

## Voorbeeld Theorie Examenvraag 2011

### Beantwoord met juist of fout:

1. Bij een eenparige cirkelbeweging blijft de hoeksnelheid constant en dus zijn zowel de hoekversnelling als de versnelling nul.
2. Krachten waarbij de arbeid enkel afhangt van het begin- en eindpunt van de verplaatsing noemen we NIET conservatief of ook wel dissipatief.
3. De beroemde wet  $E=mc^2$  van onze vriend Einstein, slaat op het feit dat in een geïsoleerd systeem wel de energie behouden blijft, maar niet de massa.
4. Als je een steen in een diepe put laat vallen, duren de eerste 5m even lang als de daaropvolgende 5m.

## Voorbeeld Oefening Examenvraag 2011

Een afgesloten kubus met inhoud 1.25 l bevat een mengsel van 1 mol CO<sub>2</sub> en 0.5 mol N<sub>2</sub> gas bij een temperatuur van 18 °C.

1. bereken de gemiddelde translationele kinetische energie van een CO<sub>2</sub> molecuul bij deze temperatuur.(in J)

<b>a</b>	$6.02 \cdot 10^{23}$	<b>b</b>	$2.23 \cdot 10^{-19}$	<b>c</b>	$6.02 \cdot 10^{-21}$	<b>d</b>	$\infty$
<b>e</b>	$2.96 \cdot 10^{-23}$	<b>f</b>	$5.23 \cdot 10^{21}$	<b>g</b>	$4.01 \cdot 10^{-21}$	<b>h</b>	$3.01 \cdot 10^{23}$
<b>i</b>	$3.73 \cdot 10^{-22}$	<b>j</b>	$9.38 \cdot 10^{-22}$	<b>k</b>	$1.20 \cdot 10^{-20}$	<b>l</b>	0

2. Wat is de grootte van de impuls van het CO<sub>2</sub> molecuul. (in Nm)

<b>a</b>	$6.02 \cdot 10^{23}$	<b>b</b>	$2.23 \cdot 10^{-19}$	<b>c</b>	$6.02 \cdot 10^{-21}$	<b>d</b>	$\infty$
<b>e</b>	$2.96 \cdot 10^{-23}$	<b>f</b>	$5.23 \cdot 10^{21}$	<b>g</b>	$4.01 \cdot 10^{-21}$	<b>h</b>	$3.01 \cdot 10^{23}$
<b>i</b>	$3.73 \cdot 10^{-22}$	<b>j</b>	$9.38 \cdot 10^{-22}$	<b>k</b>	$1.20 \cdot 10^{-20}$	<b>l</b>	0

3. Bereken de gemiddelde kracht van het CO<sub>2</sub> molecule op de wand (veronderstel dat het CO<sub>2</sub> molecule met een snelheid loodrecht op de wand invalt), gebruik makend van de verandering van impuls bij een botsing op de wand. (in N)

<b>a</b>	$6.02 \cdot 10^{23}$	<b>b</b>	$2.23 \cdot 10^{-19}$	<b>c</b>	$1.11 \cdot 10^{-19}$	<b>d</b>	$\infty$
<b>e</b>	$2.96 \cdot 10^{-23}$	<b>f</b>	$5.23 \cdot 10^{21}$	<b>g</b>	$4.01 \cdot 10^{-21}$	<b>h</b>	$1.05 \cdot 10^{22}$
<b>i</b>	$3.73 \cdot 10^{-22}$	<b>j</b>	$9.38 \cdot 10^{-22}$	<b>k</b>	$1.20 \cdot 10^{-20}$	<b>l</b>	0

4. Hoeveel moleculen CO<sub>2</sub> zijn er nodig om een druk van 1 atmosfeer op de wand te verkrijgen, indien de kubus enkel gevuld wordt met CO<sub>2</sub> gas. (aantal moleculen)

<b>a</b>	$6.02 \cdot 10^{23}$	<b>b</b>	$2.23 \cdot 10^{-19}$	<b>c</b>	$6.02 \cdot 10^{-21}$	<b>d</b>	$\infty$
<b>e</b>	$2.96 \cdot 10^{-23}$	<b>f</b>	$5.23 \cdot 10^{21}$	<b>g</b>	$4.01 \cdot 10^{-21}$	<b>h</b>	$3.01 \cdot 10^{23}$
<b>i</b>	$3.73 \cdot 10^{-22}$	<b>j</b>	$9.38 \cdot 10^{-22}$	<b>k</b>	$1.20 \cdot 10^{-20}$	<b>l</b>	0

Antwoorden: 1. a; 2. k; 3. c; 4. e

