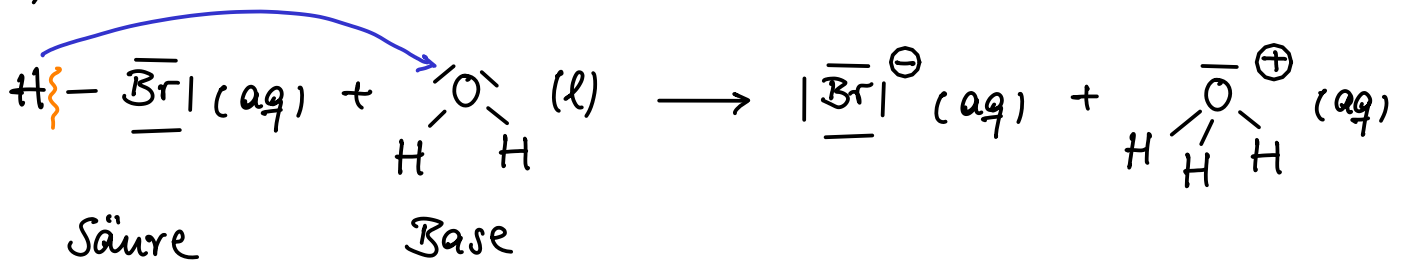


Übungsblatt 4



2)

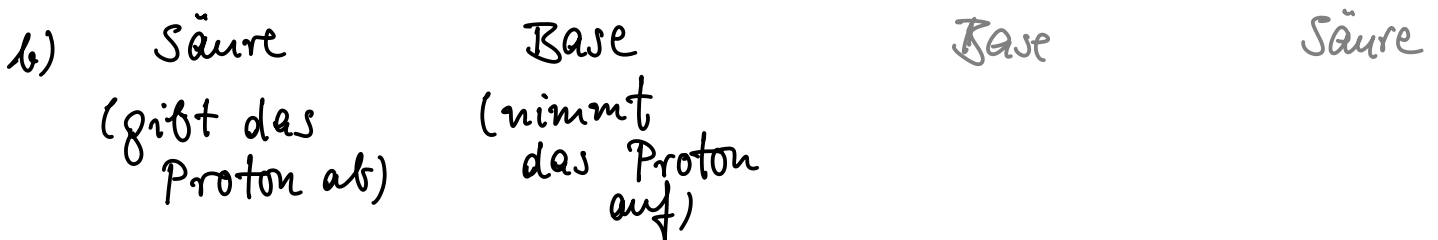
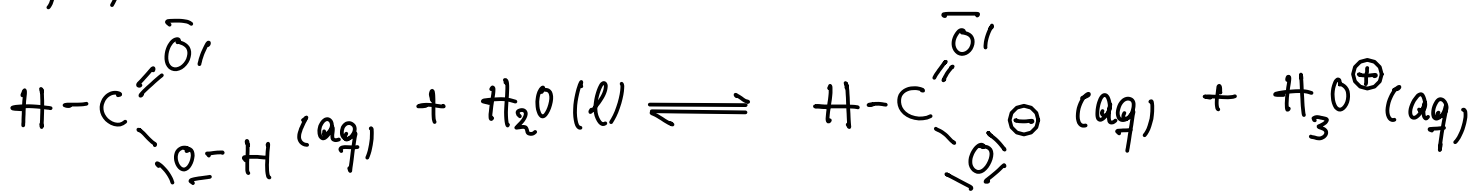


3)

Name	Formel
Bariumfluorid	CaCO_3
Kaliumdihydrogenphosphat	Na_2SO_4



5) a)



Bei der „Protolyse“ transferieren HCOOH -Moleküle Protonen auf H_2O -Moleküle.
Korrespondierende Säure / Base - Paare:



$$c) \quad K_s = \frac{c_{\text{HCOO}^{\ominus}} \cdot c_{\text{H}_3\text{O}^{\oplus}}}{c_{\text{HCOOH}}}$$

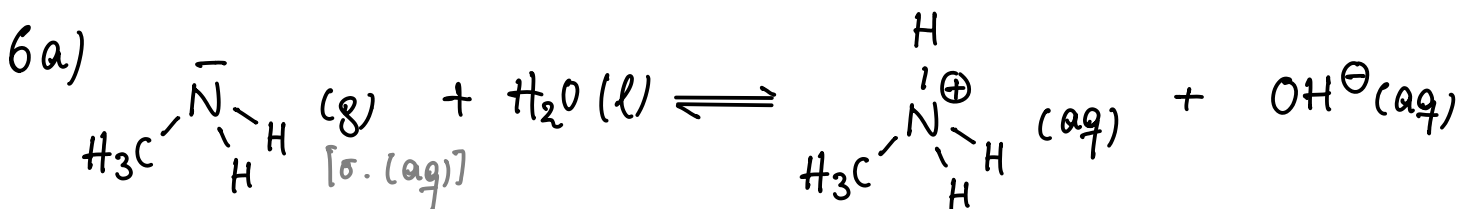
$$d) \quad -\lg\left(\frac{K_s}{\text{mol} \cdot \text{l}^{-1}}\right) = \text{p}K_s$$

$$e) \quad \text{pH} = \frac{1}{2} \left(\text{p}K_s - \lg\left(\frac{c_{\text{HCOOH}}}{\text{mol} \cdot \text{l}^{-1}}\right) \right)$$

$$\Leftrightarrow 2 \cdot \text{pH} = \text{p}K_s - \lg\left(\frac{c_{\text{HCOOH}}}{\text{mol} \cdot \text{l}^{-1}}\right)$$

$$\Leftrightarrow 2 \cdot \text{pH} + \lg\left(\frac{c_{\text{HCOOH}}}{\text{mol} \cdot \text{l}^{-1}}\right) = \text{p}K_s$$

