



Province of the
EASTERN CAPE
EDUCATION

**NASIONALE
SENIOR SERTIFIKAAT**

GRAAD 11

NOVEMBER 2018

SIVIELE TEGNOLOGIE: HOUTBEWERKING

PUNTE: 200

TYD: 3 uur

Hierdie vraestel bestaan uit 19 bladsye, insluitend 5 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 Boutekenenepraktyk*.
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 2.6, 3.1, 4.5, 5.4 en 6.6 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 EN MATERIAAL (GENERIES)

- 1.1 Beantwoord die volgende vrae ten opsigte van die veiligheidstoerusting in FIGUUR 1.1.



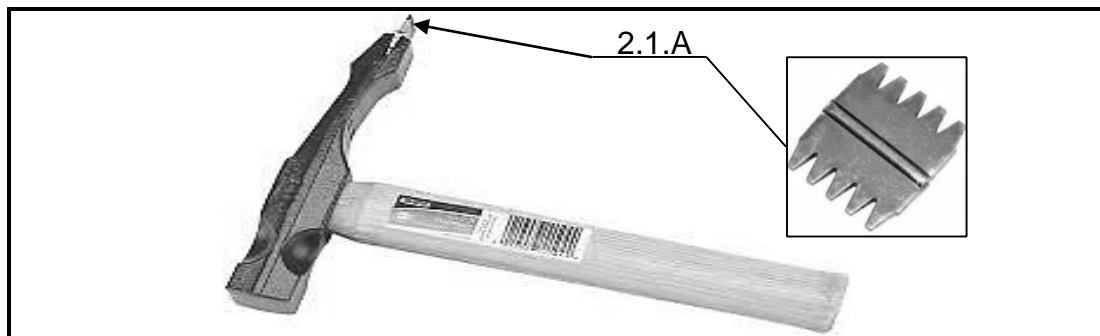
FIGUUR 1.1

- 1.1.1 Wat word die veiligheidstoerusting in FIGUUR 1.1 genoem? (1)
- 1.1.2 Op watter tipe terrein is die dra van dié veiligheidstoerusting verpligtend? (1)
- 1.2 Beskryf die veiligheidsmaatreël wat op elk van die volgende faktore van toepassing is:
- 1.2.1 Loshangende klere (1)
- 1.2.2 Tipe skoene in 'n werkwinkel (1)
- 1.2.3 Dra van skerp voorwerpe (1)
- 1.2.4 Gevaarlike bewegende dele van kraggereedskap (1)
- 1.2.5 Aantal operateurs wat 'n masjien gebruik (1)
- 1.3 Wie is verantwoordelik vir die veiligheid van besoekers op 'n konstruksiterrein? (1)
- 1.4 Noem enige VIER veiligheidsmaatreëls wat van toepassing is op die berging van ontvlambare vloeistowwe. (4 x 1) (4)
- 1.5 Ongewapende beton, gewapende beton en voorafgegiete beton word op konstruksiterreine gebruik. Identifiseer die tipe beton wat vir die volgende werk gebruik sal word:
- 1.5.1 Betonhangvloere (1)
- 1.5.2 Lateie bokant deuropeninge (1)
- 1.5.3 Fondamente vir enkelverdieping-geboue (1)

- 1.6 Noem EEN gebruik van gidspleister. (1)
- 1.7 Noem TWEE redes waarom kalk by 'n daghamengsel gevoeg kan word. (2 x 1) (2)
- 1.8 Motiveer kortliks waarom dennehout vir timmerwerk op 'n konstruksieterrein gebruik word. (2)
- 1.9 Dui aan of die volgende stellings WAAR of ONWAAR is. Skryf slegs 'waar' of 'onwaar' langs die vraagnommer in die ANTWOORDEBOEK.
- 1.9.1 Bordprodukte is goedkoper as soliede hout. (1)
- 1.9.2 Bakstene word van sement vervaardig. (1)
- 1.9.3 Sierstene moet gepleister word. (1)
- 1.9.4 Sementblokke word met hol kerns gegiet om dit ligter te maak. (1)
- 1.10 Motiveer kortliks waarom opwasbakke van vlekvrystaal vervaardig word. (2)
- 1.11 Beskryf kortliks wat 'n legering is. (3)
- 1.12 Noem EEN gebruik van termoverharde plastiek. (1 x 1) (1)
- [30]**

VRAAG 2: TOERUSTING, GEREEDSKAP EN GRAFIKA (GENERIES)

- 2.1 Beantwoord die volgende vrae ten opsigte van die handgereedskapstuk in FIGUUR 2.1.

