

## natuurkunde vwo

## Centraal examen vwo

Tijdvak 1

## Correctievoorschrift

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

Bij het centraal examen natuurkunde vwo:

Op **pagina 13**, bij **vraag 15** moet

voorbeeld van een antwoord:

- Boven 300 km is de dichtheid van  $N_2$  veel kleiner dan van O. De kans dat de O-atomen met  $N_2$ -moleculen botsen is dus klein (waardoor ze vooral rood licht zullen uitzenden).
- Magenta (is de overheersende kleur, omdat onder 100 km de dichtheid van  $N_2$  veel groter is dan van O).

- inzicht dat boven 300 km de dichtheid van  $N_2$  veel kleiner is dan van O 1
- inzicht dat de kans op een botsing van een O-atoom met een  $N_2$ -molecuul klein is 1
- inzicht dat onder 100 km de overheersende kleur magenta is 1

vervangen worden door:

voorbeeld van een antwoord:

- Boven 300 km is de dichtheid van  $N_2$  zeer klein. De kans dat de O-atomen met  $N_2$ -moleculen botsen is dus klein (waardoor ze vooral rood licht zullen uitzenden).
- Magenta (is de overheersende kleur, omdat onder 100 km de dichtheid van  $N_2$  veel groter is dan van O).

- inzicht dat boven 300 km de dichtheid van  $N_2$  klein is 1
- inzicht dat de kans op een botsing van een O-atoom met een  $N_2$ -molecuul klein is 1
- inzicht dat onder 100 km de overheersende kleur magenta is 1

Toelichting:

*Om uit te leggen waarom de dominante kleur (groen / geel) op grote hoogte nauwelijks ontstaat is het voldoende om uit te leggen dat de botsingskans tussen O en N<sub>2</sub> klein is. Deze hangt af van de N<sub>2</sub>-concentratie.*

*In de vraag wordt expliciet gevraagd naar de reden waarom de dominante kleur nauwelijks voorkomt. Een antwoord dat in het algemeen beschrijft dat er op grote hoogte weinig deeltjes zijn en er dus weinig licht ontstaat is daarom niet voldoende.*

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

Namens het College voor Toetsen en Examens,

drs. J.H. van der Vegt,  
voorzitter