higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIENRIGLYN

NASIONALE SERTIFIKAAT

BOUWETENSKAP N1

29 MAART 2018

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 7 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 en paraffien = 43,5 g
Volume paraffien = 31,4 cm^3

Massa van paraffien = leë houer en paraffien – 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 die korrekte verhouding tussen fyn en growwe aggregate hê
- Moet die korrekte sement-aggregaatverhouding hê
- Moet die korrekte water-sementverhouding hê
- Moet deeglik gemeng word
- Moet ten volle gekompakteer word
- Moet goed nabehandel wees

(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 kom die hoeveelheid water wat nodig is, te staan op 29,2 liter ✓ (4)
[10]

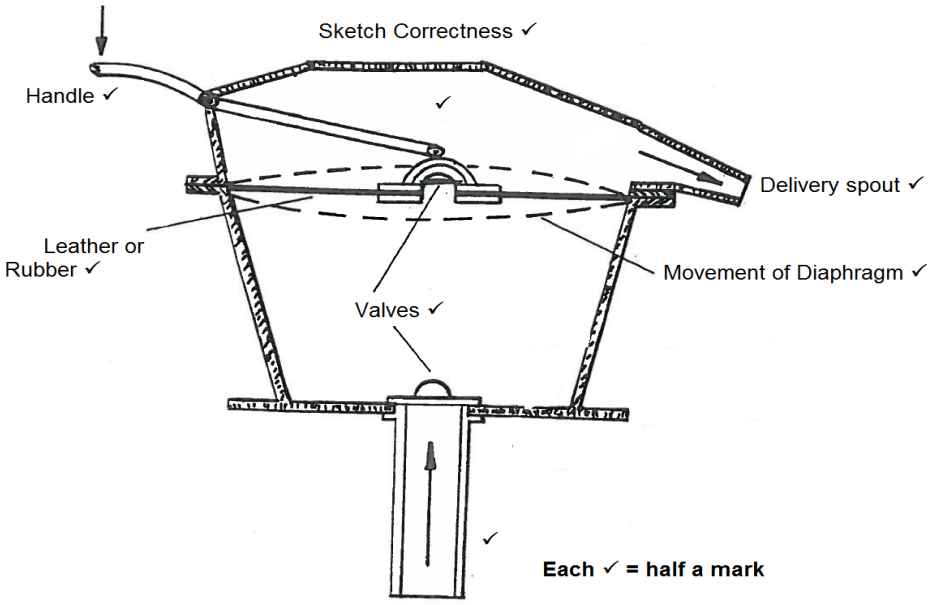
VRAAG 5

5.1 K = 273 + °C

= 273 + 35 °C✓

= 308 K✓ (2)

5.2



'n Diafragmapomp het 'n dik rubber- of leerdiafragma wat in die silinderraam vasgebout is. Die diafragma verdeel die silinder in twee. 'n Groot metaalwaster is weerskante van die rubberdiafragma vasgebout en met 'n handvatsel verbind. As die handvatsel op en af beweeg word, veroorsaak die rubber dat die waster soos 'n suier werk en, soos by 'n hefpomp, op en af beweeg. ✓✓✓✓ (8)

5.3 Druk = hoogte x digtheid x gravitasieversnelling

= h × d × g✓

= 35 × 1 000 × 10✓

= 350 000 N/m^2✓

= 350 kPa✓✓ (5)

[15]

VRAAG 6

6.1 6.1.1

$\overleftarrow{\quad}$ $\overrightarrow{\quad}$
350 N – 220 N✓✓

R = $\overleftarrow{130\ N}$ na links✓✓ (4)

6.1.2

Ekwilibrant = $\overrightarrow{130\ N}$ na regs ✓✓ (2)

6.2 Horisontale komponent:

HC = F.Cosθ✓

= 50 × Cos60°✓

= 25 kN✓

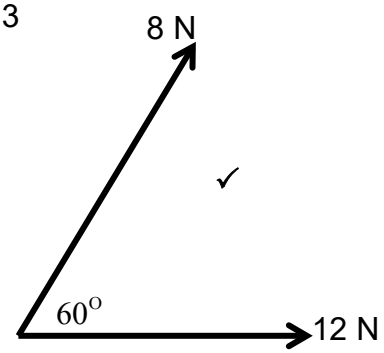
Vertikale komponent:

VC = F.Sinθ✓

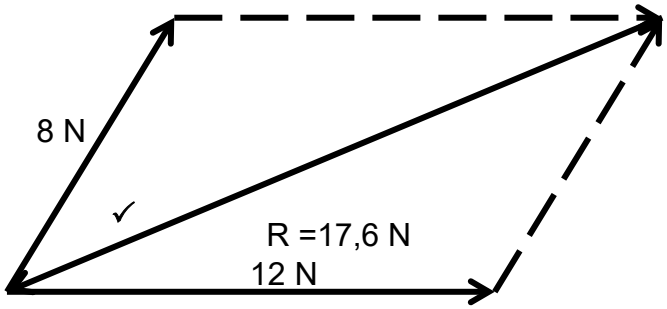
= 50 × Sin60°✓

= 43,30 kN✓ (6)

6.3



RUIMTEDIAGRAM ✓
Geen skaal



Geen skaal by die tekening
E=17.6 N ✓

KRAGTEDIAGRAM
Skaal 1 cm = 2 N

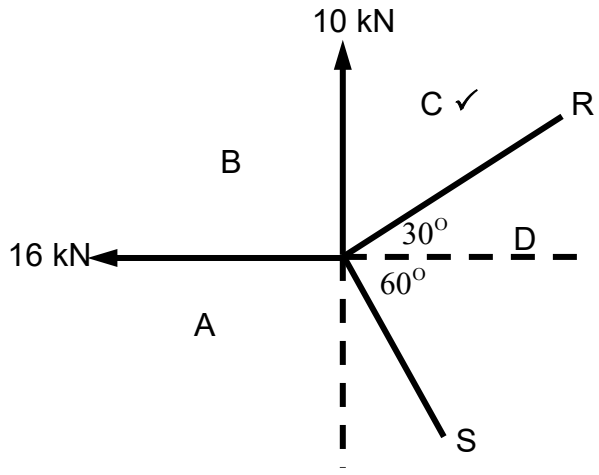
✓ ✓
Ekwilibrant = 17,6 N at 24° to horizontal

(6)
[18]

VRAAG 7

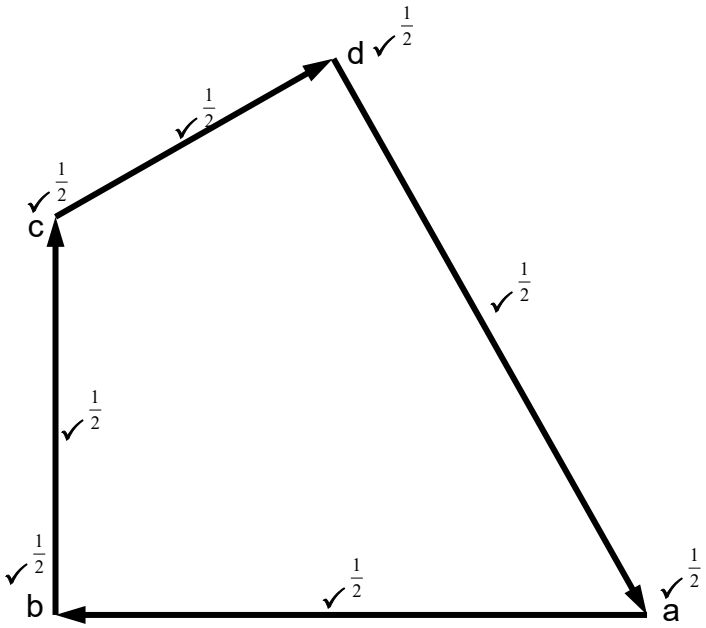
7.1 Bow se notasie is die nommering van ruimtes tussen die werklyne in 'n kragtestelsel. (3)

7.2



SPACE DIAGRAM ✓

No scale



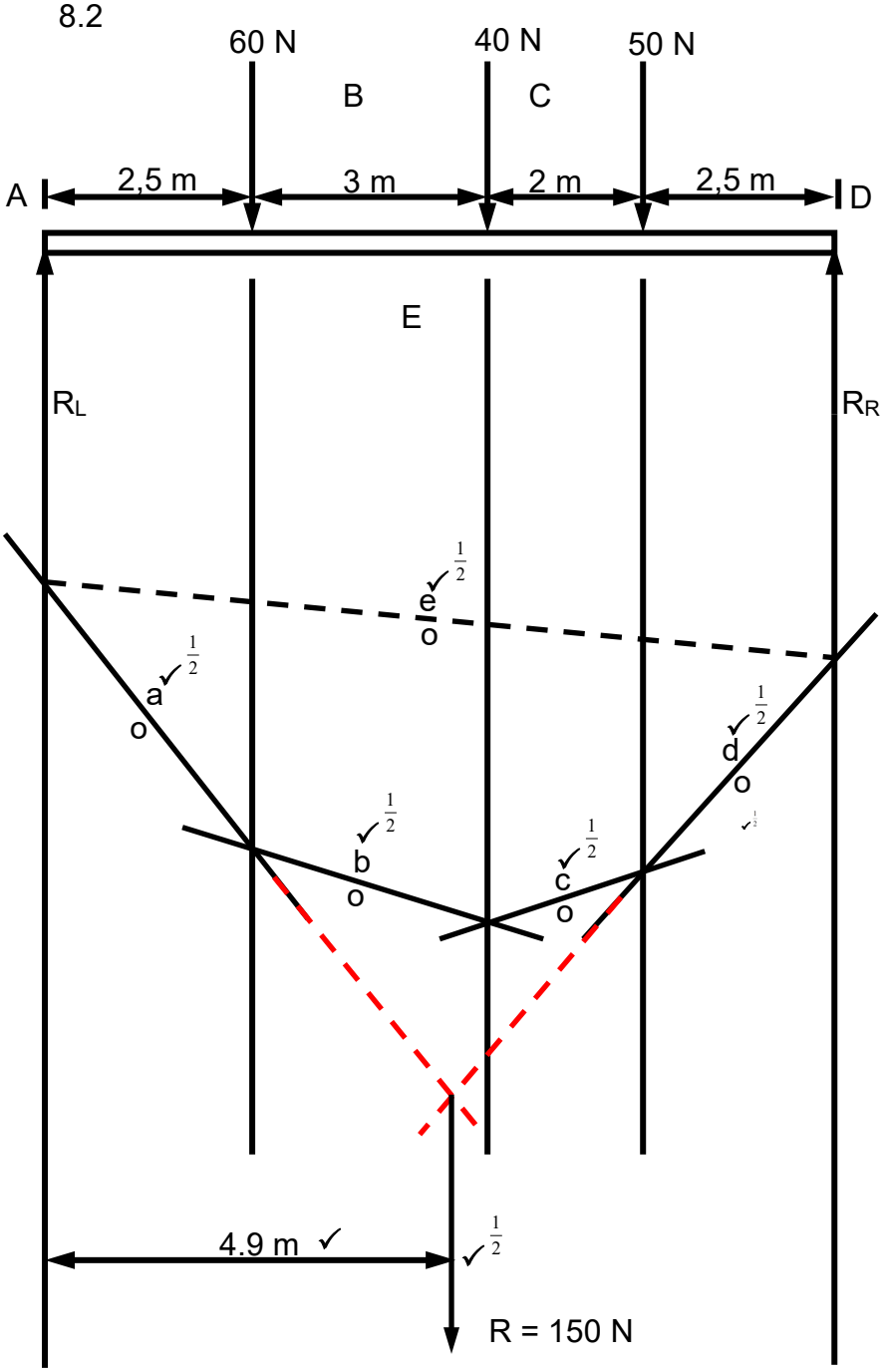
R = cd = 8,6 kN ✓
S = da = 16,4 kN ✓ ✓ (9)

[12]

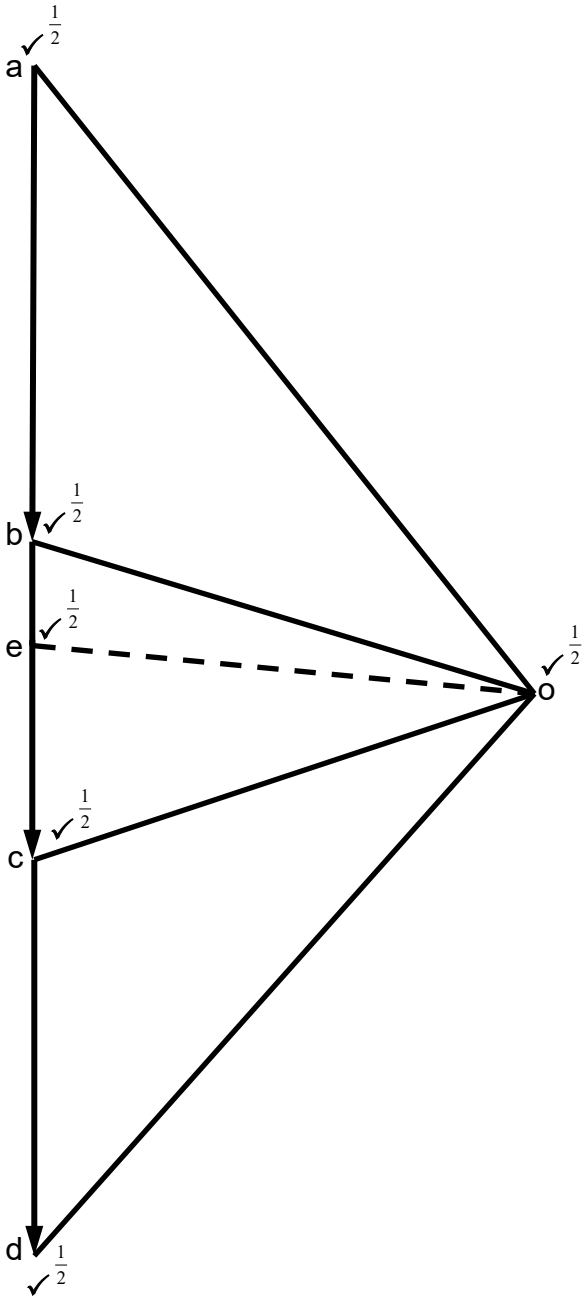
VRAAG 8

8.1 As meer as drie kragte wat in 'n punt aangryp, in ewewig is, kan die grootte en rigting daarvan uitgebeeld word as die sye van 'n geslote veelhoek oftewel poligoon wat in volgorde geneem word. (4)

8.2



SPACE DIAGRAM ✓
Scale 1 cm = 1 m



POLYGON DIAGRAM ✓
Scale 1 cm = 10 N

R_R = de = 74 N
R_L = ea = 76 N

✓

✓

(11)
[15]

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou