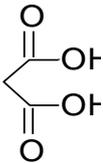


**PADRÃO DE RESPOSTAS**  
**(valor de cada questão = 2 pontos)**

Questão	Resposta
1	<p>A) <math>\text{NiOOH} + \text{H}_2\text{O} + 1 \text{ e}^- \rightarrow \text{Ni(OH)}_2 + \text{OH}^-</math> <math>E^0 = 0,49 \text{ V}</math></p> <p>B) <math>\text{Cd(OH)}_2 \rightleftharpoons \text{Cd}^{2+} + 2 \text{OH}^-</math>  <math>s \qquad \qquad s \quad 2s</math> (s = solubilidade)  <math>k_{ps} = 4s^3</math>  <math>s = \sqrt[3]{\frac{k_{ps}}{4}} = \sqrt[3]{\frac{3,2 \times 10^{-14}}{4}} = 2 \times 10^{-5} \text{ mol} \times \text{L}^{-1}</math></p>
2	<p>A) Amida.</p>  <p>B) Número de oxidação do carbono 1 = +4          Número de oxidação do carbono 2 = +3</p>
3	<p>A) Classificação: endotérmica.          Ligação rompida: ligação de hidrogênio ou pontes de hidrogênio.</p> <p>B) equação <math>\times 3</math>: <math>3 \text{H}_2\text{O}_{(l)} \rightarrow 3 \text{H}_2\text{O}_{(v)}</math> <math>\Delta H = 3 \times 44,0 \text{ kJ} \times \text{mol}^{-1}</math>          equação <math>\uparrow</math> repetida: <math>\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}_{(l)} + 3 \text{O}_{2(g)} \rightarrow 2 \text{CO}_{2(g)} + 3 \text{H}_2\text{O}_{(l)}</math> <math>\Delta H = -x \text{ kJ} \times \text{mol}^{-1}</math>          equação <math>\downarrow</math> invertida: <math>\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}_{(v)} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}_{(l)}</math> <math>\Delta H = -42,6 \text{ kJ} \times \text{mol}^{-1}</math>  <hr/> <math>\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}_{(v)} + 3 \text{O}_{2(g)} \rightarrow 2 \text{CO}_{2(g)} + 3 \text{H}_2\text{O}_{(v)}</math> <math>\Delta H = -y = (132,0 - 42,6 - x) \text{ kJ} \times \text{mol}^{-1}</math>          Logo: <math>-y = 89,4 - x \Rightarrow x - y = 89,4 \text{ kJ} \times \text{mol}^{-1}</math></p>
4	<p>A) Em ambos os processos, 1 mol de <math>\text{N}_2</math> produz 2 mol de <math>\text{NH}_3</math>.          Logo, a diferença de volume produzido deve-se apenas ao rendimento, que é 4 vezes maior no processo Haber. Portanto, a razão é igual a 4.</p> <p>B) Alteração: aumento da temperatura.          Efeito: redução do rendimento.</p>
5	<p>A) <math>P = \frac{n}{V} RT = MRT</math>  <math>P = 0,31 \times 0,082 \times 300 \cong 7,62 \text{ atm}</math>          Classificação: solução isotônica.</p>

