higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIENRIGLYN

NASIONALE SERTIFIKAAT

BOUWETENSKAP N1

26 JULIE 2018

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 8 bladsye.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

1.1 1.1.1 Area = $\pi(radius)^2$ ✓

= 3,142 × $(25)^2$✓

= 1 963,50 cm^2✓ (3)

1.1.2 Volume = area van basis × hoogte

= $\pi\left(\frac{D}{4}\right)^2$ × h✓

= $3{,}142\left(\frac{30}{4}\right)^2$ × 95✓

= 16 790,06 m^3✓ (3)

1.2 1.2.1 Kilogram per kubieke meter (kg/m^3 of kg.m^{-3})

1.2.2 Pascal (Pa)
OF
Kilopascal (kPa)

1.2.3 Newton meter (Nm)

1.2.4 Kelvin (K)

(4 × 1) (4)
[10]

VRAAG 2

2.1 Die massa per eenheid volume van 'n substansie word sy digtheid genoem en word in g/cm^3 of kg/m^3 uitgedruk. (3)

2.2
- Malthoid
- PVC
- Bitumen-deurtrekte (3)

2.3 Volume = lengte × breedte × hoogte✓

= 4,2 × 0,052 × 0,215✓

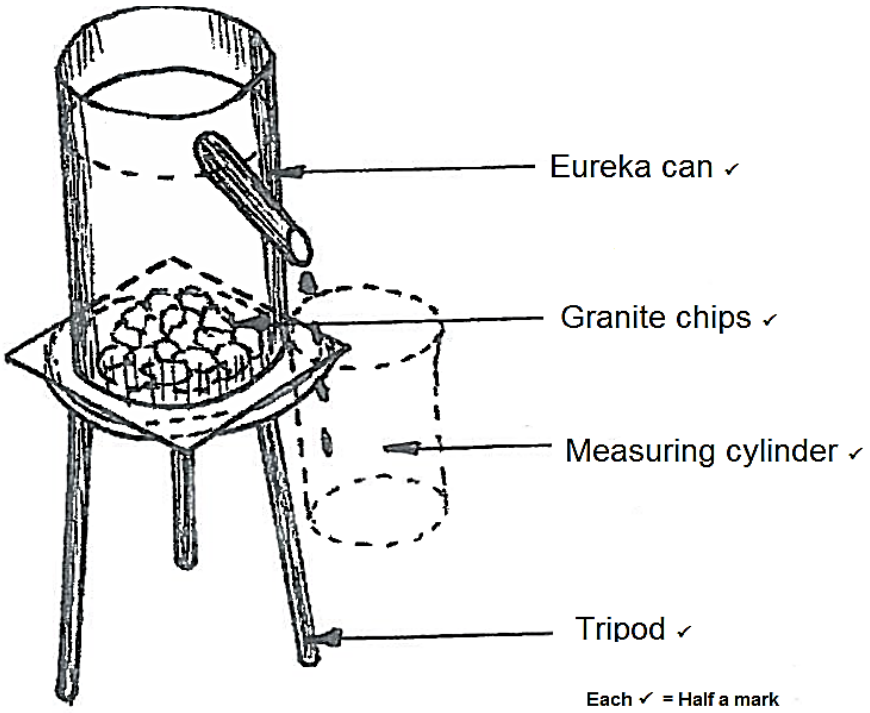
= 0,047 m^3✓

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

$$= \frac{51,6\ kg}{0,047\ m^3} \checkmark$$

= 1 097,87 kg/m^3✓ (6)

2.4



Each ✓ = Half a mark

Plaas die Eureka-kan op 'n driepoot en vul dit met water tot bo by die tuit. Plaas die maatsilinder onder die tuit en laat die granietstukkies versigtig in die water sak. Die verplaaste water sal by die tuit in die maatsilinder begin afloop. Die hoeveelheid verplaaste water word in die silinder gemeet en aangeteken. Hierdie verplaaste water sal in volume gelyk wees aan die volume van die granietstukkies. (6)

