higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)

SIVIELE- EN STRUKTURELESTAALWERKDETAILLERING
NKR VLAK 2

(12050652)

12 November 2018 (X-Vraestel)
09:00–12:00

BENODIGDHEDE: **A4-tekenpapier**
Antwoordboek

Sakrekenaars en tekeninstrumente mag gebruik word.

Hierdie vraestel bestaan uit 7 bladsye.

NCV

Kopiereg voorbehou

TYD: 3 UUR
PUNTE: 100

INSTRUKSIES EN INLIGTING

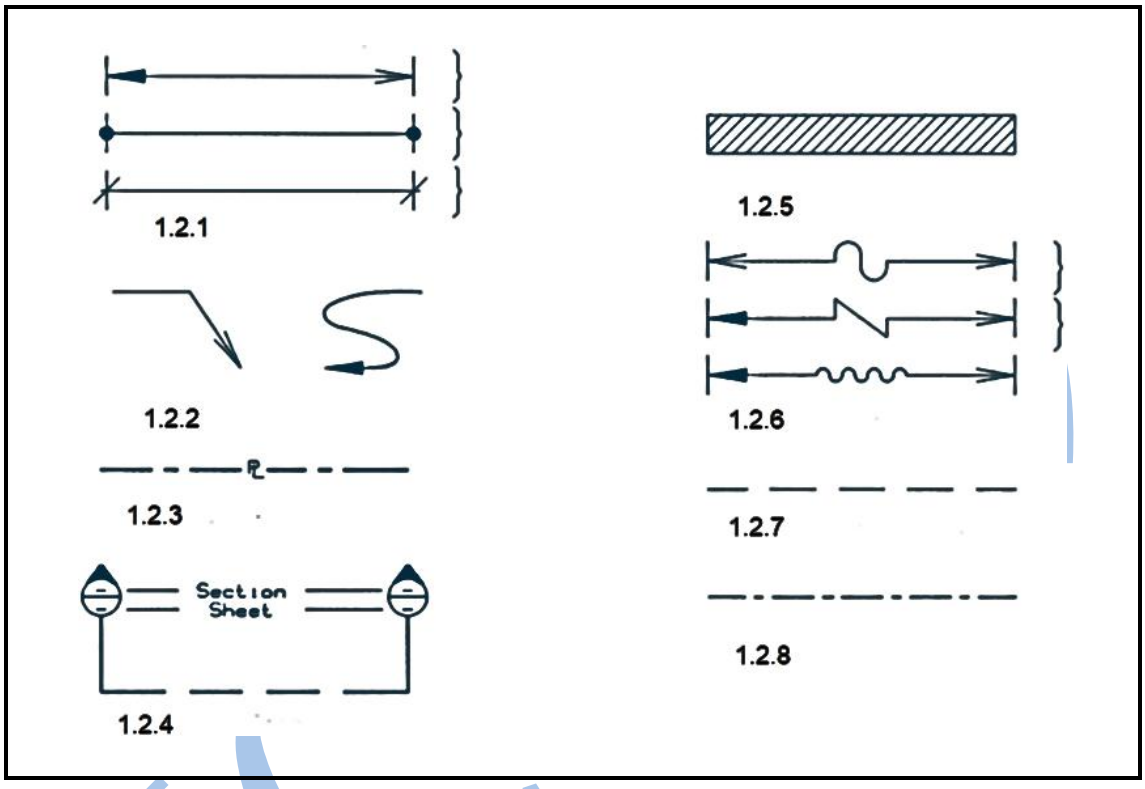
1. Beantwoord AL die vrae.
2. Lees AL die vrae aandagtig deur.
3. Nommer die antwoorde volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik word.
4. Begin elke vraag op 'n NUWE bladsy.
5. Trek 'n streep oor die bladsy nadat elke vraag beantwoord is.
6. Maak tekeninge en sketse duidelik genoeg om detail te toon.
7. ALLE tekeninge moet volledige afmetings bevat en moet volledig benoem word.
8. Skryf netjies en leesbaar.

