



basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT

GRAAD 12

SIVIELE TEGNOLOGIE: HOUTBEWERKING

NOVEMBER 2024

PUNTE: 200

TYD: 3 uur

Hierdie vraestel bestaan uit 17 bladsye en 6 antwoordblaaie.

BENODIGDHEDE:


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

INSTRUKSIES EN INLIGTING:

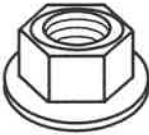
1. Hierdie vraestel bestaan uit SES vrae.
2. Beantwoord AL die vrae.
3. Lees AL die vrae noukeurig deur.
4. Beantwoord elke vraag as 'n geheel. MOENIE onderafdelings van vrae skei NIE.
5. Nommer die antwoorde korrek volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.
6. Begin die antwoord op ELKE vraag op 'n NUWE bladsy.
7. MOENIE in die kantlyne van die ANTWOORDEBOEK skryf NIE.
8. Jy mag sketse gebruik om jou antwoorde te illustreer.
9. Skryf ALLE berekeninge en antwoorde in die ANTWOORDEBOEK of op die aangehegte ANTWOORDBLAAIE.
10. Gebruik die puntetoekenning as 'n riglyn vir die lengte van jou antwoorde.
11. 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 Boutekenenpraktik*.
12. Vir die doel van hierdie vraestel moet die grootte van 'n steen as 220 mm x 110 mm x 75 mm geneem word.
13. Gebruik jou eie oordeel waar afmetings en/of inligting ontbreek.
14. Beantwoord VRAAG 2, 3.2, 3.5, 5.2, 5.3 en 5.4 op die aangehegte ANTWOORDBLAAIE en gebruik tekeninstrumente, waar nodig.
15. Skryf jou SENTRUMNOMMER en EKSAMENNOMMER op elke ANTWOORDBLAD en lewer dit saam met jou ANTWOORDEBOEK in, al het jy dit nie gebruik nie.
16. Tekeninge in die vraestel is NIE volgens skaal NIE as gevolg van elektroniese kopiëring.
17. Google Images is as die bron van alle foto's en prentjies gebruik.
18. Skryf netjies en leesbaar.

VRAAG 1: WBGV, MATERIALE, GEREEDSKAP, TOERUSTING EN HEGTING (GENERIES)


Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

- 1.1 Kies die korrekte woord(e) uit dié wat tussen hakies gegee word. Skryf slegs die woord(e) langs die vraagnommers (1.1.1 tot 1.1.10) in die ANTWOORDEBOEK neer, bv. 1.1.11 Beton. _
- 1.1.1 Houtsteierstaanders moet nie meer as (4 m/3 m/6 m) uitmekaar geplaas word nie. (1)
- 1.1.2 Boksteiers moet 'n maksimum hoogte van (3 m/4 m/6 m) hê. (1)
- 1.1.3 Die materiaalveiligheid-datablad wat gevaarlike chemiese stowwe vergesel, moet (brandbestrydingsmaatreëls/vlamverhouding/verbrandingstempo) bevat. (1)
- 1.1.4 Wanneer lang lere met 'n voertuig vervoer word, (maak seker dat die leer nie uitermatig verbysteeek nie/merk die punt van die leer met 'n groen vlag/plaas die leer in 'n regop posisie). (1)
- 1.1.5 (Galvanisering/Poeierbestryking/Elektrolise) is die proses om 'n plastiekbedekking op 'n metaal aan te wend. (1)
- 1.1.6 Elektroplatering is die proses waar (die dikte van ondermaat-onderdele vergroot kan word/metaal uitermatig warm word/metale met verf bedek word). (1)
- 1.1.7 Die (draad en skag/kop en pen/uitloop en skag) vorm nie deel van die lengte van 'n bout nie. (1)
- 1.1.8 Die doel van die nyloninsetsel op 'n seskantige moer is vir (dekoratiewe doeleindes/maklike verwydering van 'n bout af/voorkoming van losdraai). (1)
- 1.1.9 Houtlere kan volgens die Wet op Beroepsgesondheid en Veiligheid (WBGV), met (oliebasisverf/houtpreserveermiddels/waterbasisverf) behandel word. (1)
- 1.1.10 Werkers wat groot toerusting dra, mag nie (spiraal/hang/brand)-trappe wat 'n tydelike deel van 'n struktuur is, gebruik nie. (1)
- 1.2 Watter prentaansig hieronder verteenwoordig 'n moer met 'n ingeboude waster?
- 


A



B



C



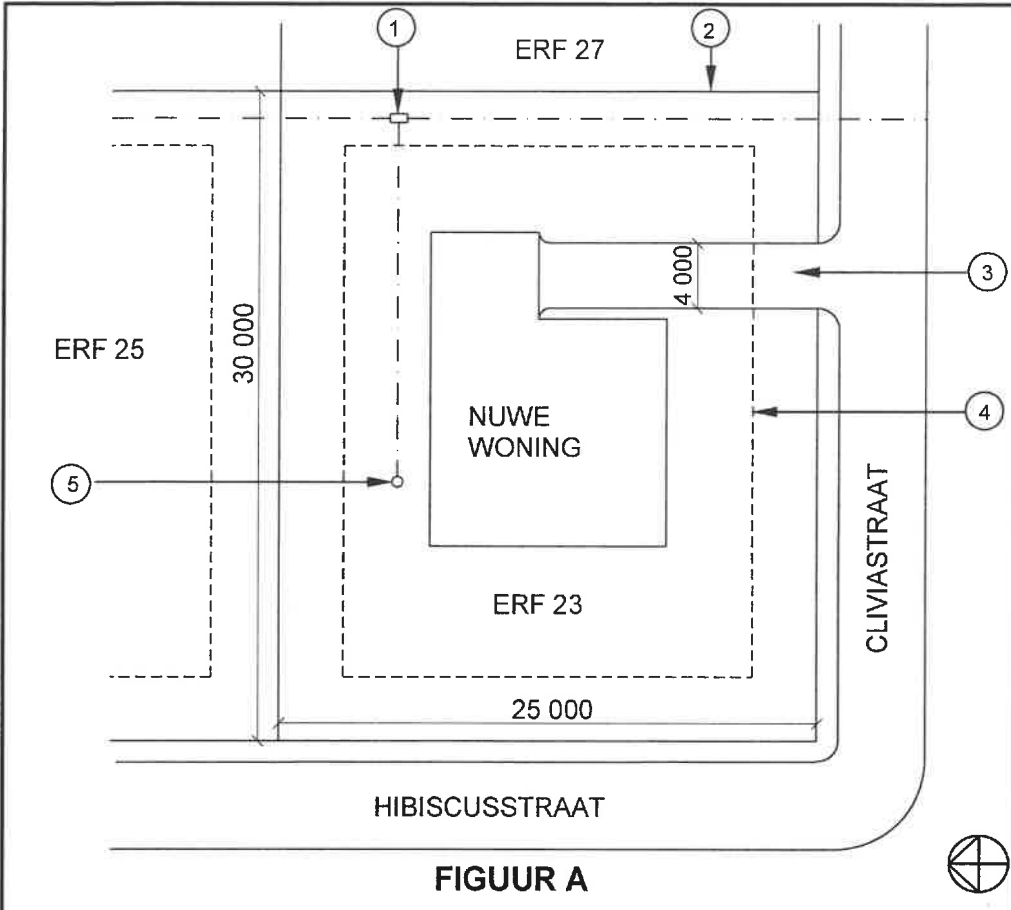
D
- (1)
- 1.3 Die spesifikasies vir 'n Rawl-bout is R-RBL-M08/25. Wat verteenwoordig die M08? (1)