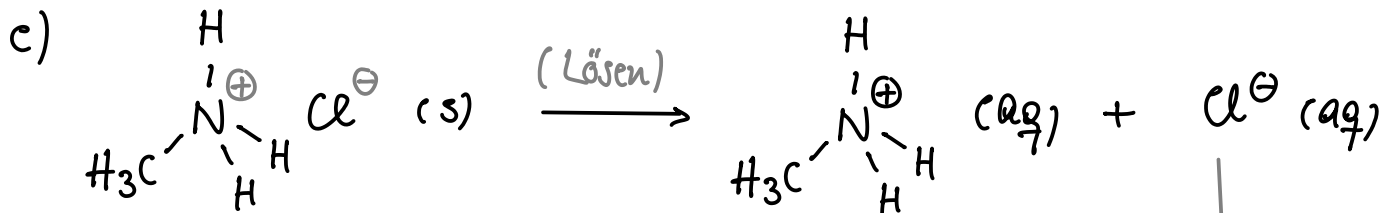
$$\begin{array}{c} \vdots \\ \downarrow \\ \underline{\underline{\text{p}K_s \approx 3,6}} \end{array}$$



b) $\text{p}K_B$ (Methylamin) = 3,4 \rightarrow schwache Base

$$\text{pH} = 14 - \frac{1}{2} \left(\text{p}K_B - \lg(c_0(\text{Base})) \right)$$

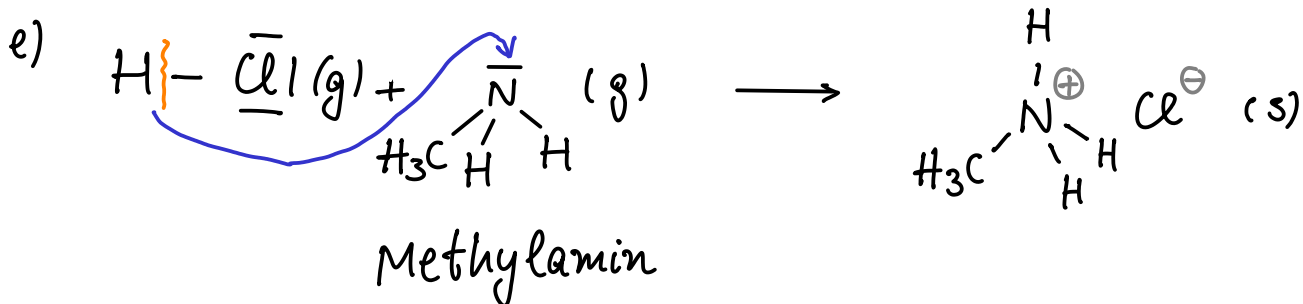
$$\text{pH} = 14 - \frac{1}{2} (3,4 + 1) = \underline{\underline{11,8}}$$



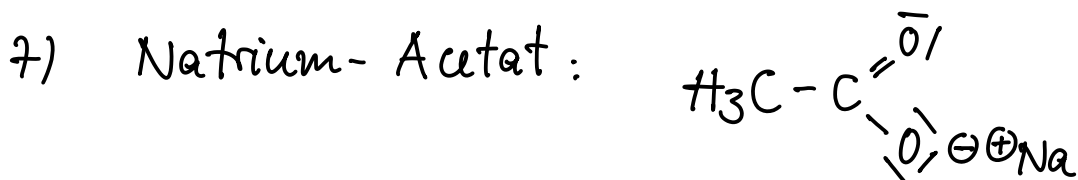
d)

schwache Säure!

beeinflusst
den pH-Wert
nicht



(Säure/Base-Reaktion ohne Wasser!)



$$M(\text{Natriumacetat}) = 82 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$$

$$\vdots$$

$$6,15 \text{ g} \hat{=} 0,075 \text{ mol}$$

$$\vdots$$

$$c(\text{Natrium-Acetat}) = \frac{0,075 \text{ mol}}{0,1 \text{ l}}$$

$$= 0,75 \text{ mol} \cdot \text{l}^{-1}$$

$$\stackrel{!}{=} c(\text{Essigsäure})$$

muss bei einem Puffer so sein!

(„Lösungen, die (etwa) gleiche Stoffmengen einer schwachen Säure und ihrer korrespondierenden Base enthalten, heißen Pufferlösungen.“)