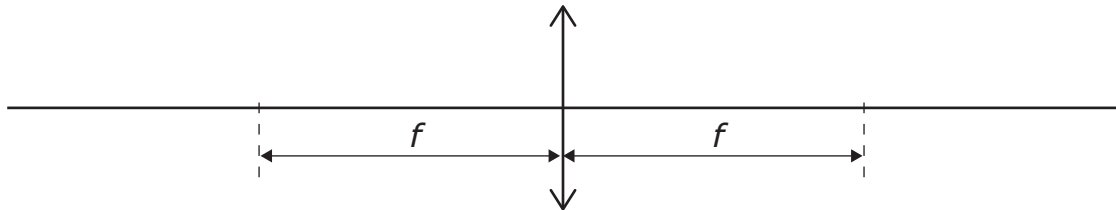


Een voorwerp bevindt zich op de optische as van een dunne bolle lens. De afstand van het voorwerp tot de lens is kleiner dan de brandpuntsafstand f van de lens.

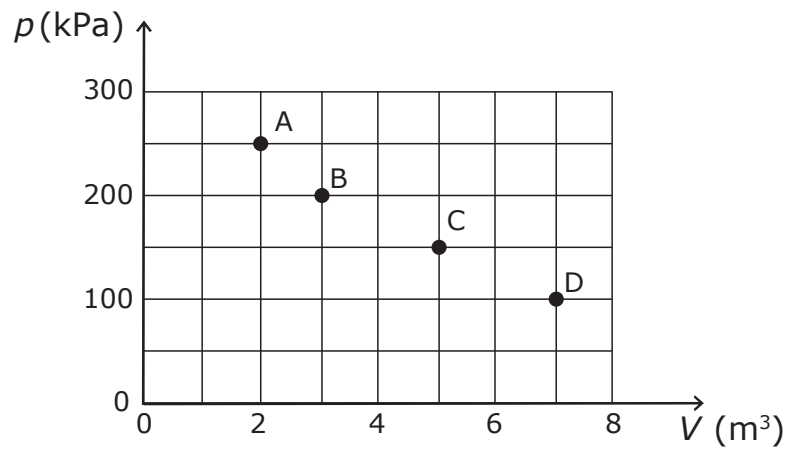
Hulptekening:



Het beeld dat door de lens van het voorwerp gevormd wordt, is:

- <A> reëel en groter dan het voorwerp.
- reëel en kleiner dan het voorwerp.
- <C> virtueel en groter dan het voorwerp.
- <D> virtueel en kleiner dan het voorwerp.

Verschillende toestanden van eenzelfde hoeveelheid ideaal gas worden weergegeven door de punten A, B, C en D in het onderstaande $p(V)$ -diagram.



Het gas heeft de hoogste temperatuur in toestand:

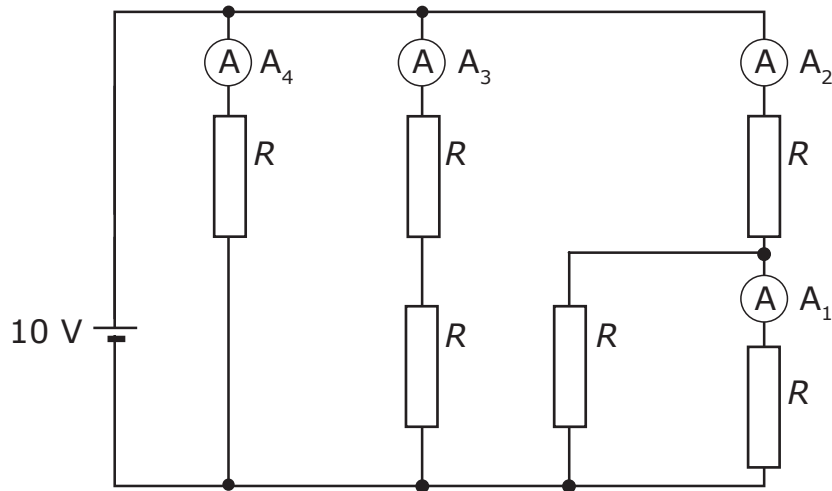
<A> A.