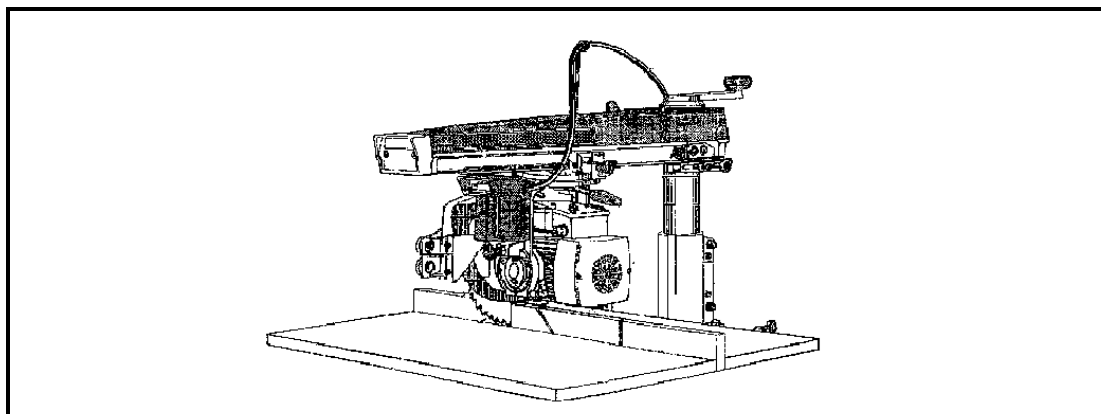
**FIGUUR 2.1**

- 2.1.1 Wat word dié gereedskapstuk genoem? (1)
- 2.1.2 Beskryf die doel van deel 2.1.A. (2)
- 2.1.3 Motiveer kortliks waarom deel 2.1.A gereeld vervang moet word. (2)
- 2.2 Identifiseer die gereedskapstuk in FIGUUR 2.2 en noem DRIE versorgingsmaatreëls daarvan.

**FIGUUR 2.2**

(4)

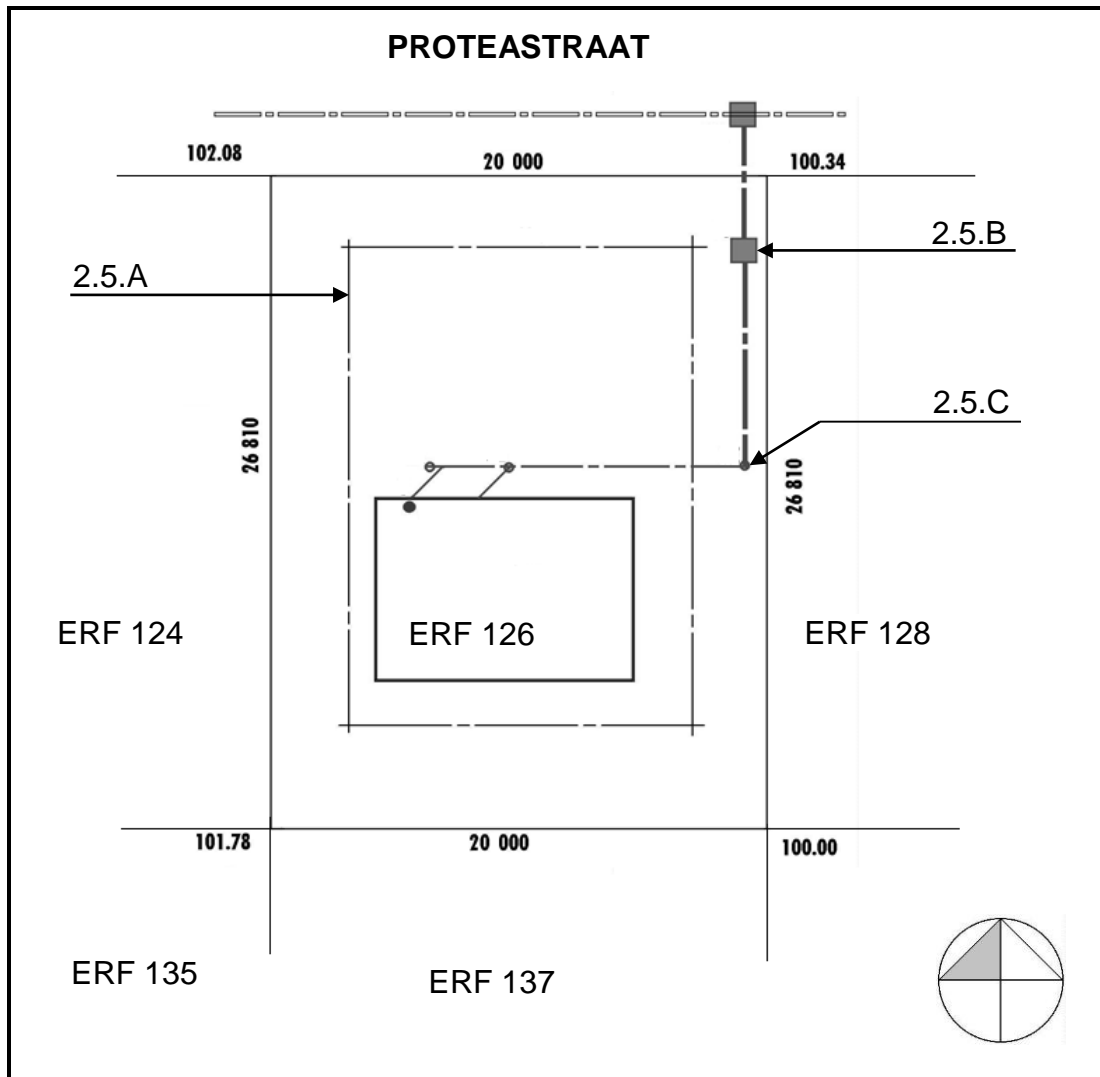
- 2.3 Identifiseer die gereedskapstuk in FIGUUR 2.3 en noem DRIE versorgingsmaatreëls daarvan.

