + \text{Cl}^- + 2\text{H}_2\text{O}$ (2分)

(5)



$\text{BiO}_3^- + 2\text{e}^- + 6\text{H}^+ = \text{Bi}^{3+} + 3\text{H}_2\text{O}$ (2分)

(6) $\frac{28ab}{w}\%$ (或 $\frac{0.28ab}{w} \times 100\%$)(2分)

【解析】(2)“氧化浸取”时 H_2O_2 和 FeS_2 发生反应: $3\text{H}_2\text{O}_2 + 2\text{FeS}_2 + 6\text{H}^+ = 2\text{Fe}^{3+} + 4\text{S} + 6\text{H}_2\text{O}$,因此 H_2O_2 和 FeS_2 的物质的量之比为 3 : 2。

(3)已知① $\text{Cu}(\text{OH})_2(\text{s}) + 4\text{NH}_3(\text{g}) \rightleftharpoons \text{Cu}[(\text{NH}_3)_4]^{2+}(\text{aq}) + 2\text{OH}^-(\text{aq})$ $K_1 = 4.4 \times 10^{-7}$,② $\text{Cu}^{2+}(\text{aq}) + 4\text{NH}_3(\text{g}) \rightleftharpoons \text{Cu}[(\text{NH}_3)_4]^{2+}(\text{aq})$ $K_2 = 2 \times 10^{13}$,反应①-②,可得反应 $\text{Cu}(\text{OH})_2(\text{s}) \rightleftharpoons \text{Cu}^{2+}(\text{aq}) + 2\text{OH}^-(\text{aq})$,因此 $K_{\text{sp}}[\text{Cu}(\text{OH})_2] = \frac{K_1}{K_2} = 2.2 \times 10^{-20}$ 。

(6)根据得失电子守恒可知,草酸和高锰酸根离子反应的关系式为 $5\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 \sim 2\text{MnO}_4^-$,又因为 $5\text{NaBiO}_3 + 2\text{Mn}^{2+} + 14\text{H}^+ = 5\text{Bi}^{3+} + 2\text{MnO}_4^- + 5\text{Na}^+ + 7\text{H}_2\text{O}$,可得出关系式: $\text{NaBiO}_3 \sim \text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$,该产品的纯度 = $\frac{0.28ab}{w} \times 100\% = \frac{28ab}{w}\%$ 。

17.【答案】

(1)+115.4 $\text{kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ (2分)

(2)①AD(2分。全部选对得 2分,选对但不全的得 1分,有选错的得 0分)

②60%(2分) $\frac{0.6p}{1.7} \times \left(\frac{0.2p}{1.7}\right)^{\frac{1}{2}}$ (或其他正确答案)(2分)

(3)ACD(2分。全部选对得 2分,选对但不全的得 1分,有选错的得 0分)

(4) $\text{Na}_3\text{Fe}_3(\text{PO}_4)_3(\text{CH}_3) + \text{Cl} \rightarrow \text{Na}_3\text{Fe}_3(\text{PO}_4)_3 + \text{CH}_3\text{Cl}$ (2分)

$2\text{H}_2\text{O} + 2\text{e}^- = \text{H}_2 \uparrow + 2\text{OH}^-$ (2分)

【高三化学参考答案 第 3 页(共 4 页)】

【解析】(1)① $\text{CH}_4(\text{g}) + \frac{1}{2}\text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{OH}(\text{g}) \quad \Delta H_1 = -126.4 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$

② $\text{CH}_4(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{g}) \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{OH}(\text{g}) + \text{H}_2(\text{g}) \quad \Delta H_2$

③ $\text{H}_2(\text{g}) + \frac{1}{2}\text{O}_2(\text{g}) = \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \quad \Delta H_3 = -285.8 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$

④ $\text{H}_2\text{O}(\text{l}) = \text{H}_2\text{O}(\text{g}) \quad \Delta H_4 = +44 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$

反应② = 反应① - 反应③ - 反应④, $\Delta H_2 = \Delta H_1 - \Delta H_3 - \Delta H_4 = +115.4 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ 。

