

Vorbereiding toelatingsexamen arts/tandarts

Fysica dierenarts 2025

16 augustus 2025

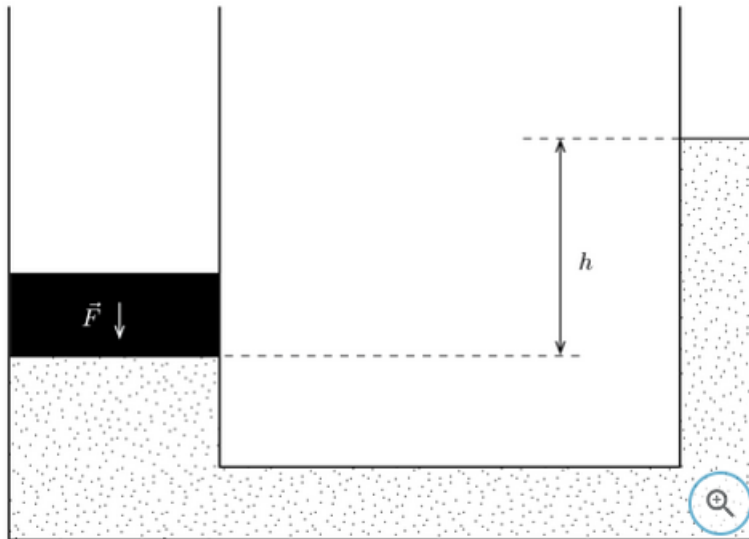
Brenda Casteleyn, PhD



Vraag 1

Beschouw de practicumopstelling zoals weergegeven in de onderstaande figuur. Een zuiger met massa 0,50 kg wordt met een kracht $\vec{F}$ met een grootte van 4,0 N naar beneden gedrukt tot hij in evenwicht komt. De oppervlakte van het grondvlak van de zuiger in het linkerbeen is 10 cm^2 . De oppervlakte van de doorsnede van het rechterbeen is 1 cm^2 .

De vloeistof heeft een dichtheid van $800 \text{ kg}\cdot\text{m}^{-3}$. Verwaarloos alle wrijving.



De hoogte h van de vloeistofkolom is gelijk aan

- <A> 1,1 m
- 0,63 m
- <C> 0,80 m
- <D> 0,51 m

Vraag 2

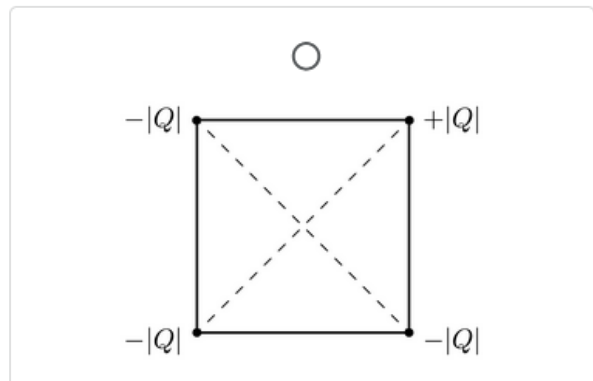
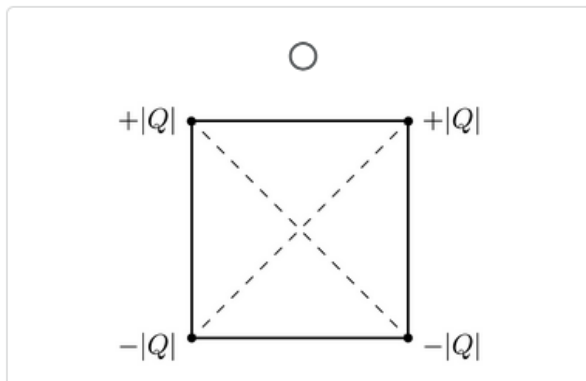
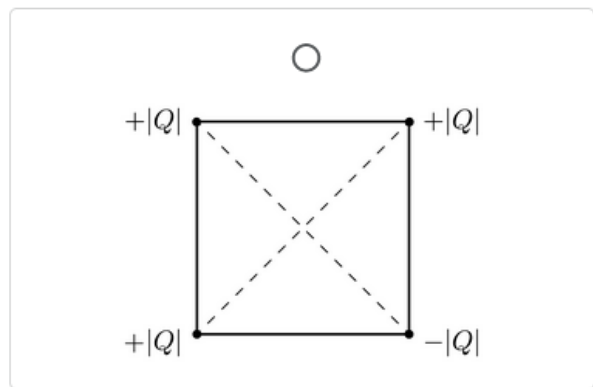
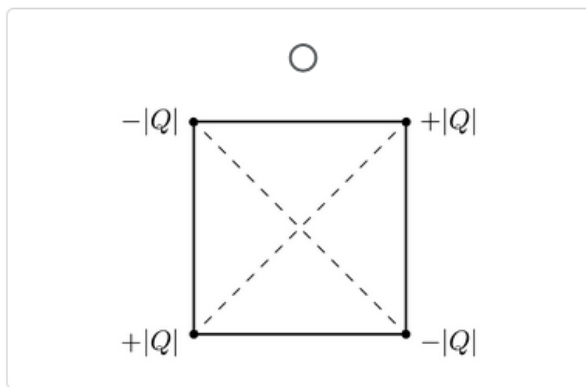
De druk van een hoeveelheid ideaal gas in een gesloten, niet vervormbare container zal toenemen als de temperatuur toeneemt.