[18]

VRAAG 3

3.1
- Portland sement
- Aggregaat (fyn en grof)
- Water (3)

3.2 Veral gedurende nat weer is dit moeilik om klompe beton te kry wat eenvormig is wanneer die fyn aggregaat in volume gemeet word as gevolg van die toename in volume, bekend as uitbulting van sand wat voorkom wanneer dit in 'n nat toestand is. (3)

3.3 1 liter water = 1 kg

Daarom is 50 litres = 50 kg✓

Water-sementverhouding = $\frac{Mass\ of\ water}{Mass\ of\ cement}$ ✓

= $\frac{45\,kg}{50\,kg}$ ✓

= 0,9✓ (4)
[10]

VRAAG 4

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

4.2 °C = K – 273

= 295 – 273✓

= 22 °C✓ (2)

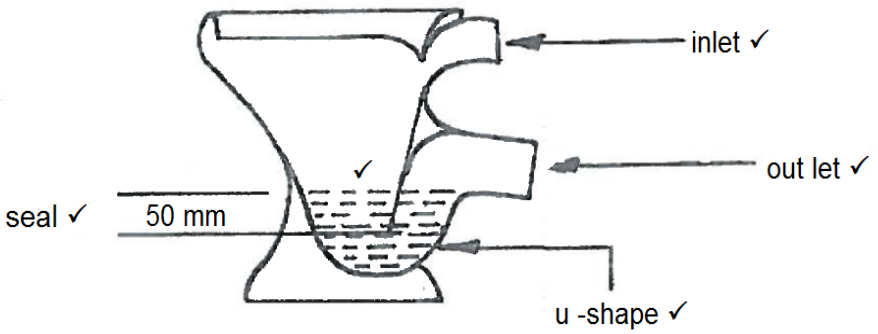
4.3 $P_1 V_1 = P_2 V_2$ ✓

$V_2 = \frac{P_1 V_1}{P_2}$ ✓

$V_2 = \frac{(280)(7)}{650}$ ✓✓

V_2 = 3 m³✓✓ (6)

4.4



(5)
[16]

VRAAG 5

5.1 5.1.1 Droging is die proses van uitdroging van 'n sekere hoeveelheid vogtigheid van selle en selwande.

5.1.2 Verwerking is die proses van die opsaag van stompe in planke en borde.

5.1.3 Preservering is die vergiftiging van voedsel waarop fungi en insekte lewe.

(3 × 2) (6)

5.2
- Natriunfluoried
- Magnesiumsilikofluoried
- Kwikchloried
- Sinkchloried

(4)

5.3 Voginhoud (%) = $\frac{original\ weight - dry\ weight}{dry\ weight}$ × 100✓

= $\frac{985-814}{814}$ × 100✓✓

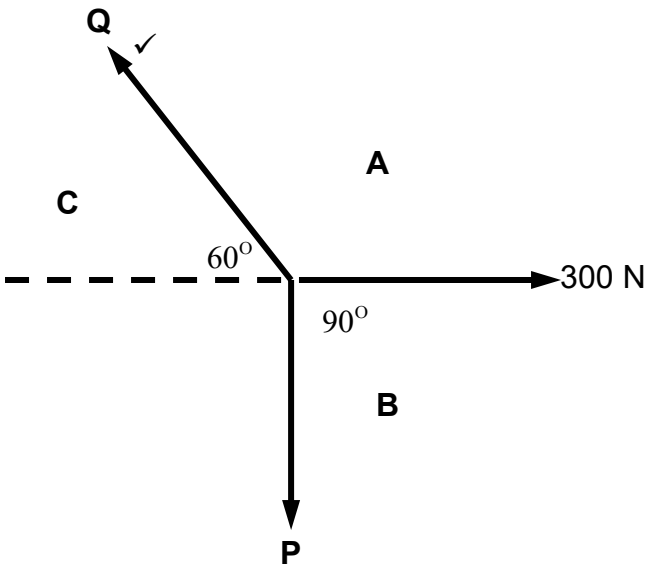
= 21%✓

(4)
[14]

