

**NASIONALE
SENIOR SERTIFIKAAT**

GRAAD 12

SEPTEMBER 2018

SIVIELE TEGNOLOGIE: HOUTBEWERKING

PUNTE: 200

TYD: 3 uur



Hierdie vraestel bestaan uit 17 bladsye, insluitend 3 antwoordblaaie.

BENODIGDHEDE:

1. ANTWOORDEBOEK
2. Tekengereedskap
3. 'n Nieprogrammeerbare sakrekenaar

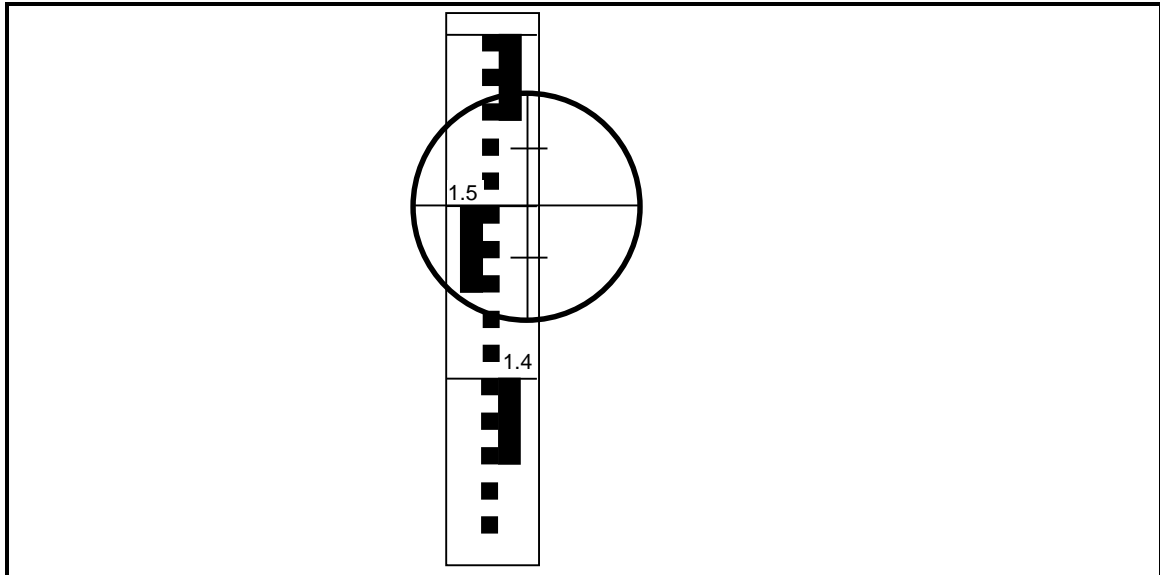
INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Hierdie vraestel bestaan uit SES vrae: TWEE vrae is generies en VIER vrae is vakspesifiek.
2. Beantwoord AL die vrae.
3. Beantwoord elke vraag as 'n geheel. MOENIE onderafdelings van vrae skei NIE.
4. Begin die antwoord op ELKE vraag op 'n NUWE bladsy.
5. MOENIE in die kantlyne van die ANTWOORDEBOEK skryf NIE.
6. Jy mag sketse gebruik om jou antwoorde te illustreer.
7. Skryf ALLE berekeninge en antwoorde in die ANTWOORDEBOEK of op die aangehegte ANTWOORDBLAAIE
8. Gebruik die puntetoekenning as 'n riglyn vir die lengte van jou antwoorde.
9. Maak tekeninge en sketse met potlood, volledig gemaatskryf en netjies met beskrywende opskrifte en aantekeninge afgerond in ooreenstemming met die *SANS/SABS se Gebruikskode vir Boutekenepraktyk*.
10. Vir die doel van hierdie vraestel moet die grootte van 'n steen as 220 mm x 110 mm x 75 mm geneem word.
11. Gebruik jou eie oordeel waar afmetings en/of inligting ontbreek.
12. Beantwoord VRAAG 2.1, 3.5 en 4.4 op die aangehegte ANTWOORDBLAAIE en gebruik tekeninstrumente, waar nodig.
13. Skryf jou NAAM op elke ANTWOORDBLAD en lewer dit saam met jou ANTWOORDEBOEK in.
14. Tekeninge in die vraestel is NIE volgens skaal NIE as gevolg van elektroniese oordrag.

VRAAG 1: VEILIGHEID, MATERIAAL EN TOERUSTING (GENERIES)

- 1.1 Dui aan of die volgende stellings ten opsigte van steierwerk WAAR of ONWAAR is. Skryf slegs 'waar' of 'onwaar' langs die vraagnommer in die ANTWOORDEBOEK.
- 1.1.1 Die planke van 'n soliede houtsteierplatform moet ten minste 228 mm breed wees. (1)
- 1.1.2 Die planke van 'n soliede houtsteierplatform mag nie meer as 250 mm verder as die laaste stut uitsteek nie. (1)
- 1.1.3 Die skutrelings moet ten minste 800 mm hoog wees. (1)
- 1.1.4 Skopplate moet ten minste 150 mm hoog wees. (1)
- 1.2 Noem DRIE vereistes waaraan 'n boksteier moet voldoen voordat werknemers dit mag gebruik. (3 x 1) (3)
- 1.3 Motiveer kortliks waarom aluminiumlere nie naby elektriese drade gebruik mag word nie. (2)
- 1.4 Motiveer kortliks waarom houtlere nie geverf mag word nie. (2)
- 1.5 Kies uit die onderstaande beskrywings die VIER korrekte beskrywings wat op die nabehandeling van beton van toepassing is. Skryf slegs die VIER korrekte vraagnommers in die ANTWOORDEBOEK neer.
- 1.5.1 Dit beskerm beton teen roes
- 1.5.2 Dit verbeter die duursaamheid van beton
- 1.5.3 Dit verskaf 'n glansafwerking aan die beton
- 1.5.4 Nabehandeling word met behulp van 'n stampstok gedoen
- 1.5.5 Dit verhoog die sterkte van beton
- 1.5.6 Dit verskaf 'n beskermende laag oor die beton
- 1.5.7 Dit maak die beton meer waterdig
- 1.5.8 Dit verbeter die weerstand teen afsluiting (4 x 1) (4)