Dit komt doordat

- <A> de gasdeeltjes met grotere snelheid bewegen
- de kinetische energie van de gasdeeltjes afneemt
- <C> de dichtheid van het gas afneemt
- <D> de dichtheid van het gas toeneemt

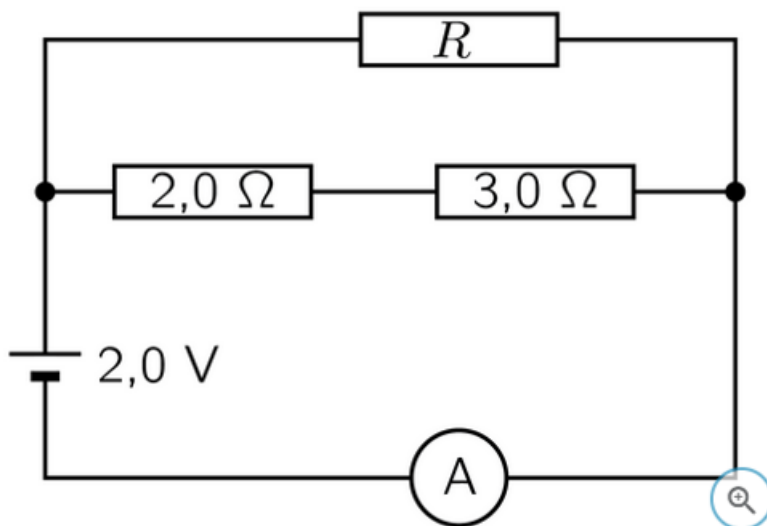
Vraag 3

Gegeven zijn 4 puntladingen met dezelfde grootte $|Q|$. Deze bevinden zich op de hoekpunten van een vierkant. De grootte van de elektrische veldsterkte in het punt P in het midden van het vierkant is het grootst in figuur



Vraag 4

Drie weerstanden en een ideale ampèremeter zijn aangesloten aan een ideale spanningsbron van 2,0 V zoals aangegeven in de figuur. De ampèremeter geeft 500 mA aan.



De weerstandswaarde R bedraagt

- <A> 20 Ω
- 4,0 Ω
- <C> 5,0 Ω
- <D> 2,8 Ω

Vraag 5

Onder invloed van een homogeen magnetisch veld beweegt een positief geladen deeltje volgens een cirkelvormige baan.

