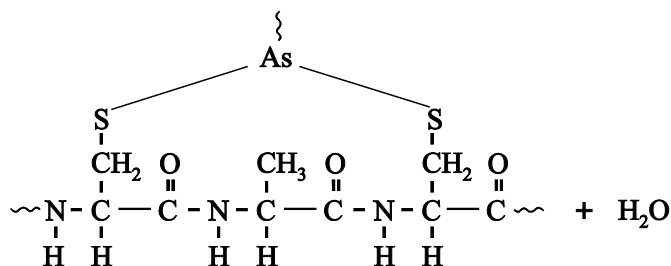
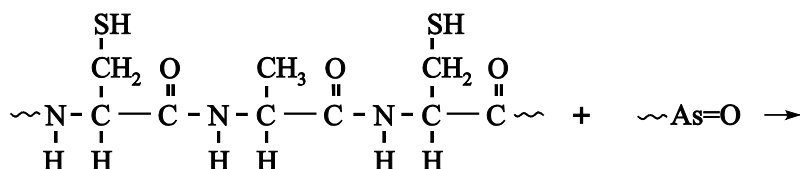


Vraag	Antwoord	Scores
-------	----------	--------

### Arseenbacterie

**23 maximumscore 4**

Een juist antwoord kan als volgt zijn weergegeven:



- voor de pijl juiste zijgroepen van de aminozuren 1
- voor en na de pijl juiste weergave van de peptidebindingen 1
- voor de pijl  $\sim \text{As} = \text{O}$  en na de pijl  $\text{H}_2\text{O}$  en juiste weergave van de bindingen van  $\sim \text{As}$  met beide Cys zijgroepen 1
- **het begin van het eiwitfragment weergegeven met**  
 $\sim \overset{\text{H}}{\underset{|}{\text{N}}} \text{ of met } \cdot \overset{\text{H}}{\underset{|}{\text{N}}} \text{ of met } - \overset{\text{H}}{\underset{|}{\text{N}}}$  en het einde met  
 $\overset{\text{O}}{\parallel} \text{C} \sim \text{ of met } \overset{\text{O}}{\parallel} \text{C} \cdot \text{ of met } \overset{\text{O}}{\parallel} \text{C} -$  1

Indien in een overigens juist antwoord  $-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-$  is weergegeven met  $-\text{CO}-$  3

Opmerkingen

- Wanneer de peptidebinding is weergegeven met  $-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{NH}-$ , dit goed rekenen.
- Wanneer na de pijl bij het As atoom de  $\sim$  is weggelaten, dit niet aanrekenen.

Vraag	Antwoord	Scores
-------	----------	--------

**24 maximumscore 1**

Voorbeelden van een juist antwoord zijn:

- De (tertiaire) structuur van het eiwit wordt veranderd.
- In het eiwit kunnen met deze SH groepen geen zwavelbruggen meer worden gemaakt, dus het eiwit krijgt mogelijk de verkeerde structuur.
- Het actieve centrum verandert.
- De SH groepen zijn van belang voor de werking.

**25 maximumscore 3**

Een juiste berekening leidt, afhankelijk van de gekozen methode, tot een antwoord tussen  $3,2 \cdot 10^{-2} : 1$  en  $3,3 \cdot 10^{-2} : 1$ .

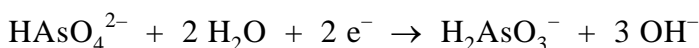
$$\frac{[\text{AsO}_4^{3-}]}{[\text{HAsO}_4^{2-}]} = \frac{5,1 \cdot 10^{-12}}{10^{-9,80}} = 3,2 \cdot 10^{-2} \text{ dus}$$

$$[\text{AsO}_4^{3-}] : [\text{HAsO}_4^{2-}] = 3,2 \cdot 10^{-2} : 1 / [\text{AsO}_4^{3-}] : [\text{HAsO}_4^{2-}] = 1 : 31$$

- berekening  $[\text{H}_3\text{O}^+] = 10^{-9,80}$  1
- juiste notatie van de evenwichtsvoorwaarde 1
- $K_z = \frac{[\text{H}_3\text{O}^+][\text{AsO}_4^{3-}]}{[\text{HAsO}_4^{2-}]}$ , eventueel gedeeltelijk ingevuld 1
- rest van de berekening 1

*Opmerking*

*Wanneer in een overigens juiste berekening is uitgegaan van  $[\text{H}_3\text{O}^+] = [\text{AsO}_4^{3-}]$ , dit goed rekenen.*

**26 maximumscore 3**

- $\text{HAsO}_4^{2-}$  en  $\text{H}_2\text{O}$  voor de pijl en  $\text{H}_2\text{AsO}_3^-$  en  $\text{OH}^-$  na de pijl 1
- elektronen voor de pijl en ladingsbalans juist 1
- bij juiste formules voor en na de pijl deeltjesbalans juist 1

Vraag	Antwoord	Scores
<b>27</b>	<b>maximumscore 2</b>	
	Een voorbeeld van een juist antwoord is:	
	De reactiesnelheid nam toe omdat het aantal bacteriën (per mL) toenam / de bacteriën zich vermeerderden.	
	Aan het eind nam de reactiesnelheid af omdat de concentraties van lactaat en arsenaat / van de beginstoffen steeds lager werden.	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• notie dat het aantal bacteriën (per mL) toenam / de bacteriën zich vermeerderden (waardoor de reactiesnelheid toenam)</li> </ul>	1
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• notie dat de concentraties van lactaat en arsenaat / van de beginstoffen steeds lager werden (waardoor de reactiesnelheid afnam)</li> </ul>	1
	Indien een antwoord is gegeven als: “De reactiesnelheid nam toe omdat zich een evenwicht aan het instellen was. Aan het eind nam de reactiesnelheid af omdat het evenwicht zich had ingesteld”	0
	Indien een antwoord is gegeven als: “In de halfreactie van $\text{HAsO}_4^{2-}$ ontstaat $\text{OH}^-$ . Als het $\text{HAsO}_4^{2-}$ reageert met het ontstane $\text{OH}^-$ wordt het omgezet tot $\text{AsO}_4^{3-}$ . Hierdoor kan de omzetting van lactaat door $\text{HAsO}_4^{2-}$ niet meer plaatsvinden”	0