higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIENRIGLYN

NASIONALE SERTIFIKAAT

BOUWETENSKAP N1

28 Julie 2021

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 6 bladsye.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

1.1 Vierkante meter
1.2 Krag
1.3 N
1.4 Kilogram per kubieke meter
1.5 Kg/m^3 of $kg.m^{-3}$
1.6 Termodinamiese temperatuur
1.7 Kelvin
1.8 Kubieke meter
1.9 Druk
1.10 Kilopascal

(10 × 1) **[10]**

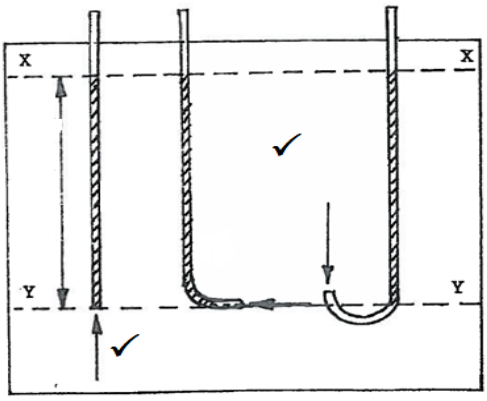
VRAAG 2

2.1 Onwaar
2.2 Waar
2.3 Waar
2.4 Onwaar
2.5 Waar

(5 × 2) **[10]**

VRAAG 3

3.1



Metode

- Giet gekleurde vloeistof in die drie glasbuise totdat die vloeistof in al drie dieselfde hoogte is. ✓
- Plaas die buise dan in die groot glashouer met water sodat die openinge op dieselfde diepte is. ✓
- As die hoogteverskil tussen X en Y vir elke buis gemeet word, sal dit in al drie buise dieselfde wees. ✓
- Dit bewys dat die opwaartse, afwaartse en sywaartse druk in vloeistowwe op dieselfde diepte in alle rigtings dieselfde is. ✓ (6)

3.2 Deursnee = 1 050 mm ÷ 1000
= 1.05 m✓✓

Druk = h × d × g✓

= 1.5 × 1.05 × 10✓

= 15.75 Pa ÷ 1000✓✓
= 0.01575 kPa✓✓ (8)
[14]

VRAAG 4

4.1 Die relatiewe digtheid (r.d.) van 'n stof is die digtheid van die stof in vergelyking met die digtheid van water of die massa van enige volume van die stof in vergelyking met die massa van 'n gelyke volume water. (3)

4.2 Leë houer = 23,5 g
Leë houer + paraffien = 45,5 g
Volume van paraffien = 73,5 cm^3

Massa van paraffien = Leë houer – Leë houer ✓
= 45.5 g – 23.5 g✓
= 22 g ✓

Digtheid van paraffien = $\frac{M}{V}$ ✓

= $\frac{22}{73.5}$

= 0.30 g/cm^3✓✓ (6)

4.3 R.D = $\frac{Digtheid\ van\ hout}{Digtheid\ van\ water}$

0.82 = $\frac{Digtheid\ van\ hout}{1000kg/m^3}$✓

Digtheid van hout = 0.82 × 1000 kg/m^3✓

Digtheid van hout = 820 kg/m^3 ✓

Digtheid = $\frac{Massa}{Volume}$

Massa = Digtheid × Volume ✓

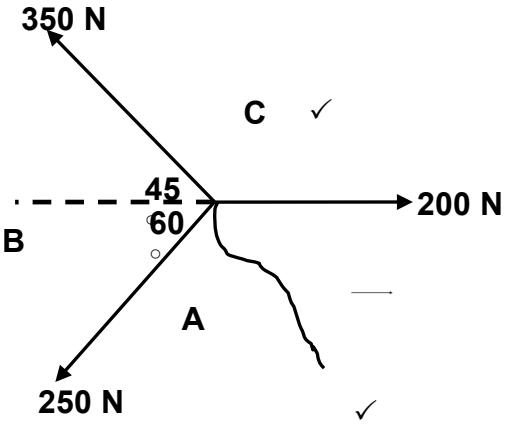
= 820 kg/m^3 × [4,5 × 0.3 × 0.075]✓✓

= 820 kg/m^3 × 0.101✓

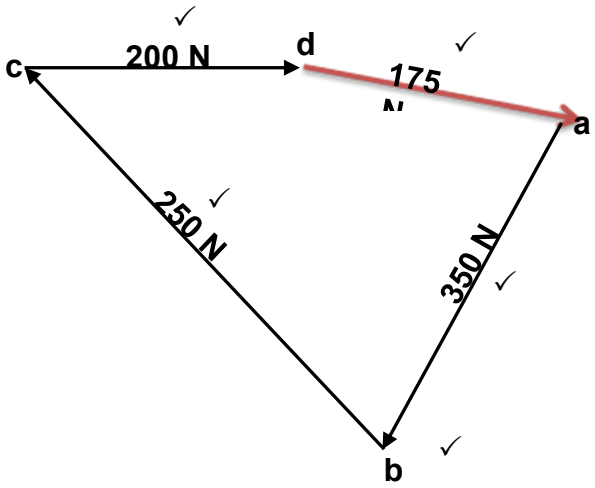
Massa = 83.03 kg✓ (8)
[17]

