

Vorbereiding toelatingsexamen arts/tandarts

Fysica dierenarts 2024

28 juli 2024

Brenda Casteleyn

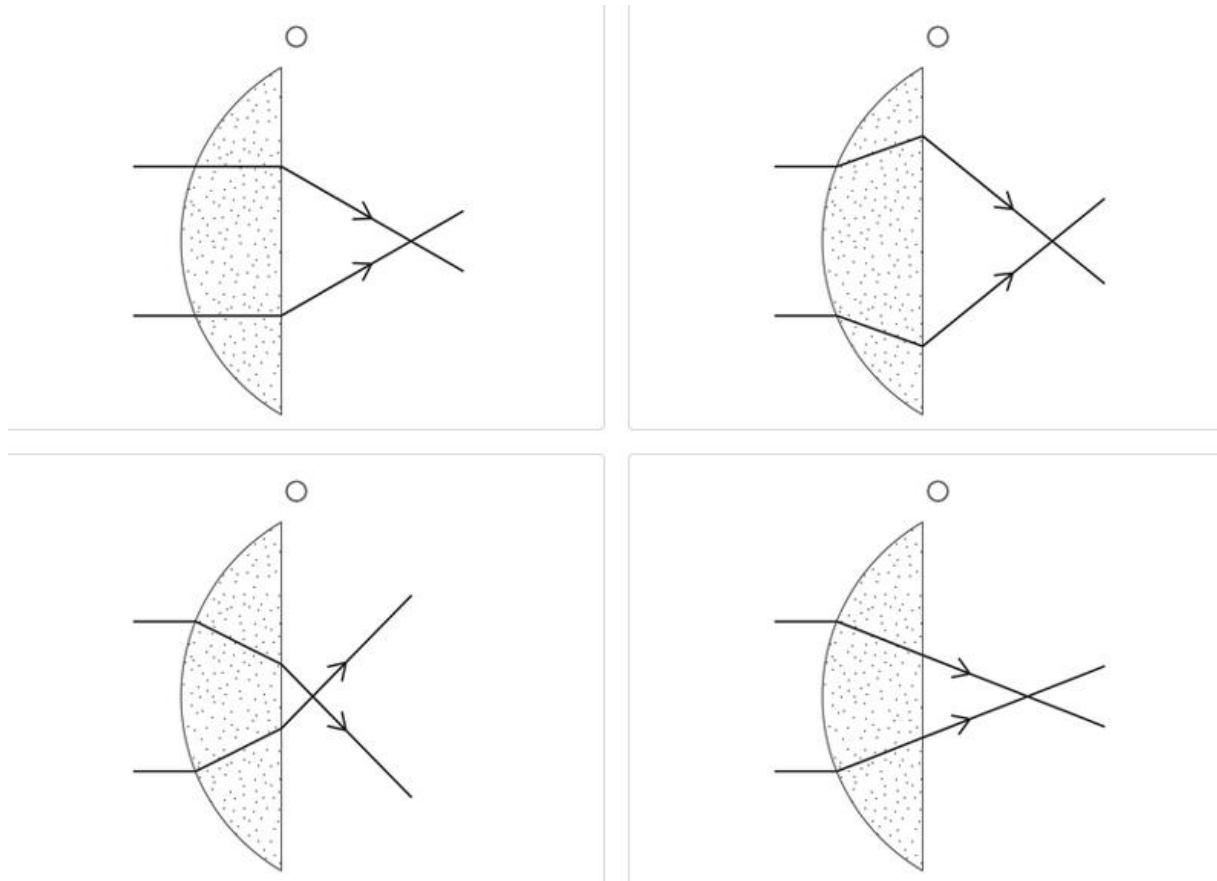


Keu6
Coaching & Onderzoek

Vraag 1

Op een halfbolle lens valt vanuit lucht een lichtbundel in evenwijdig met de hoofdas.

De correcte stralengang van de gebroken bundel wordt het best weergegeven in figuur



Vraag 2

Als olie (met dichtheid ρ_{olie}) op water (met dichtheid ρ_{water}) gegoten wordt, blijft de olie op het water staan. Een bol met dichtheid ρ_{bol} drijft op die olie.