**FIGUUR 2.3**

(4)

- 2.4 Noem TWEE versorgingsmaatreëls vir 'n betonmenger. (2 x 1) (2)

2.5 Beantwoord die volgende vrae ten opsigte van die planaansig ('plan elevation') in FIGUUR 2.5.



FIGUUR 2.5

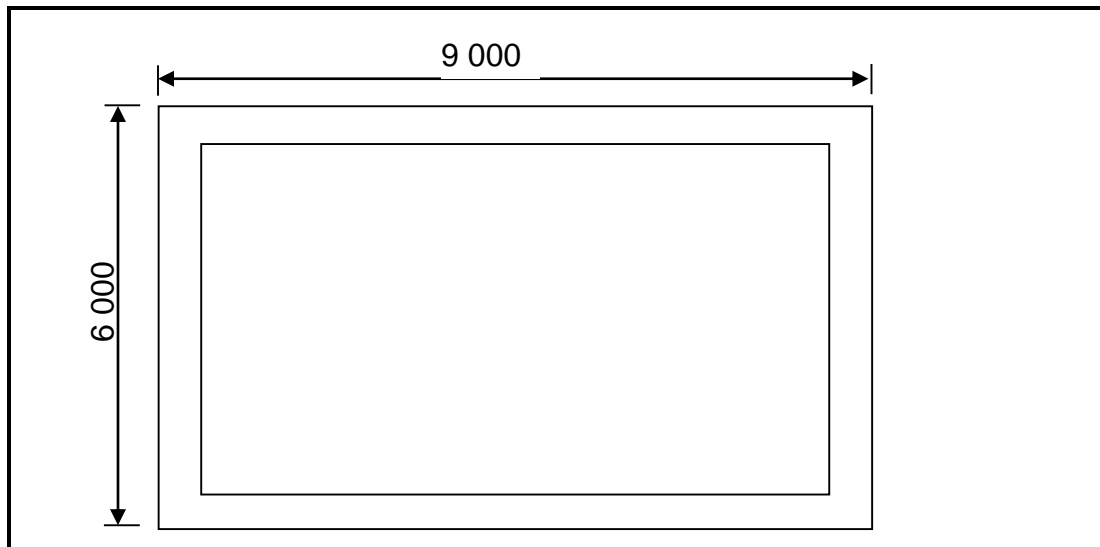
- | | | |
|-------|---|-----|
| 2.5.1 | Wat word die planaansig genoem? | (1) |
| 2.5.2 | Wat is die erfnummer van die erf aan die westekant van erf 126? | (1) |
| 2.5.3 | Wat word die lyne by 2.5.A genoem? | (1) |
| 2.5.4 | Identifiseer die simbole by 2.5.B en 2.5.C. | (2) |

2.6 FIGUUR 2.6 op ANTWOORDBLAD A toon 'n onvoltooide deursnee-aansig van 'n eensteenmuur. Voltooi die deursnee-aansig op skaal 1 : 20 en toon die volgende dele met simbole en byskrifte:

