

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

In 1,0 kg droog naaldhout bevindt zich $1,0 \cdot 10^3 \times \frac{28}{10^2} = 2,80 \cdot 10^2$ (g) lignine.

De chemische hoeveelheid elektronen die hierbij worden overgedragen is $2,8 \cdot 10^2 \times 18 \cdot 10^{-3} = 5,04$ (mol).

De chemische hoeveelheid waterstof die hiermee kan worden geproduceerd is $\frac{5,04}{2} = 2,52$ (mol).

Het volume waterstof is $2,52 \times 2,45 \cdot 10^{-2} = 6,2 \cdot 10^{-2}$ (m³).

- omrekening van de gegeven massa droog naaldhout naar de massa lignine 1
- omrekening naar de chemische hoeveelheid elektronen 1
- omrekening naar de chemische hoeveelheid waterstof 1
- omrekening naar het volume in m³ waterstof 1
- significantie 1

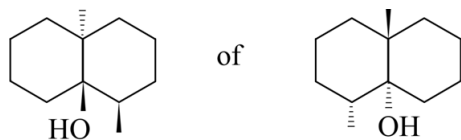
Opmerking

Als gebruik is gemaakt van de dichtheid bij T=273 K, dit niet aanrekenen.

Geosmine

13 maximumscore 2

indien een van de volgende antwoorden is gegeven: 2



indien een stereo-isomeer van geosmine is gegeven die geen spiegelbeeld is 1

indien een structuurisomeer van geosmine is gegeven 0

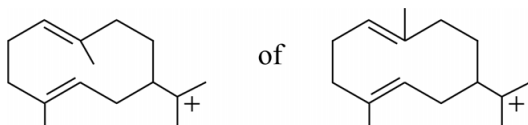
Opmerking

Als een juiste volledige structuurformule is gegeven, dit niet aanrekenen.

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

14 maximumscore 2

Een voorbeeld van een juist antwoord is:



- de ringstructuur van 10 C-atomen met de C–C en C=C-bindingen op de juiste plaats in de ring 1
- de pluslading op het juiste C-atoom en de rest van de structuurformule 1

indien als enige fout in de structuur een waterstofatoom is verplaatst, met als consequent gevolg dat een dubbele binding en/of de formele lading op een andere plaats terecht is gekomen 1

15 maximumscore 2

propanon

- stamnaam propaan 1
- achtervoegsel -on 1

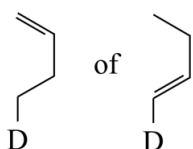
indien als antwoord aceton is gegeven 1

indien als antwoord de structuurformule van propanon is gegeven 1

indien als antwoord C₃H₆O is gegeven 0

16 maximumscore 3

Voorbeelden van een juist antwoord zijn:



- een schematische structuurformule met een stam van vier koolstofatomen 1
- in de structuurformule de C=C-binding tussen C1 en C2 1
- in de structuurformule het deuteriumatoom gebonden aan C1/C4 1

indien als antwoord C₄H₇D is gegeven 1

Opmerking

Wanneer de juiste volledige structuurformule is gegeven, dit niet aanrekenen.

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

17 maximumscore 2

Voorbeelden van een juist antwoord zijn:

Volgens Boland zou in fragment-ion Y^+ geen D-atoom aanwezig zijn / zou fragment-ion Y^+ een piek veroorzaken bij $m/z = 112$.

Er zou dan geen piek zichtbaar moeten zijn bij $m/z = 113$, terwijl daar een grote piek zichtbaar is.

- Volgens Boland zou fragment-ion Y^+ geen D-atoom bevatten / zou fragment-ion Y^+ een piek veroorzaken bij $m/z = 112$. 1
- Bij $m/z = 113$ zou geen piek in het massaspectrum aanwezig moeten zijn, terwijl daar een grote piek zichtbaar is. 1

of

Volgens Boland zou in fragment-ion Z^+ een D-atoom aanwezig zijn / zou fragment-ion Z^+ een piek veroorzaken bij $m/z = 127$.

Bij deze m/z -waarde is slechts een kleine piek zichtbaar.

- Volgens Boland zou fragment-ion Z^+ een D-atoom bevatten / zou fragment-ion Z^+ een piek veroorzaken bij $m/z = 127$. 1
- Bij deze m/z -waarde is slechts een kleine piek zichtbaar. 1

Opmerking

Een antwoord als het volgende goed rekenen:

Volgens Cane zou fragment-ion Y^+ een D-atoom bevatten / zou fragment-ion Y^+ een piek veroorzaken bij $m/z = 113$. Bij deze m/z -waarde is een grote piek zichtbaar.