higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIENRIGLYN

NASIONALE SERTIFIKAAT

BOUWETENSKAP N1

17 November 2022

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 7 bladsye.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

1.1 Lengte
1.2 Krag
1.3 Druk
1.4 kPa
1.5 Vierkante meter
1.6 Termodinamiese temperatuur
1.7 K
1.8 Liter
1.9 l
1.10 N.m

(10 × 1) **[10]**

VRAAG 2

2.1 Die massa per eenheid volume van 'n stof/materiaal en word in g/cm^3 of kg/m^3 uitgedruk.

OF

Die hoeveelheid stof wat in 'n volume saamgedruk is en in g/cm^3 of kg/m^3 aangedui word.

(3)

2.2
$$D=\frac{M}{V} \checkmark$$
$$D\times V=\frac{M}{V}\times V \checkmark$$
$$M=D\times V \checkmark$$
$$=13,8\,g/cm^3\times 15\,cm^3 \checkmark$$
$$=207\,g$$
$$=0,207\,kg \checkmark\checkmark$$

(6)

2.3 $$R.D=\frac{Digtheid\ van\ materiaal}{Digtheid\ van\ water}\checkmark$$

(1)
[10]

VRAAG 3

3.1 $Water: CementRatio = \frac{Mass\ van\ water}{Massa\ van\ sement}$ ✓

$Massa\ van\ water = Water: sementverhouding \times Massa\ van\ sement$ ✓

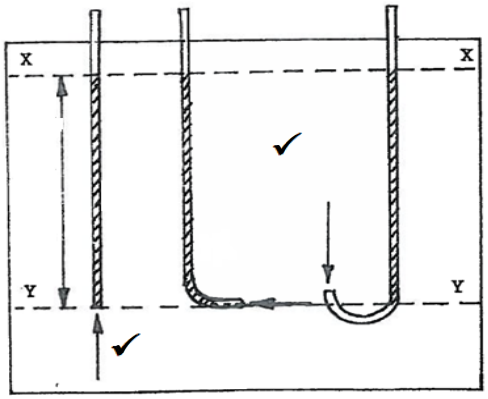
$= 0{,}04 \times 100\ kg$ ✓

$= 4\ kg$

$\therefore Hoeveelheid\ water = 4\ liter$ ✓

(4)

3.2



Metode

Gooi gekleurde vloeistof in die drie glasbuise totdat die vloeistof in al drie op dieselfde hoogte is.✓ Plaas dan die buise in die groot glashouer met water sodat die openinge almal ewe diep is.✓
Indien die verskil in hoogte tussen X en Y vir elke buis gemeet word, sal dit blyk dat dit in al drie buise dieselfde is.✓ Dit bewys dat die opwaartse, afwaartse en sywaartse druk in vloeistowwe teen dieselfde diepte dieselfde is.✓

(6)

3.3 Goeie gehalte van die materiaal
Korrekte verhouding van fyn tot growwe aggregaat
Korrekte sement-aggregaatverhouding
Korrekte water-sementverhouding
Goed gemeng
Goed verdig
Goed nabehandel

(7 × 1) (7)

[17]

VRAAG 4

4.1 Die volume van 'n gegewe gas is omgekeerd eweredig aan die druk wat daarop uitgeoefen word met dien verstande dat die temperatuur konstant bly.

OF

Indien die temperatuur van 'n gegewe massa konstant gehou word, dan is die volume van 'n gas omgekeerd eweredig aan die druk. (4)

4.2 $P_1V_1 = P_2V_2$ ✓

$V_2 = \frac{P_1V_1}{P_2}$ ✓

$= \frac{(280)(6)}{400}$ ✓ ✓

$= 4,2\,m^3$ ✓✓ (6)