NCV

VRAAG 1: INLEIDING TOT SIVIELE EN STRUKTURELE STAALWERK

1.1 Verduidelik kortliks waarom dit nodig is om afkortings in tekeninge te gebruik. (2)

1.2 Benoem elk van die tekenlyne in FIGUUR 1 deur slegs die antwoord langs die vraagnommer (1.2.1–1.2.8) in die ANTWOORDBOEK neer te skryf.



FIGUUR 11 (8 × 1) (8)

1.3 Hoe kan sweiswerk op 'n tekeninge aangedui word? (2)

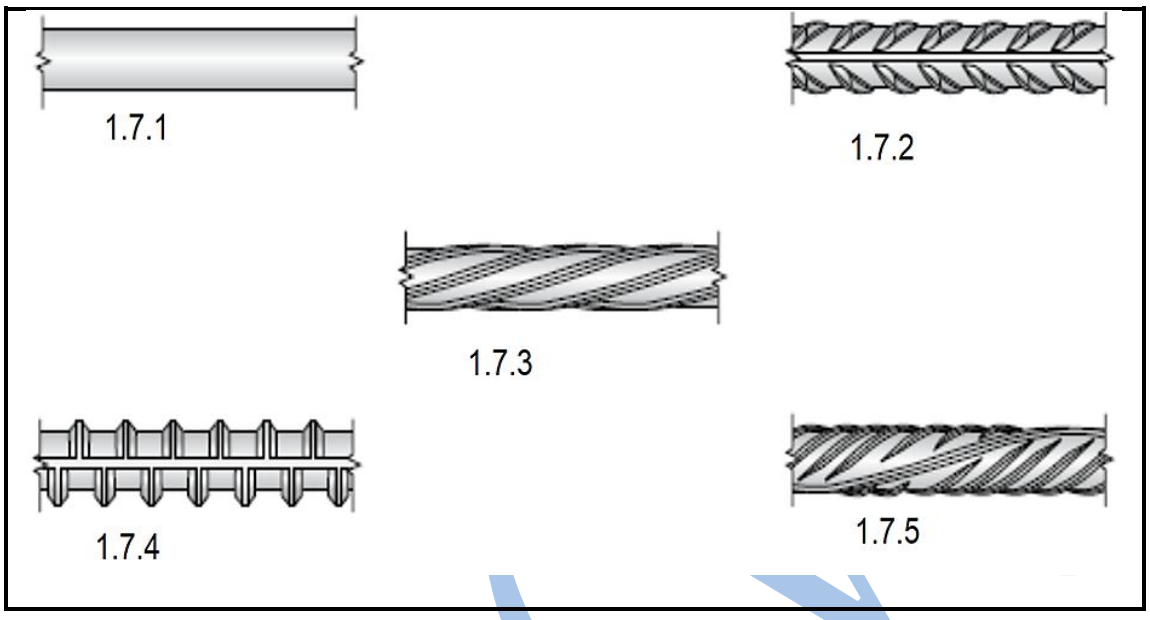
1.4 Bespreek die funksie van voetstukke in 'n betonkolom. (2)

1.5 Beskryf 'n ruitstelsel in detailleringskolomme. (3)

1.6 Waarvoor staan 30Y-09-120-T2 en waar sal dit voorkom? (5)

Kopiereg voorbehou

1.7 Benoem die wapeningstawe, wat algemeen in betonwapening gebruik en in FIGUUR 2 uitgebeeld word deur slegs die antwoord langs die vraagnommer (1.7.1–1.7.5) in die ANTWOORDBOEK neer te skryf.



FIGUUR 2 (5 × 1) (5)

1.8 Verduidelik hoe individuele staalstukke in alle vervaardigingstadiums geïdentifiseer kan word. (3)

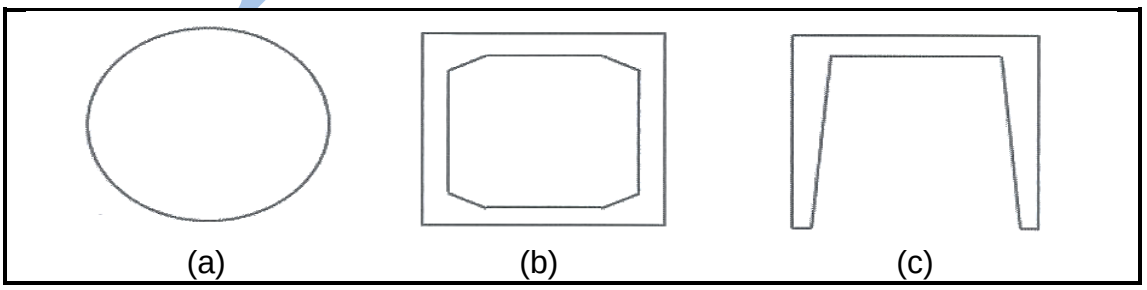
1.9 Verduidelik hoe staal wat gegalvaniseer moet word tydelik gemerk kan word. (2)

1.10 Die werking van beskermende verflae en verwante produkte wat aan staal aangewend word kan wesentlik deur die toestand van die staaloppervlak, direk voordat die produkte aangewend word, beïnvloed word.

Verduidelik die voordele daarvan om 'n onderlaag aan staal aan te wend voordat dit geverf word. (3)

1.11 Verduidelik wat *voorafvervaardigde staalseksies* is. (2)

1.12 Benoem elk van die volgende strukture:



(3)

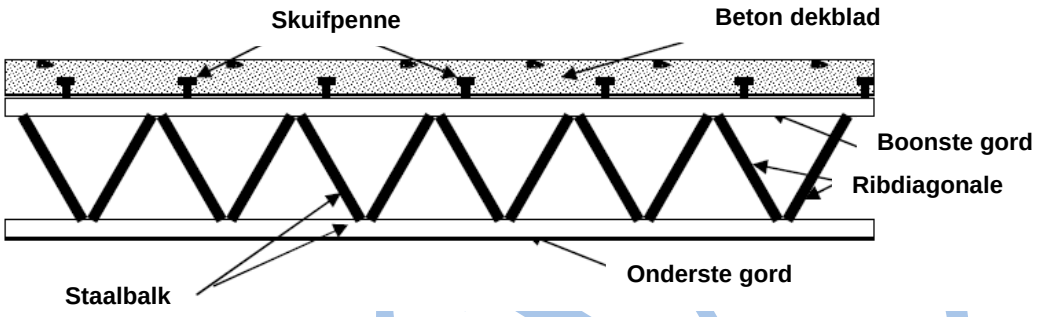
[40]

VRAAG 2: STRUKTURELE STAALWERK EN GEWAPENDE BETON

2.1 Verduidelik die implikasies van 'n swak voltooide of ontbrekende buigskedule. (4)

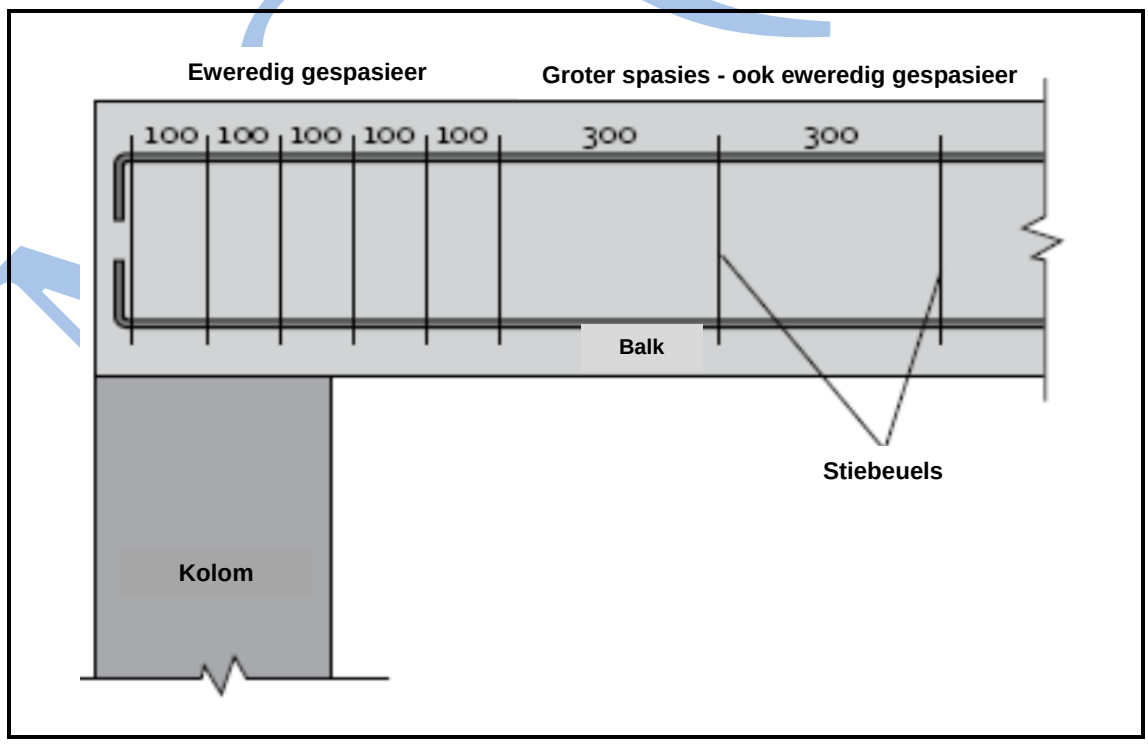
2.2 FIGUUR 3 toon 'n saamgestelde kap. Verskeie staalseksies word gebruik om die verskillende komponente te bou en te las.

Teken en noem VYF sulke komponente of seksies.



FIGUUR 3 (5 × 1) (5)

2.3 Teken, op skaal 1 : 10, die vorm in FIGUUR 4 op A4-TEKENPAPIER. Voorsien die tekening van volledige afmetings. Die diepte van die balk en kolom is onderskeidelik 800 mm en 650 mm met 'n deksel van 50 mm.

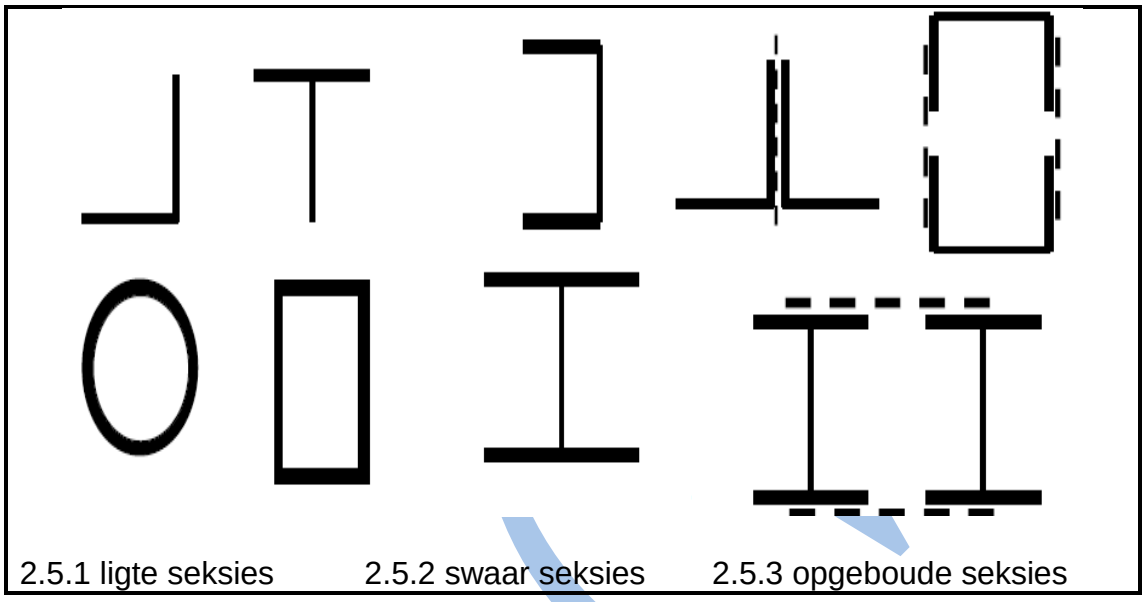


FIGUUR 4 (12)

2.4 Noem VIER faktore wat die vuurbestande vermoë van beton bepaal. (4)

2.5 Afhangende van die spanwydte, intensiteit van die las, ensovoorts, word die dele van kappe van gewalsde staalseksies of opgeboude seksies gemaak. FIGUUR 5 toon drie kategorieë, naamlik ligte, swaar en opgeboude seksies.

Benoem TWEE profiele wat in elke kategorie getoon word en gee EEN toepassing van elk.



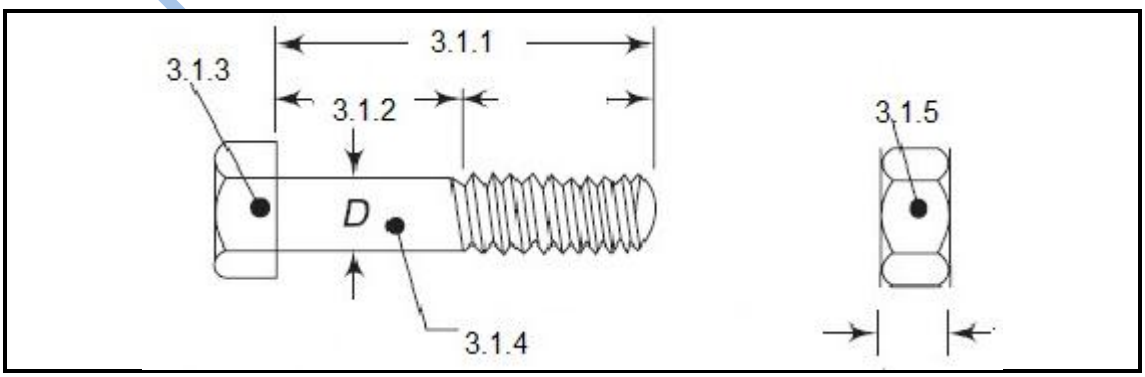
2.5.1 ligte seksies 2.5.2 swaar seksies 2.5.3 opgeboude seksies

FIGUUR 5 (3 × 3) (9)

2.6 Onderskei tussen hoed- en verstyfde hoedseksies (hat and stiffened-hat sections); Z- en verstyfde Z-seksies; kanale en verstyfde kanale of koudgevormde profiele. (6)
[40]

VRAAG 3: BOUTE IN STRUKTURELE STAALWERK

3.1 Noem die dele wat in FIGUUR 6 getoon word deur slegs die antwoord langs die vraagnommer (3.1.1–3.1.5) in die ANTWOORDBOEK neer te skryf.



FIGUUR 6 (5 × 1) (5)

3.2 Noem VYF faktore wat die klassifikasie van boute bepaal. (5)
[10]

VRAAG 4: SWEISSIMBOLE EN LASTE

4.1 Verduidelik waarom dit belangrik is om sweissimbole te verstaan en akkuraat aan te dui. (1)

4.2 Noem VIER basiese sweisposisies. (4)

4.3 Interpreteer die volgende lasaanwysing:



(5)
[10]

TOTAAL: 100

NCV

Kopiereg voorbehou