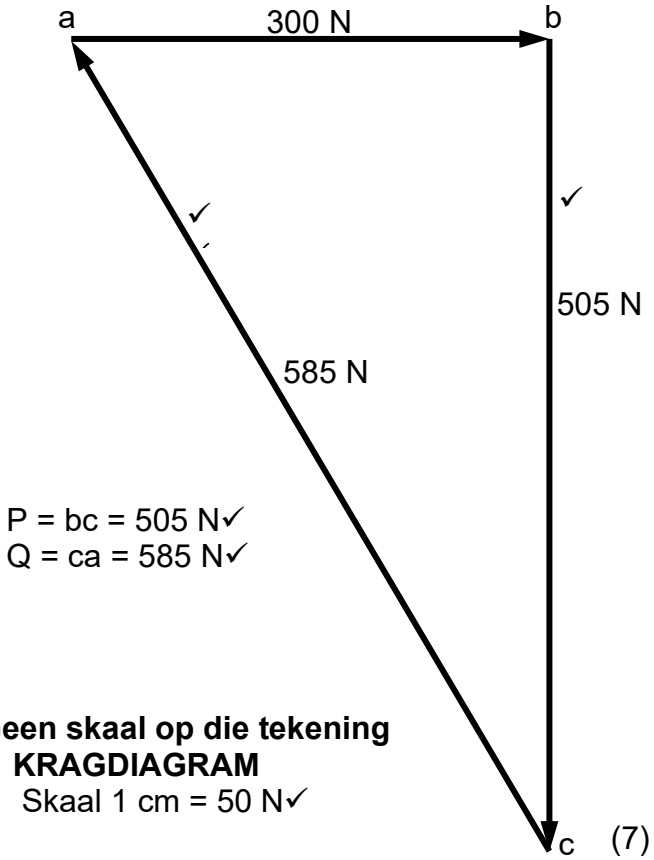
VRAAG 6

6.1 'n Aantal kragte wat op dieselfde vlak lê, word saamvlakkige kragte genoem. (3)

6.2



RUIMTEDIAGRAM
Geen skaal✓

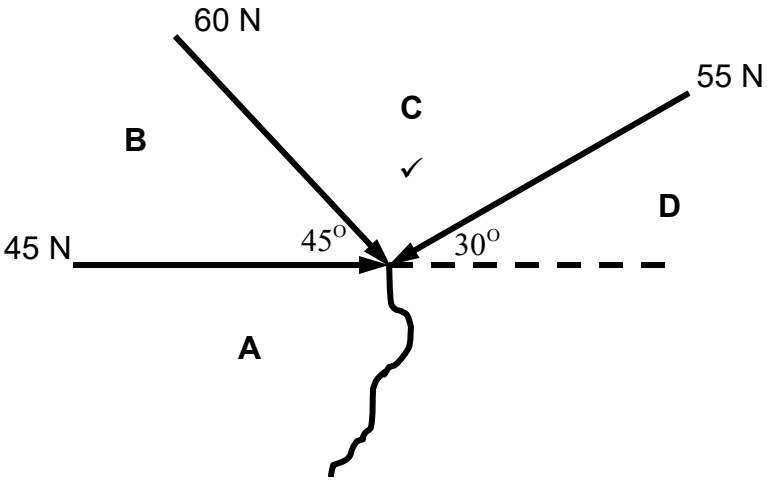


P = bc = 505 N✓
Q = ca = 585 N✓

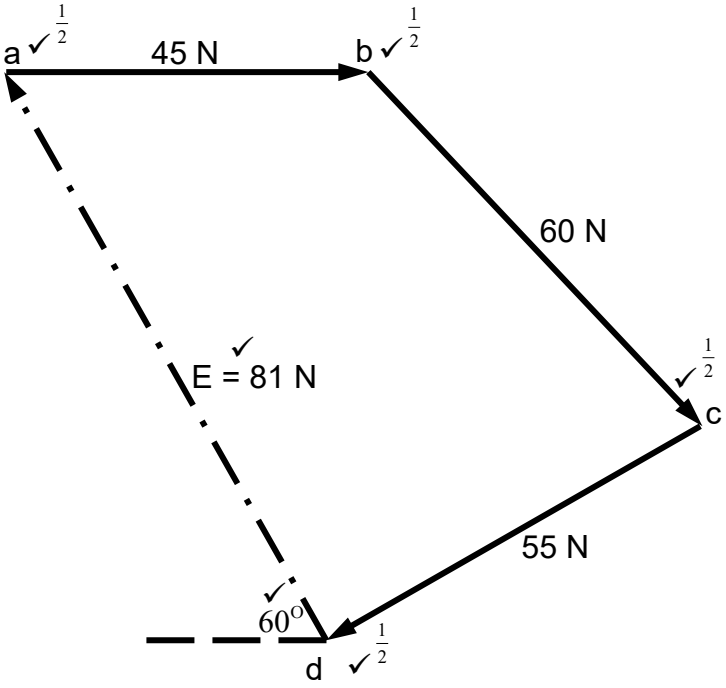
Geen skaal op die tekening
KRAGDIAGRAM
Skaal 1 cm = 50 N✓

(7)
[10]

VRAAG 7



RUIMTEDIAGRAM
Geen skaal✓

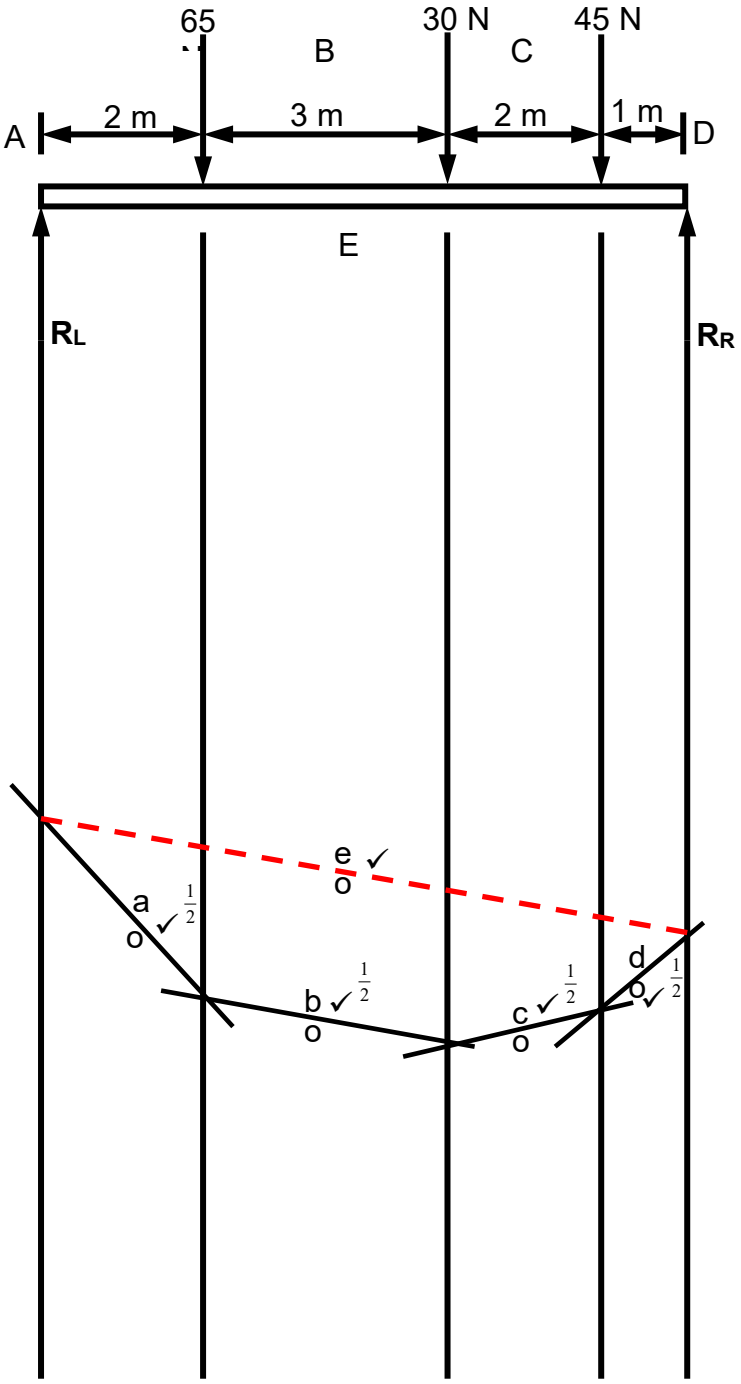


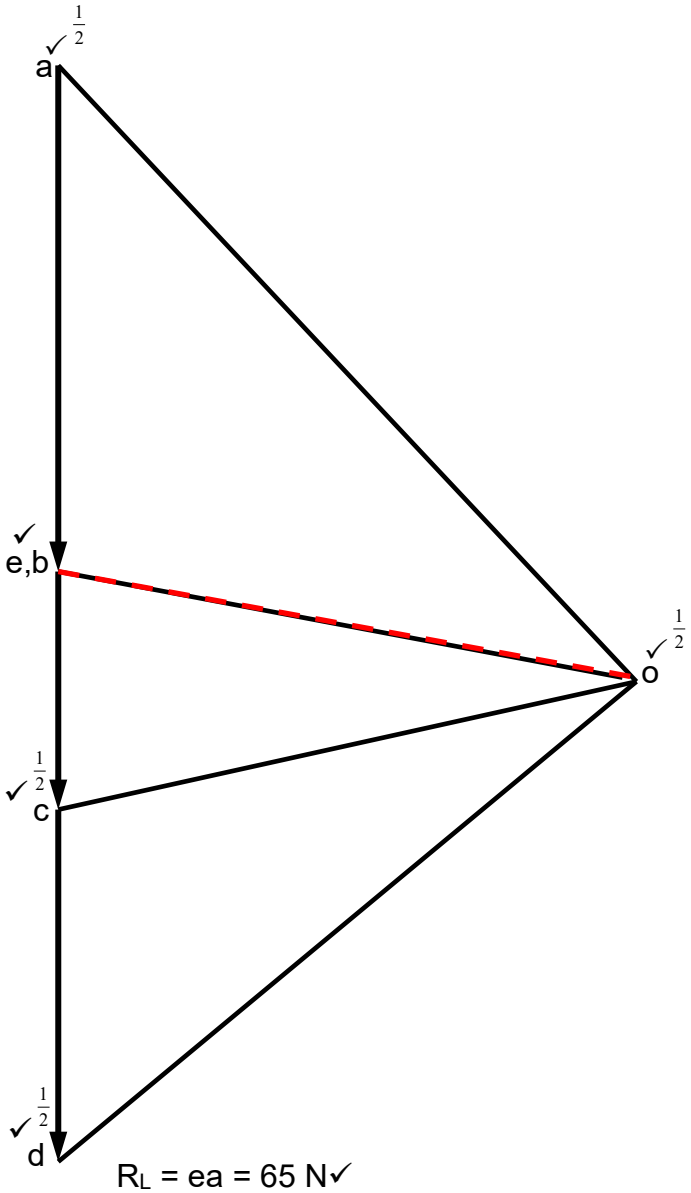
Ewewigskrag = 81 N by die 60° tot die horisontaal✓

Geen skaal op tekening
KRAGDIAGRAM
Skaal 1 cm = 10 N✓

[12]

VRAAG 8





RUIMTEDIAGRAM
Skaal 1 cm = 1 m✓

Geen skaal op tekening
POLIGOONDIAGRAM
Skaal 1 cm = 10 N✓ **[10]**

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou

Kopiereg voorbehou