

## Proef1: Jood klok

### Materiaal:

OplossingA: 2 ml 30% H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> + 93 ml gedestilleerd water

Oplossing B: Breng 1 g zetmeel in 100ml water aan het koken. Kook eventjes door.

Voeg nu 0,124 g Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub>·5H<sub>2</sub>O aan de 100ml oplossing

OplossingC: 1,74 g KI, 1,4 g CH<sub>3</sub>COONa en 3ml 6M azijnzuur in 200 ml oplossing

Nucleoschaaltje

Gedestilleerd water

Pipetten

Chronometer

### Uitvoering:

Nummer 12 openingen

Vul 12 openingen van het nucleoschaaltje met water

Vul de kuiltjes als volgt:

cel	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
OPLA	4	4	4	3	3	3	2	2	2	1	1	1
WATER	0	0	0	1	1	1	2	2	2	3	3	3

Doe verder met

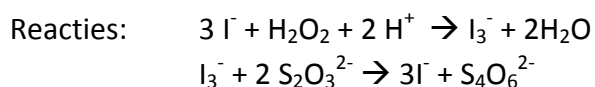
CEL	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
OPLB	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
OPLC	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

Probeer met behulp van andere leerlingen gelijktijdig oplossingC toe te voegen.

Start de chronometer. De cellen zullen niet allen gelijktijdig van kleur veranderen. Meet de tijd dat de tweede van drie verandert van kleur.

Opmerking: eventueel worden alleen kuiltje:1,4,7 en 10 uitgevoerd.

### Verklaring:



De snelheid van de reactie kan voorgesteld worden door:

$$V = k [\text{H}_2\text{O}_2]^a * [\text{I}^-]^b * [\text{H}^+]^c$$

De concentraties van  $\text{I}^-$  en  $\text{H}^+$  worden constant gehouden zodat

$V = k' [\text{H}_2\text{O}_2]^a$  en de andere concentraties in de  $k'$  zitten.

Het eindpunt wordt aangetoond door het volledig opraken van de  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ . Dit gebeurt in alle gevallen met eenzelfde snelheid en is niet snelheidsbepalend.

[http://group.chem.iastate.edu/Greenbowe/sections/projectfolder/flashfiles/kinetics2/iodine\\_clock.html](http://group.chem.iastate.edu/Greenbowe/sections/projectfolder/flashfiles/kinetics2/iodine_clock.html)