- | | | |
|--------|--|-------------|
| 2.6.1 | 'n Strookfondament van 700 x 250 mm met die bodemvlak van 400 mm | (3) |
| 2.6.2 | 'n Eensteenmuur met 'n hoogte van 2 700 mm vanaf die vloervlak en 10 mm pleisterwerk aan die binne- en buitekant | (5) |
| 2.6.3 | Die hardepuinvulling van 250 mm | (1) |
| 2.6.4 | Die vogweerlaag | (2) |
| 2.6.5 | Die blinderingslaag van 50 mm | (1) |
| 2.6.6 | Die betonvloerblad van 90 mm | (1) |
| 2.6.7 | 'n Deuropening met 'n hoogte van 2 100 mm | (1) |
| 2.6.8 | 'n Betonlatei met 'n dikte van 70 mm bokant die deuropening | (2) |
| 2.6.9 | 'n Muurplaat van 114 x 38 mm | (2) |
| 2.6.10 | Toon enige TWEE byskrifte. | (2 x 1) (2) |
- [40]**

VRAAG 3: HOEEVELHEDE, VERBINDINGS EN GRAFIKA (GENERIES)

- 3.1 FIGUUR 3.1 toon die fondamentmuur van 'n gebou. Die breedte van die muur is 220 mm en die hoogte 450 mm.

**FIGUUR 3.1**

Gebruik die hoeveelhedslus op ANTWOORDBLAD B en bereken die volgende:

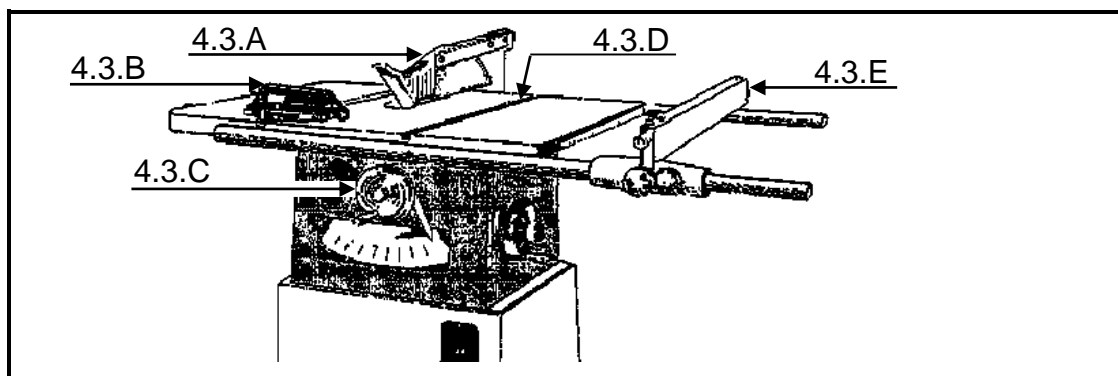
- 3.1.1 Bereken die hartlyn van die fondamentmuur. (6)
- 3.1.2 Bereken die hoeveelheid stene benodig om die fondamentmuur te bou en maak voorsiening vir 5% steenbreekskade. (9)
- 3.2 Beskryf volledig die doel van die beskrywingskolom van die afmetingsblad vir hoeveelhede. (3)
- 3.3 Beskryf puntsgewys die aanwendingsproses vir kontaklym. (3)
- 3.4 Watter kleefstof bestaan uit hars en 'n verharder? (1)
- 3.5 Noem TWEE eienskappe van mastiekdigtingsmiddel. (2 x 1) (2)
- 3.6 Maak netjiese sketse om die volgende simbole op 'n vloerplan te illustreer:
- 3.6.1 Vetput (2)
- 3.6.2 Dreineerkraan (2)
- 3.6.3 Afgewerkte hout (2)

[30]