(2)①单位时间内生成 1 mol $\text{CH}_3\text{OH}(\text{g})$ 的同时生成 1 mol $\text{CH}_4(\text{g})$,则 $v_{\text{正}}(\text{CH}_3\text{OH}) = v_{\text{逆}}(\text{CH}_4)$,能说明反应达到平衡状态,A 正确;由于恒温,平衡常数始终不变,不能说明反应达到平衡状态,B 错误;起始充入 1 mol CH_4 、0.5 mol O_2 ,则容器内 $\frac{c(\text{CH}_4)}{c(\text{O}_2)}$ 始终等于 2,不能说明反应达到平衡状态,C 错误;气体总质量不变,气体总物质的量为变量,因此,混合气体的平均摩尔质量不再变化,能说明反应达到平衡状态,D 正确。

②根据题意,列出下列三段式进行计算:

	$\text{CH}_4(\text{g}) + \frac{1}{2}\text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{OH}(\text{g})$			He
起始/mol	1	0.5	0	0.5
转化/mol	x	$0.5 - x$	x	0
平衡/mol	$1 - x$	$0.5(1 - x)$	x	0.5

$n(\text{起始}) = (1 + 0.5 + 0.5) \text{ mol} = 2 \text{ mol}$, $n(\text{平衡}) = (1 + 0.5 + 0.5 - 0.5x) \text{ mol} = (2 - 0.5x) \text{ mol}$ 。

恒温恒压条件下, $\frac{n(\text{起始})}{n(\text{平衡})} = \frac{V(\text{起始})}{V(\text{平衡})}$, $\frac{2}{2 - 0.5x} = \frac{4}{3.4}$,解得 $x = 0.6$ 。

CH_4 的平衡转化率 = $\frac{0.6}{1} \times 100\% = 60\%$ 。

平衡时混合气体的总压强 = 起始时混合气体的总压强 = $p \text{ MPa}$, $n(\text{平衡}) = 1.7 \text{ mol}$,平衡时 CH_4 、 O_2 、 CH_3OH 的物质的量分别为 0.4 mol、0.2 mol、0.6 mol,平衡时 CH_4 、 O_2 、 CH_3OH 的分压分别为 $\frac{0.4p}{1.7} \text{ MPa}$ 、

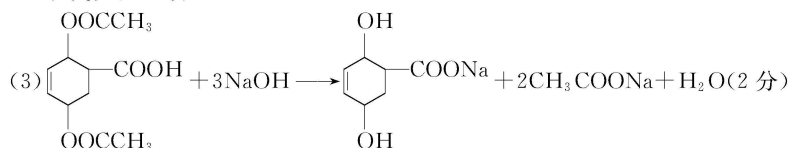
$\frac{0.2p}{1.7} \text{ MPa}$ 、 $\frac{0.6p}{1.7} \text{ MPa}$ 。该温度下的平衡常数 $K_p = \frac{\frac{0.6p}{1.7}}{\frac{0.4p}{1.7} \times (\frac{0.2p}{1.7})^{\frac{1}{2}}} (\text{MPa})^{-\frac{1}{2}}$ 。

(3) H_2O 在光阳极上发生反应生成 H_2O_2 ,O 元素化合价升高, H_2O 发生氧化反应,A 正确; H_2O_2 生成 $\cdot\text{OH}$ 自由基只有断键没有成键,不是化学反应,B 错误;反应过程中 C、H、O 元素化合价均发生改变,C 正确;在 25 °C、容积为 $V \text{ L}$ 的容器中,适当增大 CH_4 分压,有助于提高 CH_3OH 的生成速率,D 正确。

18.【答案】

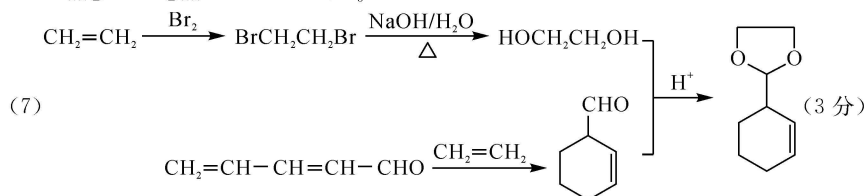
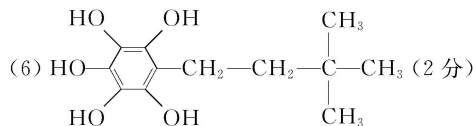
(1)丙烯酸(1分) 羟基、酯基(2分)

(2)取代反应(1分)



(4) $\text{CH}_3-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{CH}_3$ (2分)

(5)AD(2分。全部选对得 2分,选对但不全的得 1分,有选错的得 0分)



【高三化学参考答案 第 4 页(共 4 页)】

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](http://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**。



自主选拔在线