	<p>B) Solução de glicose: curva A.</p> <p>Sendo um soluto não eletrolítico, apresenta menor número de partículas dissolvidas e, portanto, maior pressão de vapor.</p>
6	<p>A) <math>\text{CO}_2 + \text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}</math></p> $\left[ \begin{array}{c} \text{O} \\    \\ \text{O}-\text{C}-\text{O} \end{array} \right]^{-2}$ <p>B) <math>[\text{H}_2\text{CO}_3] = 2,3 \times 10^{-2} \times 0,01 = 2,3 \times 10^{-4} \text{ mol} \times \text{L}^{-1}</math></p> $\text{H}_2\text{CO}_3 \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{HCO}_3^- \quad K_a = \frac{[\text{H}^+][\text{HCO}_3^-]}{[\text{H}_2\text{CO}_3]} = \frac{[\text{H}^+]^2}{[\text{H}_2\text{CO}_3]}$ $[\text{H}^+] = \sqrt{2,3 \times 10^{-4} \times 4,4 \times 10^{-7}} \cong \sqrt{10 \times 10^{-4} \times 10^{-7}} = \sqrt{10^{-10}} = 10^{-5} \text{ mol} \times \text{L}^{-1}$ <p><math>\text{pH} = -\log 10^{-5} = 5</math></p>
7	<p>A) Número de mol do <math>\text{Ag}_2\text{S}</math>:</p> $\left\{ \begin{array}{l} 1 \text{ mol} \quad \text{---} \quad 248 \text{ g} \\ x \quad \quad \quad \text{---} \quad 1,24 \text{ g} \end{array} \right.$ $x = 5 \times 10^{-3} \text{ mol}$ <p>Número de mol de <math>\text{AgNO}_3</math>: <math>2 \times 5 \times 10^{-3} = 1,0 \times 10^{-2} \text{ mol}</math></p> <p>Concentração do <math>\text{AgNO}_3 = \frac{1,0 \times 10^{-2} \text{ mol}}{25 \times 10^{-3} \text{ L}} = 0,4 \text{ mol} \times \text{L}^{-1}</math></p> <p>B) Caráter básico ou alcalino; <math>\text{S}^{2-} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{HS}^- + \text{OH}^-</math></p>
8	<p>A) Os átomos de carbono insaturados são classificados como primário e terciário.</p> <p>B) Número de mol de <math>\text{CO}_2</math>:</p> $\left\{ \begin{array}{l} 1 \text{ mol} \quad \text{---} \quad 22,4 \text{ L} \\ x \quad \quad \quad \text{---} \quad 1,12 \text{ L} \end{array} \right.$ $x = 0,05 \text{ mol de } \text{CO}_2$ <p>Se 1 mol de alceno produz 1 mol de <math>\text{CO}_2</math>, 0,05 mol de alceno foi oxidado.</p> $\left\{ \begin{array}{l} 0,05 \text{ mol} \quad \text{---} \quad 3,50 \text{ g} \\ 1,00 \text{ mol} \quad \text{---} \quad x \end{array} \right.$ $x = 70 \text{ g/mol}$ <p>Fórmula molecular: <math>\text{C}_5\text{H}_{10}</math></p> <p>Fórmula estrutural plana:</p> $\begin{array}{c} \text{H}_2\text{C}=\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_3 \\   \\ \text{CH}_3 \end{array}$ <p>Nome oficial do aldeído: butanal.</p>

9	<p>A) Classificação: polimerização por condensação.</p> <p>B) <math>\text{H}_2\text{N}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{NH}_2 + \text{HCl} \rightleftharpoons \text{H}_2\text{N}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{NH}_3^+ + \text{Cl}^-</math></p>
10	<p>A) Número de mol de <math>\text{H}_2\text{OPV} = nRT</math></p> $n = \frac{PV}{RT} = \frac{1,00 \times 0,062 \times 41,0}{0,082 \times (273 + 37)} = 0,1 \text{ mol}$ <p>Número de mol de <math>\text{KO}_2</math>: <math>\left\{ \begin{array}{l} 1 \text{ mol} \text{ --- } 71 \text{ g} \\ x \text{ --- } 213 \text{ g} \end{array} \right. ;</math></p> $x = 3,0 \text{ mol}$ <p>Número de mol de <math>\text{H}_2\text{O}</math> consumido: <math>\left\{ \begin{array}{l} 4 \text{ mol } \text{KO}_2 \text{ --- } 2 \text{ mol } \text{H}_2\text{O} \\ 3 \text{ mol} \text{ --- } x \end{array} \right.</math></p> $x = 1,5 \text{ mol}$ <p>Cálculo do tempo: <math>\left\{ \begin{array}{l} 0,1 \text{ mol} \text{ --- } 1 \text{ minuto} \\ 1,5 \text{ mol} \text{ --- } x \end{array} \right.</math></p> $x = \mathbf{15 \text{ minutos}}$
	B) $\text{K}_2\text{O}$ e $\text{K}_2\text{O}_2$