4.3 $K = {}^\circ C + 273$

$= 75 + 273$ ✓

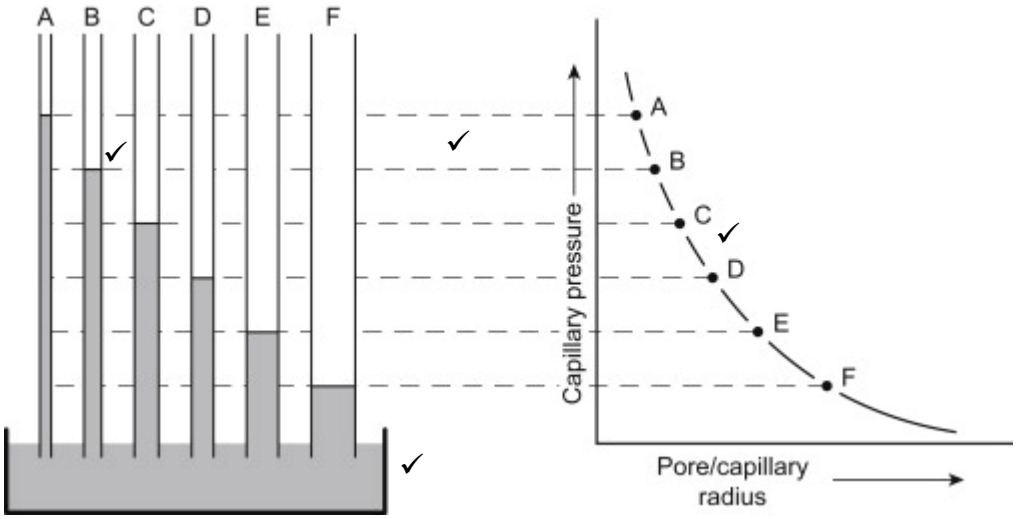
$= 348\,K$ ✓ (2)

[12]

VRAAG 5

5.1 'n Materiaal is poreus wanneer die massa nie deurgaans solied is nie, maar 'n sekere hoeveelheid lugruimte bevat. (3)

5.2



Metode
Die glasbuise word in volgorde volgens boorgrootte in 'n ondersteunende staander met een ent van elke buis in die bak gekleurde water geplaas. Met dien verstande dat die binnekant van die buis perfek skoon is, sal dit blyk dat die water in elke buis tot 'n sekere hoogte styg.✓✓✓✓ (8)

5.3 $Persentasie\ poreusheid = \frac{Nat\ blok - Droë\ blok}{Droë\ blok} \times 100$ ✓

$= \frac{5,5 - 4,8}{4,8} \times 100$ ✓

$= \frac{0,7}{4,8} \times 100$ ✓

$= 15\%$ ✓

(4)
[15]

VRAAG 6

6.1 $6,3\,kN \times 1000 = 6300\,N$

6.1.1 Resultant

$6300\,N - 3150\,N$ ✓

$= 3150 \leftarrow$ ✓

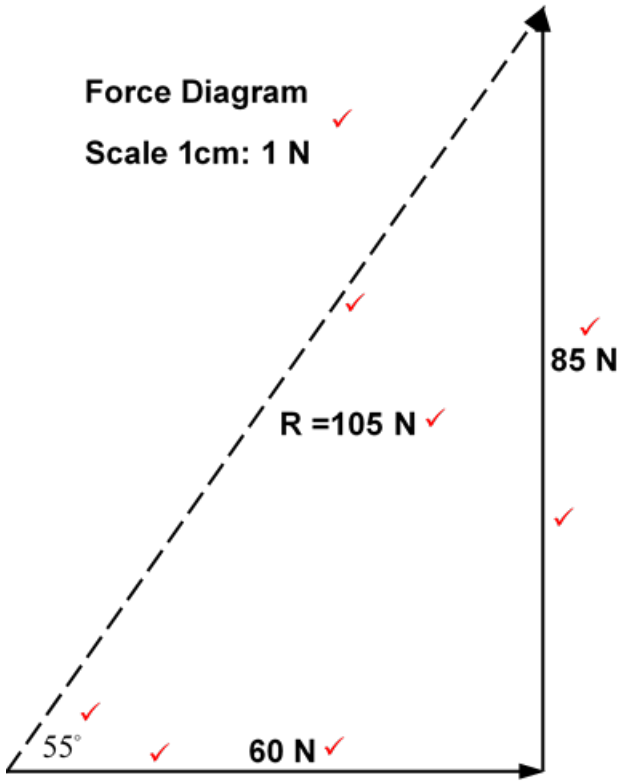
6.1.2 Ekwilibrant

$6300\,N - 3150\,N$ ✓

$= 3150 \rightarrow$ ✓

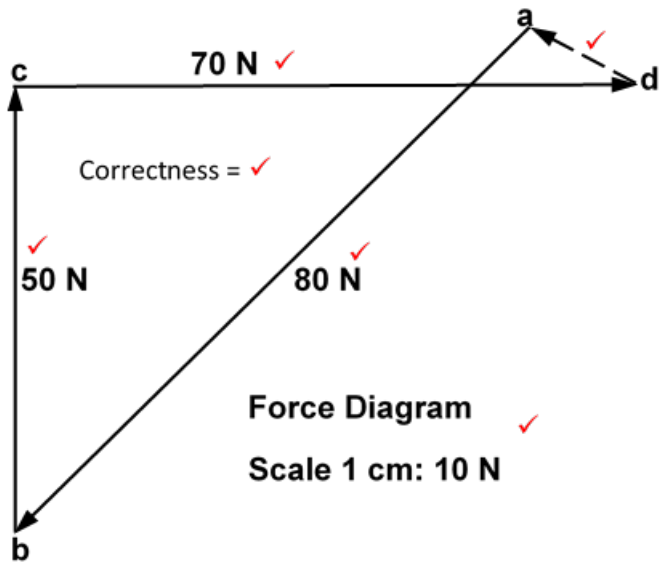
(2 × 2) (4)

