

Indigo

1 maximumscore 2

Een voorbeeld van een juiste berekening is:

De molaire massa van indigo is 262 g mol^{-1} .

De oplosbaarheid is $\frac{1,0 \cdot 10^{-3}}{262} = 3,8 \cdot 10^{-6} \text{ (mol L}^{-1}\text{)}$.

- de molaire massa van indigo 1
- rest van de berekening 1

2 maximumscore 2

Een voorbeeld van een juist antwoord is:

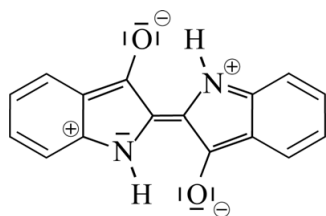
(Alle C-atomen (met een dubbele binding) hebben omringingsgetal 3.)

De N-atomen hebben omringingsgetal 4. / De N-atomen hebben drie bindingen en een niet-bindend elektronenpaar.

De groepen rondom de N-atomen zijn dus gerangschikt in een tetraëder / bevinden zich niet in een vlak.

- de N-atomen hebben omringingsgetal 4 / de N-atomen hebben drie bindingen en een niet-bindend elektronenpaar 1
- dat is een tetraëder / dat is niet vlak 1

3 maximumscore 3



- de niet-bindende elektronenparen 1
- de bindende elektronenparen in de linker ringstructuur en de centrale C=C-binding 1
- de bindende elektronenparen in de rechter ringstructuur en de rest van de structuurformule 1

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

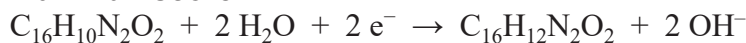
4 maximumscore 2

Voorbeelden van een juist antwoord zijn:

- Atomen/atoomgroepen: een H-atoom van een NH-groep en het O-atoom van een C=O-groep
Interactie: waterstofbrug
- Atomen/atoomgroepen: het negatief geladen O-atoom en een NH-groep
Interactie: ion-dipoolbinding

- de atomen/atoomgroepen 1
- de interactie consequent 1

5 maximumscore 2



- links van de pijl H_2O en e^- 1
- links van de pijl $C_{16}H_{10}N_2O_2$ en rechts van de pijl $C_{16}H_{12}N_2O_2$ en de rest van de vergelijking 1

Opmerkingen

- Als in vraag 1 en vraag 5 dezelfde onjuiste molecuulformule van indigo is gebruikt, dit hier niet aanrekenen.
- Als structuurformules zijn gebruikt in plaats van molecuulformules, voor deze vraag maximaal 1 scorepunt toekennen.
- Het volgende antwoord goed rekenen:
 $C_{16}H_{10}N_2O_2 + 2 H^+ + 2 e^- \rightarrow C_{16}H_{12}N_2O_2$

6 maximumscore 2

1. Nucleïnebase C is vervangen door G.
2. Nucleïnebase A is vervangen door C.

- eerste vervanging 1
- tweede vervanging 1

Indien het volgende antwoord is gegeven: 1

1. Nucleïnebase G is vervangen door C.
2. Nucleïnebase C is vervangen door A.

7 maximumscore 2

experiment	1	2	3	4
blauwkleuring	niet		niet	wel

- experiment 1 en 2 1
- experiment 3 en 4 1