- 1.4 Nabehandelde beton word aan elemente blootgestel.
- 1.4.1 Verduidelik die effek van nabehandelde beton op staalwapening. (1)
- 1.4.2 Verduidelik die voordele van nabehandelde beton met betrekking tot die gewig wat dit kan dra. (1)
- 1.5 Onderskei tussen die *multidetektor* en die *laserwaterpas* met betrekking tot die gebruik daarvan. (2)
- 1.6 Beskryf TWEE gebruike van die bukswaterpas. (2)
- 1.7 Beskryf hoe jy 'n teleskopiese staaf sal versorg. (2)
- [20]**

VRAAG 2: GRAFIKA AS KOMMUNIKASIEMIDDEL (GENERIES)

Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

FIGUUR A en FIGUUR B op die volgende bladsy toon tekeninge wat op 'n bouplan voorkom. Analiseer die tekeninge en voltooi die tabel op ANTWOORDBLAD 2.



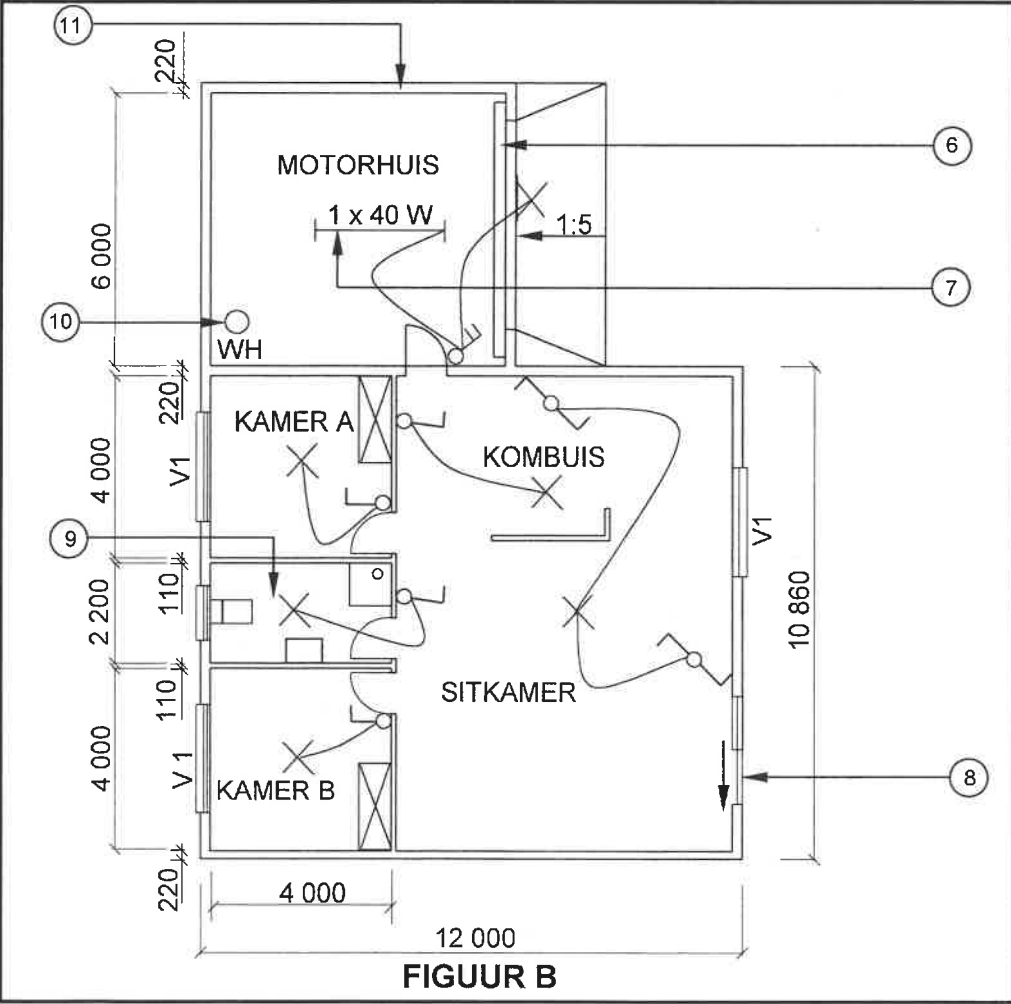
NOTAS:
Kontrakteurs moet alle afmetings en vlakke op die terrein verifieer voordat daar met werk begin word.

Argitek te moet dadelik van enige afwykings in kennis gestel word.

Omheining: Deursigtige omheining vir gebruik op grens

Argitek se handtekening

Kliënt se handtekening



HERSIENING 1	DATUM: 14/04/2024	TEKEN VAN ELEKTRIESE TOEBEHORE
GEDRUK DEUR: FROG DRUKKERS		DATUM GEDRUK: 16/04/2024
TEKENINGTITEL: TERREINPLAN EN VLOERPLAN		
PROJEK: VOORGESTELDE WONING VAN ME. KOCK OP ERF 23, CLIVIASTRAAT, MALUBU		
PROJEK NR.: GR 688-646		TEKENING NR.: 446P2
DATUM: 07/04/2024	GETEKEN: SP JOB	NAGEGAAN: P BOT
TERREINPLAN		SKAAL 1 : 500
VLOERPLAN		SKAAL 1 : 100
VERWYSINGSKODE QP 4 – 2024		
VENSTERSKEDULE		
<div></div> <div></div>		
[40]		

VRAAG 3: KASTE, SWAAIRAME, MUURPANELE EN HOEVEELHEDE (SPESIFIEK)

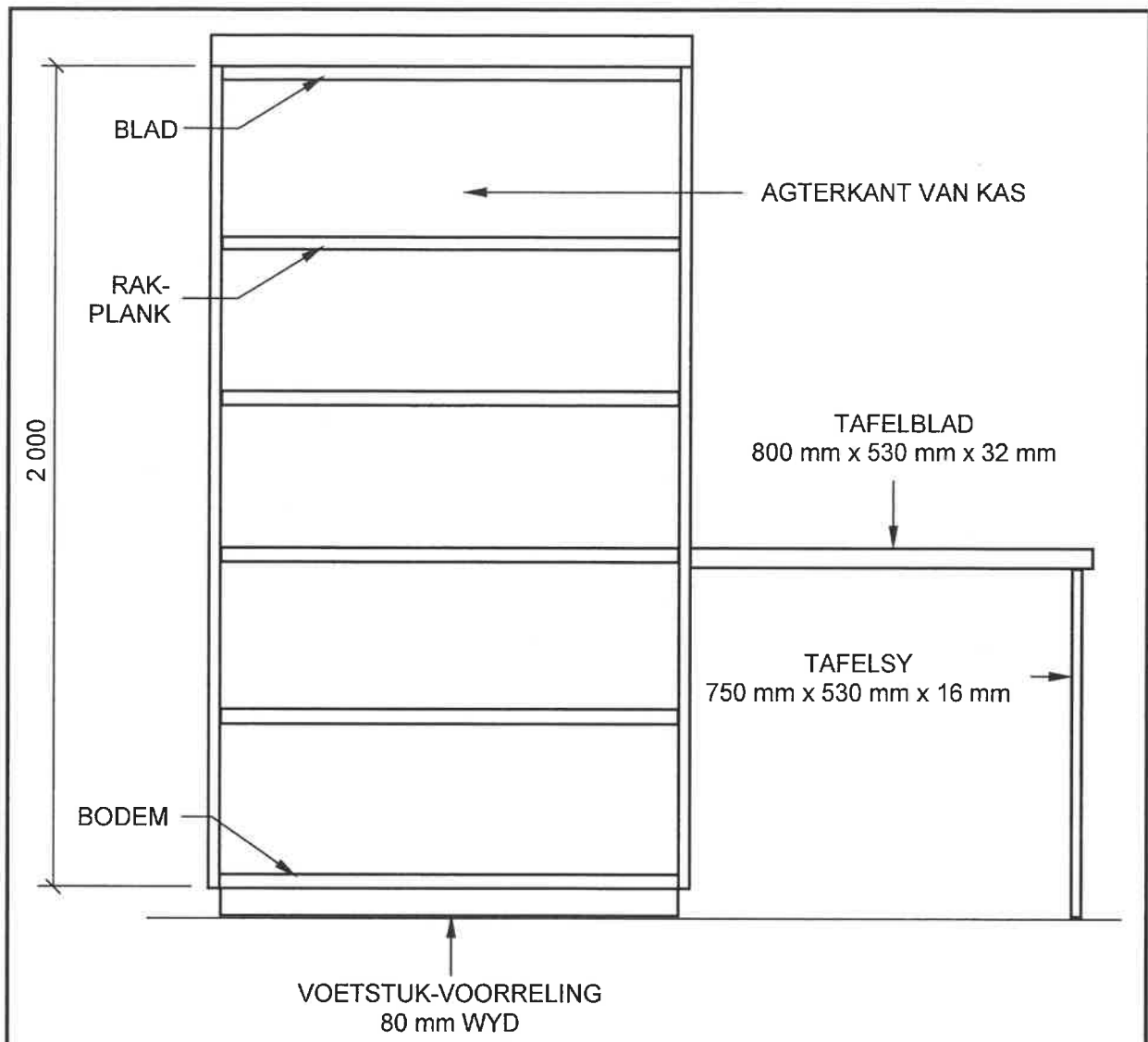
Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

- 3.1 Gee EEN woord/term vir ELK van die volgende beskrywings deur 'n woord/term uit die lys hieronder te kies. Skryf slegs die woord/term langs die vraagnommers (3.1.1 tot 3.1.5) in die ANTWOORDEBOEK neer, bv. 3.1.6 olie.

arseer; skopplaat; voorreling; sagte bord; skarniere; kwartrondte; handvatsel; skroewe; hardebord; gom; Rawl-boute; reling

- | | | |
|-------|---|-----|
| 3.1.1 | Die item wat gebruik word om 'n vrystaande kas aan die onderkant af te werk | (1) |
| 3.1.2 | 'n Materiaal wat vir die onderkant van 'n laai gebruik word | (1) |
| 3.1.3 | 'n Item wat gebruik word om die deure aan 'n kas vas te sit | (1) |
| 3.1.4 | Hierdie item word gebruik om die onderdele van 'n kas te heg | (1) |
| 3.1.5 | Die deel aan die bokant van die kas waaraan die kroonlys geheg word | (1) |

3.2 FIGUUR 3.2 hieronder toon die vooraansig van 'n vrystaande kas met 'n sytafel, sonder deure.



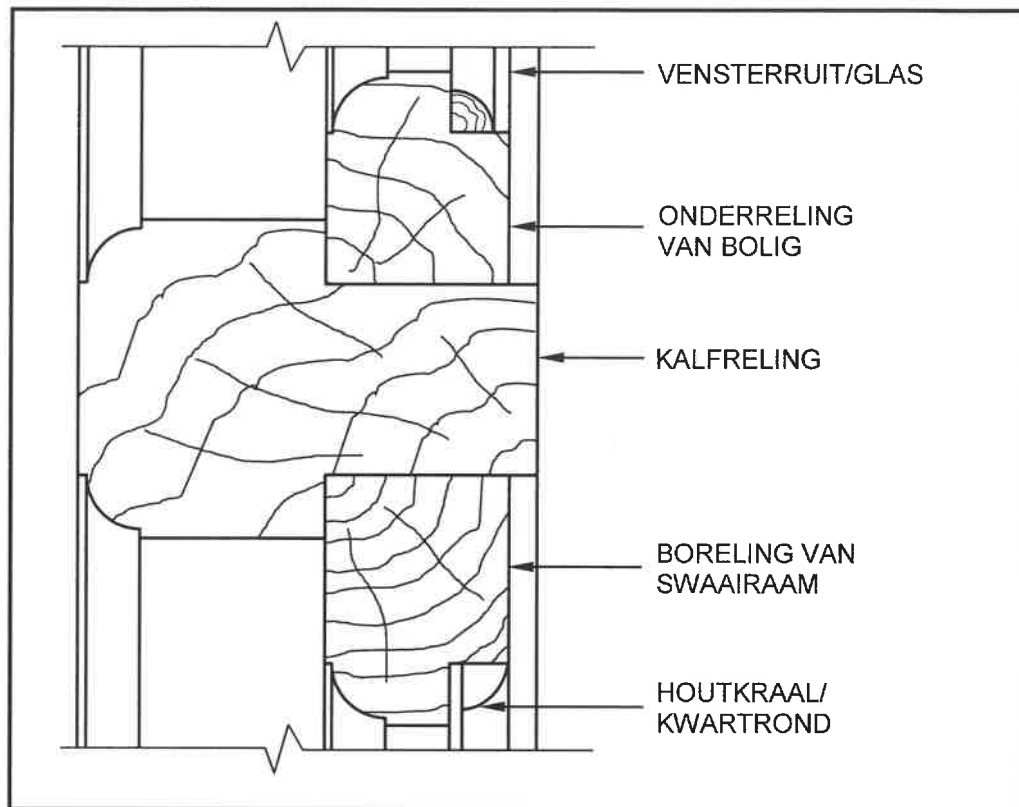
FIGUUR 3.2

Gebruik ANTWOORDBLAD 3.2 en voltooi die snylys van die materiaal wat vir die kas en die sytafel benodig word.

Gebruik die volgende spesifikasies:

- 16 mm-melamienbord is gebruik vir die konstruksie van die kas met die sytafel.
- Die agterkant van die kas pas binne-in die raam en is van 16 mm-melamienbord gemaak.
- Die wydte van die kas is 900 mm en die wydte van die tafel is 530 mm. (8)

- 3.3 FIGUUR 3.3 hieronder toon 'n FOUTIEWE vertikale deursneeaansig deur 'n gedeelte van 'n swaaираам met 'n bolig.



FIGUUR 3.3

- 3.3.1 Maak 'n netjiese vryhandskets van die KORREKTE deursneeaansig van die kalfreling in jou ANTWOORDEBOEK. Teken slegs die deel van die kalfreling wat FOUTIEF is. (4)

- 3.3.2 Bepaal EEN fout, behalwe dié op die kalfreling, in hierdie swaaираам met 'n bolig. (1)

- 3.4 Muurpaneelwerk moet teen 'n bestaande muur geïnstalleer word. Gebruik die lys hieronder en herrangskik **A** tot **D** in die KORREKTE volgorde om die muurpaneelwerk teen die muur te installeer.

- A** Kwartrondelys
 - B** Ruhegstukke
 - C** Vloerlys
 - D** Tong-en-groefplanke
- (4)

3.5 ANTWOORDBLAD 3.5 toon die vooraansig van 'n vrystaande TV-kas met rakke en sonder 'n deur.

Projekteer die inligting van die vrystaande kas en voltooi 'n deursnee-aansig op snylyn **A-A**. Die diepte van die vrystaande kas word getoon.

Gebruik die volgende spesifikasies:

- 16 mm-melamienbord is gebruik vir die konstruksie van die kas.
- Die agterkant van die kas pas binne-in die raam en is van 16 mm-melamienbord gemaak.
- Die boonste voorreling en die voetstuk-voorreling is gelyk met die voorkant van die kas.

(8)
[30]

VRAAG 4: DAKKE, PLAFONNE, GEREEDSKAP, TOERUSTING EN MATERIALE (SPESIFIEK)

Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

- 4.1 Kies 'n beskrywing uit KOLOM B wat by die item in KOLOM A pas. Skryf slegs die letter (A–J) langs die vraagnommers (4.1.1 tot 4.1.6) in die ANTWOORDEBOEK neer, bv. 4.1.7 K.

KOLOM A		KOLOM B	
4.1.1	Tafelsaag	A	gaan altyd die spanning van die lem na voordat die masjien aangeskakel word
4.1.2	Spilprofileermasjien	B	plaas die werkstuk só dat die masjien-lemme nie met enigiets daaronder in kontak kom nie
4.1.3	Staanboor	C	moet geen drukking toepas nie, die gewig van die masjien is voldoende
4.1.4	Bandskuurder	D	verseker altyd dat die kloukopsleutel in die kloukop bly
4.1.5	Uitsnysaag	E	maak seker dat die snyers vrylik draai voordat die masjien aangeskakel word
4.1.6	Verdieper	F	gebruik altyd 'n verstekmaat wanneer dwarssaagwerk gedoen word
		G	kyk altyd dat die spanning van die lem korrek is
		H	verseker dat die snygereedskap op die steun rus
		I	wend seep of was aan om die voet maklik oor die werkstuk te laat gly
		J	sluit die tafelhoogte volgens die spesifieke soort werk

(6 x 1) (6)

4.2 Die kies en preserveer van materiaal vir houtbewerking is baie belangrik om werk van hoë gehalte te verseker.

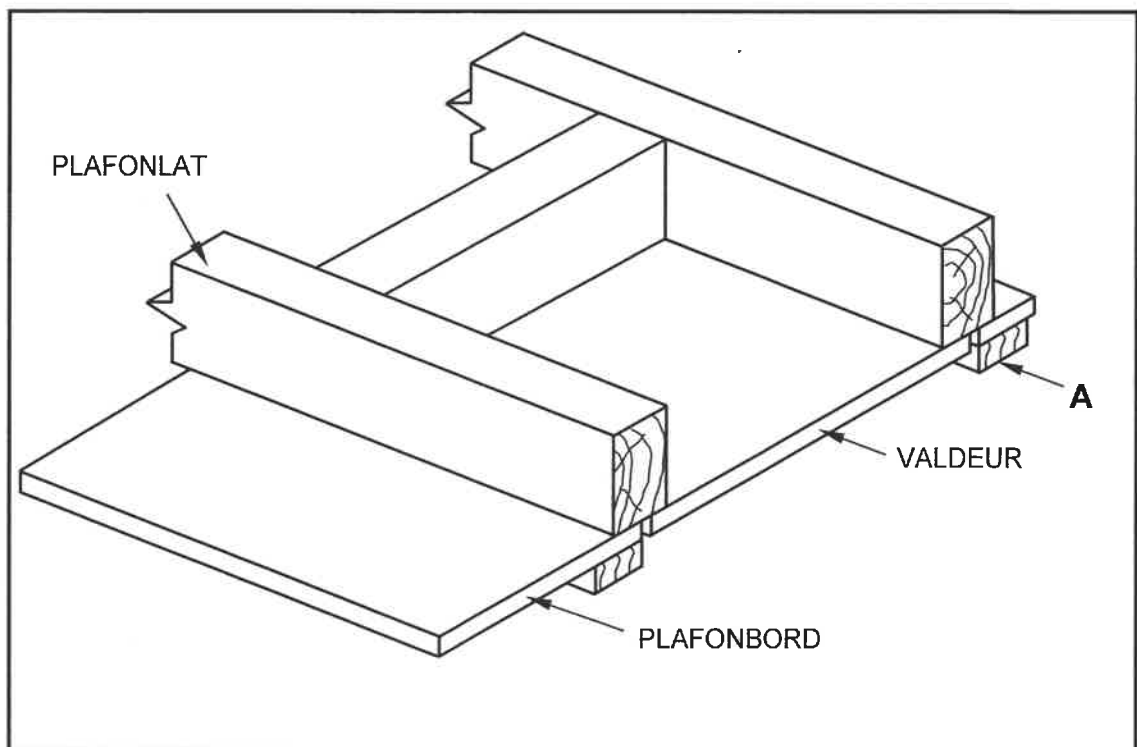
4.2.1 Beskryf die tipe afwerking wat lakvernis aan houtwerkprojekte gee. (2)

4.2.2 Wat dui die letter langs die SABS-simbool op die kopkant van die hout vir kommersiële gebruik aan? (1)

4.2.3 Wanneer skuurverseëlaar aangewend word, hoeveel droogtyd moet tussen opeenvolgende lae toegelaat word? (1)

4.2.4 Noem TWEE verskillende diktes van hout wanneer hout vir dakkappe gekies word. (2)

4.3 FIGUUR 4.3 hieronder toon die FOUTIEWE konstruksiebesonderhede van 'n gedeelte van 'n konvensionele valdeurkonstruksie.

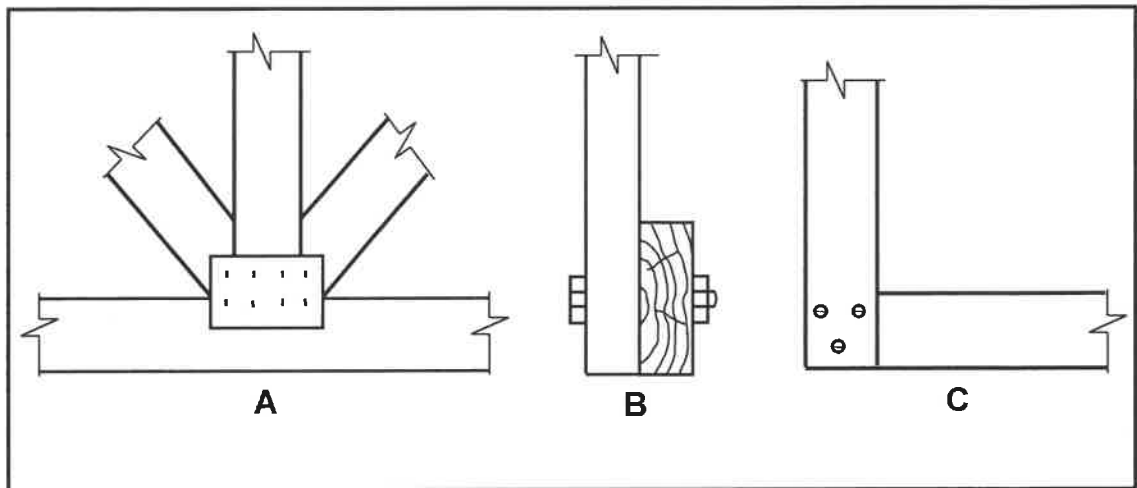


FIGUUR 4.3

4.3.1 Identifiseer A. (1)

4.3.2 Teken, in jou ANTWOORDEBOEK, 'n netjiese tweedimensionele skets van die vertikale deursneeansig van EEN helfte van die KORREKTE konstruksiebesonderhede van die konvensionele valdeur. Benoem enige TWEE onderdele. (8)

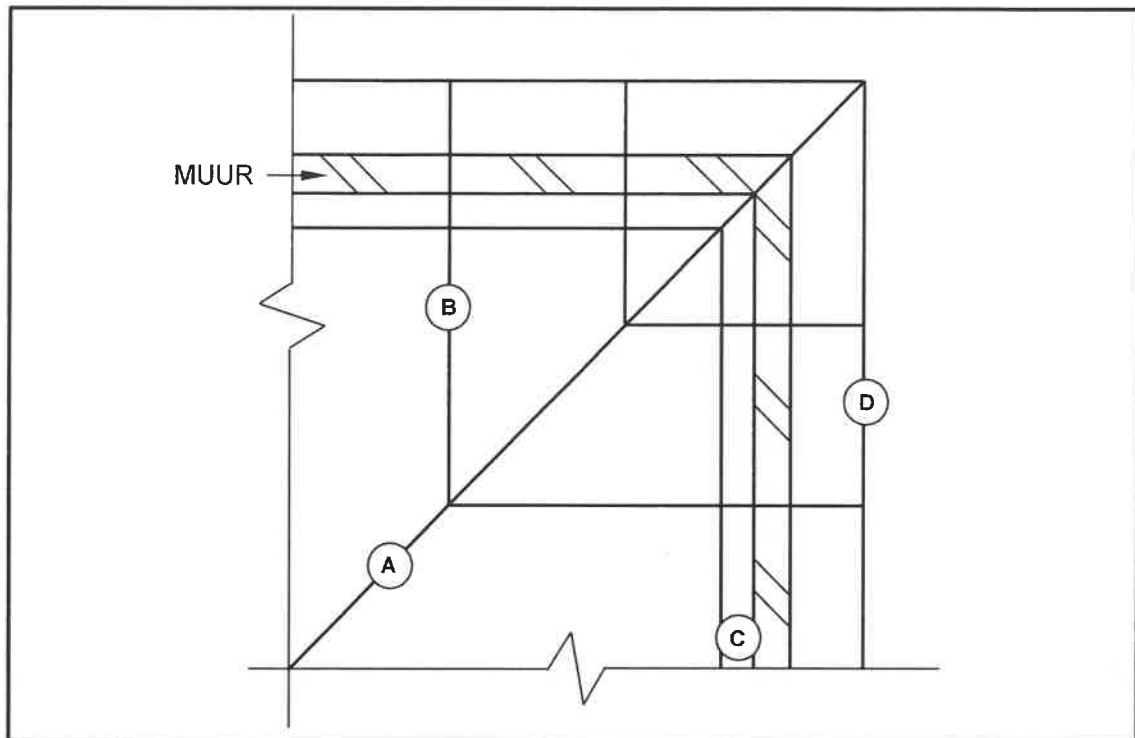
- 4.4 Identifiseer, in ELKE tekening in FIGUUR 4.4 hieronder, die verbindings-hegstukke wat gebruik is om onderdele te verbind.



FIGUUR 4.4

- (3)
- 4.5 Behalwe vir 'n SA(Howe)-dakkap, noem DRIE ander tipes dakkappe wat algemeen gebruik word. (3)
- 4.6 Noem die maksimum spasiëring tussen kaplatte/daklatte vir die volgende dakbedekkings:
- 4.6.1 Gegolfde sinkplaat (1)
- 4.6.2 Veselsementteëls (1)
- 4.6.3 Metaaldakteëls (1)
- 4.7 Gee DRIE redes waarom jy eerder 'n *toe dakrand* as 'n *oop dakrand* sal gebruik. (3)

- 4.8 Die skets in FIGUUR 4.8 hieronder toon 'n lyndiagram van die uitleg van die dakonderdele van 'n skilddak op die hoek van 'n gebou. Identifiseer dele A tot D.

**FIGUUR 4.8**

- 4.9 Noem AL die houtdele wat in die konstruksie van 'n bindhoutdakkap gebruik word.

(4)

(3)
[40]

**VRAAG 5: FORMELE, BEKISTING, SKORING EN GRAFIKA AS
KOMMUNIKASIEMIDDEL (SPESIFIEK)**

Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

- 5.1 Onderskei, met behulp van TWEE lyndiagramme, tussen 'n *hoofstyldak* en 'n *SA(Howe)-dak*. Teken SLEGS die dakkappe met oorhange in jou ANTWOORDEBOEK. (12)

- 5.2 ANTWOORBLAD 5.2 toon die syaansig van een paar ribbe met binte aan beide kante van die ribbe, vir 'n segmentboog.

Voltooi die tekening om die konstruksiebesonderhede van die ondersteunende onderdele onder die ribbe en binte te toon, soos vanaf die kant gesien.

Drukskryf enige EEN byskrif. (6)

- 5.3 ANTWOORDBLAD 5.3 toon 'n deursnee-aansig van 'n gedeelte van 'n meerverdiepinggebou waar 'n nuwe opening in 'n bestaande muur gesny is.

Voltooi die tekening deur 'n lyndiagram te gebruik om die volgende onderdele wat die muur ondersteun, te teken:

- Staanskore
 - Steekbalk
 - Verspanstukke
- (5)

- 5.4 ANTWOORDBLAD 5.4 toon die onvoltooide aansig van die bekisting vir 'n bordes.

Voltooi die tekening deur die ontbrekende onderdele van die bekisting vir die bordes by te voeg.

Drukskryf enige EEN byskrif wat NIE gegee is NIE. (7)
[30]

VRAAG 6: HANGVLOERE, TRAPPE, YSTERWARE, DEURE EN VERBINDINGS (SPESIFIEK)

Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

6.1 Verskeie opsies word as moontlike antwoorde op die volgende vrae gegee. Kies die antwoord en skryf slegs die letter (A–D) langs die vraagnommers (6.1.1 tot 6.1.5) in die ANTWOORDEBOEK neer, bv. 6.1.6 D.

6.1.1 Slotte en grendels word gewoonlik gebruik om ... te sluit.

- A deure
- B kaste
- C laaie
- D Al die bogenoemde (1)

6.1.2 Insteekslotte word in die ... van 'n deur getap.

- A styl
- B reling
- C paneel
- D Geeneen van die bogenoemde nie (1)

6.1.3 Oplêslotte is nie baie stewig nie en word dus as ... slotte gebruik.

- A permanente
- B stabiele
- C tydelike
- D gesponningde (1)

6.1.4 Die ... hou 'n insteekslot gesluit.

- A knip
- B grendel
- C spilgat
- D skermplaat (1)

6.1.5 Oplêkasslotte is vir ... deure beskikbaar.

- A slegs linkerhandse
- B slegs regterhandse
- C linker- en regterhandse
- D Geeneen van die bogenoemde nie (1)

6.2 Beskryf die metodes om die volgende komponente te heg:

6.2.1 Deur aan 'n kosyn (2)

6.2.2 Dakkappe aan 'n muurplaat (2)

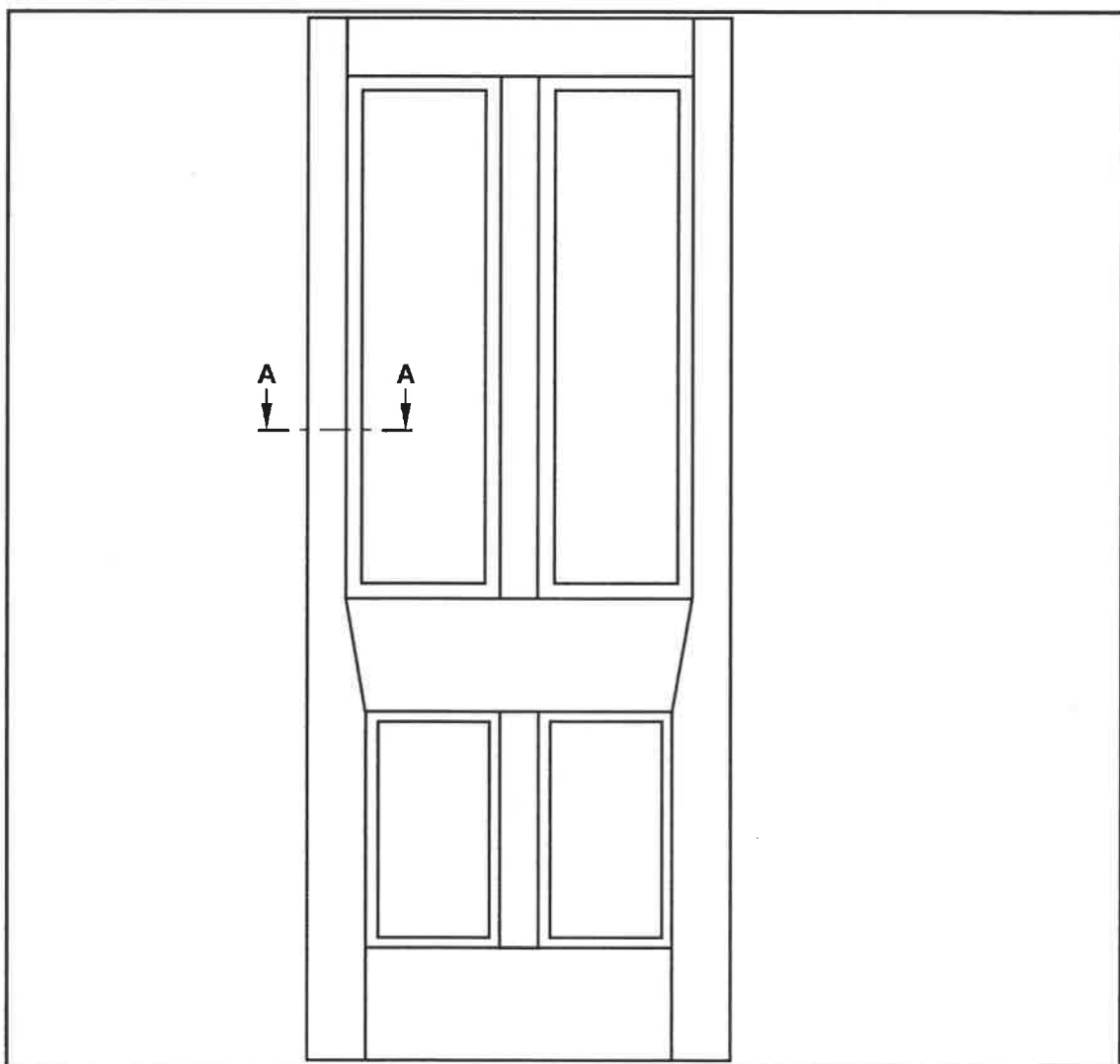
6.3 In jou ANTWOORDEBOEK, gebruik lyndiagramme om tussen die boaansigte van *verspringende stutte* en *reguit (gelede) stutte*, wat vir houthangvloere gebruik word, te onderskei. (6)

6.4 Skets in jou ANTWOORDEBOEK, in goeie verhouding, die isometriese aansig van SLEGS die boreling met die tap vir 'n borstapvoeg.

MOENIE verborge besonderhede toon NIE. (8)

6.5 FIGUUR 6.5 toon die vooraansig van 'n vierpaneeldeur met 'n lae slotreling, verloopstyle en verhewe kussingpaneel. Snilyn A-A word ook op die tekening getoon.

Skets in jou ANTWOORDEBOEK, in goeie verhouding, die horisontale deursneeaansig soos vanaf A-A gesien.

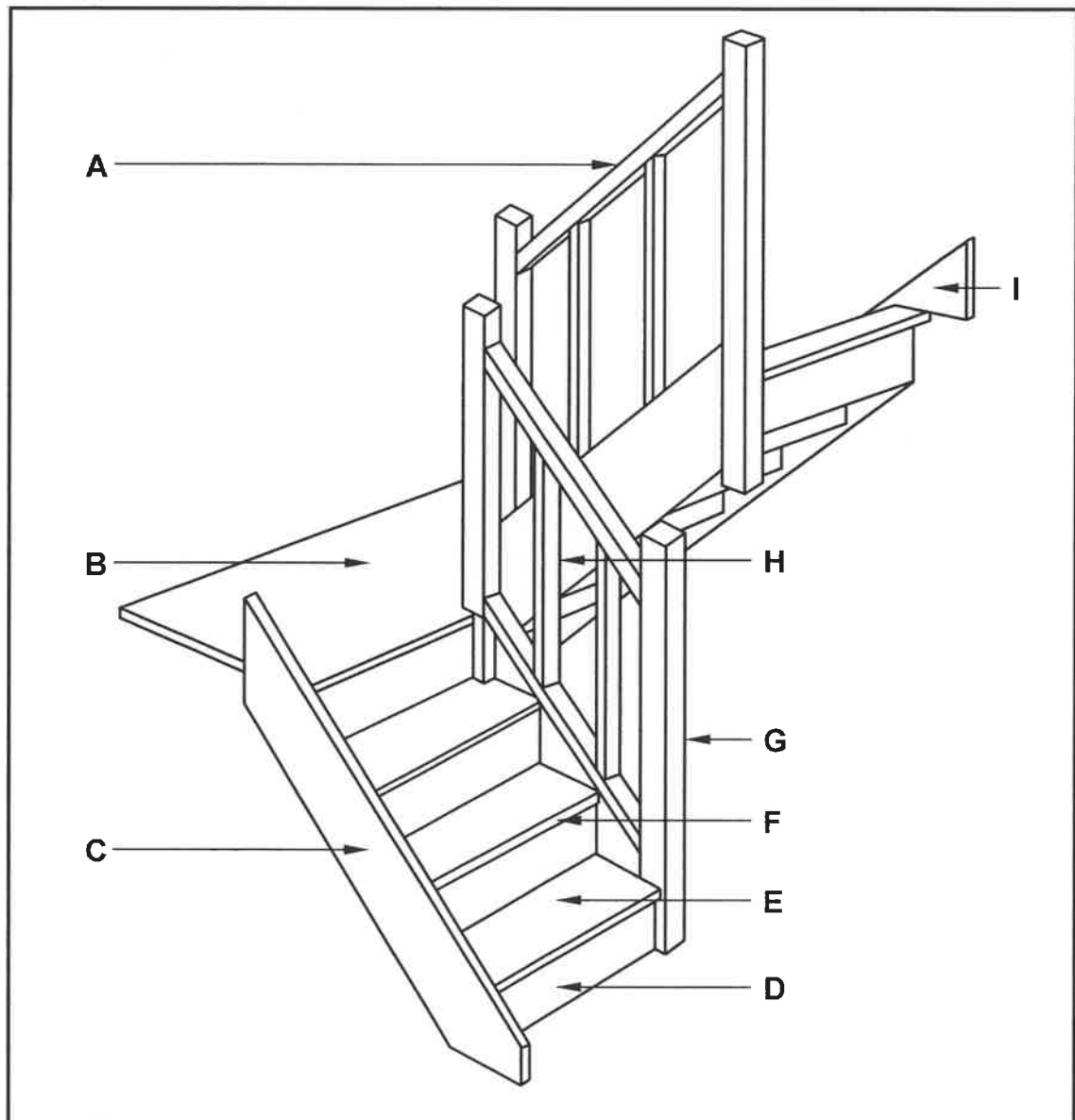


FIGUUR 6.5

(8)

- 6.6 Bestudeer FIGUUR 6.6 hieronder. Pas die woord(e) in die lys hieronder by die byskrifte in FIGUUR 6.6. Skryf slegs die korrekte woord(e) langs die byskrif (A–I) in die ANTWOORDEBOEK neer.

optree; draer; buitetrappboom; klamp; halwe bordes; loopstuk;
bekistingbord; handreling; neusrand van loopvlak; dwarsdraer;
baluster; spilpaal; horisontale spanstuk; muurtrapboom; trap



FIGUUR 6.6

(9)
[40]

TOTAAL: 200

SENTRUMNUMMER:

EKSAMENNUMMER:

ANTWOORDBLAD 2

NR.	VRAE	ANTWOORDE	PUNTE
1.	Wat is die afmeting van die woning wat aan Hibiscusstraat front?		1
2.	Identifiseer nommer 1.		1
3.	Identifiseer die nommer wat die boulyn aandui.		1
4.	Identifiseer nommer 2.		1
5.	Identifiseer nommer 3.		1
6.	Skryf die afkorting vir nommer 5 neer.		1
7.	Verduidelik die doel van nommer 6.		1
8.	Hoeveel fluoressseerbuis word in nommer 7 gebruik?		1
9.	Hoeveel eenwegskakelaar-enkelpool-skakelaars is in die woning?		1
10.	Hoeveel ingeboude kaste is in die woning?		1
11.	Wat is weggelaat met betrekking tot elektriese installasies in die slaapkamers?		1
12.	Noem TWEE toegangspunte tot die woning.		2
13.	Hoe weet jy in watter rigting die deur by nommer 8 sal oopmaak?		1
14.	Noem EEN ander tipe toebehore wat in die badkamer geïnstalleer kan word, soos deur nommer 9 aangedui.		1
15.	Identifiseer nommer 10.		1

SENTRUMNUMMER:

--	--	--	--	--	--	--	--

EKSAMENNUMMER:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

16.	Watter erf is aan die oostekant van erf nommer 23?		1
17.	Hoeveel binnedeure is daar in die gebou?		1
18.	Hoeveel 2 600 mm x 1 400 mm vensters is daar in die gebou?		1
19.	Wie het die tekening van die nuwe woning nagegaan?		1
20.	Hoekom sal dit moeilik wees om die woning by nommer 8 binne te gaan as die NGV 300 mm laer as die VVV is?		1
21.	Wie was verantwoordelik vir die druk van die bouplan?		1
22.	Lei van die nota-kolom af wat die datum was toe hersiening 1 plaasgevind het.		1
23.	In watter dorp sal die nuwe woning opgerig word?		1
24.	Teken die simbool vir 'n opwasbak – dubbel.		5
25.	Teken die simbool vir hardepuinvulling.		2
26.	Bereken hoeveel meter deursigtige heining nodig sal wees om erf 23 te omhein, die oprit uitgesluit. Gee jou antwoord in meter en toon ALLE berekeninge.		6
27.	Die interne oppervlakte van die motorhuis is 39,6 m ² . Bereken die interne lengte van nommer 11. Gee jou antwoord in mm en toon ALLE berekeninge.		3
TOTAAL:			40

SENTRUMNOMMER:

EKSAMENNOMMER:

ANTWOORDBLAD 3.2

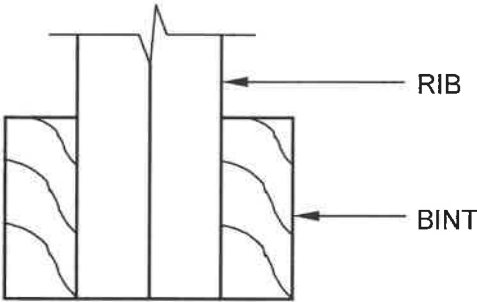
ONDERDEEL	HOEVEELHEID	EENHEID	LENGTE	WYDTE	DIKTE
Blad	1	mm	...	530	16
Voorreling van voetstuk	1	mm	868	...	16
Rakplank	...	mm	868	514	16
Tafelblad	1	mm	...	530	...
Sy van tafel	1	mm	...	530	16
Agterkant van kas	1	mm	16

(8 x 1)

SENTRUMNOMMER:

EKSAMENNOMMER:

ANTWOORDBLAD 5.2

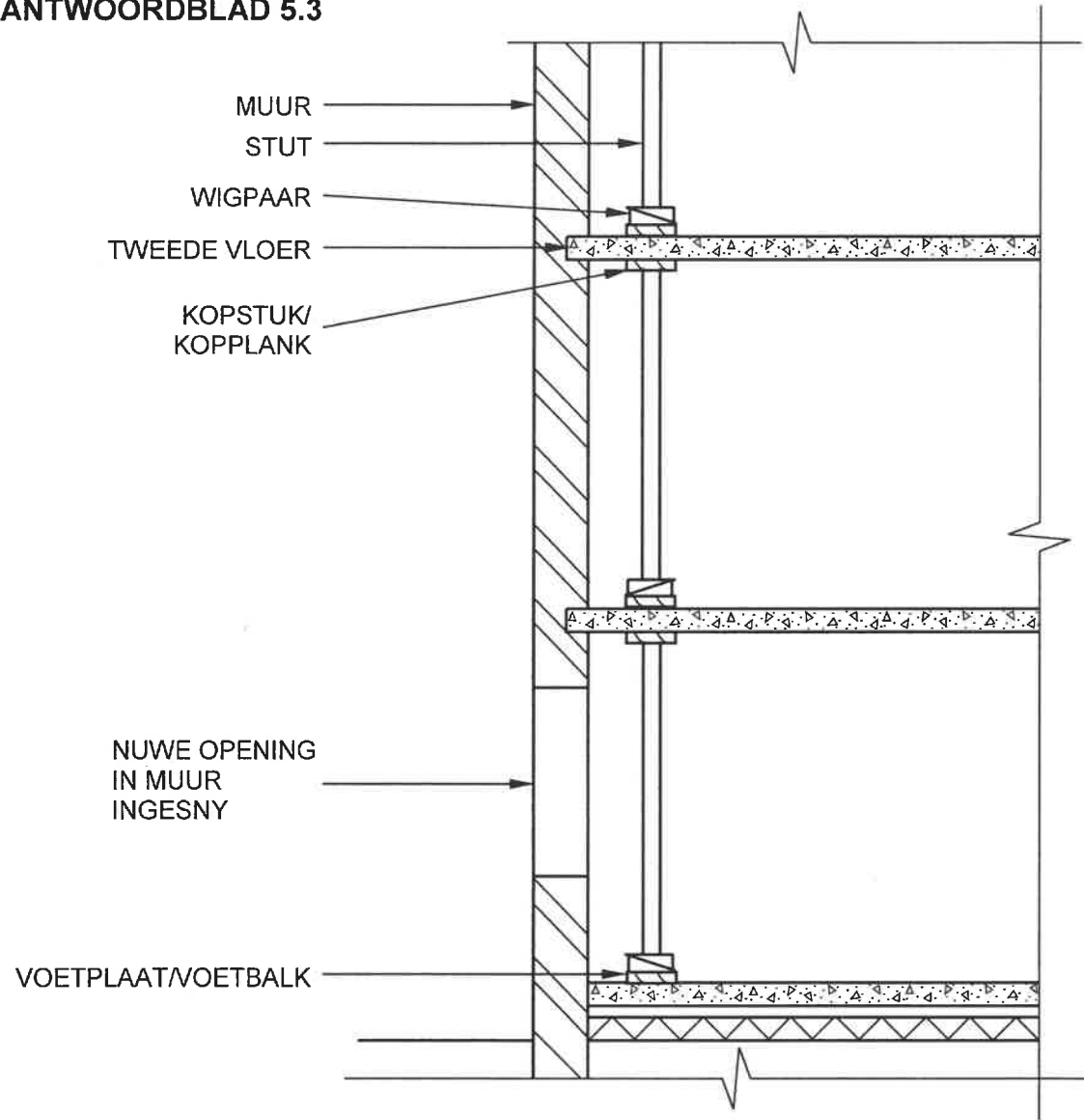


ASSESSERINGSKRITERIA		
NR.	PUNT	KANDIDAAT SE PUNT
1	2	
2	2	
3	1	
4	1	
TOTAAL:	6	

SENTRUMNOMMER:

EKSAMENNOMMER:

ANTWOORDBLAD 5.3

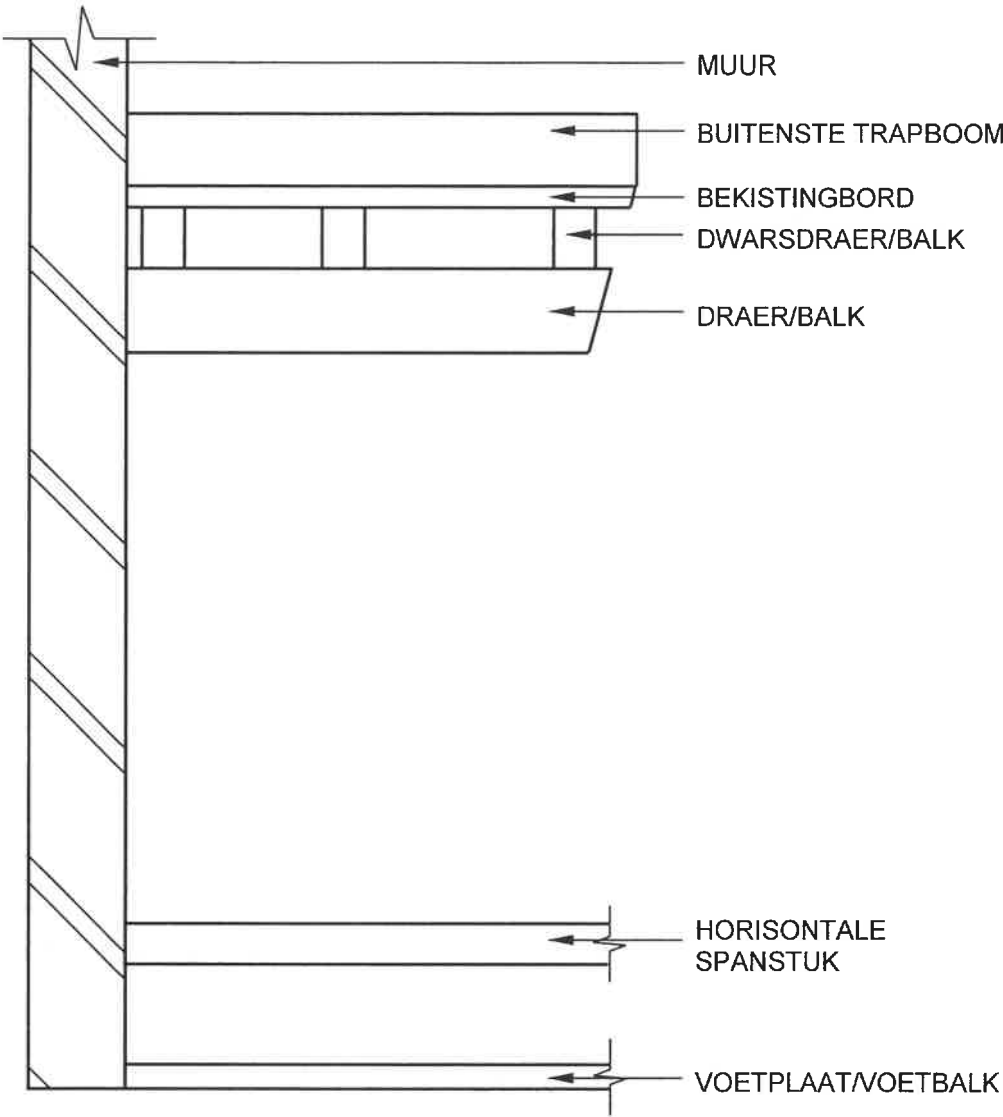


ASSESSERINGSKRITERIA		
NR.	PUNT	KANDIDAAT SE PUNT
1	1	
2	2	
3	2	
TOTAAL:	5	

SENTRUMNOMMER:

EKSAMENNOMMER:

ANTWOORDBLAD 5.4



ASSESSERINGSKRITERIA		
NR.	PUNT	KANDIDAAT SE PUNT
1	2	
2	2	
3	1	
4	2	
TOTAAL:	7	