- 1.6 Beskryf puntsgewys die poeierbestrykingproses vir metale. (3)
- 1.7 Beskryf kortliks EEN gebruik van die bukswaterpas. (1 x 2) (2)
- 1.8 FIGUUR 1.8 toon die bukswaterpaslesing wat geneem is op die teleskopiese staf. Beantwoord die volgende vrae ten opsigte van die lesing.



FIGUUR 1.8

- 1.8.1 Wat is die hoogtelesing op die staf? (1)
- 1.8.2 Bereken die afstand vanaf die bukswaterpas tot by die staf.
Toon alle berekeninge, formules en eenhede. (4)
- 1.9 Noem DRIE materiale wat deur die multidetektor in mure opgespoor kan word.
(3 x 1) (3)
- 1.10 Noem die versorgingsmaatreël wat op die multidetektor van toepassing is ten opsigte van die volgende fasette:
- 1.10.1 Skoonmaakmetode (1)
- 1.10.2 Wanneer dit oor 'n lang tydperk geberg word (1)

[30]

VRAAG 2: GRAFIKA EN VERBINDINGS (GENERIES)

2.1 Gebruik die inligting op ANTWOORDBLAD A en voltooi die terreinplan op skaal 1 : 200 volgens die volgende vereistes:

2.1.1 Die erfgrense word vanaf punt A uitgemeet
Die erfgrense voor en agter is 23 m lank
Die erfgrense aan die sykante is 25 m lank (2)

2.1.2 Die voorste boulyn is 4 m vanaf die erfgrens
Die agterste en kantboulyne is 2 m vanaf die erfgrense (2)

2.1.3 Toon die erfingang, 3 m vanaf die westelike erfgrens (1)

2.1.4 Toon die uitgangspeil in die noord-oostelike hoek van die erf (1)

Voltooi die struktuur se riooluitleg en afkortings van die riooltoebehore volgens die volgende vereistes:

2.1.5 Die hoofriool vanaf die badkamer tot by die munisipale aansluiting (2)

2.1.6 Die takriole na die badkamer en kombuis (2)

2.1.7 Mangat op die erf, voor die munisipale aansluiting (2)

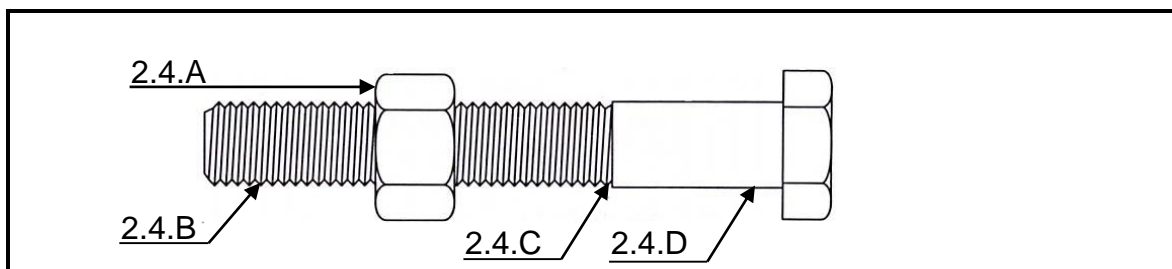
2.1.8 Steekoë (4)

2.1.9 Inspeksie-oë (4)

2.2 Noem die VIER besonderhede van 'n bout wat verskaf moet word wanneer dit aangekoop word. (4 x 1) (4)

2.3 Beskryf kortliks die voordeel van die vierkantige skouerbout. (2)

2.4 Noem die dele 2.4.A tot 2.4.D van die bout in FIGUUR 2.4.



FIGUUR 2.4

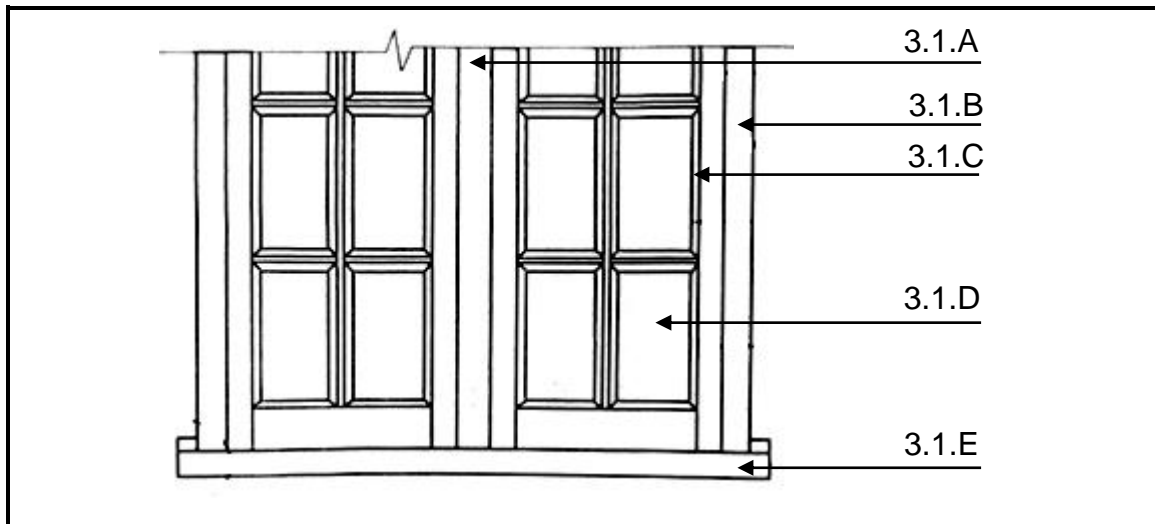
(4 x 1) (4)

