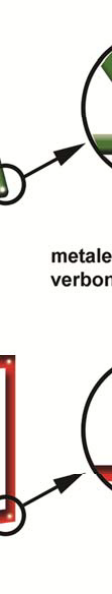
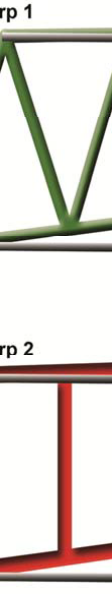
**Thema Kracht en bewegen – Toetsvragen**

**1**

Hier staan twee ontwerpen voor een brug.



De brughelften van beide ontwerpen zijn gemaakt van metalen strips die door middel van een pin met elkaar zijn verbonden.

Van welk ontwerp zijn de brughelften vormvast?

**A** van beide ontwerpen

**B** van ontwerp 1

**C** van ontwerp 2

**D** van geen van beide ontwerpen

**2**

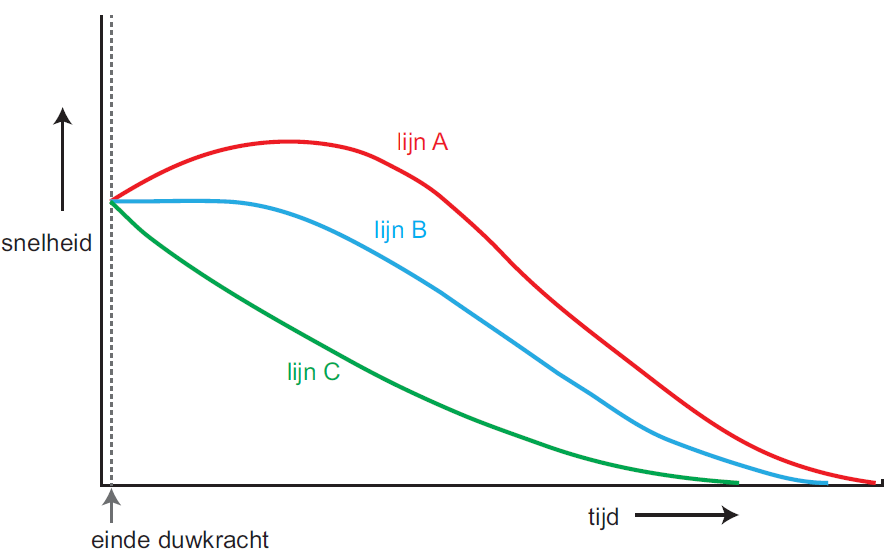
In welke omstandigheid blijf je beter drijven in water?

**A** in zouter water

**B** in warmer water

**C** in dieper water

**3 Krachten**Een karretje op een horizontale rails krijgt een duw: het rijdt weg, na een tijdje staat het stil.

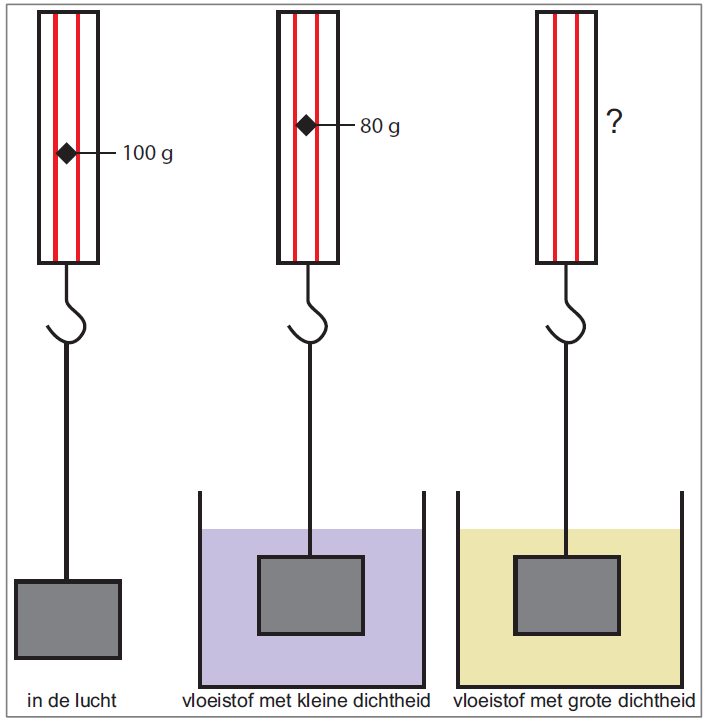


Welke lijn in de grafiek geeft de snelheid van het karretje het beste weer?

