



Province of the
EASTERN CAPE
EDUCATION

**NASIONALE
SENIOR SERTIFIKAAT**

GRAAD 11

NOVEMBER 2013

**SIVIELE TEGNOLOGIE
MEMORANDUM**

PUNTE: 200

Hierdie memorandum bestaan uit 9 bladsye.

VRAAG 1: KONSTRUKSIEPROSESSE

1.1 Gee EEN eienskap en EEN gebruik van elke materiaal.

MATERIALE	EIENSKAP	GEBRUIK	
Koper	Nie-ysterhoudend, roes nie	Pype, elektriese drade	
Geelkoper	Nie-ysterhoudend, roes nie	Krane, skarniere, skroewe	
Gietyster	Hard, bros, grys kleur	Pype, mangatdeksels	(6)

- 1.2
- Oorpak
 - Handskoene
 - Sweishelm
 - Veiligheidstewels
 - Veiligheidsbrille
 - Gasmasker
 - Veiligheidshelm (Enige 5 x 1) (5)

- 1.3
- Hou koord weg van lem.
 - Hou veiligheidskerms in posisie
 - Slyphiel moet in goeie toestand wees.
 - Gebruik veiligheidsbril en stofmasker.
 - Hou koord in goeie toestand.
 - Staans stewig en hou masjien stewig vas (Enige 3 x 1) (3)

1.4 CO₂-tipe of skuimtipe brandblusser. (1)

- 1.5
- Ambisieus, gemotiveerd
 - Het baie idees, gee nie moed op nie
 - Hardwerkend, georganiseerd
 - Realisties, beplan vooruit (4)

- 1.6
- Moet nie met kaal hande aan bloed raak nie.
 - Gebruik plastiese handskoene.
 - Maak wond so gou moontlik toe en was hande met seep as klaar is. (3 x 1) (3)

- 1.7
- Erge drukpyne in borskas
 - Pyn wat na arm of nek versprei
 - Sweet, braking, swakheid en angs (3 x 1) (3)

- 1.8
- Hou snygereedskap skerp.
 - Gebruik dit vir die doel waarvoor dit gemaak is.
 - Moet nie met stukkende gereedskap werk nie.
 - Moet nie gereedskap op kant van werkbank los nie.
 - Moet nie skerpte van lem met vingers toets nie
 - Veiligheidsreëls vir gereedskapstuk moet nagekom word. (Enige 5 x 1) (5)

[30]

VRAAG 2: GEVORDERDE KONSTRUKSIEPROSESSE

- 2.1 Kies die regte antwoord uit KOLOM B wat pas by die masjien in KOLOM A.
- | | | |
|--------|---|-----|
| 2.1.1 | H | (1) |
| 2.1.2 | A | (1) |
| 2.1.3 | F | (1) |
| 2.1.4 | J | (1) |
| 2.1.5 | I | (1) |
| 2.1.6 | B | (1) |
| 2.1.7 | E | (1) |
| 2.1.8 | C | (1) |
| 2.1.9 | D | (1) |
| 2.1.10 | G | (1) |
- 2.2 Word gebou om grond teen 'n helling terug te hou. (1)
- 2.3 2.3.1 Staal – baie sterk, kan roes.
Hout – maklik om mee te werk, moet behandel/geverf word.
Aluminium – roes nie maklik, buig maklik. (9)
- 2.4 Dit is 'n tydelike pypstruktuur wat jou in staat stel om op hoë vlakke te werk. (2)
- 2.5
- Blaasgate
 - Verkleuring
 - Krake as dit te vinnig uitdroog (3)
- 2.6
- Vog verswak steenwerk.
 - Vog in lug is ongesond.
 - Vernietig verfwerk.
 - Moeilik om te verwyder as reeds daar is. (4 x 1) (4)
- 2.7 Verhoed dat water huis binnekom. (1)
- 2.8 Dekwydte is 610 mm en kwesbaar vir winddruk en kan buig (2)
- 2.9 A – Skeerstaaf – om skuifkragte teen te werk
B – Ankerstaaf – om drukkragte teen te werk
C – Beuels – om hoofstawe saam te bind
D – Hoofstaaf – om teen trekkragte te werk (8)

