higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIENRIGLYN

NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)

TOEGEPASTE INGENIEURSTEGNOLOGIE
NKR VLAK 4

10 November 2022

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 5 bladsye.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

1.1

1.1.1	A
1.1.2	D
1.1.3	B
1.1.4	B
1.1.5	B
1.1.6	B
1.1.7	B
1.1.8	C
1.1.9	D
1.1.10	B

(10 × 1) (10)

1.2
- Borsels
- 'n As
- 'n Kommutator
- 'n Anker of rotor
- 'n Solenoïed of 'n elektromagneet (5)

1.3
- Volg die maatskappy se veiligheidsreëls en -prosedures noukeurig.
- Meld onveilige of gevaarlike toestande aan.
- Hou die werkplek skoon.
- Wees bedag op jou eie en jou medewerkers se gesondheid en veiligheid.
- Meld insidente aan wat tydens jou skof plaasgevind het. (5)

[20]

VRAAG 2

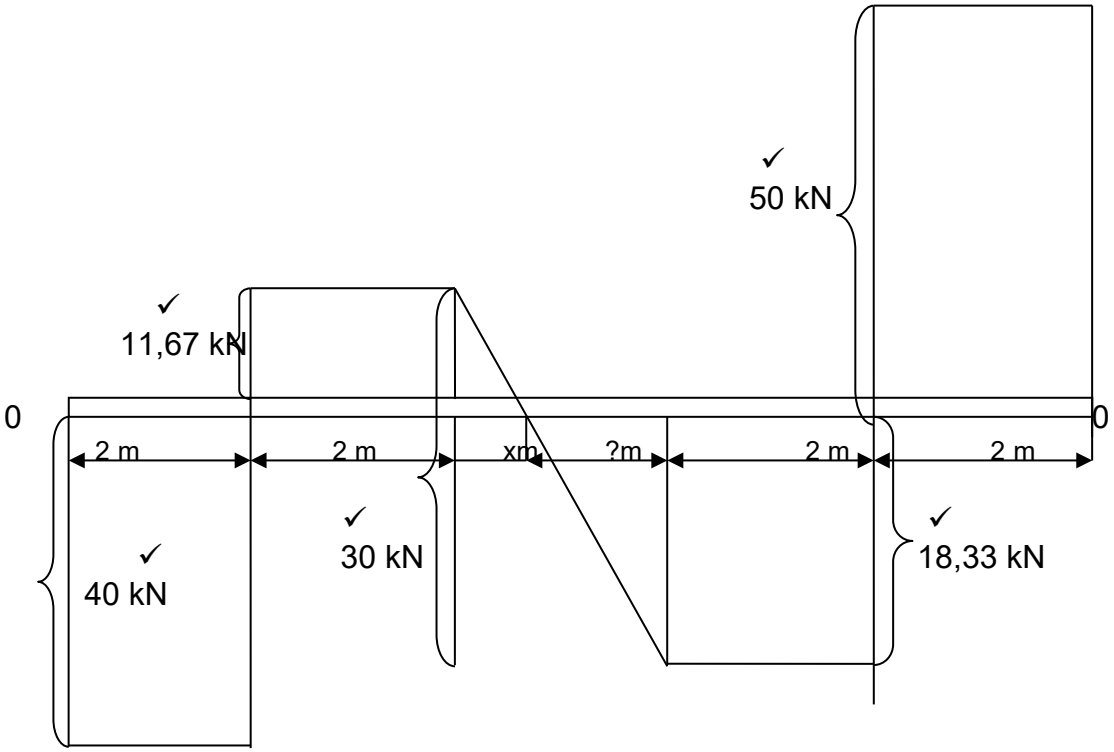
2.1 (a) Neem momente om steun: L
Som van kloksgewyse momente = som van antikloksgewyse momente
✓ ✓
30 × 3 + 50 × 8 = 40 × 2 + R × 6
90 + 400 = 80 + 6R
410 = 6R
R = 68,33 kN✓ (3)

(b) Neem momente om steun: R
Som van kloksgewyse momente = som van antikloksgewyse momente
✓ ✓
50 × 2 + L × 6 = 30 × 3 + 40 × 8
100 + 6L = 90 + 320
6L = 310
L = 51,67 kN✓ (3)

2.2 Opwaarts =120 kN
Afwaarts = 120 kN (2)

Kopiereg voorbehou

2.3



(5)

2.4 2.4.1 A = 0 kNm
2.4.2 L = 40 × 2 = 80 kNm
2.4.3 R = 50 × 2 = 100 kNm
2.4.4 D = 0 kNm

(4 × 1) (4)