 B.

<C> C.

<D> D.

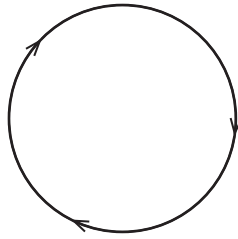
Gegeven is een elektrische schakeling waarin een spanningsbron met $U = 10 \text{ V}$, zes identieke weerstanden met waarde $R = 10 \Omega$ en vier ideale ampèremeters A_1 , A_2 , A_3 en A_4 zijn opgenomen.



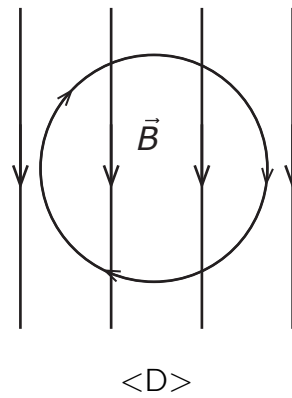
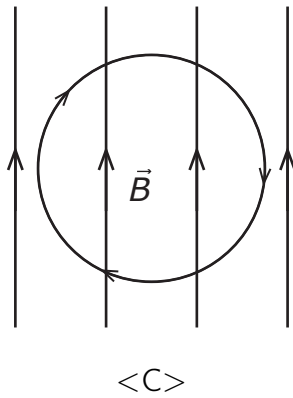
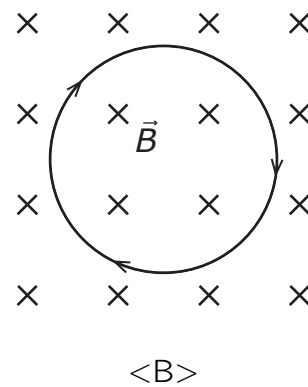
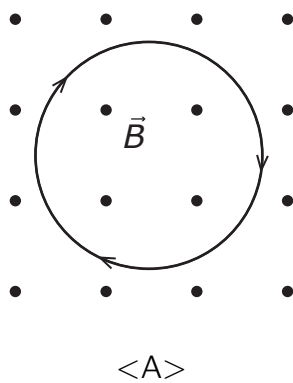
De grootste stroomsterkte wordt gemeten in ampèremeter:

- <A> A_1 .
- A_2 .
- <C> A_3 .
- <D> A_4 .

Een positieve lading beweegt onder invloed van een homogeen magnetisch veld \vec{B} volgens de cirkelvormige baan die weergegeven is in de figuur.



De richting en zin van de magnetische veldlijnen is:



Een hoeveelheid radioactief materiaal bestaat uit een isotoop met een halveringstijd van 4,0 h.

De fractie van dit radioactief materiaal dat vervallen is na 12 h bedraagt:

<A> $1/16$.

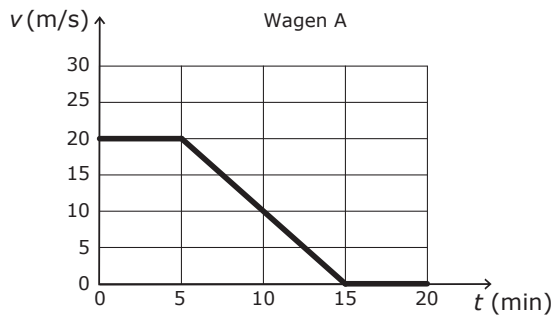
 $2/16$.

<C> $14/16$.

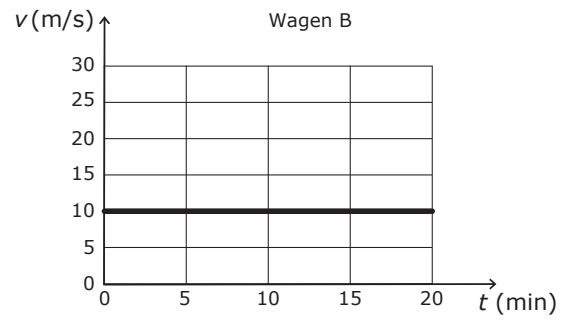
<D> $15/16$.