[40]

VRAAG 3: SIVIELE DIENSTE

- 3.1 3.1.1 rioollugpyp (1)
 3.1.2 son (1)
 3.1.3 sperder (1)
 3.1.4 vakuumklep (1)
 3.1.5 vlotterklep (1)

3.2

VOORDELE	NADELE
Korrosievry, buigsaam	Kan maklik beskadig word deur skerp voorwerp
Water vries nie maklik in pype	Nie geskik vir warm water
Lig in gewig, duursaam	Nie brandbestand
Maklik om mee te werk	

(3 + 3) (6)

- 3.3 Basiese beginsels by die konstruksie van 'n rioolstelsel.
- Rioolpype moet waterdig wees.
 - Pype moet op helling gele word.
 - Pype moet in reguit lyn gelê word.
 - Mangate waar benodig.
 - Inspeksies waar benodig.
 - Rioolpype onder gebou moet met beton bedek wees.
 - Stelsel moet minimum van een sperder hê.
 - Rioolpype moet minstens 100 mm in deursnee wees.
 - Ten minste een lugpyp in stelsel.
 - Lugpype moet minstens 1 meter bo laagste punt van dak uitsteek.
 - Aansoek vir rioolkonneksies moet by plaaslike owerheid gedoen word. (8)

3.4 3.4.1 Rioolpyp 

3.4.2 Mangat 

3.4.3 Rioolput  RP

3.4.4 Steekoog |  SO

3.4.5 Stort  (5)

3.5 Waar pyp van rigting verander
 By begin van enige tak langer as 3 meter.
 By die begin van rioolpyp. (3)

3.6 Mangat word gebruik as inspeksiekamer en bied toegang om rioolstelsel skoon te maak en te ontvlok. (2)

3.7 Hoë-druk geiser lewer goeie waterdruk by alle krane en storte, selfs as meer as een kraan oopgemaak word. (1)

[30]

VRAAG 4: MATERIALE EN HOEVEELHEDE

Antwoordblad 4.3

A	B	C	D	
1	5,0 m 2,6 m	13 m ²	<u>Oppervlakte van muur voor aftrekkings</u> 5 000 mm x 2 600 mm	(4)
1	1,2 m 0,9 m	1,08 m ²	<u>Oppervlakte van venster 1</u> 1 200 mm x 900 mm	(3)
1	1,2 m 0,6 m	0,72 m ²	<u>Oppervlakte van venster 2</u> 1 200 mm x 600 mm	(3)
			<u>Oppervlakte van muur sonder vensters</u> 13 m ² - 1,8 m ² = 11,2 m ² 1,08 m ² + 0,72 m ² = 1,8 m ²	(3)
			<u>Totale getal stene</u> 11,2 m ² x 100 = 1 120 stene benodig.	(3) (16)

4.2 PVA-lym (1)

4.3 Helder glas (vensterglas)
Vertroebelde glas
Spesiale glas (veiligheidsglas) (3)

- 4.4
- Beton is duursaam en het 'n lang lewe.
 - Hanteer maklik.
 - Sterk en skoon.
 - Lae onderhoud, word nie deur water geaffekteer nie.
 - Kan waterdig gemaak word en gladde oppervlakte kan verkry word.
 - Kan in enige vorm gegiet word. (Enige 4 x 1) (4)

4.5 kroonlys vloerlys



(4)

4.6 Koolteer kreosoot
Gebruik vir pale en houtplanke wat buite gebruik word. (2)

VRAAG 5: (TOEGEPASTE MEGANIKA)5.1 Reaksiëkragte:

Om A

$$\text{LOM} = \text{ROM}$$

$$(B \times 8 \text{ m}) = (100 \text{ N} \times 2 \text{ m}) + (80 \text{ N} \times 6 \text{ m})$$

$$B \times 8 \text{ m} = 200 \text{ N} + 480 \text{ N}$$

$$B = \frac{680 \text{ N}}{8 \text{ m}}$$

$$B = 85 \text{ N}$$

Om B

$$\text{ROM} = \text{LOM}$$

$$(A \times 8 \text{ m}) = (80 \text{ N} \times 2 \text{ m}) + (100 \text{ N} \times 6 \text{ m})$$

$$A \times 8 \text{ m} = 160 \text{ N} + 600 \text{ N}$$

$$A = \frac{760 \text{ N}}{8 \text{ m}}$$

$$A = 95 \text{ N}$$

(8)

5.2 Skuifkragte:

$$5.2.1 \quad a = -50 \text{ N} + 95 \text{ N} = +45 \text{ N}$$

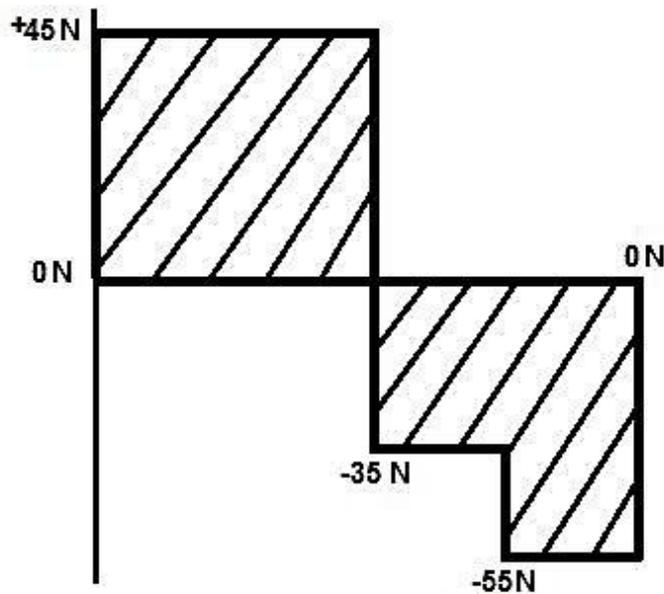
$$b = +45 \text{ N} - 80 \text{ N} = -35 \text{ N}$$

$$c = -35 \text{ N} - 25 \text{ N} = -55 \text{ N}$$

$$d = -55 \text{ N} + 55 \text{ N} = 0 \text{ N}$$

(4)