2.5.1 'n Balk wat slegs aan een punt vasgehou en ondersteun word

2.5.2 'n Krag wat beweging in die teenoorgestelde rigting voortbring

2.5.3 'n Las wat oor 'n lengte of oppervlakte inwerk (3 × 1) (3)
[20]

VRAAG 3

3.1 3.1.1 J
3.1.2 E
3.1.3 F
3.1.4 A
3.1.5 C
3.1.6 K
3.1.7 H
3.1.8 B
3.1.9 M
3.1.10 G

(10 × 1) (10)

3.2
- Onbuigsame koppeling
- Flenskoppeling (2)

3.3
- Beheer die vloei van vloeistowwe
- Maak die baan van vloei oop en toe
- Reguleer die spoed van vloeistofvloei in 'n pyp
- Reguleer die druk binne die pyp wat vloeistof vervoer (Enige 3 × 1) (3)

[15]

VRAAG 4

4.1
- Dit veroorsaak slytasie van dele wat skuur.
- Dit genereer onnodige hitte.
- Dit veroorsaak energieverlies. (3 × 2) (6)

4.2 W of N.R = mxg
= 60 × 9,81✓
= 588,6 N✓

(2)

Krag om blok te laat aanhou beweeg:
$F\mu_k = \mu_k \times W$ or $\mu_K \times N.R$
=0,29 × 588,6✓
=170,69 N✓

Krag nodig net voor beweging begin: (2)
$F\mu_s = \mu_s \times N.R$
= 1,05 × 588,6✓
= 618,03 N✓ (2)

4.3 $F_1 / A_1 = F_2 / A_2$

Waar $A_1 = \pi d^2/4 = \pi \times 1,5^2/4 = 1,77$✓
$A_2 = \pi d^2/4 = \pi \times 5^2/4 = 19,63$✓

$F_1 = 600 \times 1,77/19,63$✓

Dus: $F_1 = 54,1$ N✓✓ (5)

4.4
- Vloeibare smeermiddels
- Semisoliede smeermiddels
- Soliede smeermiddels (3)

[20]

VRAAG 5

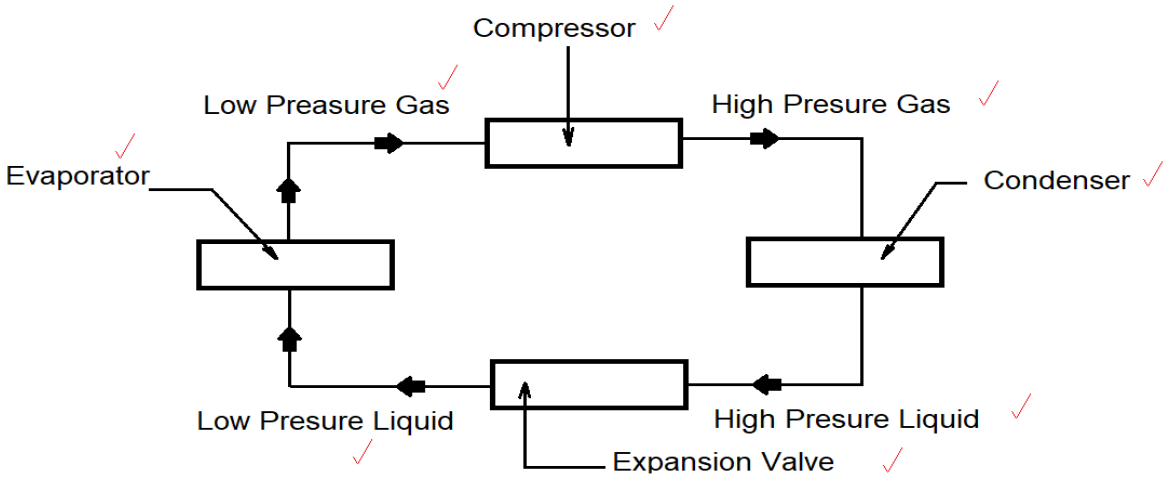
5.1 5.1.1
- Ooplus-beheerstelsel
- Geslotelus-beheerstelsel (2)

5.1.2 Blokdiagram (1)

5.1.3
- Meganies
- Elektries
- Hidroulies
- Pneumaties (4)

5.2
- Mens
- Masjien
- Metode
- Materiaal
- Meting
- Moeder Aarde (Enige 4 × 1) (4)

5.3 5.3.1 Waar
5.3.2 Waar
5.3.3 Onwaar
5.3.4 Onwaar
5.3.5 Onwaar
5.3.6 Waar (6 × 1) (6)



(8 × 1)

[25]

TOTAAL: 100