**VRAAG 4: MATERIALE, GEREEDSKAP, GRAFIKA EN VENSTERS
(SPESIFIEK)**

Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

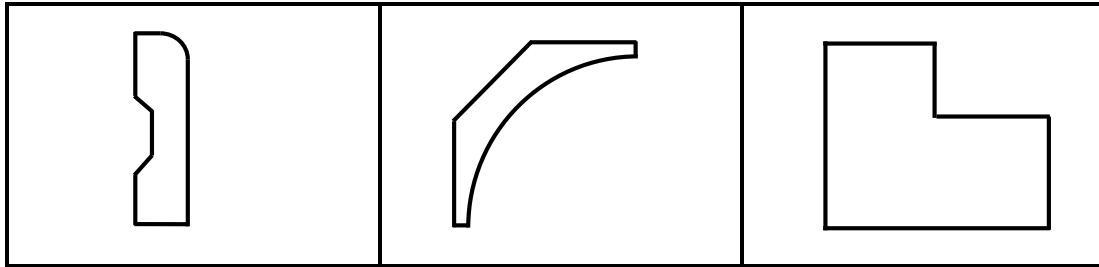
- 4.1 Noem die TWEE groepe waarin soliede hout verdeel word. (2 x 1) (2)
- 4.2 Kies die korrekte antwoord ten opsigte van die houtdrogingmetodes tussen die hakies en skryf dit teenoor die vraagnommer in die ANTWOORDEBOEK neer.
- 4.2.1 Die oonddrogingsmetode is (duurder / goedkoper) as die natuurlike drogingsmetode. (1)
- 4.2.2 (Enige soort hout / Net hardehoutsoorte) kan kunsmatig gedroog word. (1)
- 4.2.3 Deurlooppoond-droging is slegs geskik vir hout met 'n dikte van tot (150 mm / 50 mm). (1)
- 4.2.4 Die voginhoud van hout kan tot ongeveer (25% / 15%) verlaag word. (1)
- 4.3 Beantwoord die volgende vrae ten opsigte van die masjien in FIGUUR 4.3.



FIGUUR 4.3

- 4.3.1 Wat word die masjien genoem? (1)
- 4.3.2 Benoem dele 4.3.A tot 4.3.E. (5)
- 4.4 Noem EEN gebruik van elkeen van die volgende draagbare houtwerkmasjiene:
- 4.4.1 Uitsnysaag (1)
- 4.4.2 Wentelskuurder (1)
- 4.4.3 Verdieper (1)

- 4.5 FIGUUR 4.5 op ANTWOORDBLAD C toon die onvoltooide snitaansig van 'n gebou. Voltooi op skaal 1:50, die SA-tipe dakkap dakkonstruksie met die steunpunte op die buitemure. Die dak het 'n helling van 30° en 'n oorhang van 300 mm. (12)
- 4.6 Identifiseer die volgende lyste:



FIGUUR 4.6.1

FIGUUR 4.6.2

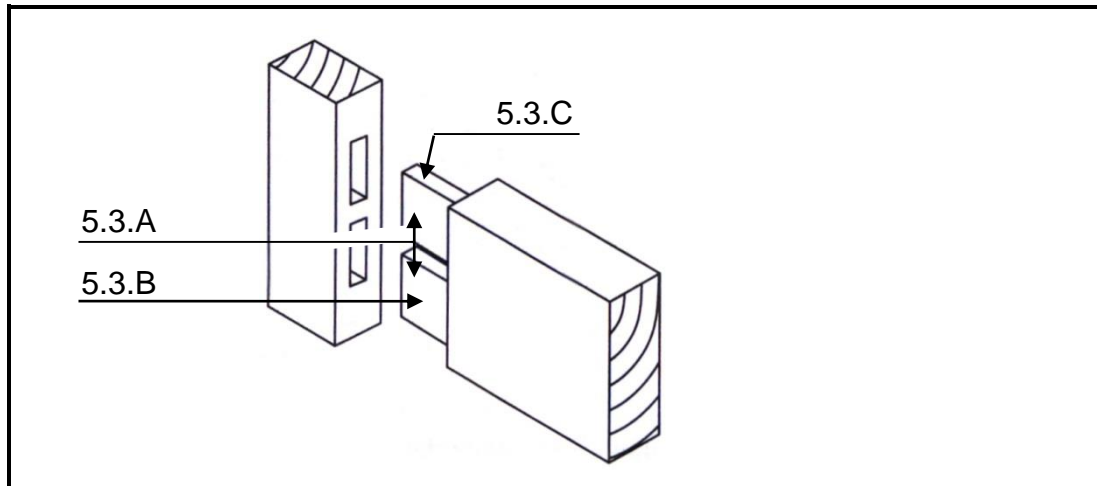
FIGUUR 4.6.3

(3)

[30]

VRAAG 5: VERBINDINGS, VENSTERS, DEURE EN MUURPANEELWERK (SPESIFIEK)

- 5.1 Wat is die doel van die hegoor van 'n metaaldeurkosyn? (1)
- 5.2 Noem DRIE metodes om rakke aan 'n muur te heg. (3 x 1) (3)
- 5.3 Beantwoord die volgende vrae ten opsigte van die voeg in FIGUUR 5.3.