5.2.2

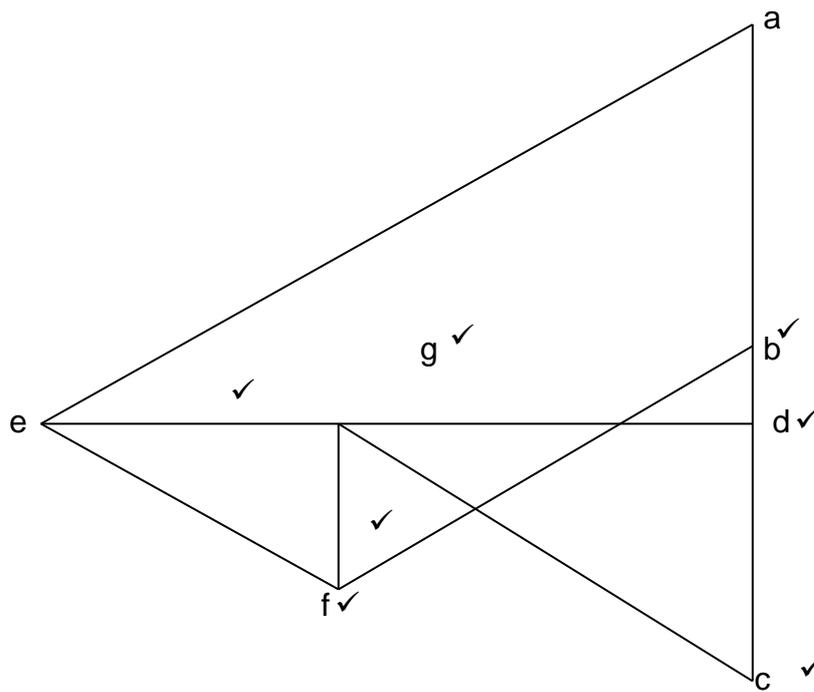
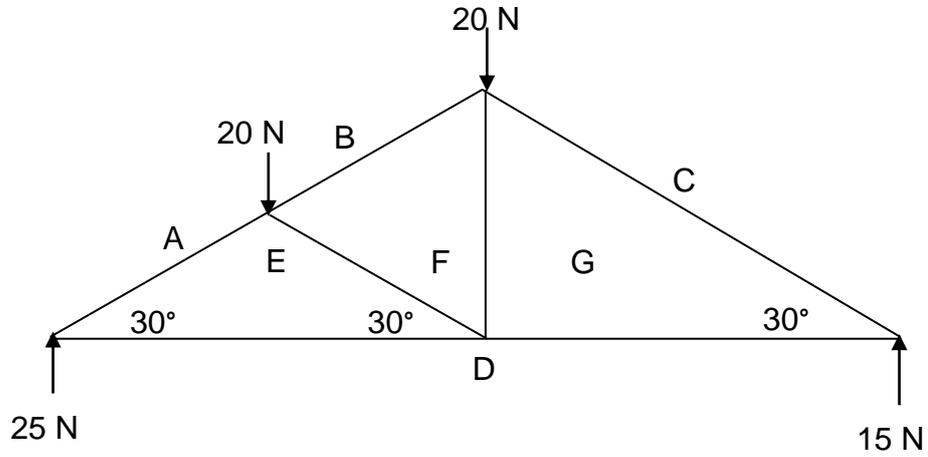


(4)

VRAAG 5.3

ANTWOORDBLAD 5.3

Skaal: 3 mm = 1 N



(7)