VRAAG 5

5.1



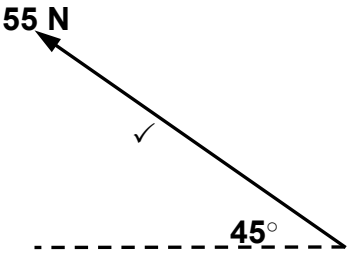
RUIMTEDIAGRAM
Geen skaal nie



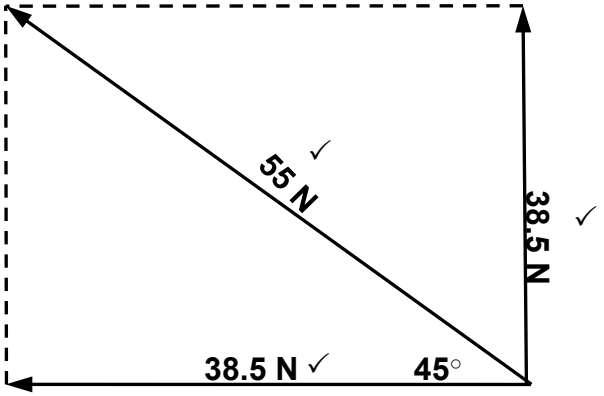
KRAGDIAGRAM
Skaal 1cm: 50 N
Resultant = ad = 175 @ 12° Nof E

(8)

5.2



RUIMTEDIAGRAM
Geen skaal nie✓



KRAGDIAGRAM
Skaal 1cm: 5 N✓
HC = 38.5 N✓
VC = 38.5 N✓

(8)
[16]

VRAAG 6

6.1

350 N – 220 N✓✓

R = 130 N na die linkerkant✓✓ (4)

6.2 Horisontale komponent

HC = F Cos θ✓

= 50 Cos 60 ^{O} ✓

= 25 kN ✓

Vertikale komponent

VC = Fsinθ✓

= 50 Sin 60 ^{O} ✓

= 43.30 kN ✓

(6)
[10]

VRAAG 7

7.1 3 200 kg × 10 = 32 000 N✓

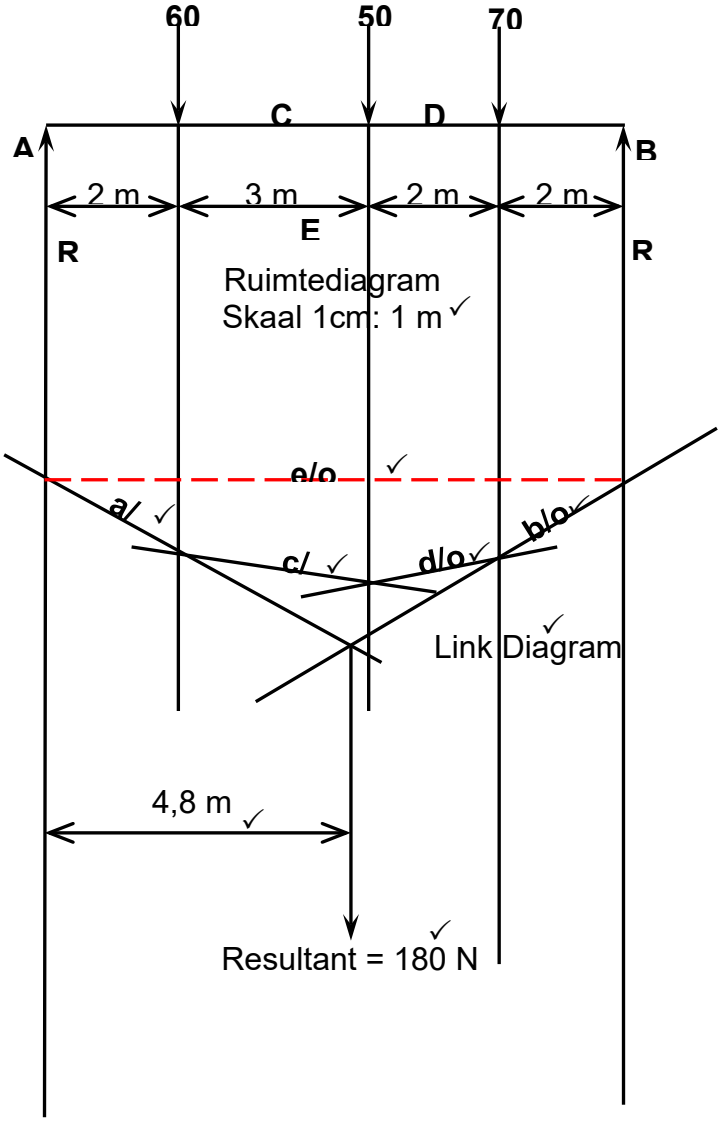
$= \frac{32000}{1000}$ ✓

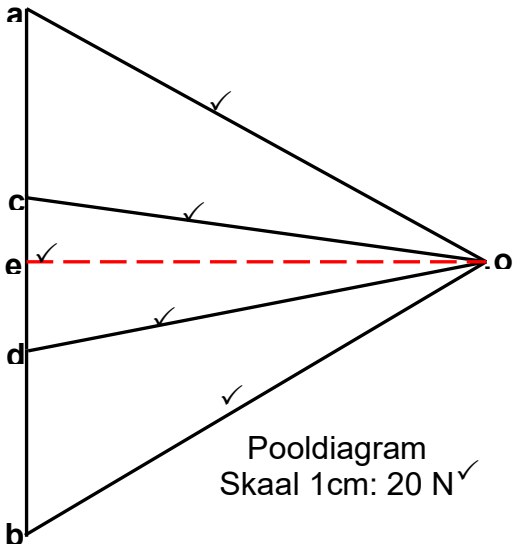
$= \frac{32}{2}$ ✓

= 16 kN✓ (4)

7.2 7.2.1 R_L = ea✓ = 4.2 m = 84 N✓✓
R_R = be✓ = 4.8 m = 96 N✓✓ (6)

7.2.2





(13)
[23]

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou