

UOFFICIEL FACITLISTE  
1. runde opgaver 2007



Opgave 1:b **Stærk syre:**  $c_S = [\text{H}_3\text{O}^+] = \frac{7,25}{144,97 \cdot 0,500} = 0,100 \text{ M}$  og  $\text{pH} = 1,00$

Opgave 1:c **Stærk syre:**  $c_S = [\text{H}_3\text{O}^+] = \frac{25,0 \cdot 0,100 - 15,0 \cdot 0,100}{40,0} = 0,025 \text{ M} \Rightarrow \text{pH} = 1,60$

Opgave 1:d Kun  $\text{HSeO}_4^-$ ; **ikke stærk syre;**  $c_S = 0,0500 \text{ M} \Rightarrow [\text{H}_3\text{O}^+] = 0,0224 \text{ M} \Rightarrow \text{pH} = 1,65$

Opgave 1:e **Puffer**  $\text{pH} = 1,74 + \log\left(\frac{15}{10}\right) = 1,92$

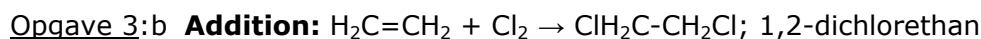


Opgave 2:b Det antages at alle  $\text{Ba}^{2+}$  udfældes:  $n(\text{BaSO}_4) = 10,0 \text{ mmol} \Rightarrow$   
 $m(\text{BaSO}_4) = 2,33 \text{ g}$

Opgave 2:c  $[\text{Cl}^-] = \frac{2 \cdot 10,0}{500} = 0,0400 \text{ M}$

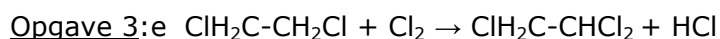
Opgave 2:d **Ligevægt:**  $[\text{SO}_4^{2-}] = \frac{30,0}{500} = 0,0600 \text{ M}$  og  $[\text{Ba}^{2+}] = K_o / [\text{SO}_4^{2-}] = 1,83 \cdot 10^{-9} \text{ M}$

Opgave 3:a  $n(\text{ethen}) = \frac{10,0}{28,05} = 0,357 \text{ mol}$  og  $n(\text{dichlor}) = \frac{10,0}{70,91} = 0,141 \text{ mol};$   
i alt  $0,4975 \text{ mol gas}$ .



Opgave 3:c  $p = \frac{n \cdot R \cdot T}{V} \Rightarrow p = \frac{0,4975 \cdot 0,08314 \cdot 298}{10,0} = 1,23 \text{ bar}$

Opgave 3:d Dichlor er den begrænsende faktor;  $n(\text{gas}) = 0,4975 \text{ mol} - 0,141 \text{ mol} = 0,357$   
 $\text{mol} \Rightarrow p = 0,884 \text{ bar}$ .



Opgave 3:f Trykket ændrer sig ikke under en substitutionsreaktion;  $p = 0,884 \text{ bar}$ .