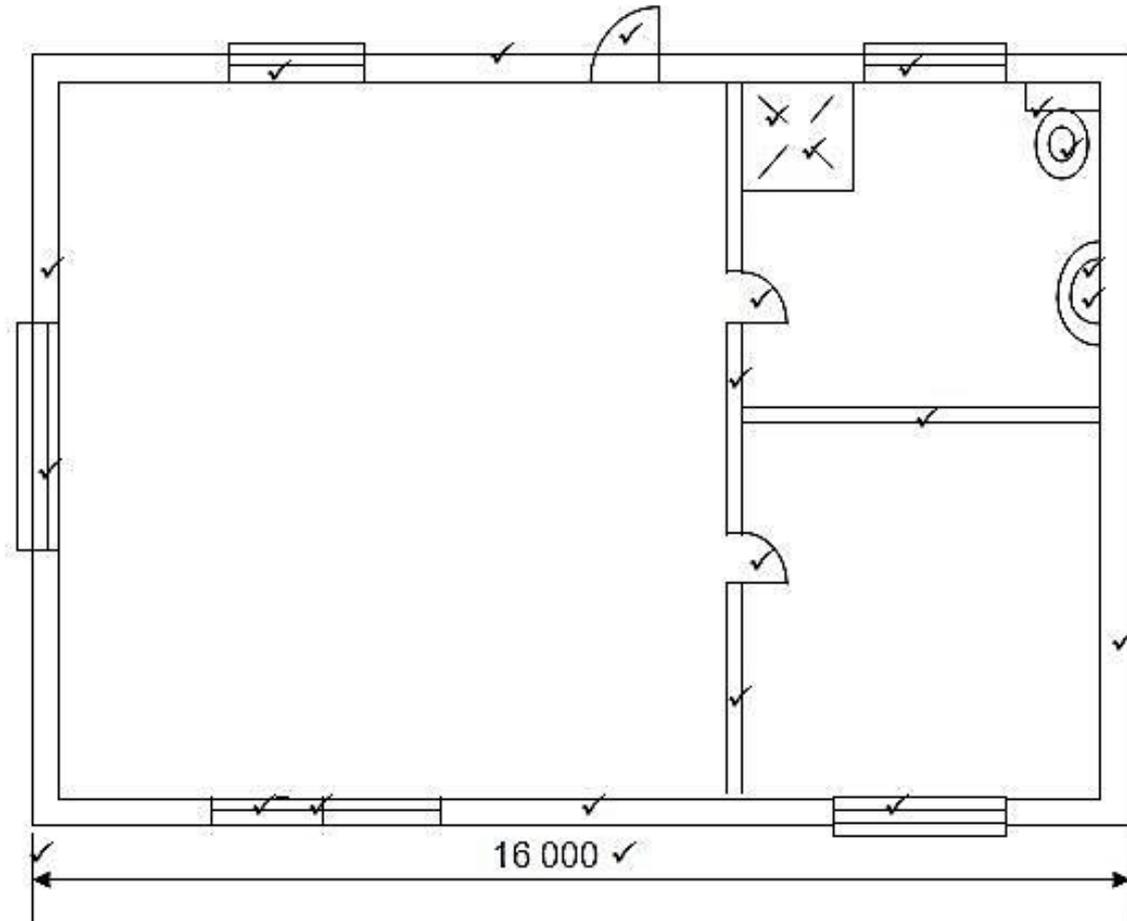
Onderdeel	Grootte van krag
AE	75 N
BF	45 N ✓
CG	45 N ✓
DE	65 N ✓
DG	39 N ✓
EF	30 N ✓
FG	15 N ✓

(7)
[30]

VRAAG 6.1: ANTWOORDBLAD 6.1

VLOERPLAN / FLOOR PLAN ✓

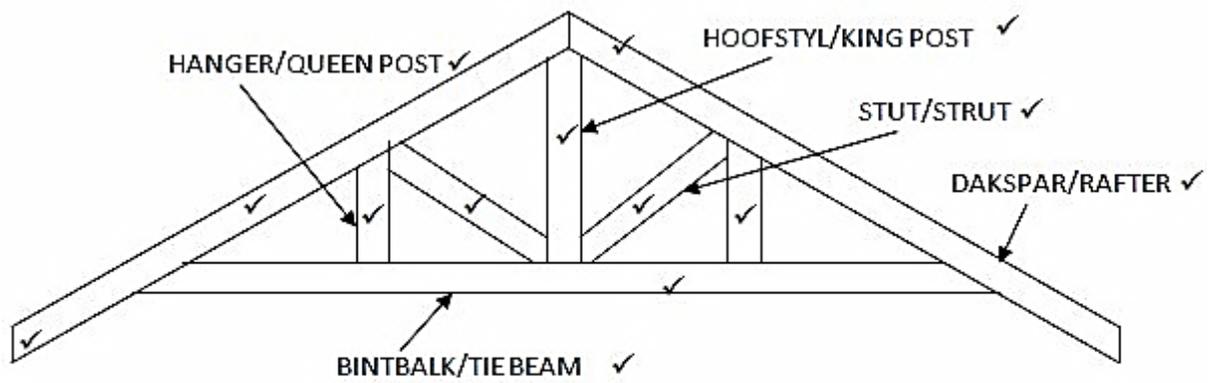
SKAAL / SCALE 1:100 ✓



(26)

VRAAG 6.2: ANTWOORDBLAD 6.2

HOOFSTYL DAKKAP



(14)
[40]

TOTAAL: 200