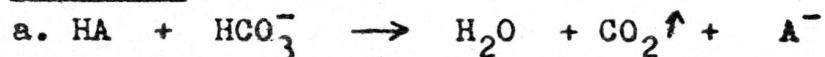
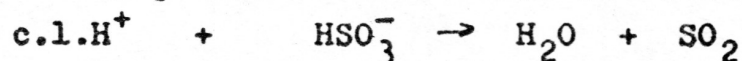
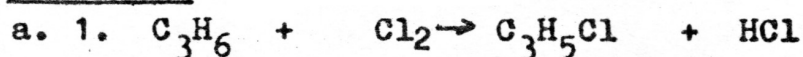


Opgave I

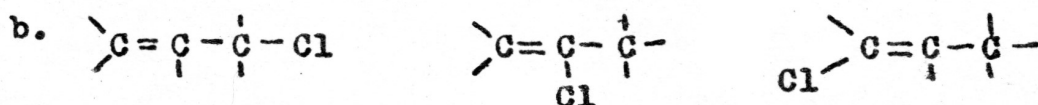
b. Water is een polaire stof. Aspirine is een apolaire stof, door de reactie van aspirine met het waterstofcarbonaat ontstaat een polair zuurrest ion. Dit lost gemakkelijk op in water.



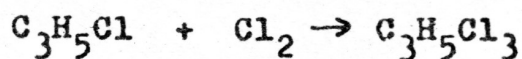
2.  $\text{SO}_2$  is een redelijk sterk dipool (polair), het lost redelijk op in water, wat zelf een sterk dipool is.

Opgave II

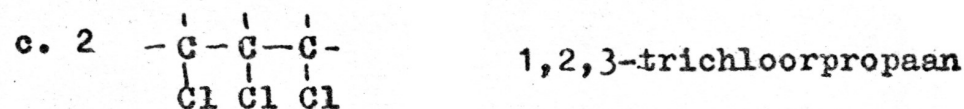
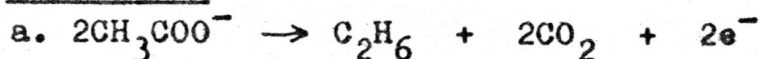
2. Er wordt een H-atoom van het propen vervangen door een Cl-atoom. (substitutie)



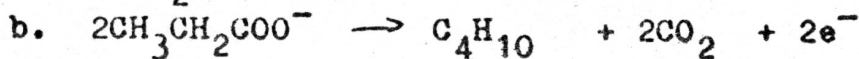
c. 1. Er is een additie van het  $\text{Cl}_2$  aan de dubbele binding.



Het aantal H-atomen blijft gelijk, er is geen substitutie.

Opgave III

$V_{\text{CO}_2} : V_{\text{ethaan}} = 2 : 1$  (volgens de wet van Gay-Lussac)



natriumpropionaat.

Opgave IV

a.  $\text{pH} = 2,00$       $[\text{H}_3\text{O}^+] = 10^{-\text{pH}} = 10^{-2}$  mol/liter.

Van 1000ml naar 25 ml is een factor 40.

In 25 ml zit  $\frac{10^{-2}}{40} = 2,5 \times 10^{-4}$  mol  $\text{H}_3\text{O}^+$

b. 1 mol HCl = 1 eq     normaliteit van HCl is 0,01 n  
25 ml 0,01 n HCl is 0,00025 eq.

Aantal liter NaOH opl. =  $\frac{0,00025}{0,0125} = 0,020$  liter

20 ml 0,0125 n NaOH

c. 25 ml HCl opl. bevat  $2,5 \times 10^{-4}$  mol  $\text{H}_3\text{O}^+$

50 ml 0,0125 n NaOH bevat  $6,25 \times 10^{-4}$  mol  $\text{OH}^-$

Na de reactie tussen  $\text{H}_3\text{O}^+$  en  $\text{OH}^-$  is  $(6,25 - 2,5) \times 10^{-4} = 3,75 \times 10^{-4}$  mol  $\text{OH}^-$  over.

$[\text{OH}^-] = \frac{3,75 \times 10^{-4}}{0,075} = 5,0 \times 10^{-3} = 10^{0,7} \times 10^{-3} = 10^{-2,3}$

$\text{pOH} = 2,3$       $\text{pH} = 14 - 2,3 = 11,7$