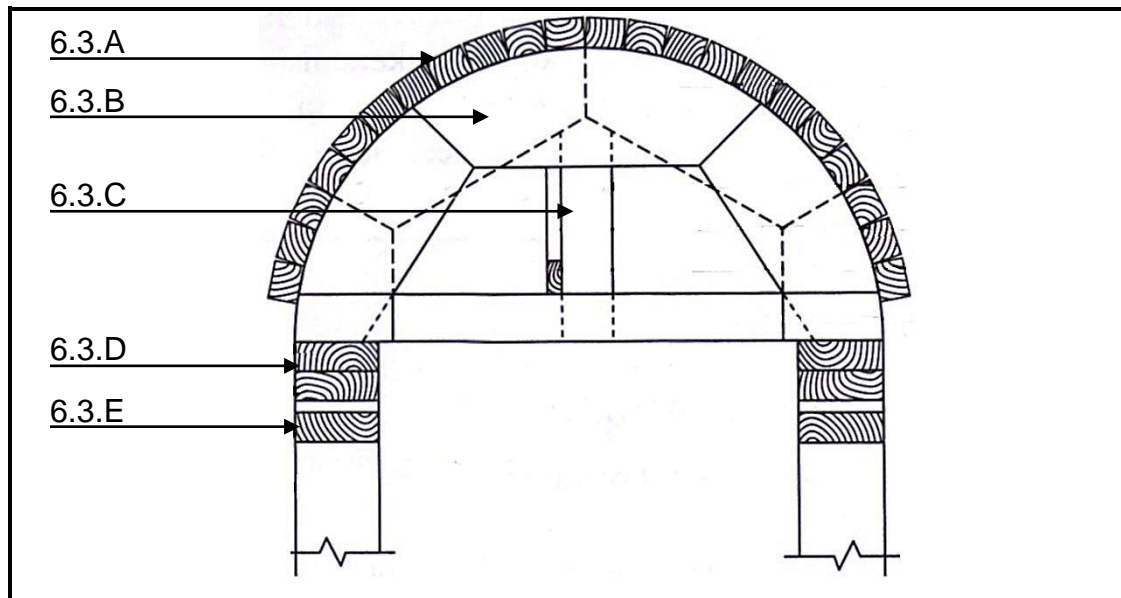
FIGUUR 5.3

- 5.3.1 Wat word die voeg genoem? (1)
- 5.3.2 In watter tipe konstruksies word die voeg gebruik? (1)
- 5.3.3 Wat word deel 5.3.A genoem? (2)
- 5.3.4 Wat word die vlakke 5.3.B en 5.3.C genoem? (2)
- 5.3.5 Indien handgereedskap gebruik word om die voeg te maak, watter beitel word gebruik om die gat uit te kap? (1)
- 5.4 FIGUUR 5.4 op ANTWOORDBLAD D toon die onvoltooide horisontale snit deur die tussenstyl en aangrensende style van 'n swaairaam met glas. Die style is gelip en gedeeltelik in die tussenstyle gespon. Voltooi in goeie verhouding die snitaansig deur die volgende dele van die linkerkantse styl te voltooi:
- 5.4.1 Eierprofiellys (2)
- 5.4.2 Stopverf vir die glas (1)
- 5.4.3 Voltooi die lip van die styl (2)
- 5.4.4 Drupgroef (2)

- 5.5 Motiveer kortliks waarom 'n minimum spasie van 2 mm tussen die rand van die deurpaneel en die rand van die groef oopgelaat moet word. (2)
- 5.6 Maak 'n netjiese skets in goeie verhouding van die agteraansig van 'n Z-plankdeur. (6)
- 5.7 Noem VIER voordele van laaghout-muurpaneelwerk. (4 x 1) (4)
- [30]**

VRAAG 6: FORMEEL, BEKISTING, SKORING, YSTERWARE EN HANGVLOERE (SPESIFIEK)

- 6.1 Noem VIER vereistes wanneer formeel gekonstrueer word. (4 x 1) (4)
- 6.2 Watter tipe formeel word gebruik in die konstruksie van 'n platboog? (1)
- 6.3 Benoem die onderdele 6.3.A tot 6.3.E van die formeel in FIGUUR 6.3.

