



Vragen over de zwaartekrachtversnelling

- 1. De term 'kinematica' is afgeleid van het Grieks. Hoe zou je deze term uitdrukken in het Nederlands?**
 - De studie van hoe een filmrol gedraaid wordt in de bioscoop;
 - De studie van de beweging van punten en lichamen in de ruimte;
 - De studie van alles wat geen wiskunde is.
- 2. Waarnaar verwijst de term 'vrije val'?**
 - Naar fruit dat van een boom gevallen is en waarvoor je niet hoeft te betalen;
 - Een diefstal die onopgemerkt is gebleven;
 - De beweging van een voorwerp waarbij de zwaartekracht de enige externe kracht is die op dat voorwerp inwerkt.
- 3. Welke vergelijkingen zijn relevant voor de analyse van vrije val?**
 - de vergelijking tijd-afstand
 - de vergelijking snelheid-tijd
 - de wet over versnelling-tijd
- 4. Hoe heet de eenheid waaraan versnelling wordt gemeten?**
 - m/s^2
 - joule
 - newton
 - m/s
- 5. Hoeveel bedraagt de vrijevalversnelling op aarde (standaardversnelling), uitgedrukt in de eenheid waar sprake van is in vraag 4?**
 - 9,81
 - 1,89
 - 8,91
 - 3,33
- 6. In een vacuüm valt een nijlpaard even snel als een regenworm!**
 - Deze bewering is vals.
 - Deze bewering is vals op de maan.
 - Deze bewering is waar, want de vrijevalversnelling is onafhankelijk van de massa.
 - Deze bewering is waar. Het nijlpaard wordt sterker aangetrokken, maar is ook zwaarder, wat betekent dat er een grotere massa moet verplaatst worden.
- 7. Wordt de nauwkeurigheid van ons gemeten resultaat negatief of positief beïnvloed door het verdubbelen van de valhoogte in ons experiment, of maakt dat niet uit?**

De invloed is

 - positief;
 - van geen belang;
 - negatief.

Uitleg: Hoe langer de valafstand en valtijd, hoe nauwkeuriger de gemeten resultaten berekend kunnen worden. Eventuele tijdfouten zullen bij grotere valhoogtes een kleiner percentage vormen van de totale gemeten tijd.

8. Wat bereikte Felix Baumgartner op 14 oktober 2012?

- supersonische snelheid;
- een sprong vanaf een hoogte van 36,5 km;
- 5,2 seconden gewichtloosheid.

9. Waar kan kennis over vrije val nuttig zijn?

- In de lucht- en ruimtevaart, voor het simuleren van gewichtloosheid tijdens paraboolvluchten;
- Bij het ontwerpen van nieuwe auto's (vermindering van de aerodynamische weerstand), om brandstof te besparen;
- Bij het ontwerpen van skischansen en landingsstroken voor skischansen.