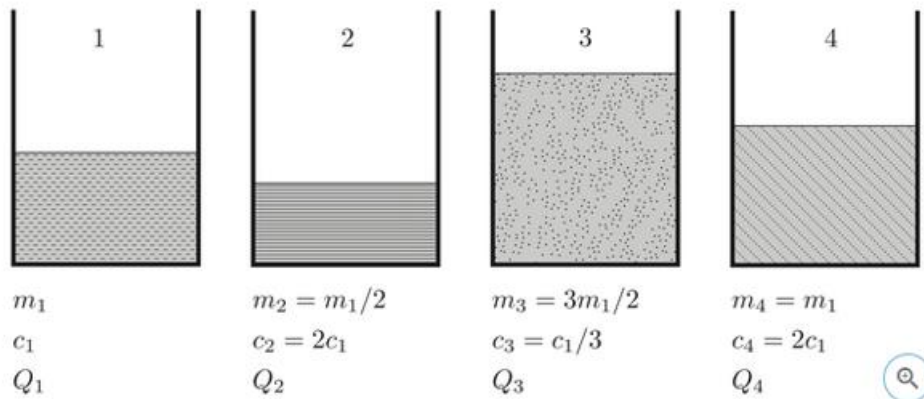
Dan is

- <A> $\rho_{\text{water}} < \rho_{\text{bol}} < \rho_{\text{olie}}$
- $\rho_{\text{olie}} < \rho_{\text{water}} < \rho_{\text{bol}}$
- <C> $\rho_{\text{bol}} < \rho_{\text{olie}} < \rho_{\text{water}}$
- <D> $\rho_{\text{olie}} < \rho_{\text{bol}} < \rho_{\text{water}}$

Vraag 3

Vier identieke geïsoleerde bekers zijn gevuld met verschillende vloeistoffen. De begintemperatuur θ ($^{\circ}\text{C}$) van de vloeistoffen is gelijk. Aan elke vloeistof wordt een hoeveelheid warmte toegevoegd zodat de eindtemperatuur van de vloeistoffen gelijk is aan 2θ . De massa m en de soortelijke warmtecapaciteit c van de vloeistoffen en de

toegevoegde warmte Q aan elke vloeistof zijn in de figuur gegeven. Veronderstel dat de warmte opgenomen door de bekervan verwaarloosbaar is en dat bij het opwarmen geen van de vloeistoffen begint te koken.

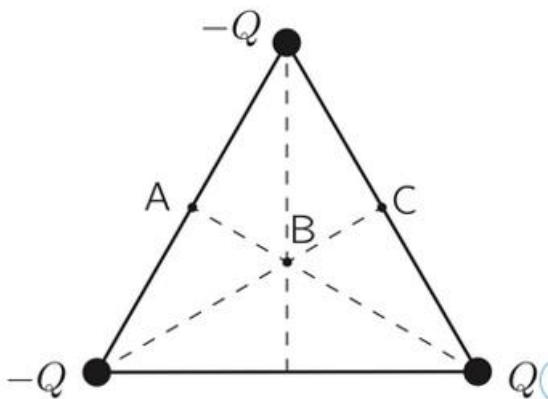


Voor de warmte Q opgenomen door de vloeistoffen geldt:

- <A> $Q_3 > Q_4 > Q_1 > Q_2$
- $Q_4 < Q_3 < Q_2 < Q_1$
- <C> $Q_4 > Q_1 = Q_2 > Q_3$
- <D> $Q_3 > Q_1 = Q_4 > Q_2$

Vraag 4

Drie puntladingen bevinden zich op de hoekpunten van een gelijkzijdige driehoek met punt B als zwaartepunt (zie figuur). De ladingen hebben dezelfde grootte $|Q|$. Het teken van de ladingen is weergegeven in de figuur.