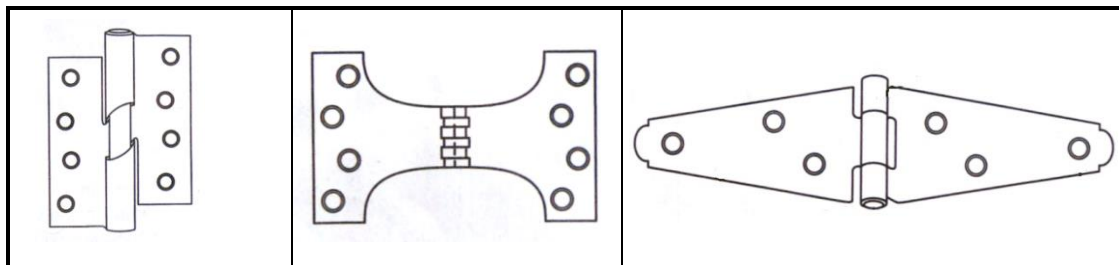


FIGUUR 6.3

(5)

- 6.4 Noem TWEE voordele by die gebruik van bordprodukte vir die kante van bekistingvorms. (2 x 1) (2)
- 6.5 Beskryf kortliks die doel van die volgende vereistes vir bekisting-onderdele:
- 6.5.1 Binnevlakke van bekistingbord moet met vrylatingsolie behandel word. (2)
- 6.5.2 Die dikte van bypassende dele van bekisting moet eenvormig wees. (2)
- 6.5.3 Boute moet geolie word. (2)

- 6.6 FIGUUR 6.6 op ANTWOORDBLAD E toon die vertikale snit aansig van 'n muur, voetplaat en bekistingbord vir 'n betonvloerblad. Voltooi die tekening deur al die onderdele van bekistingondersteuning op skaal 1 : 20 in te teken. (10)
- 6.7 Beskryf kortliks die doel van die wigpaar van die bekistingondersteuning vir 'n vloerblad. (2)
- 6.8 Beskryf kortliks die doel van die jukke van die bekisting vir 'n vierkantige kolom. (2)
- 6.9 Dui aan of die volgende stellings WAAR of ONWAAR is. Skryf slegs 'waar' of 'onwaar' langs die vraagnommer in die ANTWOORDEBOEK.
- 6.9.1 Skoring is 'n permanente konstruksie wat gebruik word om 'n muur te ondersteun. (1)
- 6.9.2 Leunskoring word gebruik om fundamente bokant uitgrawings te ondersteun. (1)
- 6.9.3 Lugskoring word gebruik tussen twee mure van aangrensende geboue. (1)
- 6.9.4 Die muurplaat is die ondersteunende oppervlak vir die skoor en verspanning wat teen die muur vasgemaak word. (1)
- 6.10 Identifiseer die tipe skarniere in FIGURE 6.10.A tot 6.10.C. (3)



FIGUUR 6.10.A

FIGUUR 6.10.B

FIGUUR 6.10.C

- 6.11 Wat is die doel van die oop ruimte onder die houthangvloer? (1)
[40]

TOTAAL: 200

ANTWOORDBLAD A	SIVIELE TEGNOLOGIE GENERIES	NAAM: _____

2.6 FIGUUR 2.6 op ANTWOORDBLAD A toon 'n onvoltooide deursnee-aansig van 'n eensteenmuur. Voltooi die deursnee-aansig op skaal 1 : 20.

2.6.1	Strookfondament	3	
2.6.2	Eensteinmuur	5	
2.6.3	Hardepuinvulling	1	
2.6.4	Vogweerlaag	2	
2.6.5	Blinderingslaag	1	
2.6.6	Betonvloerblad	1	
2.6.7	Deuropening	1	
2.6.8	Betonlatei	2	
2.6.9	Muurplaat	2	
2.6.10	2 Byskrifte	2	
	TOTAAL	20	

NGL



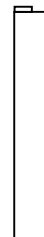
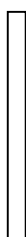
ANTWOORDBLAD B	SIVIELE TEGNOLOGIE GENERIES	NAAM: _____

VRAAG 3.1

A	B	C	D
			3.1.1 HARTLYN: (6)
		 x m = m
		 x m = m
			= m
			Minus: x m = m
			TOTALE HARTLYN = m
			3.1.2 AANTAL STENE: (9)
			<u>OPPERVLAK:</u>
			<u>Totale muuroppervlak</u>
.....		
	<u>.....</u>	<u>.....</u>	Dus: Totale muuroppervlak =
			<u>TOTALE STENE</u>
		100 stene/ m ² vir eensteenmuur
	<u>.....</u>	<u>.....</u>	Dus:stene vir totale muur
			<u>5% BREEKSKADE</u>
			TOTALE STENE:
		 + = totale aantal stene

