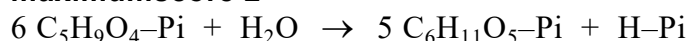


| Vraag | Antwoord | Scores |
|-------|----------|--------|
|-------|----------|--------|

19 maximumscore 2



- links van de pijl $\text{C}_5\text{H}_9\text{O}_4\text{-Pi}$ en H_2O en rechts van de pijl $\text{C}_6\text{H}_{11}\text{O}_5\text{-Pi}$ en H-Pi 1
- de elementbalans juist bij uitsluitend de juiste formules links en rechts van de pijl 1

Marquis-reagens voor alkaloiden

20 maximumscore 4

Voorbeelden van een juiste berekening zijn:

$$\frac{20 \times 1,84 \times \frac{98}{10^2}}{98,1} : \frac{1,0 \times 1,09 \times \frac{37}{10^2}}{30,0} = 27 : 1$$

Zwavelzuur : methanal = 27 : 1,0

of

Er is dan $20 \times 1,84 \times \frac{98}{10^2} = 36,1$ (g) zwavelzuur en

$1,0 \times 1,09 \times \frac{37}{10^2} = 0,403$ (g) methanal.

Dat komt overeen met $\frac{36,1}{98,1} = 0,368$ (mol) zwavelzuur en

$\frac{0,403}{30,0} = 1,34 \cdot 10^{-2}$ (mol) methanal.

De verhouding is dus zwavelzuur : methanal = $\frac{0,368}{1,34 \cdot 10^{-2}} = 27 : 1,0$.

- de molaire massa's juist 1
- omrekening van de gebruikte volumes naar de massa's van zwavelzuur en methanal 1
- omrekening naar de chemische hoeveelheid van beide stoffen 1
- omrekening naar de molverhouding en juist weergeven van het antwoord 1

of

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

Er is dan $\frac{20 \times 1,84 \times \frac{98}{10^2}}{98,1} = 0,368$ (mol) zwavelzuur en

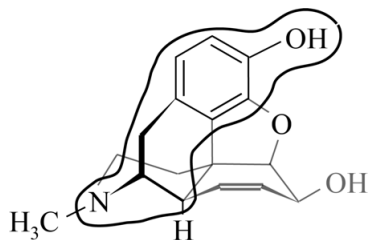
$\frac{1,0 \times 1,09 \times \frac{37}{10^2}}{30,0} = 1,34 \cdot 10^{-2}$ (mol) methanal.

De verhouding is dus zwavelzuur : methanal = $\frac{0,368}{1,34 \cdot 10^{-2}} = 27 : 1,0$.

- de molaire massa's juist 1
- omrekening van het gebruikte volume naar de chemische hoeveelheid zwavelzuur 1
- omrekening van het gebruikte volume naar de chemische hoeveelheid methanal 1
- omrekening naar de molverhouding en juist weergeven van het antwoord 1

21 maximumscore 2

Een voorbeeld van een juist antwoord is:



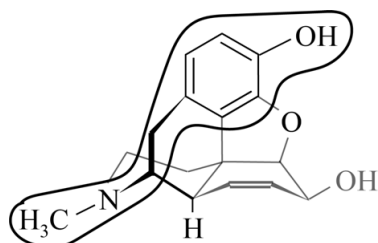
- de juiste koolstofatomen aangegeven
- de juiste overige atomen aangegeven

1

1

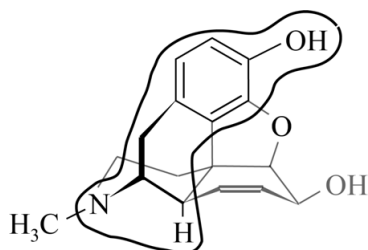
Indien het volgende antwoord is gegeven

1



Opmerking

Wanneer een antwoord is gegeven als:



, dit goed rekenen.

22 maximumscore 2

Een voorbeeld van een juist antwoord is:

Het stikstofatoom in berberine is positief geladen / heeft geen niet-bindend elektronenpaar / heeft een 4-omringing. Berberine kan daarom geen H⁺ opnemen / kan niet als base reageren.