[30]

VRAAG 3: VENSTERS, DEURE EN MUURPANEELWERK (SPESIFIEK)

Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

3.1 Beantwoord die volgende vrae ten opsigte van die vensterraam in FIGUUR 3.1.



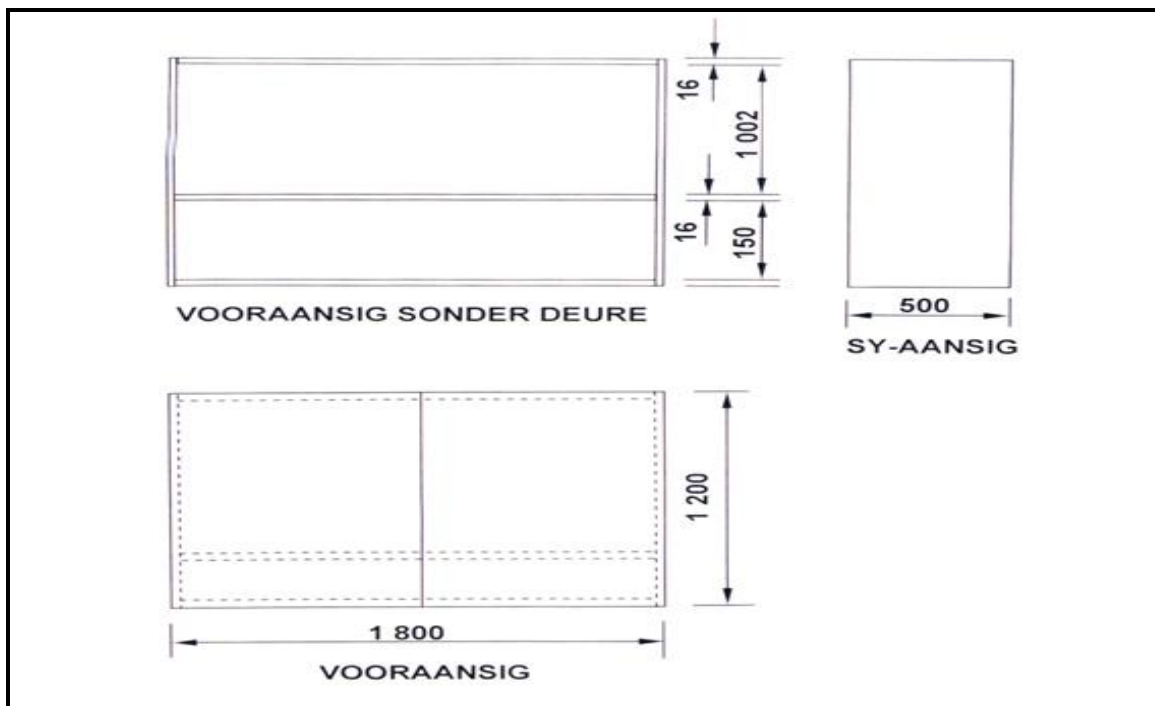
FIGUUR 3.1

3.1.1 Benoem die dele 3.1.A tot 3.1.E. (5 x 1) (5)

3.1.2 Wat is die doel van deel 3.1.E? (2)

3.1.3 Wat is die breedte en dikte van deel 3.1.E? (2)

3.2 FIGUUR 3.2 toon 'n tekening van 'n muurgemonteerde kabinet gemaak van 16 mm dik melamienspaanderkarton, met 'n 3 mm dik hardebord agterkant. Stuiklasse word gebruik vir die konstruksie van die kabinet.



FIGUUR 3.2

Gebruik die volgende spesifikasies:

- Een rak
- Twee deure
- Die buite afmetings van die kabinet is 1 200 mm hoog, 1 800 mm wyd en 500 mm diep
- Dikte van die spaanderbord is 16 mm

Bepaal die groottes van die onderdele en skryf die antwoord langs die vraagnommer (3.2.1–3.2.6) in jou ANTWOORDEBOEK neer.

(6)

BESKRYWING	HOVEELHEID	LENGTE	BREEDTE	DIKTE
Sye	2	3.2.1	500 mm	16 mm
Bokant	1	3.2.2	500 mm	16 mm
Bodem	1	3.2.3	500 mm	16 mm
Rak	1	3.2.4	500 mm	16 mm
Deure	2	3.2.5	3.2.6	16 mm

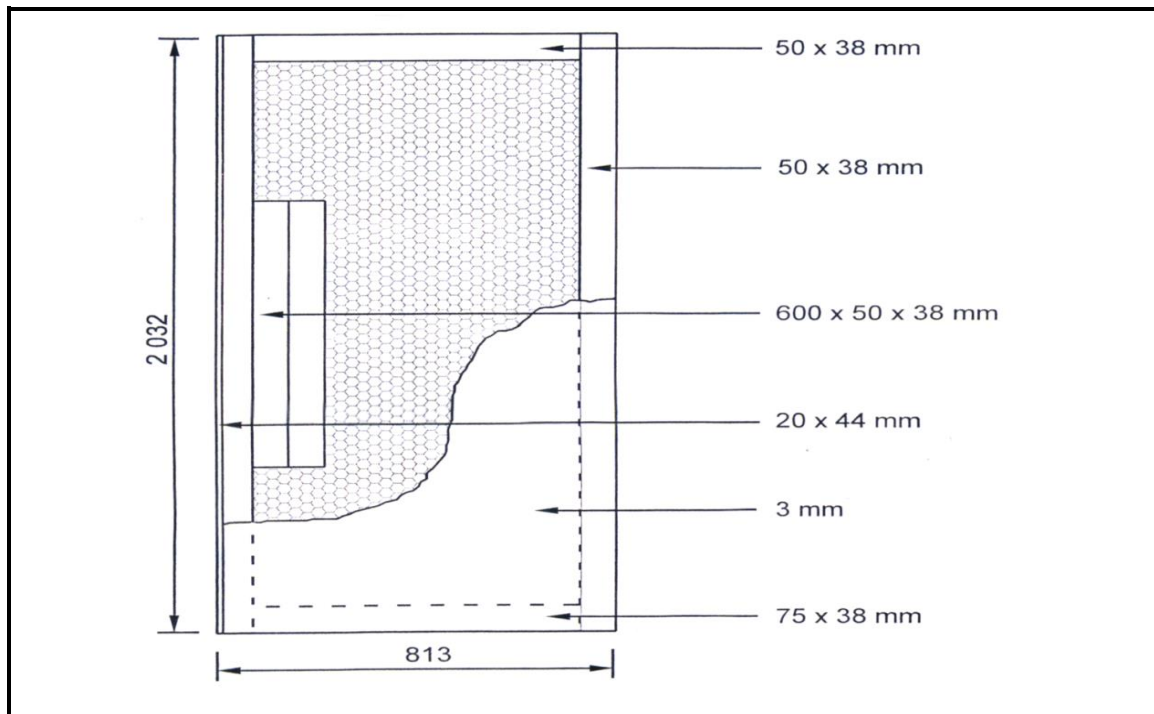
3.3 Noem EEN hegtingsmiddel wat gebruik kan word om die volgende materiale in plek te hou, wanneer 'n vertrek afgerond word:

3.3.1 Kroonlys (1)

3.3.2 Vloerlys (1)

3.3.3 Plafonborde aan plafonlatte (1)

- 3.4 FIGUUR 3.4 toon die vooraansig van 'n holkern-vlakpaneeldeur. Bestudeer die tekening en voltooi die onvolledige snylys. Skryf die antwoord langs die vraagnommer (3.4.1–3.4.7) in jou ANTWOORDEBOEK neer.



(7)

FIGUUR 3.4

DEEL	HOEEVEELHEID	EENHEID	LENGTE	BREEDTE	DIKTE	MATERIAAL
3.4.1	2	mm	2032	50	38	SA den
Bo-reling	1	mm	713	3.4.2	38	SA den
Slotblok	2	mm	3.4.3	50	38	SA den
Laaghout-paneel	1	mm	2032	813	3.4.4	Laaghout
Onderreling	1	mm	3.4.5	50	38	SA den
Kartondeur-vulling	1	mm	3.4.6	690	38	Spaander-bord
Randstrook	1	mm	2032	44	3.4.7	Meranti

- 3.5 Teken op ANTWOORDBLAD B die volledige vooraansig van 'n drie-paneeldeur met verhewe kussingpaneel. Maak gebruik van die volgende spesifikasies:

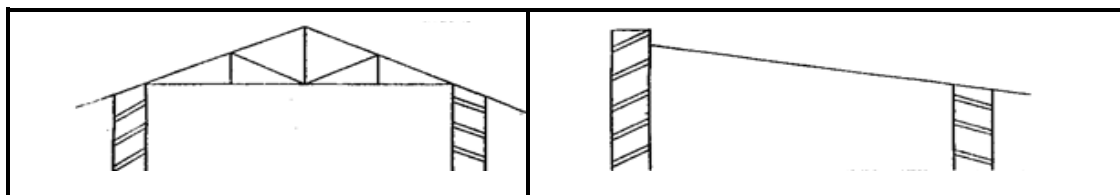
- Gebruik skaal 1 : 10.
- Deur mates is = 2030 mm x 810 mm
- Boreling = 114 mm x 44 mm
- Onderreling = 220 mm x 44 mm
- Tussenstyl = 75 mm x 44 mm
- Styl = 144 mm x 44 mm
- Verloopstyl = 144 mm x 44 mm
- Slotreling = 220 mm x 44 mm
- Boonste verhewe kussingpaneel = 16 mm dik
- Onderste verhewe kussingpaneel = 16 mm dik

(15)

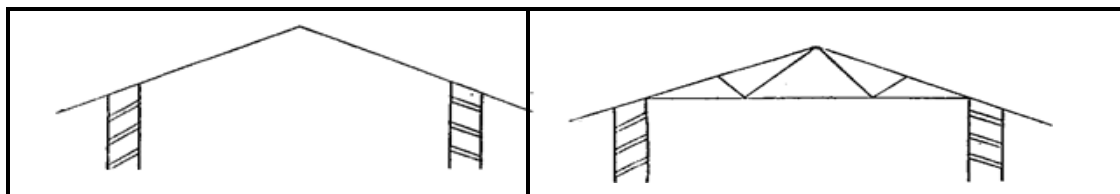
[40]

VRAAG 4: DAKKAPPE EN PLAFONNE (SPESIFIEK)

4.1 Identifiseer die tipe dakkonstruksies in FIGURE 4.1.1 tot 4.1.4.

**FIGUUR 4.1.1****FIGUUR 4.1.2**

(2)

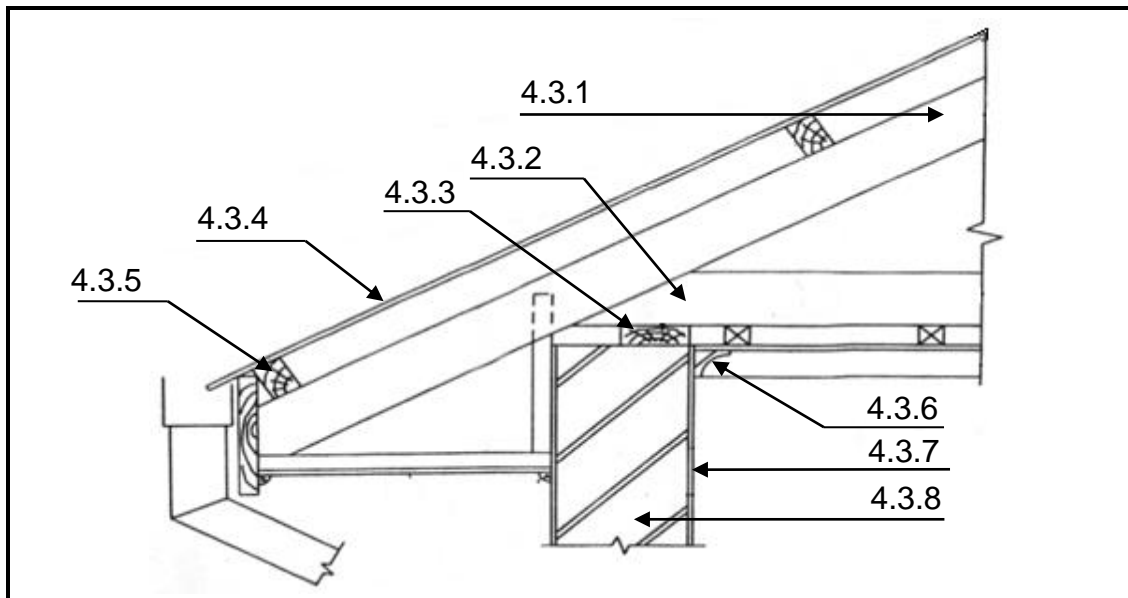
**FIGUUR 4.1.3****FIGUUR 4.1.4**

(2)

4.2 Kies 'n beskrywing uit KOLOM B wat die korrekte antwoord verteenwoordig in KOLOM A. Skryf slegs die korrekte letter (A–K) teenoor die vraagnommer (4.2.1–4.2.10), byvoorbeeld 4.2.11 M. (10 x 1) (10)

KOLOM A		KOLOM B	
4.2.1	Hangstyl	A	Gedeelte wat bo op die muur rus
4.2.2	Plafonlat	B	Die binnehoek wat gevorm word as twee skuinsye van 'n dak mekaar ontmoet
4.2.3	IBR-dakplatte	C	76 x 50 mm
4.2.4	Kaplatgrootte	D	228 x 28 mm
4.2.5	Spykerplaat	E	114 x 38 mm
4.2.6	Kaphangers	F	Die vertikale tussenstyle aan weerskante van die hoofstyl
4.2.7	Nok	G	Tipe dakbedekking
4.2.8	Muurplaatgrootte	H	Hulle is 'U'-vorming
4.2.9	Fassieplanke	I	Hoogste punt van die dak
4.2.10	Kiel	J	Reghoeke van verskeie groottes wat uit gegalvaniseerde plaat gepers word vir hegting
		K	38 x 38 mm

4.3 FIGUUR 4.3 toon die deursnee-aansig van 'n gedeelte van 'n hoofstyl dakkap. Bestudeer die tekening en benoem die dele 4.3.1 tot 4.3.8.



FIGUUR 4.3

(8)

4.4 Gebruik ANTWOORDBLAD C en teken op skaal 1 : 20, die vooraansig van 'n hoofstyldakkap.

Gebruik die volgende spesifikasies:

- Helling van dakkap 30°
- Lengte van bindbalk 3 000 mm
- Alle hout van dakkap 114 mm x 38 mm
- Oorhang van dakrand 250 mm
- Toon enige DRIE byskrifte op die tekening
- Skryf die titel en skaal onderaan die tekening

(15)

4.5 Wat is die doel van 'n plafon?

(1)

4.6 Beskryf kortliks die doel van 'n valdeur in plafonkonstruksie.

(2)

[40]

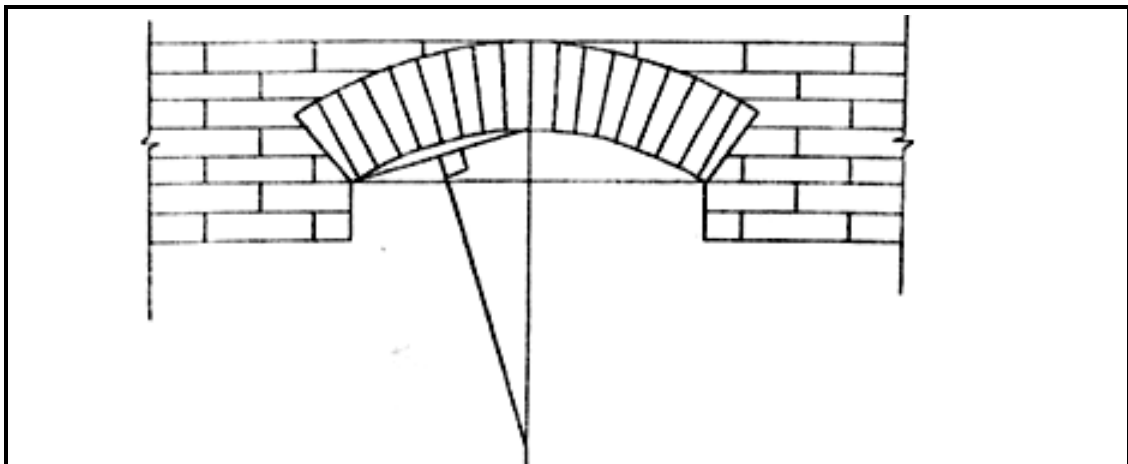
VRAAG 5: FORMELE, BEKISTING, SKORING EN YSTERWARE (SPESIFIEK)

5.1 Verduidelik in jou eie woorde die verskille tussen die volgende:

5.1.1 *Staanskorings* (2)

5.1.2 *Lugskoring* (2)

5.2 FIGUUR 5.2 toon 'n boog wat gebruik kan word vir dekoratiewe voorkoms vir geboue. Bestudeer die tekening en beantwoord die volgende vrae ten opsigte van boë.



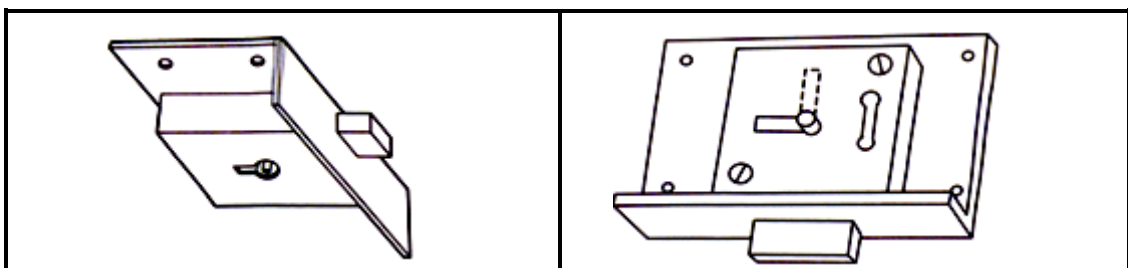
FIGUUR 5.2

5.2.1 Beskryf kortliks die doel van 'n boog? (2)

5.2.2 Beskryf kortliks die stappe wat by die uitsetting van 'n segmentale boog gevolg moet word. (6)

5.2.3 Noem enige ander TWEE tipe boë. (2 x 1) (2)

5.3 Beantwoord die volgende vrae ten opsigte van die slotte in FIGURE 5.3.A en 5.3.B.



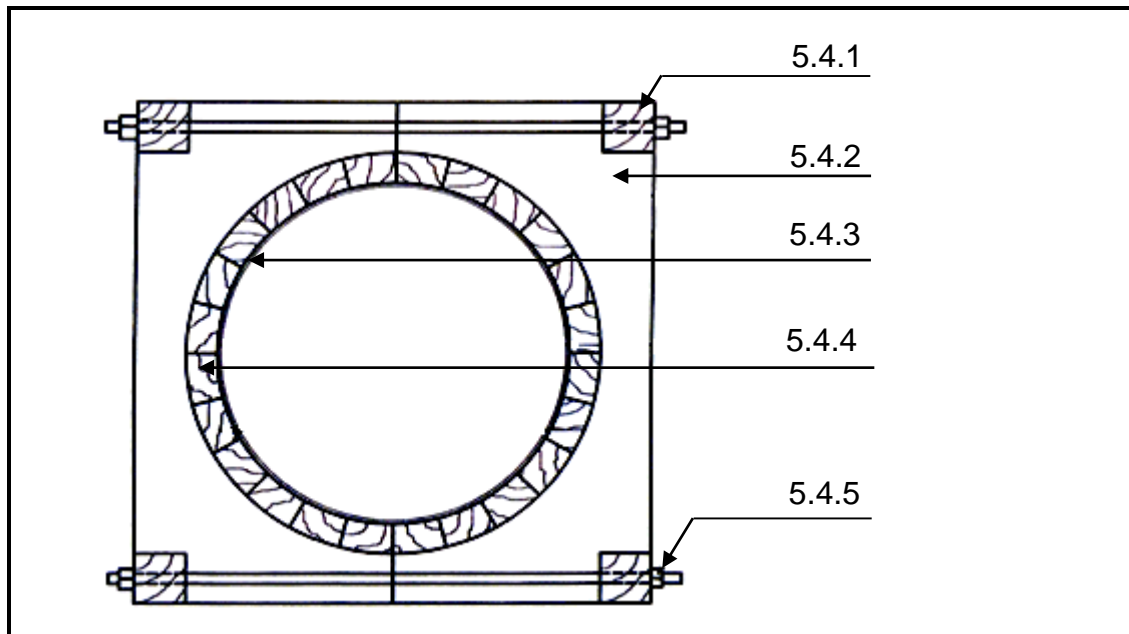
FIGUUR 5.3.A

FIGUUR 5.3.B

5.3.1 Benoem die verskillende slotte. (2 x 1) (2)

5.3.2 Beskryf kortliks elke slot se gebruik. (2 x 2) (4)

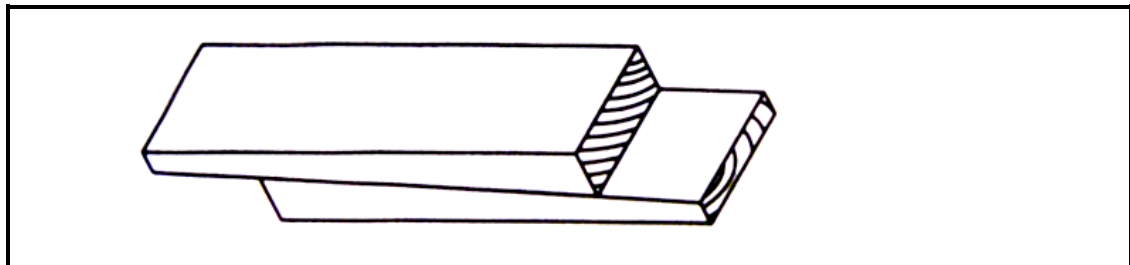
- 5.4 FIGUUR 5.4 toon die bekisting van 'n ronde betonkolom. Noem die onderdele 5.4.1 tot 5.4.5 van die bekisting.



FIGUUR 5.4

(5 x 1) (5)

- 5.5 FIGUUR 5.5 toon die wigpaar vir 'n bekistingkonstruksie. Beskryf die doel van die wigpaar in die bekistingkonstruksie.



FIGUUR 5.5

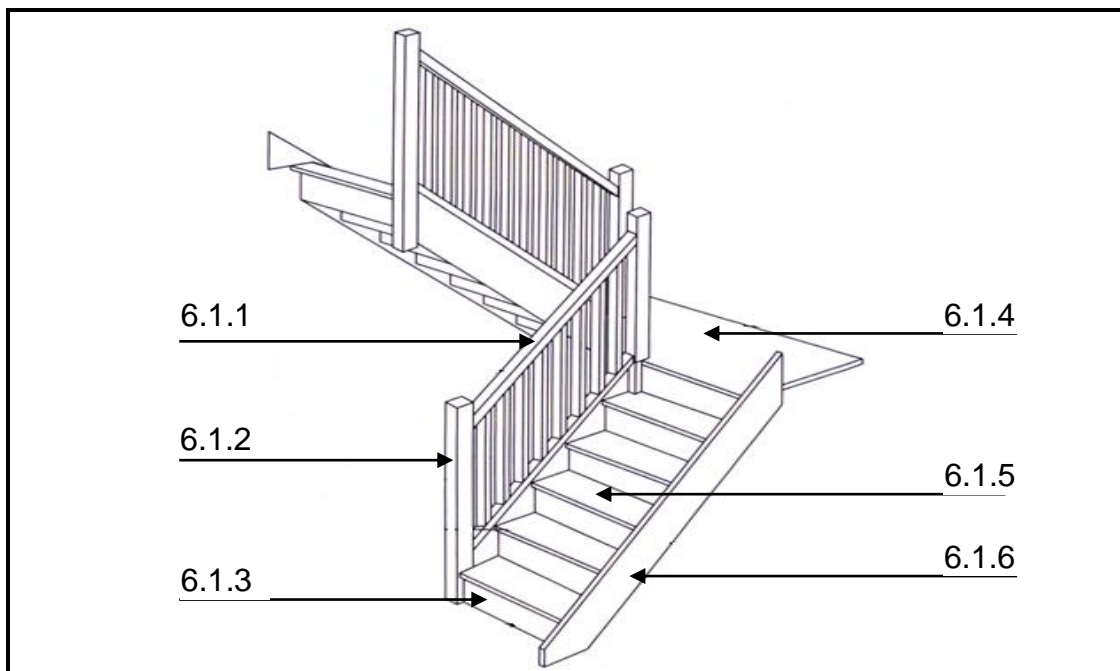
(4)

- 5.6 Motiveer volledig waarom 'n geribde staalstaaf in plaas van gewone ronde staalstaaf vir beton bewapening gebruik word.

(1)
[30]

VRAAG 6: HANGVLOERE EN TRAPPE (SPESIFIEK)

6.1 Beantwoord die volgende vrae ten opsigte van die trapkonstruksie in FIGUUR 6.1.

**FIGUUR 6.1**

- 6.1.1 Benoem die onderdeel 6.1.1 tot 6.1.6 van die trap. (6 x 1) (6)
- 6.2 6.2.1 Wat is die maksimum hoogte van deel 6.1.1? (1)
- 6.2.2 Wat is die maksimum hoogte van deel 6.1.3? (1)
- 6.2.3 Wat is die minimum lengte van deel 6.1.5? (1)
- 6.3 Kies 'n beskrywing uit KOLOM B wat die korrekte antwoord verteenwoordig in KOLOM A. Skryf slegs die korrekte letter (A–E) teenoor die korrekte vraagnummer (6.3.1–6.3.5) in die ANTWOORDEBOEK neer, byvoorbeeld 6.2.6 F.

KOLOM A	KOLOM B
6.3.1 Baluster	A 'n Platform aan die bopunt van 'n trap
6.3.2 Handreling	B Skuins dele wat by houttrappe gebruik word
6.3.3 Bordes	C Vertikale paaltjies wat die handreling regop hou
6.3.4 Tussenbordes	D Gebruik as steun wanneer trappe gebruik word
6.3.5 Trapboom	E Klein platforms

(5 x 1) (5)

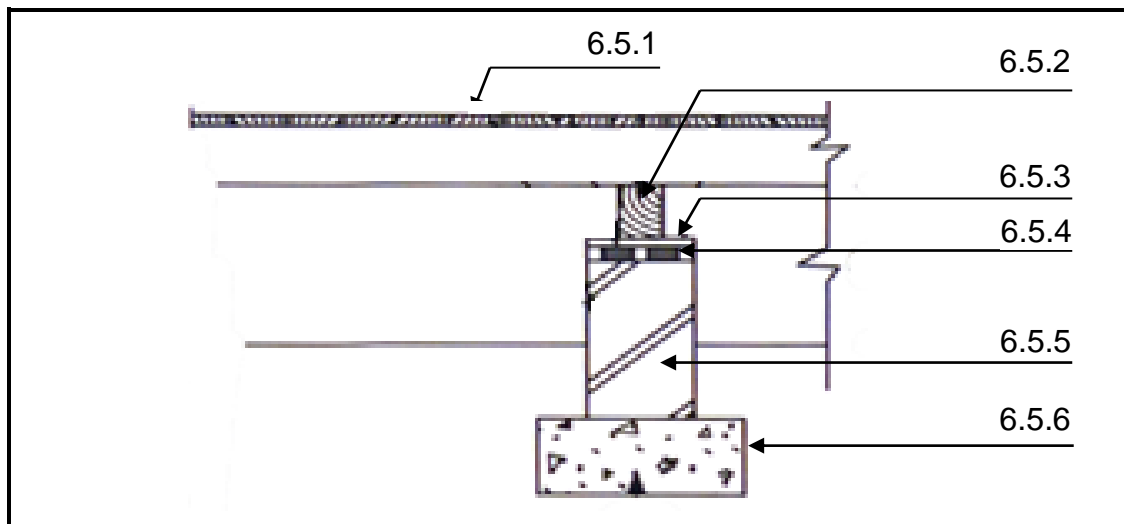
6.4 Beskryf die funksie van die volgende dele van houthangvloere.

6.4.1 Lugsteen (2)

6.4.2 Draer (2)

6.4.3 Mierskerm (2)

6.5 FIGUUR 6.5 toon 'n deel van 'n houthangvloer. Benoem die dele 6.5.1–6.5.6.



FIGUUR 6.5

(6 x 1) (6)

6.6 Motiveer kortliks waarom alle puin onder houthangvloere verwyder moet word. (2)

6.7 Wat is die lengte- en breedtemate van 'n lugsteen? (2)

[30]

TOTAAL: 200

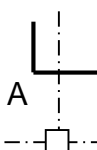
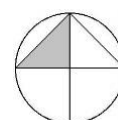
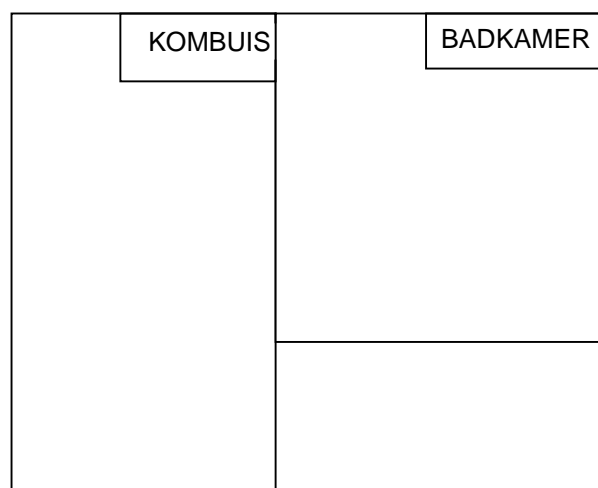
ANTWOORDBLAD A	SIVIELE TEGNOLOGIE (GENERIES)	NAAM: _____

2.1 Gebruik die inligting op ANTWOORDBLAD A en voltooi die terreinplan volgens skaal 1 : 200.

ERF 121

ERF 123

ERF 125



PARLEMENTSTRAAT

Erfgrense	2	
Boulyne	2	
Erfingang	1	
Uitgangspeil	1	
Hoofriool	2	
Takriole	2	
Mangat	2	
Steekoë	4	
Inspeksie-oë	4	
TOTAAL	20	

ANTWOORDBLAD B	SIVIELE TEGNOLOGIE HOUTBEWERKING	NAAM: _____

- 3.5 Teken op ANTWOORDBLAD B die volledige vooraansig van 'n drie-paneeldeur met verhewe kussingpaneel. (15)

Skaal	1	
Boreling	2	
Slotreling	2	
Paneel	3	
Onderreling	2	
Style	3	
Mates	2	
TOTAAL	15	

X

ANTWOORDBLAD C	SIVIELE TEGNOLOGIE HOUTBEWERKING	NAAM: _____

- 4.4 Gebruik ANTWOORDBLAD C en teken op skaal 1 : 20, die vooraansig van 'n hoofstyl-dakkap. (15)

X

Dakspaar	2	
Hoofstyl	1	
Bindbalk	1	
Titel	1	
Skaal in blokletters	1	
Netheid	2	
Skaal	4	
Dele	3	
TOTAAL	15	