ANTWOORDBLAD C	SIVIELE TEGNOLOGIE HOUTBEWERKING	NAAM: _____

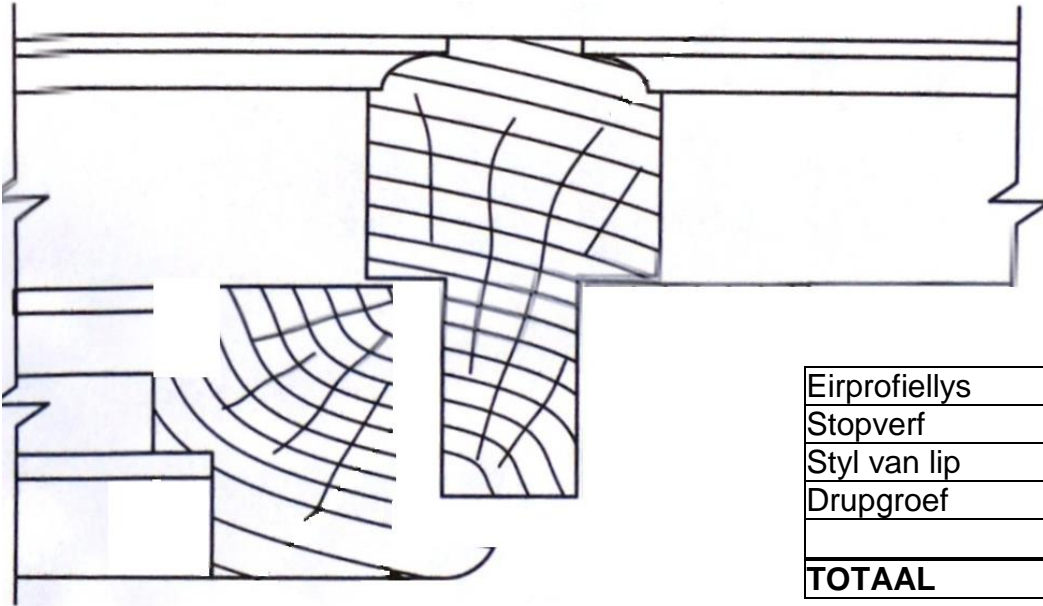
- 4.5 FIGUUR 4.5 op ANTWOORDBLAD C toon die onvoltooide snitaansig van twee buitemure en een binnemuur van 'n gebou. Voltooi op skaal 1:50, die SA-tipe dakkap dakkonstruksie met die steunpunte op die buitemure. Die dak het 'n helling van 30° en 'n oorhang van 300 mm.



SA-tipe kap	1	
Bindbalk	1	
Kapbene	2	
Hoofstyl	1	
Stutte	2	
Posisie op steunpunte	1	
30° Helling	1	
300 mm Oorhang	1	
Skaal	2	
TOTAAL	12	

ANTWOORDBLAD D	SIVIELE TEGNOLOGIE HOUTBEWERKING	NAAM: _____
-----------------------	---	--------------------

- 5.4 FIGUUR 5.4 op ANTWOORDBLAD D toon die onvoltooide horisontale snit deur die tussenstyl en aangrensende style van 'n swaairaam met glas. Die style is gelip en gedeeltelik in die tussenstyle gespon. Voltooi in goeie verhouding die snitaansig deur die volgende dele van die linkerkantse styl te voltooi:

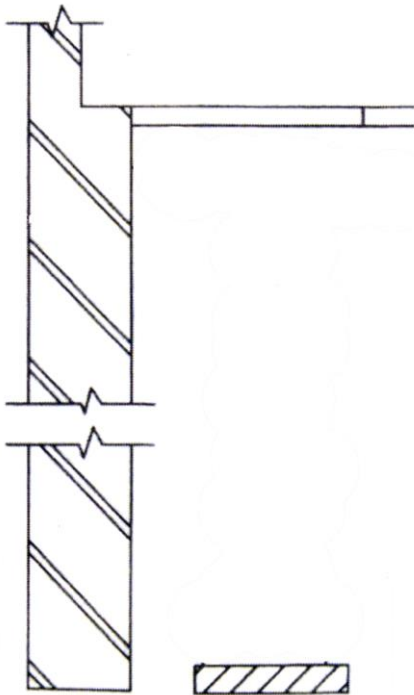


Eirprofiellys	2	
Stopverf	1	
Styl van lip	2	
Drupgroef	2	
TOTAAL	7	

ANTWOORDBLAD E	SIVIELE TEGNOLOGIE HOUTBEWERKING	NAAM: _____
-----------------------	---	--------------------

- 6.6 FIGUUR 6.6 op ANTWOORDBLAD E toon die vertikale aansig van 'n muur, voetplaat en bekistingbord vir 'n betonvloerblad. Voltooi die tekening deur al die onderdele van bekistingondersteuning op skaal 1:20 in te teken.

(10)



Wigpaar	2	
Stut	2	
Dwarsdraer	2	
Draer	2	
Skaal	2	
TOTAAL	10	