

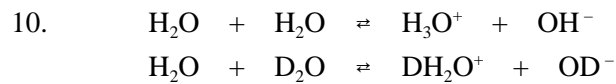
# Eindexamen scheikunde 1 vwo 2006-II

© havovwo.nl

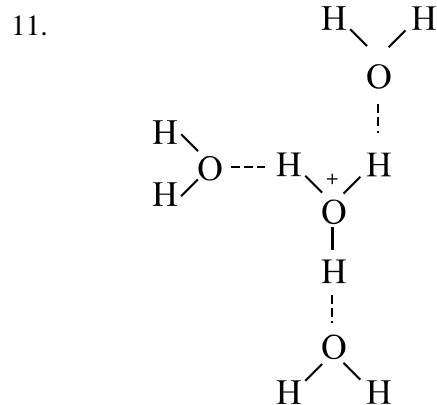
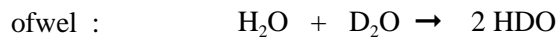
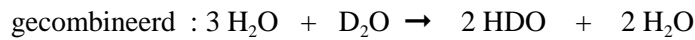
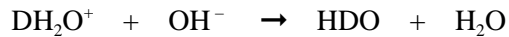
---

## Lichaamswater

9. - de massa van 1,00 L water = 0,998 kg = 998 g  
- daarin is aanwezig :  $998 / 18,02 = 55,38$  mol water  
- 0,015 % van de H-atomen is een D-isotoop  
in elk watermolecuul zitten 2 H-atomen dus 0,030% van de watermoleculen is HDO  
- dat is :  $(0,030 / 100) \times 55,38 = 0,017$  mol HDO per L



de reacties lopen ook terug en de deeltjes kunnen als volgt combineren :



12. -  $22 \text{ g D}_2\text{O} = (22 / 20) \text{ mol} = 1,1 \text{ mol D}_2\text{O}$   
- uit 1,1 mol  $\text{D}_2\text{O}$  ontstaat :  $2 \times 1,1 = 2,2 \text{ mol HDO}$
13. -  $[\text{HDO}] = 4,4 \times 0,017 = 0,0748 \text{ mol L}^{-1}$   
dus de toename =  $0,0748 - 0,017 = 0,0578 \text{ mol L}^{-1}$   
- gevormd in het lichaamswater :  $2,2 \text{ mol HDO}$  dus er is :  $2,2 / 0,0578 = 38,1 \text{ L}$  lichaamswater  
- dat is :  $38,1 \times 0,993 = 37,8 \text{ kg}$  lichaamswater  
- dat is :  $(37,8 / 65) \times 100 \% = 58 \text{ massa-\%}$
14. De berekening is gebaseerd op de toename van de HDO - concentratie.  
Wanneer de beginconcentratie bekend is, kun je de toename berekenen.  
Het is dus mogelijk de bepaling binnen een korte periode te herhalen.