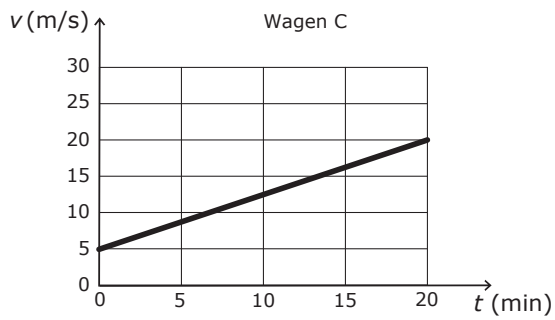
Het tijdsverloop van de snelheid van vier wagens A, B, C en D is grafisch weergegeven in onderstaande $v(t)$ -grafieken.

De wagen die de grootste afstand heeft afgelegd in het tijdsinterval van 0 tot 20 min is:

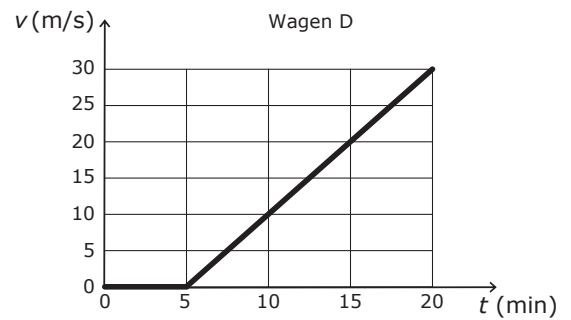


<A>



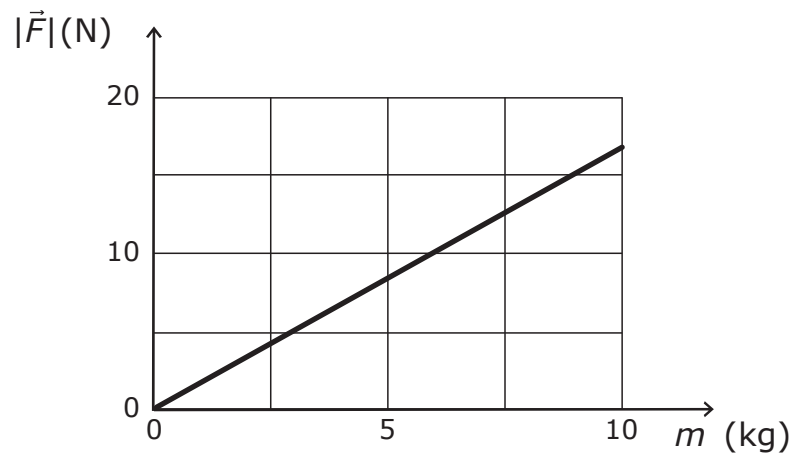


<C>



<D>

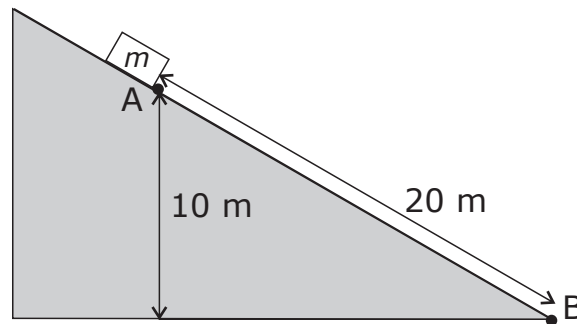
De grootte $|\vec{F}|$ van de gravitatiekracht \vec{F} op een voorwerp op een bepaalde plaats in de omgeving van een planeet is weergegeven als functie van de massa van het voorwerp in de $|\vec{F}|(m)$ -grafiek.



De grootte van de valversnelling op de planeet wordt het best benaderd door:

- <A> $0,59 \text{ m/s}^2$.
- $0,98 \text{ m/s}^2$.
- <C> $1,7 \text{ m/s}^2$.
- <D> $9,8 \text{ m/s}^2$.

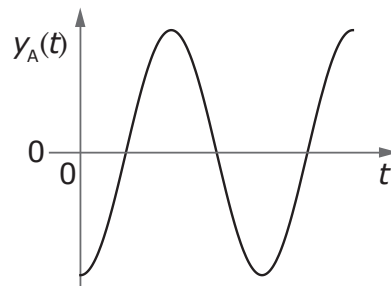
Beschouw volgende situatie nabij het aardoppervlak. Een blok met massa $m = 2,0$ kg glijdt van een helling van punt A naar punt B zoals aangegeven op de figuur. De wrijving tussen blok en helling mag verwaarloosd worden.



De grootte van de resulterende kracht op het blok tijdens de glijbeweging is gelijk aan:

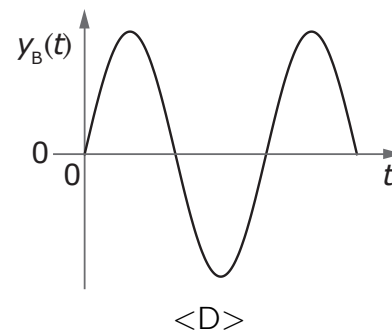
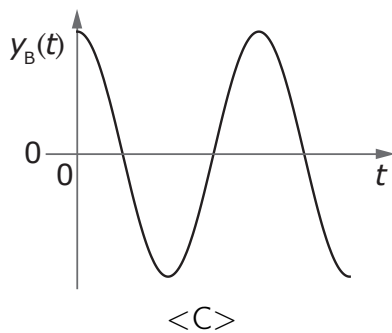
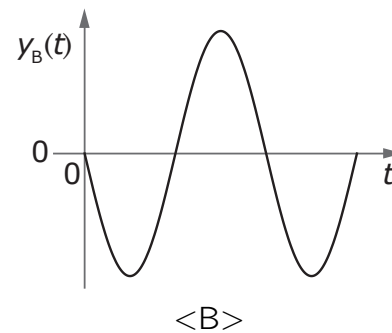
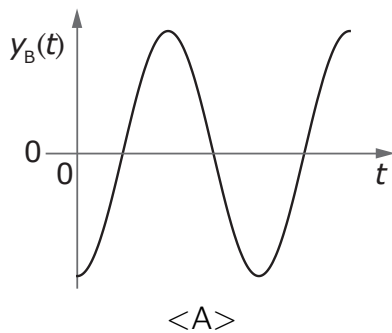
- <A> 1,0 N.
- 10 N.
- <C> 20 N.
- <D> 17 N.

Op een touw loopt een rechtslopende mechanische golf met golflengte λ en periode T . Een punt A van het touw voert de trilling $y_A(t)$ uit zoals voorgesteld in onderstaande grafiek.

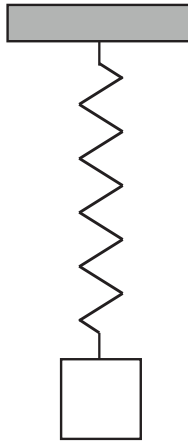


Beschouw een punt B van het touw dat op een afstand $3\lambda/4$ rechts van het punt A gelegen is.

De grafiek die de trilling $y_B(t)$ van het punt B beschrijft is:



Een voorwerp met massa m is verbonden met een veer, zoals weergegeven in onderstaande figuur, en voert een harmonische trilling uit met een periode gelijk aan T .



Een tweede voorwerp met massa $2m$ wordt bevestigd aan een tweede identieke veer en wordt in harmonische trilling gebracht. De periode van dit massa-veersysteem is gelijk aan:

<A> $\frac{T}{\sqrt{2}}$.

 T .

<C> $\sqrt{2}T$.

<D> $2T$.