6.2



(8)
[12]

VRAAG 7



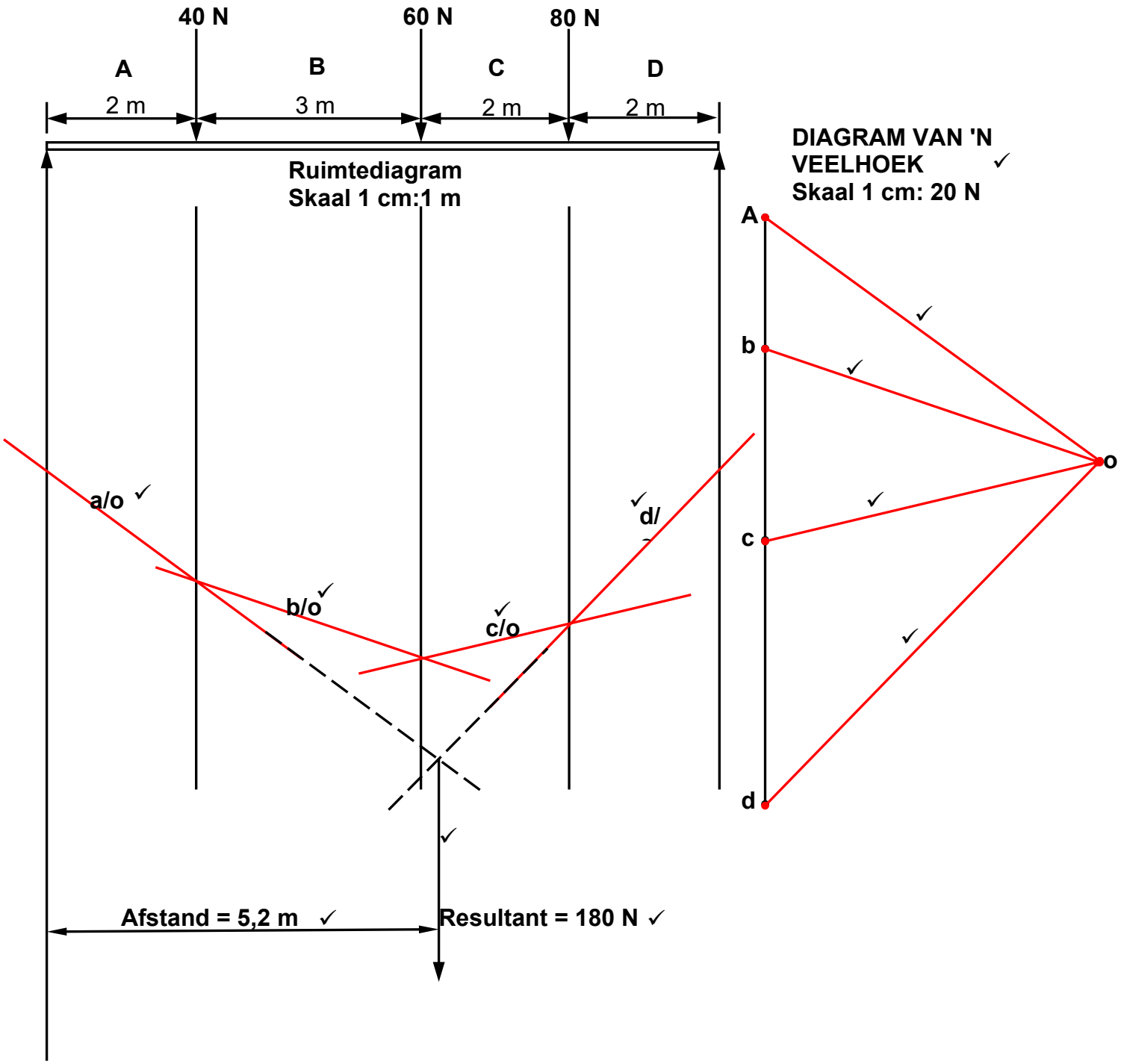
Equilibrant = da =14 N at 30° N of W ✓✓

$HC = F \cos \theta$
$= 14 \cos 30^\circ$ ✓
$= 12,12\ N$ ✓

$VC = F \sin \theta$
$= 14 \sin 30^\circ$ ✓
$= 7\ N$ ✓

[12]

VRAAG 8



[12]

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou