higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIENRIGLYN

NASIONALE SERTIFIKAAT

BOUWETENSKAP N1

23 November 2023

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 8 bladsye.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

1.1 C
1.2 D
1.3 E
1.4 A
1.5 B

(5 × 1) **[5]**

VRAAG 2

2.1 Onwaar
2.2 Waar
2.3 Waar
2.4 Onwaar
2.5 Waar

(5 × 2) **[10]**

VRAAG 3

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

3.2 Leë houer = 10,5 g
Leë houer + paraffien = 43,5 g
Volume van paraffien = 31,4 cm^3

Massa van paraffien = Leë houer – Leë houer✓
= 43,5 g – 10,5 g
= 33 g✓

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

= $\frac{33}{31.4}$
= 1,051 g/cm^3✓✓ (5)

3.3 $R.D = \frac{Density\ of\ timber}{Density\ of\ water}$

$0,75 = \frac{Density\ of\ timber}{1000\,kg/m^3}$ ✓

Digtheid van hout = 0,75 × 1 000 kg/m^3 ✓

Digtheid van hout = 750 kg/m^3 ✓

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

Massa = Digtheid × Volume ✓

= 750 kg/m^3 × [9 × 0,228 × 0,05]✓

= 750 kg/m^3 × 0,103✓

Massa = 76,95 kg ✓ (7)
[15]

VRAAG 4

4.1
- Moet oor die korrekte verhouding fyn en growwe aggregaat beskik
- Moet oor die korrekte sement/waterverhouding beskik
- Moet oor die korrekte sement/waterverhouding beskik
- Moet goed gemeng word
- Moet ten volle verdig word
- Moet goed nabehandel word (6)

4.2 Water/sementverhouding = $\frac{mass\ of\ water}{mass\ of\ cement}$ ✓

Massa van water = water/sementverhouding × massa van sement✓

Massa van water = 0,73 × 40 kg

Massa van water = 29,2 kg✓

1 kg water = 1 liter

Dus, die hoeveelheid water wat nodig is, is 29,2 liter✓

(4)
[10]

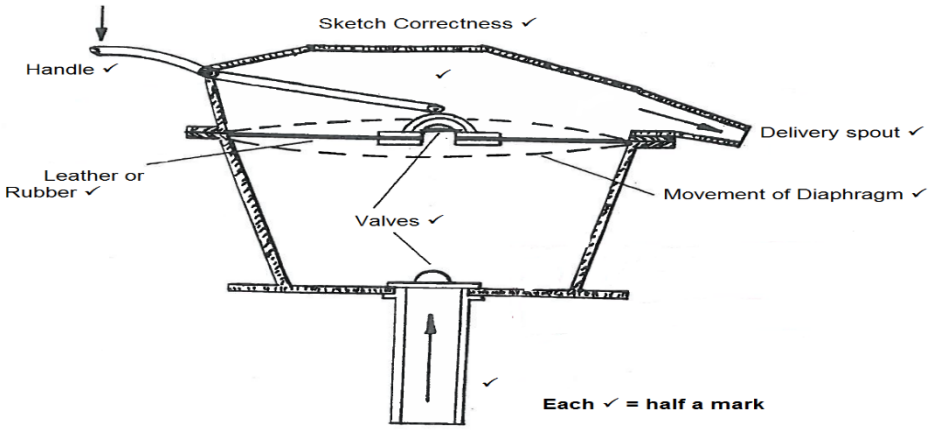
VRAAG 5

5.1 K = 273 + °C

= 273 + 35 °C✓

= 308 K✓ (2)

5.2



Die diafragmapomp beskik oor 'n dik rubber- of leerdiafragma wat in die raam van die silinder vasgebout is. Die diafragma word gebruik om die silinder in twee dele te verdeel. 'n Groot metaalwaster is aan albei kante van die rubberdiafragma vasgebout en aan 'n handvatsel verbind. Wanneer die handvatsel op en af beweeg, veroorsaak die rubber dat die waster as 'n suier reageer wat soos 'n hefpomp op en af beweeg. (8)

5.3 Druk = hoogte × digtheid × swaartekragversnelling

= h × d × g✓

= 35 × 1 000 × 10✓

= 350 000 N/m^2✓

= 350 kPa✓✓ (5)

[15]

VRAAG 6

6.1 6.1.1 350 N – 220 N
R = 130 N na die linkerkant (2 × 2) (4)

6.1.2 Ekwilibrant = 130 N na die regterkant (2)

6.2 Horisontale komponent:

HC = F Cos θ✓

= 50 Cos 60°✓

= 25 kN✓

Vertikale komponent:

VC = Fsinθ✓

= 50 Sin 60°✓

= 43,30 kN✓ (6)

6.3 Verwys na DIAGRAMBLAD 1 (aangeheg). (6)
[18]

VRAAG 7

7.1 Bow se notasie is die nommering van die ruimtes tussen die kragtelyne in 'n kragtestelsel. (3)

7.2 Verwys na DIAGRAMBLAD 2 (aangeheg). (9)
[12]

VRAAG 8

8.1 Indien meer as drie kragte wat op 'n punt inwerk in ewewig is, kan dit in grootte en rigting deur die sye van 'n geslote veelhoek in volgorde verteenwoordig word. (4)

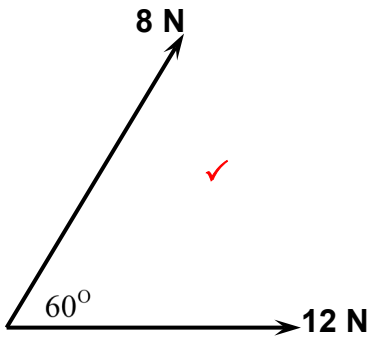
8.2 Verwys na DIAGRAMBLAD 3 (aangeheg). (11)
[15]

TOTAAL: 100

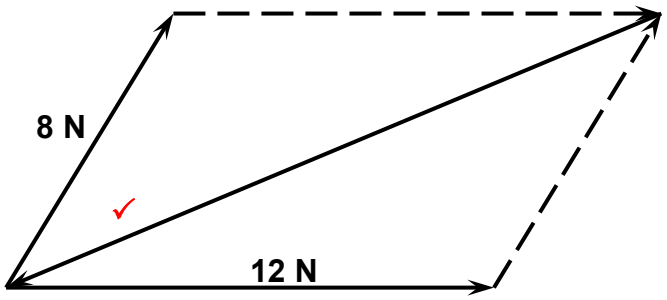
Kopiereg voorbehou

DIAGRAMBLAD 1

6.3



RUIMTEDIAGRAM ✓
Geen skaal nie



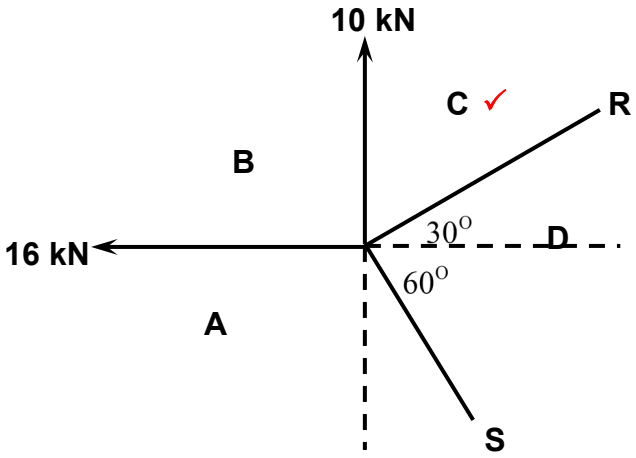
Geen skaal vir die tekening nie
KRAGTEDIAGRAM ✓
Skaal 1 cm = 5 N

Ekwilibrant = 17,6 N teen 24° tot die horisontaal ✓ ✓

(6)

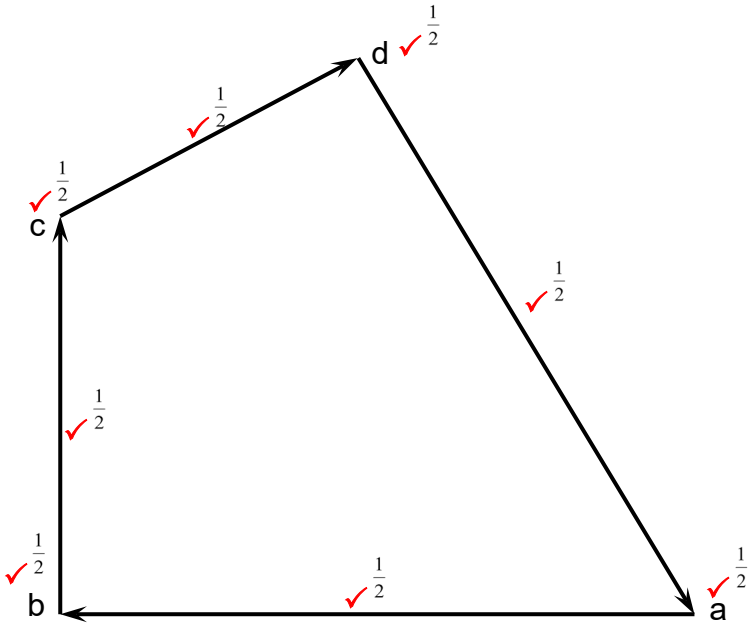
DIAGRAMBLAD 2

7.2



RUIMTEDIAGRAM

Geen skaal nie



Geen skaal vir die tekening nie

KRAGTEDIAGRAM
Skaal 1 cm = 2 kN

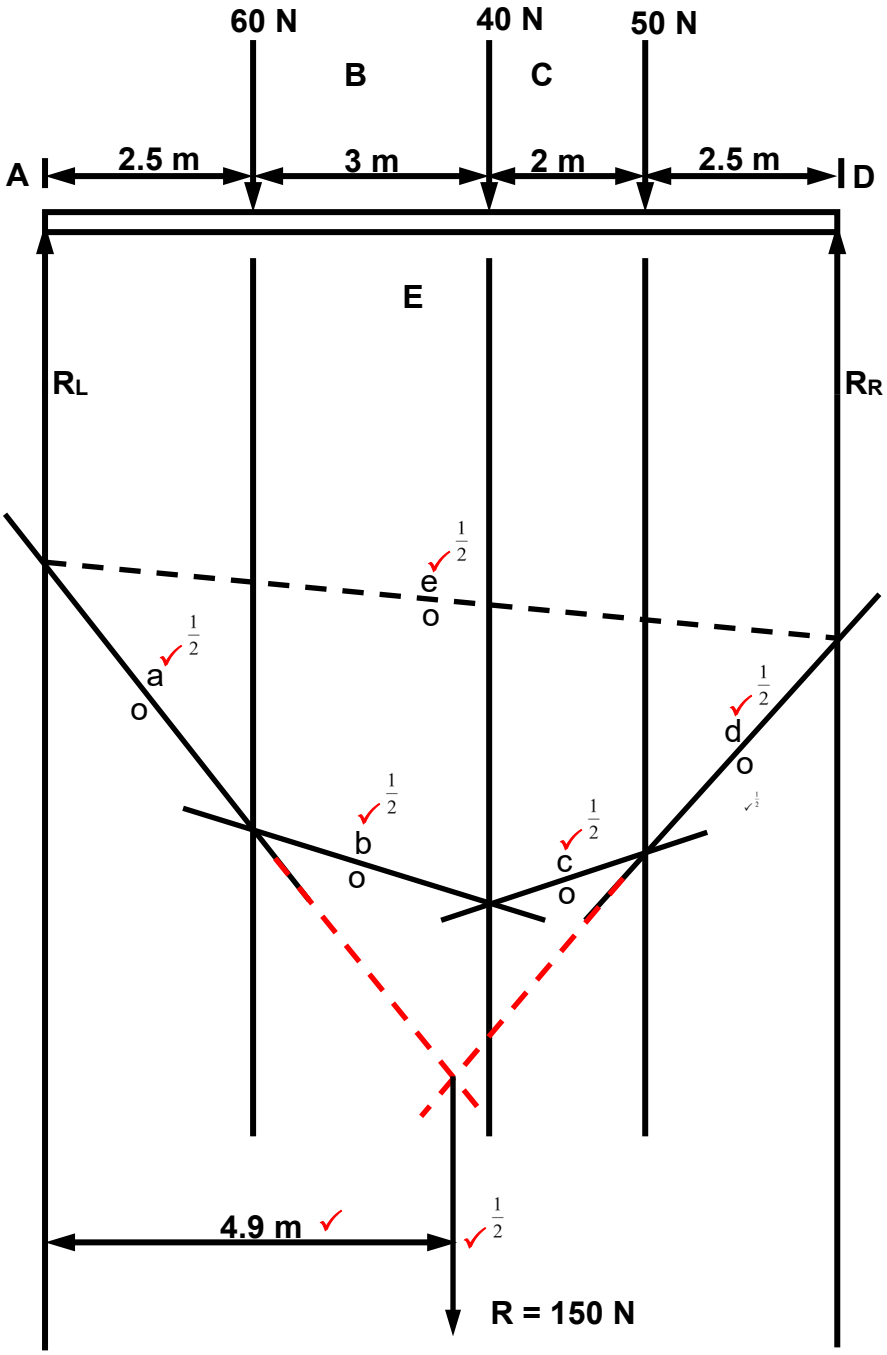
R = cd = 8.6 kN

S = da = 16.4 kN

(6)

DIAGRAMBLAD 3

8.2



RUIMTEDIAGRAM
Skaal 1 cm = 1 m

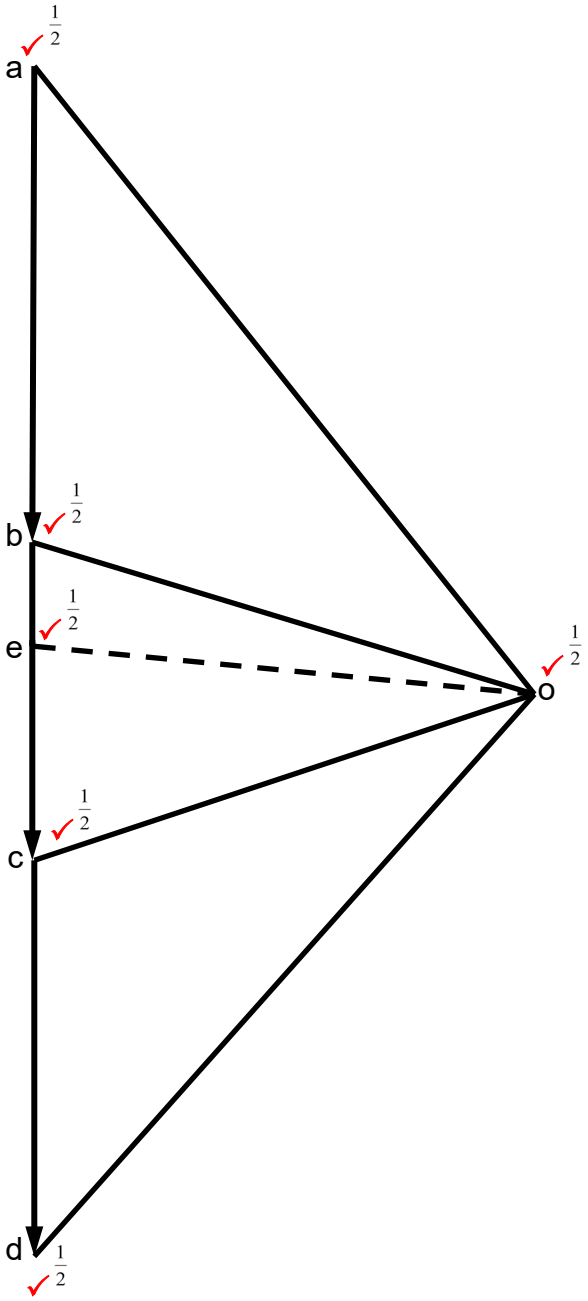


DIAGRAM VAN 'N VEELHOEK
Skaal 1 cm = 10 N

R_R = de = 74 N

R_L = ea = 76 N

Kopiereg voorbehou