

Vorbereiding toelatingsexamen arts/tandarts

Fysica arts 2024

26 juli 2024

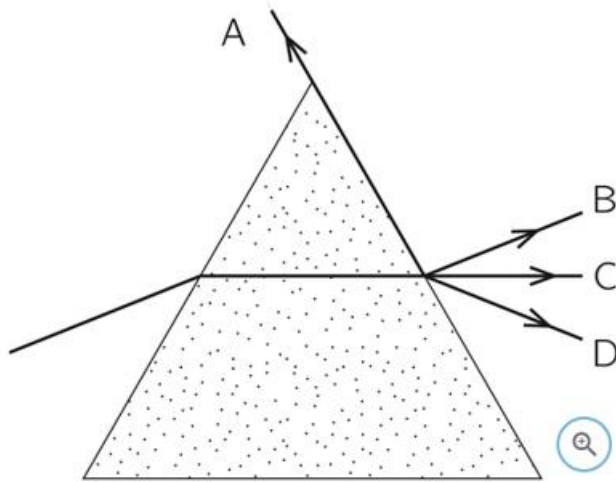
Brenda Casteleyn



**Keu6**  
Coaching & Onderzoek

### Vraag 1

Een lichtstraal valt vanuit lucht in op een prisma, gaat door het prisma evenwijdig met de basis en komt dan weer in lucht terecht.

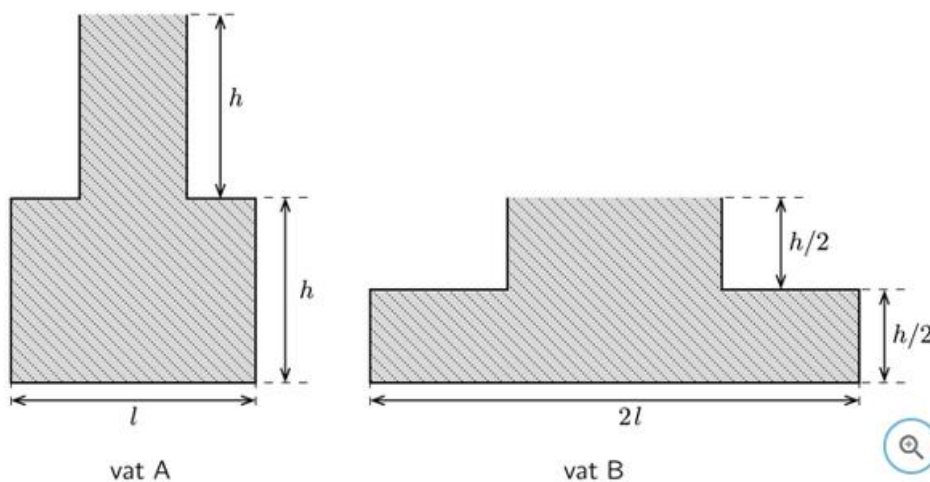


De lichtstraal verlaat het prisma volgens de richting

- <A> C
- <B> A
- <C> D
- <D> B

### Vraag 2

Twee verschillende vaten A en B bevatten elk een hoeveelheid van dezelfde vloeistof. De vaten zijn weergegeven in onderstaande figuur. Beide vaten hebben een vierkante bodem. De grootte van de kracht door de vloeistof uitgeoefend op de bodem van vat A is  $F_A$  en de grootte van de kracht op de bodem van vat B is  $F_B$ .

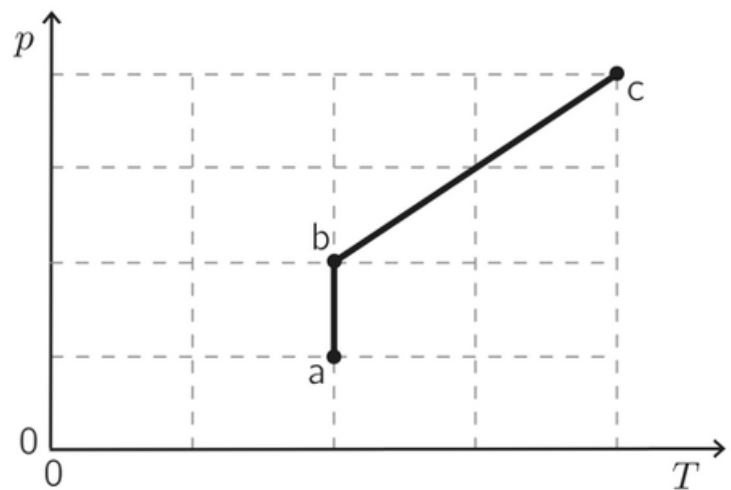


Dan geldt voor  $F_A$  en  $F_B$  dat

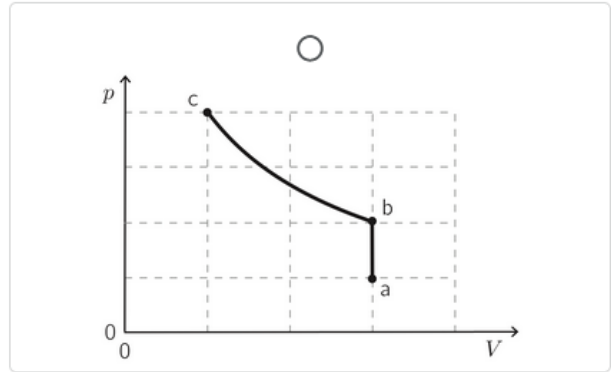
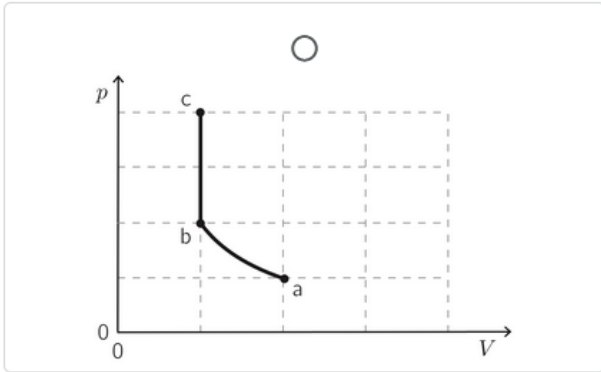
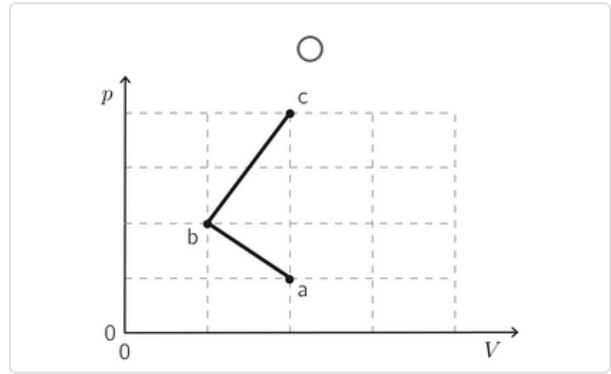
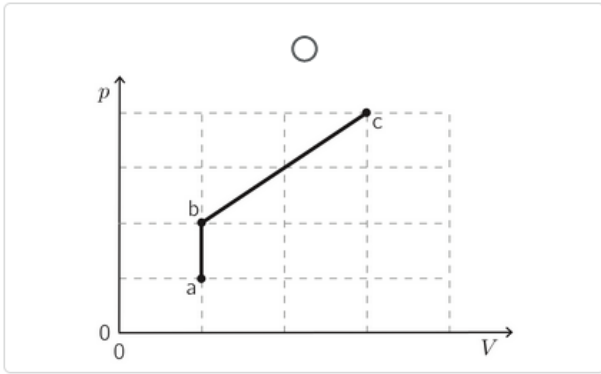
- <A>  $\frac{F_A}{F_B} = \frac{1}{2}$
- <B>  $\frac{F_A}{F_B} = 2$
- <C>  $\frac{F_A}{F_B} = 4$
- <D>  $\frac{F_A}{F_B} = 1$

Vraag 3

Een vaste hoeveelheid ideaal gas doorloopt een proces  $a \rightarrow b \rightarrow c$ . We noteren de druk van het gas als  $p$ , de temperatuur als  $T$  en het volume als  $V$ . Het proces  $a \rightarrow b \rightarrow c$  wordt in een  $p(T)$ -grafiek weergegeven in onderstaande figuur.

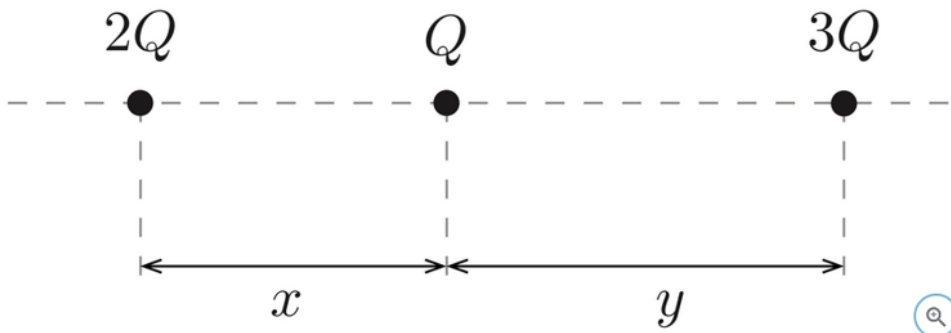


In een  $p(V)$ -grafiek wordt dit proces het best weergegeven door figuur:



Vraag 4

Drie positieve ladingen zijn weergegeven in de figuur. De resulterende elektrische kracht op de middelste lading is 0. De afstanden  $x$  en  $y$  in de figuur zijn niet op schaal.



De verhouding  $x/y$  van de afstanden is gelijk aan

<A>  $3/2$

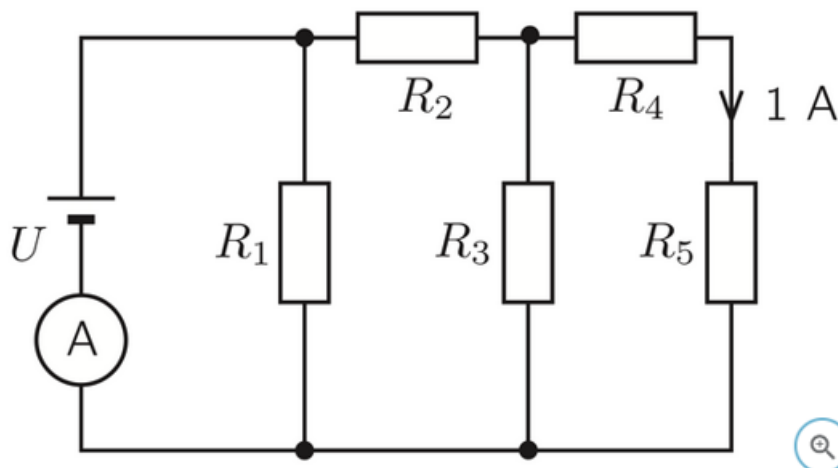
<B>  $\sqrt{\frac{3}{2}}$

<C>  $4/9$

<D>  $\sqrt{\frac{2}{3}}$

### Vraag 5

Een schakeling met een ideale spanningsbron en vijf identieke weerstanden  $R_1$ ,  $R_2$ ,  $R_3$ ,  $R_4$  en  $R_5$ , elk met een waarde van  $4\ \Omega$ , is voorgesteld in de figuur. De stroomsterkte door de weerstand  $R_5$  is gelijk aan  $1\text{ A}$ .



De stroomsterkte die door de ampèremeter wordt gemeten is,

- <A> 8,0 A
- <B> 3,0 A
- <C> 5,0 A
- <D> 1,0 A

### Vraag 6

Drie lange rechte geleiders X, Y en Z liggen in eenzelfde vlak en staan loodrecht op het blad. De zin van de elektrische stroom door de geleiders X en Y wijst in het blad en de zin van de stroom door de geleider Z wijst uit het blad.



X



Y



Z

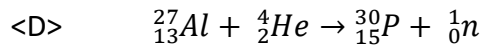
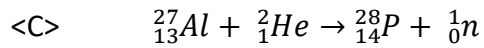
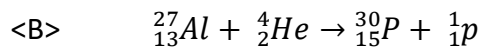
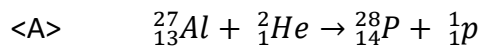


De resulterende kracht op de geleider Y

- <A> is gericht van Y naar Z.
- <B> staat loodrecht op de lijn door XYZ en is naar boven gericht.
- <C> is gericht van Y naar X.
- <D> staat loodrecht op de lijn door XYZ en is naar beneden gericht.

### Vraag 7

Een  $\alpha$ -deeltje botst met een aluminiumkern waardoor een fosforkern gevormd wordt. Dit proces wordt beschreven door



### Vraag 8

Een wagen rijdt met een constante versnelling langs een rechte weg. De snelheid van de wagen neemt in een tijdsverval  $\Delta t$  toe van 10,0 m/s tot 50,0 m/s. In dit tijdsinterval legt de wagen een afstand van 300 m af.

Het tijdsinterval  $\Delta t$  is gelijk aan

<A> 15,0 s

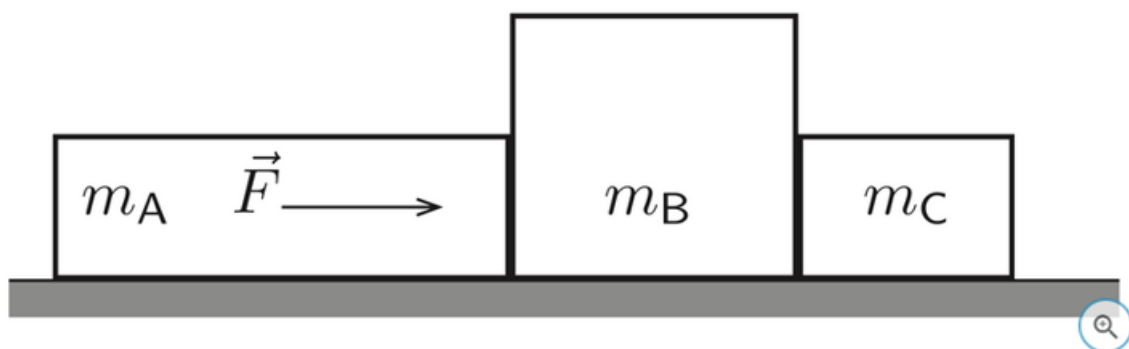
<B> 20,0 s

<C> 22,0 s

<D> 10,0 s

### Vraag 9

Drie blokken A, B en C met massa  $m_A = 10$  kg,  $m_B = 20$  kg en  $m_C = 8,0$  kg liggen tegen elkaar op een tafel. Op blok A wordt een horizontale kracht  $\vec{F}$  van 76,0 N uitgeoefend (zie figuur). Verwaarloos alle wrijving.



De grootte van de kracht uitgeoefend door blok B op blok C is gelijk aan

<A> 40 N

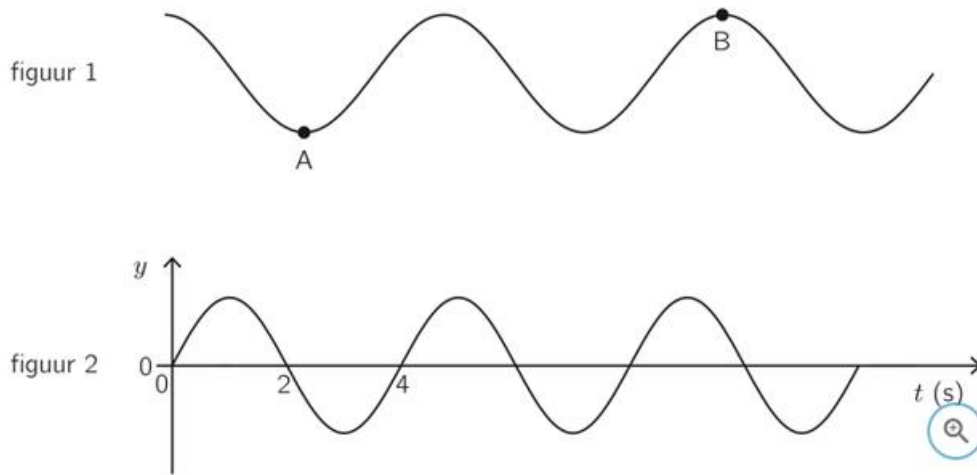
<B> 76N

<C> 20N

<D> 16N

### Vraag 10

Een transversale golf plant zich voort over een lang touw. Een gedeelte van het touw op een bepaald tijdstip is weergegeven in figuur 1. De horizontale afstand tussen de punten A en B is gelijk aan 30 cm. In figuur 2 is de grafiek van de uitwijking  $y$  van een punt van het touw weergegeven als functie van de tijd  $t$ .



De golfsnelheid is gelijk aan

- <A> 9,0 cm/s
- <B> 20 cm/s
- <C> 5,0 cm/s
- <D> 40 cm/s