

Elektrische eenwieler

Op een afgesloten parcours rijdt Michel op een elektrische eenwieler. Het dragen van een veiligheidshelm is daar verplicht.



Michel met helm



binnenkant van de helm

Michel draagt een veiligheidshelm. De binnenkant van de helm is voorzien van een laag vervormbaar plastic.

- 1p 27 Wat is juist over de functie van de veiligheidshelm bij een val?
De helm
A vergroot de remkracht.
B verkort de botstijd.
C verlengt de remweg.

- 2p 28 De massa van Michel is 70 kg.
Michel rijdt op de eenwieler met een snelheid van 6,0 m/s.
→ Bereken de bewegingsenergie van Michel bij deze snelheid.

Michel rijdt van een helling af. In een tijd van 2,0 s versnelt hij van een snelheid van 6,0 m/s naar 9,0 m/s.

- 2p 29 Bereken de versnelling.

- 1p **30** Wat is juist over de nettokracht?
Bij een constante snelheid van $9,0 \text{ m/s}$ is de nettokracht
A even groot als bij een constante snelheid van $6,0 \text{ m/s}$.
B groter dan bij een constante snelheid van $6,0 \text{ m/s}$.
C kleiner dan bij een constante snelheid van $6,0 \text{ m/s}$.
- 3p **31** Door de achterkant op de grond te drukken remt de eenwieler af.



Michel maakt zo een noodstop met de eenwieler.
De eenwieler heeft een beginsnelheid van $9,0 \text{ m/s}$. De reactietijd van Michel is $0,90 \text{ s}$. De remweg is $8,9 \text{ m}$.
→ Bereken de stopafstand.

De eenwieler wordt aangedreven door een elektromotor. Een accu met een spanning van 36 V voorziet de elektromotor van energie.
Bij een snelheid van $9,0 \text{ m/s}$ levert de accu een stroomsterkte van 12 A aan de elektromotor.

- 2p **32** Bereken het geleverde vermogen van de accu bij deze snelheid.
- 4p **33** De accu van de eenwieler is volledig opgeladen. De eenwieler rijdt met een constante snelheid van $9,0 \text{ m/s}$. Na een afstand van $12,6 \text{ km}$ is de accu leeg.
→ Bereken de capaciteit van de accu in Ah. Bereken eerst de rijtijd.