

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:

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.