**A** lijn A

**B** lijn B

**C** lijn C

**4 Gewicht**Een blokje hangt aan een veerbalans.

Welk gewicht zal worden aangegeven in de vloeistof met een grote dichtheid?

**A** minder dan 80 g

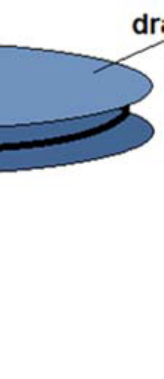
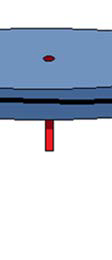
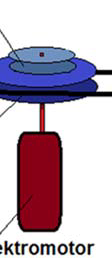
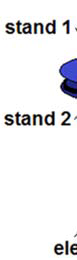
**B** tussen 80 g en 100 g

**C** meer dan 100 g

**5 Platenspeler**

Op de tekening zie je hoe de aandrijving van een platenspeler werkt.

Op de elektromotor zijn via een as twee wielen gemonteerd. Deze wielen laten via een snaar de draaischijf draaien. Op de tekening zit de snaar om het onderste wiel (**stand 2**), maar de snaar kan ook om het bovenste wiel (**stand 1**) geplaatst worden. Door te wisselen van stand wordt de draaischijf rondgedraaid met 33 of 45 toeren (rondjes) per minuut.



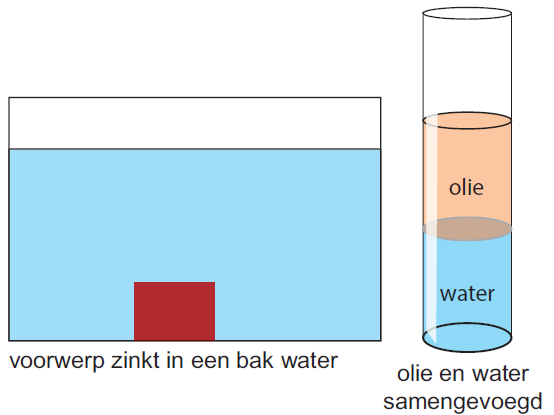
Welke uitspraak over de werking van deze platenspeler is juist?   
De wielen op de elektromotor …

**A** draaien langzamer dan de draaischijf: stand 1 is voor 45 toeren per minuut.   
**B** draaien langzamer dan de draaischijf: stand 2 is voor 45 toeren per minuut.   
**C** draaien sneller dan de draaischijf: stand 1 is voor 45 toeren per minuut.

**D** draaien sneller dan de draaischijf: stand 2 is voor 45 toeren per minuut.

**6 Water en olie**

Een voorwerp zinkt in water.



Wat gebeurt er als dit voorwerp in een bak met olie wordt gelegd?   
Het voorwerp zal in de bak met olie …

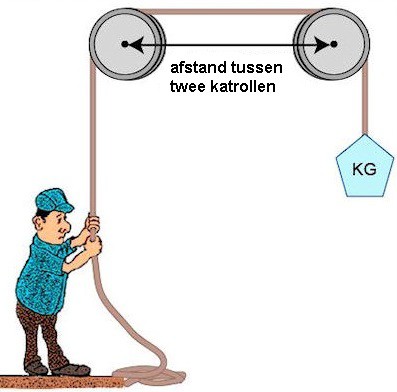
**A** drijven.

**B** zinken.

**C** zweven.

**D** Dat kun je niet voorspellen.

**7 Katrollen**

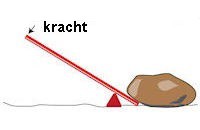
De afstand tussen de twee katrollen kan groter of kleiner gemaakt worden.

Wat is de invloed van de afstand tussen de twee katrollen op de kracht die nodig is om het gewicht omhoog te tillen?

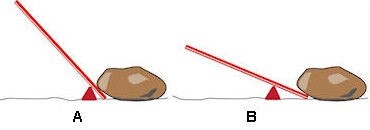
**A** De afstand tussen de twee katrollen heeft geen invloed op de kracht die nodig is.

**B** Hoe groter de afstand tussen de twee katrollen, hoe meer kracht er nodig is.

**C** Hoe kleiner de afstand tussen de twee katrollen, hoe meer kracht er nodig is.

**8**

Het draaipunt waar de staaf op rust, kan verschoven worden naar een plek dichterbij de steen (**situatie A**) of verder van de steen vandaan (**situatie B**).



In welke situatie is de benodigde kracht om de steen op te tillen het kleinst?