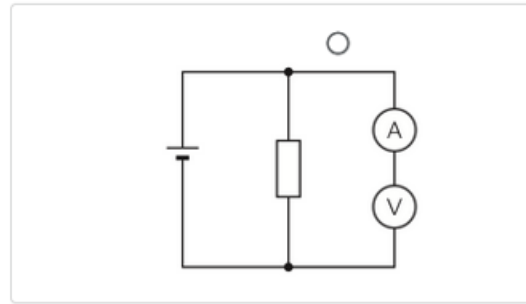
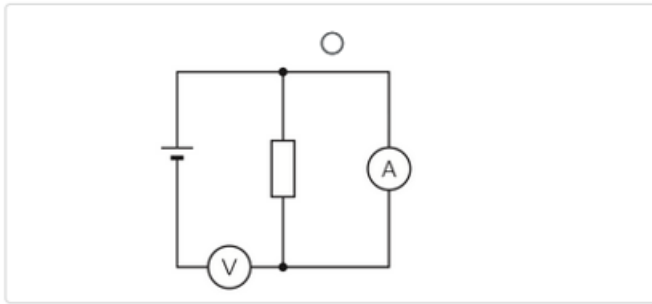
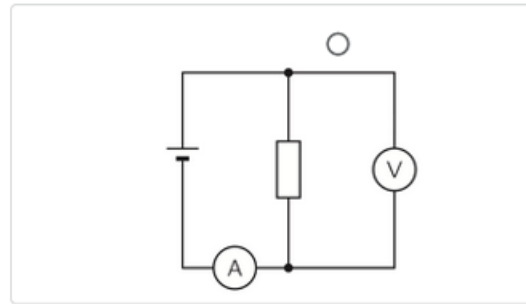
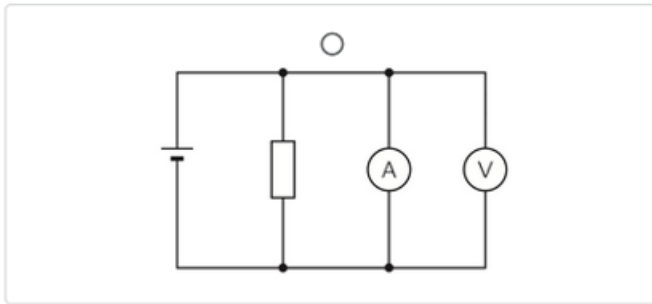


De kracht op een positieve lading is nul

- <A> als deze lading geplaatst wordt in punt A.
- in geen van de drie punten A, B of C.
- <C> als deze lading geplaatst wordt in punt B.
- <D> als deze lading geplaatst wordt in punt C.

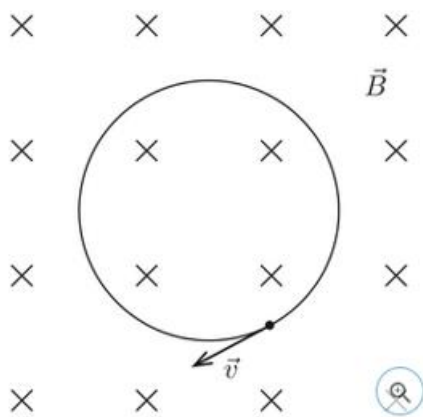
Vraag 5

Welke opstelling is correct om stroom door en de spanning over de weerstand te meten?



Vraag 6

Een deeltje beschrijf met snelheid \vec{v} een cirkelbaan in een homogeen magnetisch veld. Het vlak van de baan staat loodrecht op het magneetveld.



Dit deeltje is mogelijk een

- <A> proton
- neutron
- <C> elektron
- <D> foton

Vraag 7

De activiteit van een radioactief preparaat wordt op verschillende tijdstippen gemeten. De resultaten staan in onderstaande tabel.

Tijd (uur)	Activiteit (aantal vervallen per minuut)
0	720
12	90,0

De activiteit van het preparaat na 8 uur is

- <A> 360 vervallen per minuut.
- 180 vervallen per minuut.
- <C> 270 vervallen per minuut.
- <D> 120 vervallen per minuut.

Vraag 8

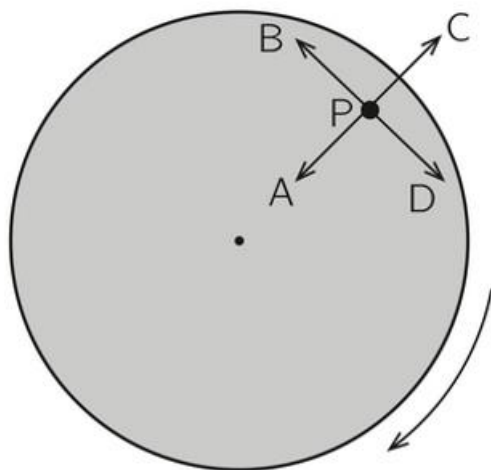
Veronderstel dat op de planeet Mars een marslander een steen met massa 0,30 kg verticaal omhoog schiet met een snelheid van 9,0 m/s. De steen bereikt een maximale hoogte van 11 m ten opzichte van de startpositie. Verwaarloos alle wrijving.

De grootte van de valversnelling op Mars is gelijk aan

- <A> 9,8 m/s²
- 6,0 m/s²
- <C> 1,4 m/s²
- <D> 3,7 m/s²

Vraag 9

Op een horizontale draaischijf is een muntstuk vastgemaakt op positie P. De schijf draait met een constante hoeksnelheid volgens de aangegeven draaizin.

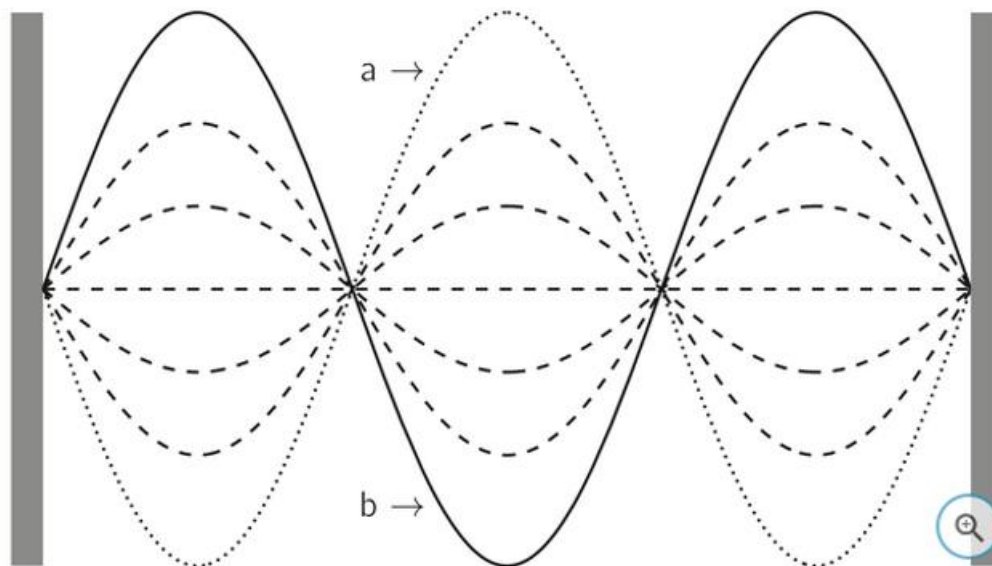


In het vlak van de schijf wordt de kracht van de schijf op het muntstuk weergegeven door

- <A> de pijl PA
- de pijl PB
- <C> de pijl PC
- <D> de pijl PD

Vraag 10

Een snaar is bevestigd aan twee vaste punten. Zij voert een staande golf uit tussen twee uiterste standen a en b. De opwaartse beweging van de punten van de snaar komt overeen met een positieve snelheid.



In stand b is de snelheid

- <A> voor sommige punten van de snaar positief en voor andere punten negatief.
- voor alle punten van de snaar positief.
- <C> voor alle punten van de snaar gelijk aan nul.
- <D> voor alle punten van de snaar negatief.