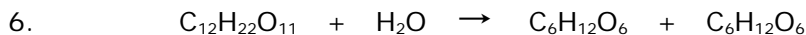
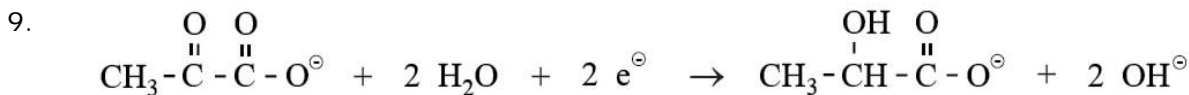
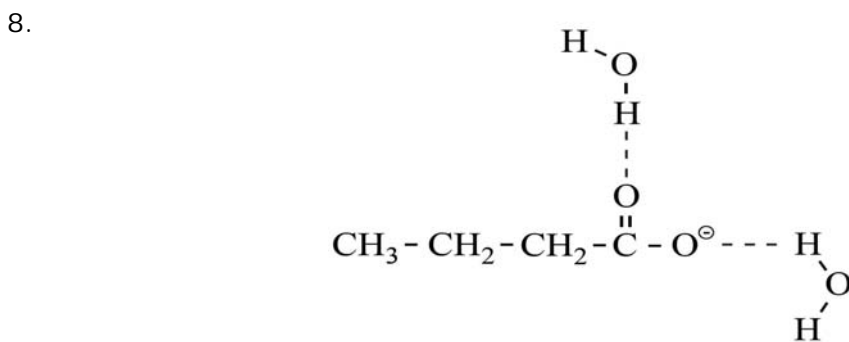


Lactose-intolerantie



7. - $K_z = [H_3O^+] \times ([CH_3CH_2COO^-] / [CH_3CH_2COOH]) = 1,4 \times 10^{-5}$
 - de verhouding $[CH_3CH_2COO^-] / [CH_3CH_2COOH]$ is lager naarmate de $[H_3O^+]$ hoger is dus we voeren de berekening uit bij $pH = 7,5$ en $[H_3O^+] = 10^{-7,5} = 3 \times 10^{-8} \text{ molL}^{-1}$
 - $3 \times 10^{-8} \times ([CH_3CH_2COO^-] / [CH_3CH_2COOH]) = 1,4 \times 10^{-5}$
 $[CH_3CH_2COO^-] / [CH_3CH_2COOH] = (1,4 \times 10^{-5} / 3 \times 10^{-8}) = 4 \times 10^2$



10. Het maximum in de grafiek bij 90 min is 43 vol-ppm H_2 .
 De nulmeting komt uit op 12 vol-ppm H_2 .
 Het maximum ligt $(43 - 12) = 31$ vol-ppm H_2 hoger dan de nulmeting. Dat is meer dan 20 vol-ppm en wijst dus op lactose-intolerantie.

11. - $50 \text{ g } C_{12}H_{22}O_{11} = (50 / 342,3) \text{ mol} = 0,146 \text{ mol } C_{12}H_{22}O_{11}$
 - $0,146 \text{ mol } C_{12}H_{22}O_{11}$ kan $5,5 \times 0,146 = 0,803 \text{ mol } H_2$ produceren
 - dat is : $0,803 \times 24,0 = 19,3 \text{ dm}^3 H_2$
 - Volume uitgeademde lucht gedurende 3 uur = $180 \times 5,0 = 900 \text{ dm}^3$ lucht
 - de nulmeting is 12 ppm, er wordt dus $(27 - 12) = 15$ ppm door lactose geproduceerd
 - dat is : $(15 / 10^6) \times 900 = 1,35 \times 10^{-2} \text{ dm}^3 H_2$
 - dat is : $(1,35 \times 10^{-2} / 19,3) \times 100 \% = 7,0 \times 10^{-2} \%$



Ten gevolge van de reactie wordt het totaal aantal mol gas kleiner. Het opgeblazen gevoel zal minder worden.