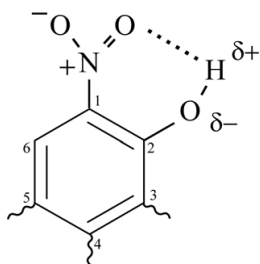
- het stikstofatoom in berberine is positief geladen / heeft geen niet-bindend elektronenpaar / heeft een 4-omringing
- berberine kan geen H⁺ opnemen / kan niet als base reageren

1

1

23 maximumscore 2

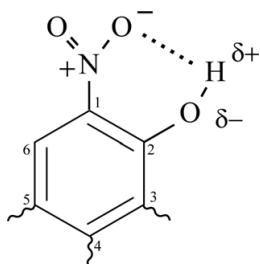
Een voorbeeld van een juist antwoord is:



- de bindende elektronenparen juist en de formele en partiële ladingen juist 1
- de waterstofbrug tussen een van de O-atomen van de NO₂-groep en het H-atoom van de OH-groep 1

Opmerkingen

– *Wanneer het volgende antwoord is gegeven, dit goed rekenen:*



- *Wanneer in de ~NO₂-groep (on)juiste niet-bindende elektronenparen en/of partiële ladingen zijn weergegeven, dit niet aanrekenen.*

scheikunde vwo

Centraal examen vwo

Tijdvak 1

Correctievoorschrift

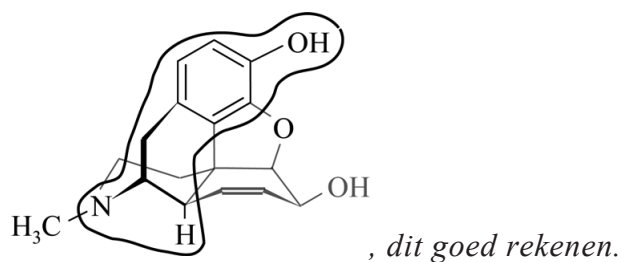
Aan de secretarissen van het eindexamen van de scholen voor vwo,

Bij het centraal examen scheikunde vwo:

Op **pagina 17**, bij **vraag 21**, moet

Opmerking

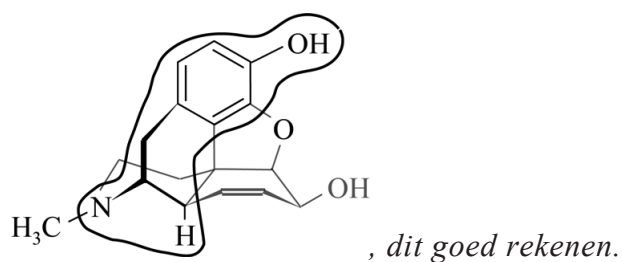
Wanneer een antwoord is gegeven als:



worden vervangen door:

Opmerkingen

- *Wanneer de kandidaat achterliggende C-atomen heeft omcirkeld, dit niet beoordelen.*
- *Wanneer een antwoord is gegeven als:*



en

Op **pagina 17**, bij **vraag 22** moet

Een voorbeeld van een juist antwoord is:

Het stikstofatoom in berberine is positief geladen / heeft geen niet-bindend elektronenpaar / heeft een 4-omringing. Berberine kan daarom geen H^+ opnemen / kan niet als base reageren.

- het stikstofatoom in berberine is positief geladen / heeft geen niet-bindend elektronenpaar / heeft een 4-omringing 1
- berberine kan geen H^+ opnemen / kan niet als base reageren 1

worden vervangen door:

Een voorbeeld van een juist antwoord is:

Het stikstofatoom in berberine is positief geladen / heeft geen niet-bindend elektronenpaar / heeft vier bindende elektronenparen. Berberine kan daarom geen H^+ opnemen / kan niet als base reageren.

- berberine 1
- juiste toelichting 1

Ik verzoek u dit bericht door te geven aan de correctoren scheikunde vwo.

Namens het College voor Toetsen en Examens,

drs. P.J.J. Hendrikse,
voorzitter