

**natuurkunde vwo****Centraal examen vwo**

Tijdvak 2

**Correctievoorschrift**

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

Bij het centraal examen natuurkunde vwo:

**Op pagina 7, bij vraag 3, moet de volgende *Opmerking* worden toegevoegd:**

*Opmerking*

*Als de kandidaat het tijdstip horend bij het laagste punt in het (x,t)-diagram noteert in plaats van dit in de figuur aan te geven, dit niet aanrekenen.*

en

**Op pagina 10, bij vraag 7, moet**

*Opmerking*

*Als de kandidaat in zijn antwoord geen gebruik maakt van figuur 2, geen scorepunten toekennen.*

vervangen worden door:

*Opmerking*

*Als de eerste deelscore niet toegekend kan worden, dan kunnen de tweede en de derde ook niet toegekend worden.*

Toelichting:

De functie van de opmerking is om te benadrukken dat de tweede en derde deelscore afhangen van de eerste. Uit de oorspronkelijke opmerking kan echter worden opgemaakt dat de figuur explicet benoemd moet worden, wat niet het geval is. Het behalen van de eerste deelscore impliceert het gebruik van figuur 2.

en

**Op pagina 11, bij vraag 9, moet de derde deelscore**

- completeren van de afleiding en consequente conclusie

1

vervangen worden door:

- completeren van de afleiding (en consequente conclusie)

1

Toelichting:

Een expliciete conclusie is niet nodig, mits aan de consequent afgeleide eenheid ook te zien is of  $k$  dimensieloos is of niet. Dat kan overigens alleen als de leerling het inzicht van de tweede deelscore heeft laten zien.

en

**Op pagina 13, bij vraag 12, moet**

*Opmerking*

*Als de kandidaat extra deeltjes in de vergelijking heeft opgenomen, maximaal twee scorepunten toekennen.*

vervangen worden door:

*Opmerking*

*Als de kandidaat extra deeltjes, anders dan een gammadeeltje, in de vergelijking heeft opgenomen, maximaal twee scorepunten toekennen.*

en

**Op pagina 18, bij vraag 23, moet**

voorbeeld van een antwoord:

De grootte van  $B$  is in de orde van 0,1 T.

De grootte van de Hall-spanning is in de orde van  $1 \cdot 10^{-6}$  V.

De grootte van  $b$  is in de orde van  $1 \cdot 10^{-2}$  m.

Dus is de grootte van de snelheid in de orde van  $10^{-3}$  m s $^{-1}$ .

Antwoord a.

- schatten van de (orde van) grootte van  $b$  op  $1 \cdot 10^{-3}$  m tot  $1 \cdot 10^{-2}$  m
- aflezen van de (orde van) grootte van de Hall-spanning
- gebruik van  $U_{\text{Hall}} = Bbv$  en consequente keuze

1

1

1

vervangen worden door:

voorbeeld van een antwoord:

De grootte van  $B$  is in de orde van  $10^{-1}$  T.

De grootte van de Hall-spanning is in de orde van  $10^{-6}$  V.

De grootte van  $b$  is in de orde van  $10^{-2}$  m.

Dus is de grootte van de snelheid in de orde van  $10^{-3}$  m s<sup>-1</sup>.

Antwoord a.

- schatten van de orde van grootte van  $b$  op  $10^{-3}$  m of  $10^{-2}$  m 1
- aflezen van de orde van grootte van de Hall-spanning 1
- gebruik van  $U_{\text{Hall}} = Bbv$  en consequente keuze 1

Toelichting:

Als de kandidaat de groottes van de verschillende grootheden heeft bepaald / geschat in plaats van de ordes van grootte, kan dit beoordeeld worden aan de hand van de algemene regel 3.3.

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

Namens het College voor Toetsen en Examens,

drs. P.J.J. Hendrikse,  
voorzitter