

# 2011 januari examen

## Mondelinge gedeelte

1) Met een hydrometer kan men de dichtheid van bijvoorbeeld melk meten -Leg de werking van dit toestel uit. Bijvragen van de leerkracht: Waarom drijft de hydrometer? Wat zit er in het bovenste buisje van de hydrometer?(lucht) Teken eens een hydrometer.

De werking van de hydrometer is gebaseerd op de wet van Archimedes. -Formuleer deze wet - Toon aan dat de kracht van Archimedes het gevolg is van hydrostatische druk. Gebruik bij je redenering onderstaande figuur: (*Figuur = een kubus waterbak met daarin een klein blokje dat niet drijft*)

2) Zijn onderstaande stellingen juist of fout en je antwoord dient steeds gestaafd te worden. -De figuur stelt een voorwerp voor waarop 2 krachten inwerken. Deze krachten zijn aangeduid met zwarte pijlen. De witte pijl is de resulterende kracht. (*Figuur = Rechthoek met daarin een zwarte pijl door de links-onderhoek van de rechthoek met als zin naar boven, en de 2e zwarte pijl loopt van het midden van de rechthoek naar beneden met als zin naar onder. De witte pijl bevindt zich tussenin en is dubbel zo lang als de andere pijlen met als zin naar onder.*)

-Door een buis stroomt een vloeistof. Deze stroming verloopt stationair. De baan die de vloeistofdruppels volgen worden stroomlijnen genoemd. Deze stroomlijnen kunnen elkaar niet snijden.

-De afhankelijkheid tussen de resulterende kracht  $F$  op een voorwerp en de versnelling  $a$  van het voorwerp worden in de grafiek getoond. (*Grafiek:  $y$ -as= $a$  en  $x$ -as= $F$  de curve loopt lineair van links boven naar rechts onder (dwz hoe kleiner de versnelling, hoe hoger de kracht  $F$ )*)

-Dankzij de wet van Bernoulli zijn mensen in staat om hun sinussen te ledigen wanneer ze verkouden zijn.

## Schriftelijk gedeelte (oefeningen)

1) Uit een reservoir met water loopt via een buisje aan de rechterkant water. Het water heeft een dichtheid van  $1000\text{kg/m}^3$ . Op plaats A is de opp van het water enorm groot. Op plaats B kent men het volgende: De diameter van de buis is  $1\text{cm}$  -Bepaal a) De snelheid van het water op plaats B b) Het debiet ter hoogte van plaats B

2) Marie trekt haar speelgoedolifantjes vooruit. Dit gebeurt wrijvingsloos. Het gaat om 2 olifanten die verbonden zijn met een touw. Spankracht in het touw op plaats A = 0,4N Spankracht in het touw op plaats B = 1N Massa van olifant 2 (de grote) = 300g -Bereken de massa van olifant nr 1.

3) Louis vuurt met oudjaar een vuurpijl af. Op  $t_1$  geldt het volgende:  $t_1 = 3s$   $V_x(t_1) = 12,5m/s$   $V_y(t_1) = 4,9m/s$  Op  $T_2$  bereikt de vuurpijl zijn hoogste punt. -Bereken: a) De beginsnelheid van de pijl in verticale richting b)  $T_2$  c) De hoogte die de pijl bereikt op  $t_2$  d) De hoek  $\alpha$  waaronder de vuurpijl werd afgevuurd.

Januari 2012 Daan Heeren Theorie:

1)-Wet van Bernoulli -leg uit adhv de wet van Bernoulli hoe je een hartinfact krijgt -leg uit adhv de wet van Bernoulli hoe je een bloedstolsel krijgt 2) juist of fout 1.Een stof heeft het meeste energie in vloeistof fase:FOUT: Gasfase Bijvraag teken de grafieken van de energie voor de 3 fasen en welke 3 bewegingen kunnen gassen en vloeistoffen doen.

2. De 3 grafieken van een EVRB: Dit zijn de grafieken van een ERB: FOUT bijvraag teken deze grafieken.

3.Grafiek met een curve zoals die van de wrijfkracht: Dit is de curve van een veer die uitgerokken wordt. Fout:  $F_v = -k \cdot x$  dus een negatieve rechte door de oorsprong.

4. Buis uit dynamica van fluida waar je de continuïteits vergelijking  $s_1 \cdot v_1 = s_2 \cdot v_2$  moet toepassen.

5. trapvormig vat: de druk is het grootst in punt A: Fout: druk zet zich onverminderd voort principe van Pascal.

Oefeningen:

1)oefening op schuine worp: kogel die afgevuurd wordt:  $V_{oy}=?$   $V_y(t_2)=?$  (maximale hoogte)  $X(t_3)=?$  (afstand waar de kogel land) oefening komt exact in de oefeningen voor.

2)oefening op dynamica 2 blokken die voortgetrokken worden door een touw.

-bereken de spankracht  $S$  - bereken de versnelling  $a$

oefening komt exact in de oefeningen voor.

3) oefening met een blok die van een helling schuift exact zoals in de cursus.

-bereken kinetische energie aan de voet van de berg -bereken de snelheid aan de voet van de berg

oefening komt exact in de oefeningen voor.