higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIENRIGLYN

NASIONALE SERTIFIKAAT

BOUWETENSKAP N1

30 JULIE 2019

Hierdie vraestel bestaan uit 7 bladsye.

Copyright reserved

VRAAG 1

1.1 Newtonmeter√ N.m√

1.2 Kelvin√ K√

1.3 Pascal√ Pa√

OF

Kilopascal√ kPa√

1.4 Vierkante meter√ m^2√

OF

Vierkante sentimeter√ cm^2√

1.5 Kilogram√ kg√

OF

Gram√ g√

(10 × ½) **[5]**

VRAAG 2

2.1 Volgens die wet van Archimedes is die skynbare verlies aan gewig van 'n liggaam wanneer dit in water gedompel word, gelyk aan die gewig van die water wat deur die liggaam verplaas is. (3)

2.2 2.2.1

$$D = \frac{M}{V}$$

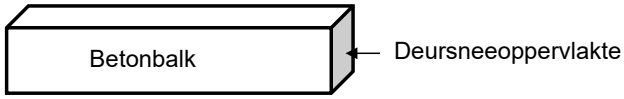
$$V = \frac{M}{D} \checkmark$$

$$V = \frac{850\,kg}{2550\,kg/m^3} \checkmark$$

$$V = 0{,}333\ m^3 \checkmark$$

Copyright reserved

2.2.2



Oppervlakte van 'n dwarssnit = b × h√

Volume van balk = l × b × h

Lengte van die balk dus = $\frac{V}{A}$ √

$= \frac{0.33}{0.2025}$ ✓

$= 1{,}63$ m✓

(2 × 3) (6)

2.3 Relatiewe digtheid = $\frac{density\ of\ a\ material}{density\ of\ water}$ (1)

[10]

Commented [fm1]: digtheid van 'n materiaal
digtheid van water

VRAAG 3

3.1
- Sement
- Aggregaat
- Water

(3)

3.2
- Saamgestel uit korrekte verhoudings van fyn tot growwe aggregate
- Korrekte sement:aggregaat-verhouding
- Korrekte water:sement-verhouding
- Goed gemeng
- Ten volle verdig
- Goed versorg

(6)

3.3 3.3.1 Fyn aggregaat is die sand wat deur 'n standaard 5 mm-sif met vierkantige openinge, bv. riviersand en klipbrekersand, sal gaan.

3.3.2 Growwe aggregaat is vergruisde klip wat skoon, hard en sterk moet wees en wat nie moet skilfer, verbrokkel of uitsit wanneer dit in beton gebruik word nie.

(2 × 3) (6)

3.4 Water:sement-verhouding = $\frac{mass\ of\ water}{mass\ of\ cement}$ ✓

$= \frac{35}{50}$ ✓

$= 0{,}7$ ✓✓

(4)

[19]

Commented [fm2]: massa van water
massa van sement

Copyright reserved

VRAAG 4

4.1 Die volume van 'n gas wissel direk namate sy absolute temperatuur verander wanneer die druk konstant gehou word. (3)

4.2 $P_1V_1 = P_2V_2$ ✓

$P_2 = \frac{(6)(350)}{(3)}$ ✓

P_2 = 700 kPa✓ (3)

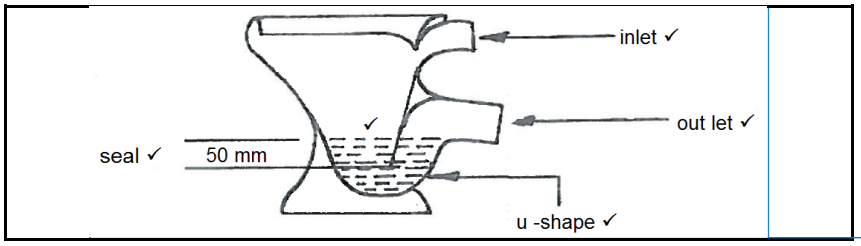
4.3 Digtheid = R.D. × digtheid van materiaal

Digtheid = 1,02 × 1 000 kg/m³✓

= 1 020 kg/m³✓

P = h × d × g
= 70 × 1 020 × 10✓
= 714 000 Pa✓
= 714 kPa✓ (5)

4.4



(5)
[16]

Commented [fm3]: seal = slot
inlet = inlaat *OR* toevoer
outlet (not *out let*, I would think) = uitlaat
U-shape (capital U, not l.c. u) = U-vorm

VRAAG 5

5.1
5.1.1 Murgstrale
5.1.2 Bas
5.1.3 Kernhout
5.1.4 Spinthout
5.1.5 Kambiumlaag
5.1.6 Kern
5.1.7 Jaarringe
5.1.8 Buitebas

(8 × 1) (8)

5.2
- Voedsel (hout of enige ander organiese stof)
- Vog
- Suurstof
- Geskikte temperatuur (4 × 2) (8)

[16]

VRAAG 6

6.1 Die ekwilibrant van twee of meer kragte is die enkele krag wat hierdie twee of meer kragte tot rus sal bring of sal balanseer. (4)

6.2 6.2.1 Resultante = 550 N – 800 N✓
= -250 N afwaarts✓✓

6.2.2 Ekwilibrant = 550 N – 800 N✓
= +250 N opwaarts✓✓

(2 × 3) (6)

6.3 HC = Fcosθ✓ VC = Fsinθ✓

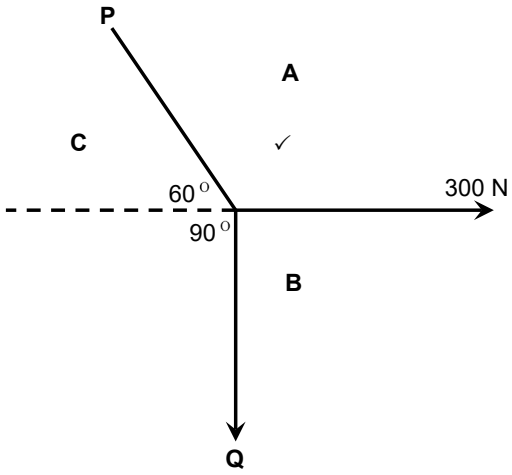
HC = 65cos30°✓ VC = 65sin30°✓

HC = 56,30 N✓ VC = 32,50 N✓ (6)

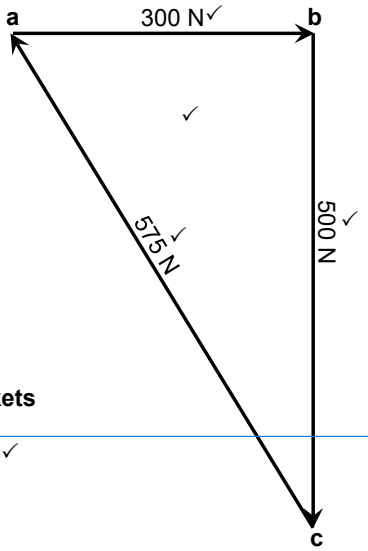
[16]

Copyright reserved

VRAAG 7



RUIMTEDIAGRAM
Geen skaal ✓

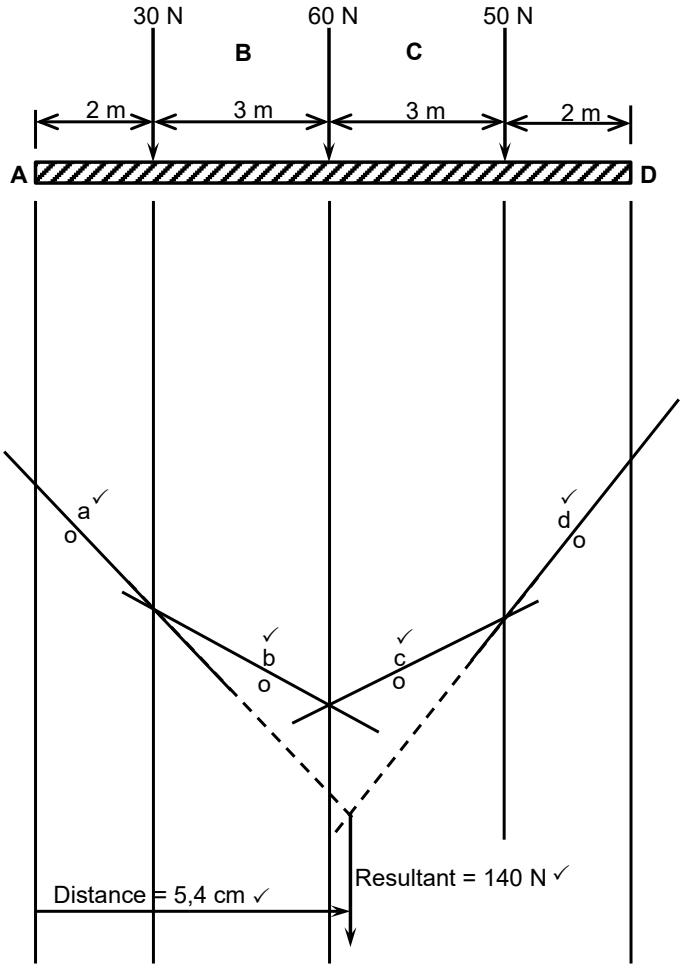


Geen skaal by die skets
KRAGDIAGRAM
Skaal 1 cm:50 N ✓✓

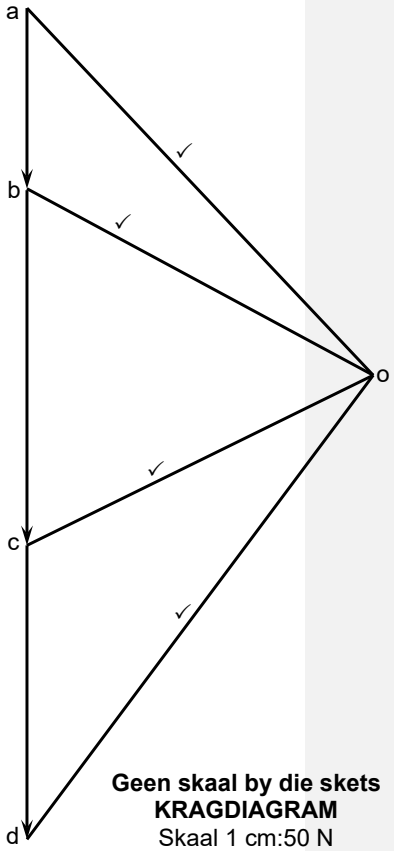
[8]

Commented [fm4]: I am not sure about the meaning of "No scale **to** the sketch."

VRAAG 8



RUIMTEDIAGRAM
Geen skaal



Geen skaal by die skets
KRAGDIAGRAM
Skaal 1 cm:50 N

[10]

TOTAAL: 100

Copyright reserved