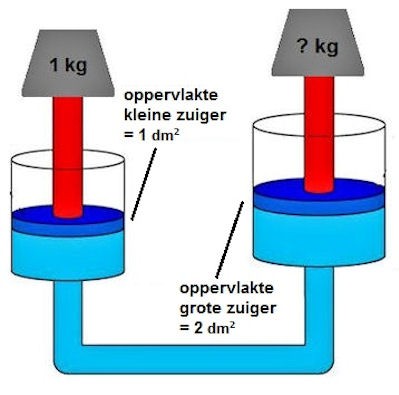
**A** in situatie A

**B** in situatie B

**C** de positie van het draaipunt heeft geen invloed op de kracht die nodig is.

**9 Zuigers**

De zuigers in beide cilinders kunnen gemakkelijk op en neer gedrukt worden; de vloeistof, die zich eronder bevindt, gaat dan mee omhoog of omlaag. De twee cilinders zijn met elkaar verbonden door een buis die gevuld is met dezelfde vloeistof.

Op de kleine zuiger links staat een gewicht van 1 kg. Door ook op de grote zuiger rechts een gewicht te zetten blijven de beide zuigers op hun plaats.

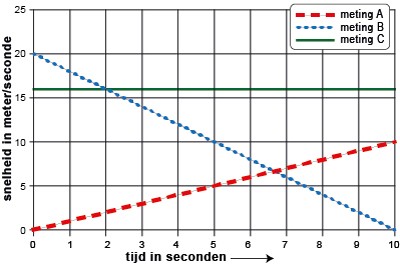
Welk gewicht moet er op zuiger rechts gezet worden om de vloeistof in evenwicht te houden?

**A** 0,5 kg

**B** 1 kg

**C** 2 kg

**10 Motorfiets**

Een elektrische motorfiets wordt getest op een testcircuit. Drie keer wordt gedurende 10 seconde de snelheid van de motorfiets gemeten. De resultaten van de metingen staan in deze grafiek.

Tijdens welke meting geldt: de resulterende kracht = 0?

**A** tijdens meting A

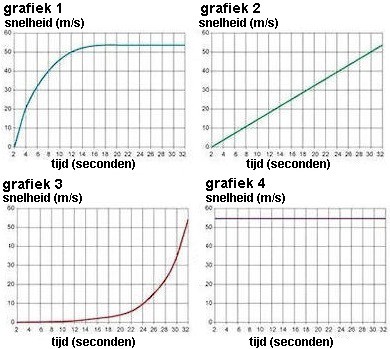
**B** tijdens meting B

**C** tijdens meting C

**11 Parachutiste**

Een parachutiste springt van grote hoogte uiteen vliegtuig. Zij heeft een dik pak aan, het is koud en ze ondervindt veel weerstand van de lucht waar ze doorheen valt. Na 32 seconden opent zij haarparachute.

Hoe ziet de snelheidsgrafiek van de parachutiste eruit tot het moment dat de parachute geopend wordt?



**A** zoals grafiek 1

**B** zoals grafiek 2

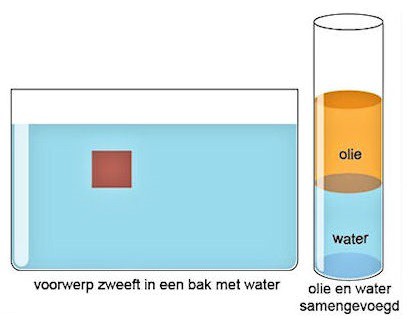
**C** zoals grafiek 3

**D** zoals grafiek 4

**12 Olie en water**

Een voorwerp zweeft in water.

Hetzelfde voorwerp wordt in een bak met olie gelegd.



Wat zal er gebeuren?

**A** Dat kun je niet voorspellen.

**B** Het voorwerp zal drijven in de olie.

**C** Het voorwerp zal zinken in de olie.

**D** Het voorwerp zal zweven in de olie.

**13 Verbinding**

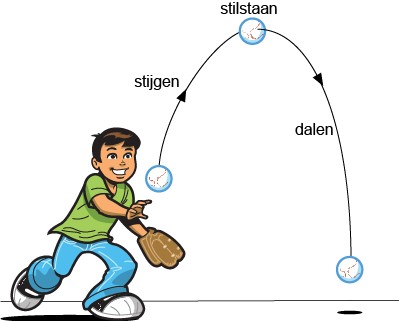
Eva maakt voor haar dochter een houten karretje met een bijpassend aanhangwagentje. Het aanhangwagentje moet makkelijk los- en vast te koppelen zijn. In de doe-het-zelfzaak zoekt Eva het juiste materiaal om deze verbinding te maken.

Welk soort verbinding tussen karretje en aanhangwagentje moet Eva kiezen?



**14 Bal gooien**

Joop gooit een bal in de lucht. Na het loslaten stijgt de bal een tijdje, komt dan tot stilstand en daalt vervolgens tot hij op de grond komt.



Heeft de zwaartekracht invloed op de snelheid van de bal?

**A** Ja, maar alleen tijdens het stijgen. **B** Ja, maar alleen tijdens het dalen. **C** Ja, tijdens het stijgen en tijdens het dalen. **D** Nee.

**15 Rolstoel op het strand**

Op het strand komt een gewone rolstoel vaak vast te zitten. Dat wordt hier tegengegaan door een rolstoel met brede wielen te gebruiken.

Waardoor komt een rolstoel met brede wielen minder snel vast te zitten op het strand?

Door de brede wielen …

**A** wordt de druk op de grond lager.

**B** wordt de opwaartse kracht minder.

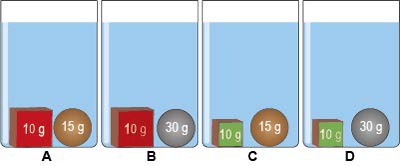
**C** wordt de wrijvingskracht minder.

**D** wordt het gewicht lager.

**16 Blokjes en bolletjes**

De blokjes en de bolletjes worden in het water gelegd.

Eén blokje en één bolletje zinken; de andere twee voorwerpen blijven drijven.

Op welk plaatje staan de twee voorwerpen die gezonken zijn?

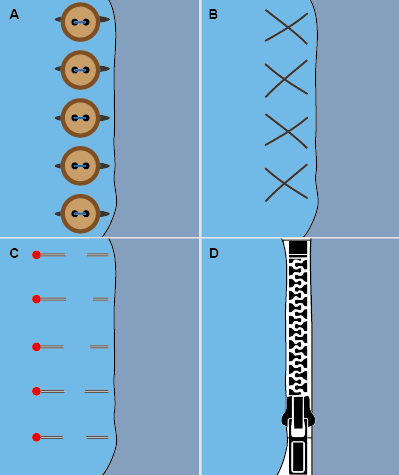
**A** op plaatje A

**B** op plaatje B

**C** op plaatje C

**D** op plaatje D

**17 Twee lappen stof**

Om twee lappen stof aan elkaar te verbinden heeft Wesley de keuze uit deze vier typen verbindingen. Hij wil een permanente verbinding.

Welke verbinding moet Wesley kiezen?

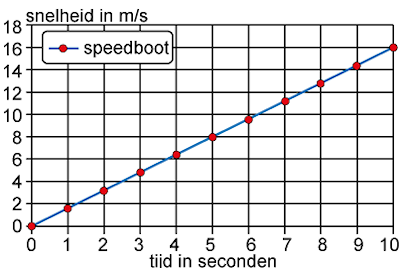
**A** verbinding A

**B** verbinding B

**C** verbinding C

**D** verbinding D

**18 Snelheid meten**De grafiek toont een rechtlijnig verband tussen de tijd en de snelheid.



*De snelheid van een speedboot gedurende 10 seconden*

Wat is naar aanleiding van deze grafiek een juiste conclusie? De resulterende kracht op de speedboot …

**A** is constant nul.

**B** is groter dan nul en constant.

**C** neemt voortdurend toe.

**19 Skateboard met steen**

Joerie staat op een skateboard. Hij staat stil op een gladde betonnen ondergrond. Hij heeft een zware steen in zijn handen.

Joerie gooit de steen recht vooruit.



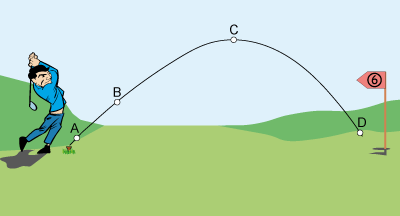
Wat gebeurt er nu met Joerie op het skateboard?

**A** Door het gooien van de steen rolt hij ook vooruit.

**B** Door het gooien van de steen rolt hij achteruit.

**C** Het gooien van de steen heeft geen invloed op de horizontale beweging van Joerie.

**20 Golfen**

Een golfer slaat de golfbal in een boogje door de lucht naar de vlag.

Op welk moment heeft de golfbal de hoogste snelheid?

**A** op moment A: meteen nadat de bal is weggeslagen

**B** op moment B: iets na de slag tijdens het stijgen van de bal

**C** op moment C: de bal is op het hoogste punt

**D** op moment D: de bal komt bijna neer op de grond

**Antwoorden**

**1** B

**2** A

**3** C

**4** A

**5** C

**6** B

**7** A

**8** A

**9** A

**10** C

**11** A

**12** C

**13** D

**14** C

**15** A

**16** D

**17** B

**18** B

**19** B

**20** A