De straal van de cirkelbaan zal verkleinen door een

- <A> toename van de snelheid van het deeltje
- toename van de grootte van de lading van het deeltje
- <C> toename van de massa van het deeltje
- <D> afname van de magnetische veldsterkte

Vraag 6

De activiteit A van vier verschillende radioactieve bronnen op twee verschillende tijdstippen is weergegeven in onderstaande tabel. Elke bron bestaat uit slechts één type radioactief isotoop.

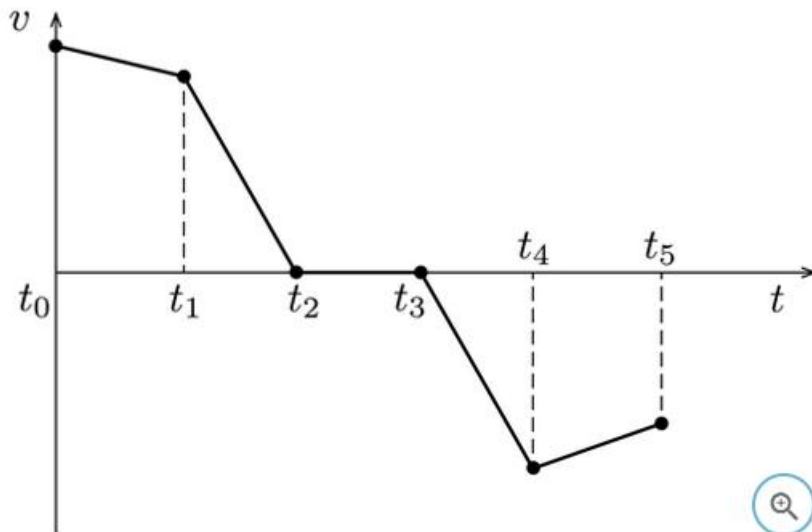
	$A \text{ (Bq)}$	
	$t = 0 \text{ s}$	$t = 74 \text{ s}$
Bron 1	80 000	60 000
Bron 2	40 000	20 000
Bron 3	60 000	20 000
Bron 4	80 000	10 000

De halveringstijd is het grootst voor bron

- <A> 2
- 1
- <C> 3
- <D> 4

Vraag 7

Een joggerloopt op een rechte horizontale baan. De projectie van zijn snelheid volgens de baan, v , verandert in de tijd t zoals weergegeven in onderstaande grafiek.



Het tijdsinterval waarin de grootte van de snelheid, $|v|$, van de jogger toeneemt, is

- <A> $]t_4, t_5[$
- $]t_3, t_4[$
- <C> $]t_0, t_1[$
- <D> $]t_1, t_2[$

Vraag 8

Een voorwerp met massa m_A wordt aan een veer A met een veerconstante k_A gehangen waardoor de veer uitrekt. Een tweede voorwerp met massa $m_B = m_A/2$ wordt aan een veer B met een veerconstante k_B gehangen waardoor de veer uitrekt. De uitrekking van veer B is de helft van de uitrekking van veer A.

Dan geldt

- <A> $k_A = k_B/2$
- $k_A = 2k_B$
- <C> $k_A = k_B$
- <D> $k_A = k_B/4$

Vraag 9

Mo plaatst een doos van 50 kg 1,0 m hoger in 2,0 seconden. Mieke plaatst 50 dozen van 1,0 kg ook 1,0 m hoger in 2,0 minuten.

Welke van de volgende beweringen is juist?

- <A> De arbeid verricht door Mieke is groter dan de arbeid verricht door Mo.
- Mo en Mieke verrichten dezelfde hoeveelheid arbeid maar het vermogen van Mieke is groter dan het vermogen van Mo
- <C> De arbeid verricht door Mo is groter dan de arbeid verricht door Mieke.
- <D> Mo en Mieke verrichten dezelfde hoeveelheid arbeid maar het vermogen van Mo is groter dan het vermogen van Mieke.

Vraag 10

Een geluidsgolf transporteert

- <A> geen energie en geen materie
- mechanische energie
- <C> elektromagnetische energie en materie
- <D> elektromagnetische energie en geen materie.