

1^{ste} Bachelor Chemie

Ecologie:

- Indien we willen begrijpen hoe populatiegroottes van plan-en diersoorten gereguleerd worden, is inzicht vereist in processen op per capita niveau. Verklaar.
- Omschrijf volgende begrippen zo correct maar beknopt mogelijk: 1. adaptieve radiatie, 2. iteropare reproductie, 3. redundancy model, 4. reactienorm
- Beschrijf de opbouw van een typische voedselketen en situeer haar plaats in een ecosysteem. Zijn er wat hun trofische opbouw betreft ook 'atypische' voedselketens? Geef voorbeelden.
- Waarom is er, over de hele Aarde genomen, in de atmosfeer een netto watertransport van over zee naar het land?

Fysica I:

Theorie

- Dit is de formule voor massadebiet $\Delta m / \Delta t$. Bewijs aan de hand van de formule en de tekening (figuur 13.25 pagina 409) de continuïteitsvergelijking en de wet van Bernoulli
- Een kogel vliegt met massa m vliegt in de rand van een cilinder met snelheid v en blijft daar zitten. Leidt de hoeksnelheid af. Is er behoud van kinetische energie? (Voorbeeld 11.12 pagina 341)
- Een voertuig met massa m beschrijft een bocht met straal r . Het oppervlakte waarop hij rijdt heeft een hoek ω .
- a) Maak een schets van de inwerkende krachten en versnellingen.
- b) Wat is de hoek ω van de ondergrond zodat er geen wrijvingskracht nodig is om het voertuig op zijn baan te houden
- c) Kan een zware vrachtwagen en een kleine auto dezelfde mocht maken met dezelfde snelheid?

VRAAGSTUKKEN (open boek)

- Er is een dun (massaloos) touw opgehangen aan het dak in een trein wagon . Aan dit touw hangt een massa van 5.00 gram. Wanneer de trein versnelt met 2 m/s^2 , wat is dan de hoek ω die het touw maakt? (stond letterlijk in het boek, voorbeeld 4.15 pag 115)
 - Tekening ongeveer zo (____). De twee kwartcirkels aan de buitenkant zijn wrijvingloos. De vlakke baan tussen de twee hellingen heeft een dynamische wrijvingscoëfficiënt 0.20 en is 2.00m lang. Een voorwerp met massa m wordt links op de cirkelvormige baan losgelaten op 1,00 m hoogte. Op welke positie komt dit voorwerp finaal tot stilstand?
 - Ballen a en b hebben verschillende massas. Bal a is in rust en bal b botst tegen bal a met snelheid v . Na de botsing heeft bal b een snelheid van $v/2$ en zijn richting is 90° tov zijn richting voor de botsing. Bereken de richting van a na de botsing. Wat is de snelheid van a? Kan je dit berekenen met deze gegevens? Welk essentieel gegeven ontbreekt er? Verklaar!
 - Een eenvormige Stalen ligger heeft een massa van 940 kg. Boven op de ligger is een identiek soort ligger geplaatst maar half zo lang. Hoe groot is de verticale ondersteuningskracht in de uiteinden? figuur (12.61 pagina 381)
- Deze vraag is oefening 22 van pagina 381 hoofdstuk 12