higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)

KONSTRUKSIEBEPLANNING
NKR VLAK 2

(12010042)

27 Februarie 2018 (X-Vraestel)
09:00–12:00

Hierdie vraestel bestaan uit 7 bladsye en 2 diagramblaaie.

NCV

Kopiereg voorbehou

TYD: 3 UUR
PUNTE: 100

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Beantwoord AL die vrae.
2. Lees AL die vrae aandagtig deur.
3. Nommer die antwoorde volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.
4. Die tekeninge, sketse en diagramme moet in potlood gedoen word.
5. Die sketse en/of diagramme moet netjies, redelik groot, in verhouding en ten volle benoem word.
6. Trek ‘n streep dwarsoor die bladsy na voltooiing van elke vraag.
7. ALLE afkortings en simbole moet aan die jongste Nasionale Bouregulasies en alle relevante SANS (SABS)-kodes voldoen.
8. Skryf netjies en leesbaar.

NCV

VRAAG 1: TERMINOLOGIE EN KOMPONENTE VAN DIE KONSTRUKSIEBEDRYF

1.1 Verduidelik die volgende terminologie in konstruksiewerk:

1.1.1 Spesifikasie

1.1.2 Variasie

1.1.3 Serwituut

(3 x 2) **[6]**

VRAAG 2: AFMETING, UITLÊ EN GELYKMAKING

2.1 ‘n Staalmeetband is een van die algemeenste meetinstrumente wat op ‘n bouterrein gebruik word.

2.1.1 Noem TWEE voordele van ‘n staalmeetband.

2.1.2 Noem TWEE nadele van ‘n staalmeetband.

(2 x 2) (4)

2.2 Noem TWEE instrumente wat gebruik word vir die verrigting van die volgende werksaamhede op ‘n bouterrein:

2.2.1 Die meet van hoeke

2.2.2 Uitlê van werk

2.2.3 Gelykmaking

(3 x 2) (6)

2.3 Kies die korrekte woord of term vir elk van die volgende beskrywings deur ‘n woord of term in die lys hier onder te gebruik. Skryf slegs die woord of term langs die vraagnommer (2.3.1 – 2.3.5) in die ANTWOORDBOEK neer.

tagimetriese opmeting ; basislyn ; elevasie ; hoogtemerk ; haarlyne

2.3.1 Die hoogte van ‘n plek bokant seevlak

2.3.2 Die aanbring van ‘n merk op ‘n bekende elevasie wat as basis gebruik word vir die meet van die elevasie van ander topografiese punte.

2.3.3 ‘n Verwysingstelsel of beraming van die aarde se oppervlak waarteen posisionele afmetings vir die berekening van posisies gedoen word.

2.3.4 Draadkruise op die rooster van ‘n teodoliet of ander opmetings-instrument vir die omvang van stadiametriese bevindings

2.3.5 ‘n Metode vir die meet van beide horisontale afstand en die vertikale elevasie van ‘n punt op ‘n afstand sonder dat gesofistikeerde tegnologie soos elektroniese afstandsmeting gebruik word.

(5 x 1) (5)

Kopiereg voorbehou

2.4 Gee VYF stappe om die *tweepenmetode* te beskryf wat gebruik word om die akkuraatheid van ‘n waterpasinstrument te toets. (5)

2.5 Noem VIER nadele by die gebruik van ‘n waterpas. (4 × 1) (4)
[24]

VRAAG 3: FONDAMENTE

3.1 Gee ‘n verduideliking van die volgende vlak fondamente:

3.1.1 Strookfondament

3.1.2 Vlotfondament

3.1.3 Blokfondament (‘pad foundation’)

(3 x 2) (6)

3.2 Verduidelik kortliks in VIER stappe hoe ‘n terreinondersoek uitgevoer word om die tipe fondament te identifiseer wat nodig sal wees wanneer ‘n nuwe gebou of struktuur opgerig gaan word. (4)
[10]

VRAAG 4: GEDRAG VAN STRUKTURE

4.1 Verduidelik kortliks die volgende terme wat in ingenieurswese gebruik word:

4.1.1 Krag

4.1.2 Sterkte

4.1.3. Vervorming (‘strain’)

(3 x 2) (6)

4.2 Kolomme is belangrike dele van ‘n struktuur wat die gewig van ‘n dak na die fondament oordra.

Verduidelik kortliks hoe die effektiewe lengte van die kolom verminder word om te verhoed dat dit kromtrek. (1)

4.3 Maak netjiese, vryhanddeursneesketse van die volgende strukture en gebruik lyne om die posisie van hulle horisontale neutrale as aan te toon.

4.3.1 Reghoekige balk

4.3.2 Ronde pyp

4.3.3 Hoekyster

(3 x 3) (9)

Kopiereg voorbehou

4.4 FIGUUR 1, DIAGRAMBLAD 1 (aangeheg) toon 'n illustrasie van 'n vasgepende raamstruktuur. Beantwoord die volgende vrae:

4.4.1 Watter tipe spanning sal die struktuur in die boonste deel wat as 'A' gemerk is ondervind? (1)

4.4.2 Watter tipe spanning sal die struktuur in die onderste deel wat as 'E' gemerk is ondervind? (1)

4.4.3 Dui aan of dele 'B', 'C' en 'D' *stutte* of *binte* is. (3)

4.5 Dui die verskil tussen die volgende aan:

4.5.1 Aksiale las en eksentriese las

4.5.2 Puntlas en eenvormigverspreide las

(2 x 2) (4)

[25]

VRAAG 5: INTERNASIONALE METINGSTELSEL VAN (SI)-EENHEDE

5.1 Kies 'n item uit KOLOM B wat by 'n beskrywing in KOLOM A pas. Skryf slegs die letter (A–E) langs die vraagnommer (5.1.1–5.1.5) in die ANTWOORDBOEK neer.

KOLOM A		KOLOM B
5.1.1	10^{6}	A Kilo
5.1.2	10^{-2}	B Giga
5.1.3	10^{-6}	C Mega
5.1.4	10^{3}	D Centi
5.1.5	10^{9}	E Mikro

(5 × 1) (5)

5.2 Skakel die volgende om:

5.2.1 0,003 m na mm

5.2.2 9,5 uur na sekondes

(2 × 1) (2)

5.3 Gee die SI-eenheid vir die volgende:

5.3.1 Krag

5.3.2 Druk

5.3.3 Versnelling

(3 × 1) (3)
[10]

VRAAG 6: OPPERVLAKTE EN VOLUME

6.1 'n Reghoekige vertrek het 'n muur wat 6 m lank en 5 m wyd is. Die muur het 'n hoogte van 3 m. Dit het 'n deur van 2,2 m x 1,2 m en twee vensters wat beide 2 m x 2 m groot is.

SPESIFIKASIE:
1 m² = 50 stene
Pleisterdikte = 15 mm

6.1.1 Bereken die aantal stene wat benodig word om die vertrek te bou. (8)

6.1.2 Bereken die volume pleister wat benodig word om slegs die binnemure te pleister. (2)
[10]

VRAAG 7: TEGNIESE TEKENINGE

7.1 Dui aan of die volgende stellings WAAR of ONWAAR is. Kies die antwoord en skryf slegs 'waar 'of 'onwaar' langs die vraagnommer (7.1.1–7.1.4) in die ANTWOORDBOEK neer.

7.1.1 Die skaal wat op planne gebruik word verteenwoordig die werklike grootte van die struktuur.

7.1.2 Arseringsimbole is die afmetings of groottes van 'n struktuur op 'n tekening.

7.1.3 Die simbole wat op tekenplanne gebruik word kommunikeer instruksies op 'n kort en doeltreffende wyse aan die kontrakteur.

7.1.4 'n Deursneeaansig op 'n tekening toon die buitedriedimensionele aansig van die struktuur.

(4 x 1) (4)

Kopiereg voorbehou

7.2 Verskillende tipe afkortings word op planne gebruik om die verskillende materiale en items aan te toon. Skryf die volgende afkortings volledig uit:

7.2.1 DPC

7.2.2 FFL

7.2.3 MH

7.2.4 SWD

7.2.5 VP

7.2.6 WC

(6 x 1) (6)

7.3 Daar word van ‘n boukonstruksiewerker verwag om ‘n kennis te hê van die simbole, materiale en spesifikasie op ‘n bouplan. FIGUUR 2, DIAGRAMBLAD 2 toon ‘n vertikale profiel deur ‘n buitemuur van ‘n woning.

Interpreteer die tekening en identifiseer die arseringskonvensie wat gebruik gaan word by die oprigting van die struktuur.

Skryf slegs die naam van die arseringskonvensie langs die vraagnommer (7.3.1–7.3.5) in die ANTWOORDBOEK neer.

(5 x 1) (5)

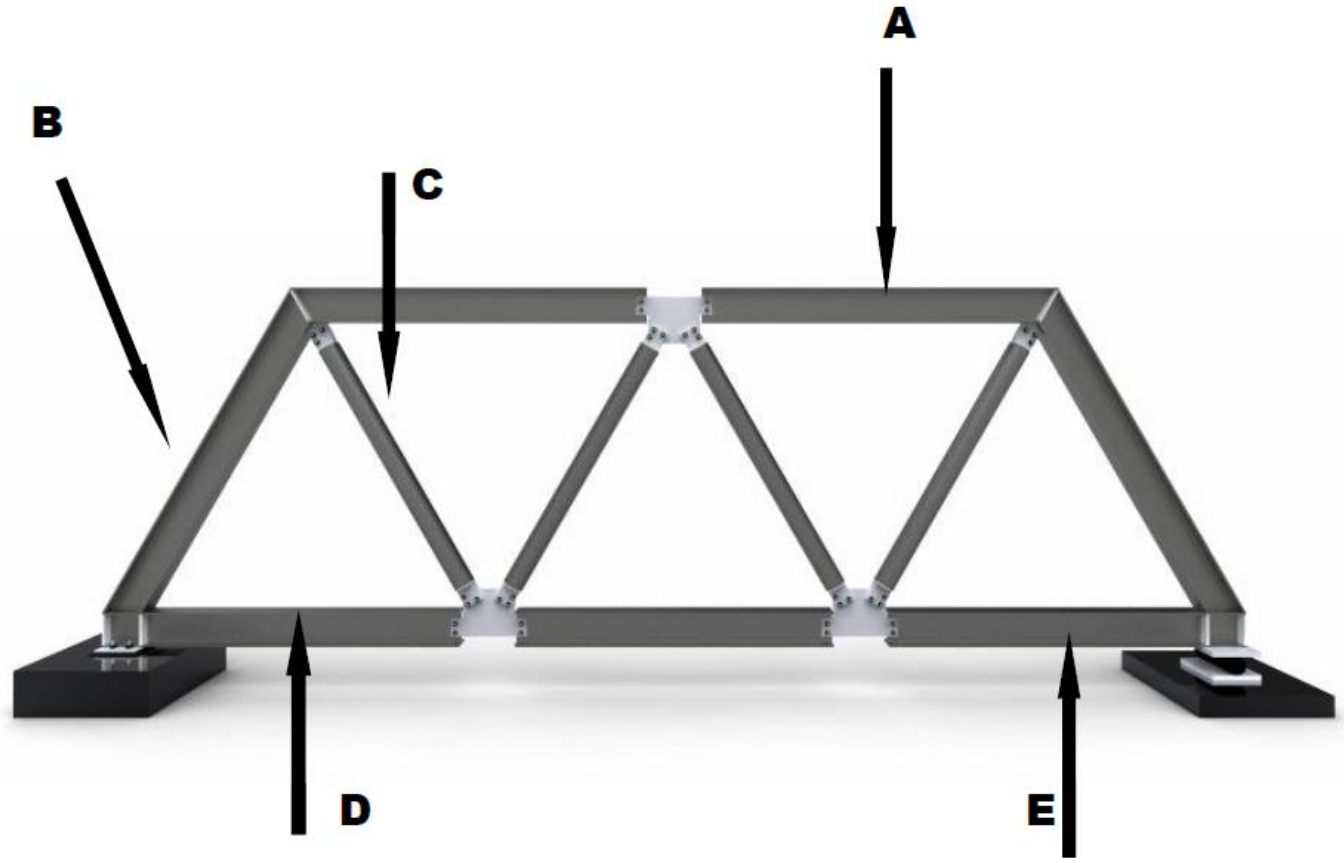
[15]

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou

DIAGRAMBLAD 1

VRAAG 4.4

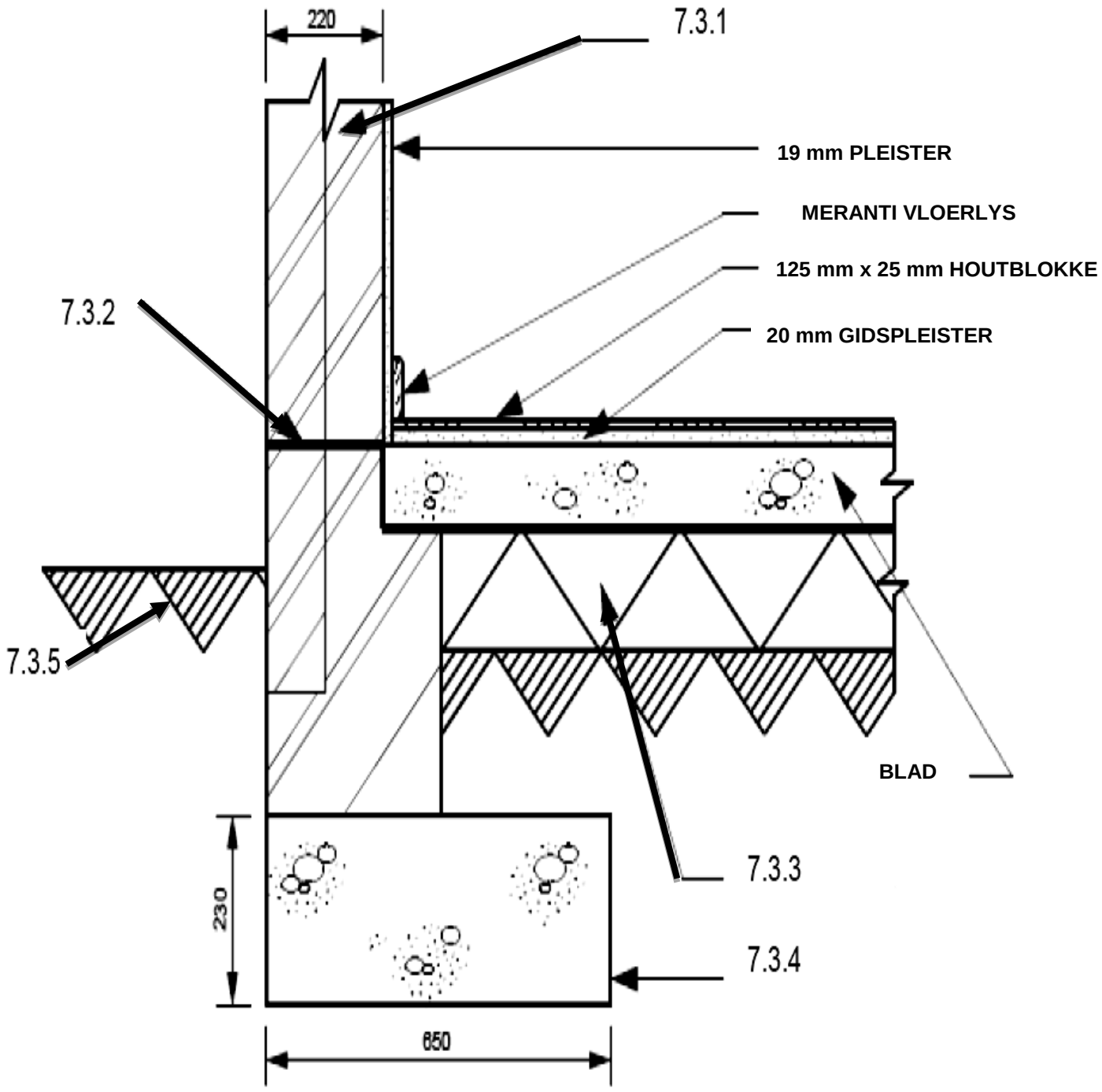


FIGUUR 1

NC

DIAGRAMBLAD 2

VRAAG 7.3



VERTIKALE PROFIEL DEUR BUITEMUUR

FIGUUR 2

Kopiereg voorbehou