



Province of the
EASTERN CAPE
EDUCATION

**NASIONALE
SENIOR SERTIFIKAAT**

GRAAD 11

NOVEMBER 2017

**SIVIELE TEGNOLOGIE
NASIENRIGLYNE**

PUNTE: 200

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 26 bladsye.

AFDELING A: GENERIES (VERPLIGTEND)**VRAAG 1: VEILIGHEID en MATERIAAL**

- 1.1 Rubberstewels (1)
- 1.2 DRIE vereistes vir beskermende skoene op 'n bouterrein.
 - Stewig
 - Glyvas
 - Metaalversterkings in tone (3 x 1) (3)
- 1.3 1.3.1 Kan afval en beseer (1)
- 1.3.2 Werkers kan teen mekaar stamp / aandag aftrek (1)
- 1.3.3 Kan vashaak aan bewegende dele (1)
- 1.3.4 Dampe van petrolenjins is gevaarlik
 Enige enige soortgelyke antwoord (1)
- 1.4 Enige TWEE beskermende kleding - hoekslyper.
 - Skermbril/Gesigskerm
 - Oorproppe/skutte
 - Handskoene
 - Oorpak/Voorskoot
 - Beskermende skoene (2 x 1) (2)
- 1.5 1.5.1 Basis onder die materiaal – Stewig/Sterk/Waterdig (2)
- 1.5.2 Maksimum hoogte van stapeling – Nie hoër wees as 3x die breedte (2)
- 1.5.3 Brandblustoerusting – Nie Versper/Nie belemmer (2)
- 1.6 Ongewapende beton – Sonder staal/Nie onderhewig aan trek/buigspanning
 Gewapende beton – Met staal/Onderhewig aan trek/skuiфspanning (2)
- 1.7 - Sement - Sand - Kalk (3)
- 1.8 (1) Pasta/bewerkbaarheid aan mengsel te gee
 (2) Vir hydrateringsproseses/Sterkte-ontwikkeling (2)
- 1.9 Enige TWEE gebruike van elkeen van die volgende bordprodukte:
- 1.9.1 Laaghout.
 - Onderkant van laaie
 - Muurpaneelwerk
 - Deurpanele
 - Kaspanele
 - Binnehuis balustrades/relings
 - Vloere
 - Raamwerk (2 x 1) (2)

1.9.2	Hardebord (Masonite)	-	
	Onderkant van laaie		
	- Paneelwerk		
	- Dekoratief		
	- Vloere		
	- Agterkant van kaste		
	- Meubels	(2 x 1)	(2)
1.10	Yster/Koolstof		(1)
1.11	Enige EEN eienskap van veiligheidsglas		
	- (1) Breek nie maklik (2) onder normale inpak		
	- (1) Indien breek (2) hou plastiek tussen fineer dele bymekaar/spat nie.		(2)
			[30]

VRAAG 2: TOERUSTING, GEREEDSKAP EN GRAFIKA

2.1	Identifiseer gereedskapstukke en noem EEN gebruik van elkeen:	
2.1.1	Pleistertroffel – Gladde afwerking vir pleisterwerk en vloere	(2)
2.1.2	Klouhamer – Algemene skrynwerk/Spykers inslaan/Uittrek	(2)
2.1.3	Hoekslyper (Angle grinder) – Sny staal/klip/beton/metale/leiklip	(2)
2.1.4	Dak(staal)winkelhaak – Toets haaksheid/reguit vlakke	(2)
2.2	Vloerplan van 'n badkamer in FIGUUR 2.2 op ANTWOORDBLAD A: Voltooi die vloerplan deur die volgende simbole op skaal 1 : 50 in te teken:	
2.2.1	Deur by 2.2.A.	(2)
2.2.2	Venster by 2.2.B.	(2)
2.2.3	Stort by 2.2.C.	(2)
2.2.4	Waterkloset by 2.2.D.	(2)
2.2.5	Rioolput en afkorting by 2.2.E.	(2)
2.2.6	Steekoog en afkorting by 2.2.F.	(2)
2.2.7	Lugpyp en afkorting by 2.2.G.	(2)
2.2.8	Gebruik die inligting op vel A en doen die maatskrywing van die wes-aansig volgens standaard boutekenpraktyk..	(8)

2.3 Identifiseer VIER van die volgende vereistes wat van toepassing op snitaansigte is.

2.3.1 Die wydte en dikte van fondamente

2.3.2 Die dakkonstruksie

2.3.3 ~~Toegang tot die perseel~~

2.3.4 ~~Nommer van die erf~~

2.3.5 Ligging van vogweerlae

2.3.6 Plafonne en plafonlatte

2.3.7 ~~Boulyne~~

2.3.8 ~~Noordpyl~~

(4)

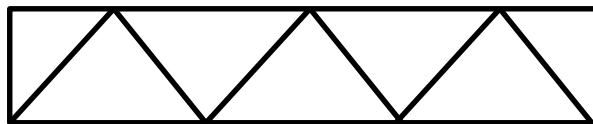
2.4 Maak netjiese sketse om elkeen van die volgende simbole te illustreer:

2.4.1 Beton



(2)

2.4.2 Puinvulling.



(2)

2.3.3 Verdeelbord.



(2)

[40]

VRAAG 3: HOEEVEELHEDE EN VERBINDINGS

- 3.3 PVC-kleefstof (1)
- 3.4 (1) Smeer kleefstof aan albei kante wat verbind moet word
(2) Wanneer byna droog, druk dele op mekaar (2)
- 3.5 Enige DRIE eienskappe van PVA-houtlym.
- Waterbasis
- Buite en binne gebruik
- Wit/Gelerige kleur
- Helder wanneer droog
- Sterk op hout
- Droog vinnig
- Nie duur (3 x 1) (3)
- 3.6 Enige TWEE voorsorgmaatreëls wanneer epoksie gebruik word.
- Wend met sorg aan, moeilik om oortollige epoksie te verwyder
- Dampe kan giftig wees
- Druk op dele moet stewig wees (2 x 1) (2)
- [30]**

TOTAAL AFDELING A: 100

AFDELING B: KONSTRUKSIE**VRAAG 4: MATERIAAL, TOERUSTING en VERBINDING**

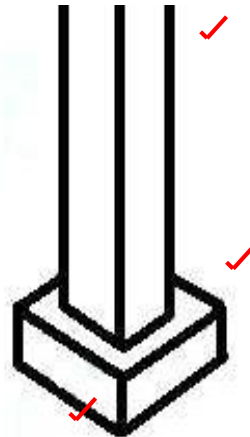
- 4.1 Enige DRIE eienskappe van sierstene.
- Dekoratief/Esteties
 - Harder
 - Sterk
 - Duursaam
 - Lae absorpsievermoë
 - Hoef nie te pleister
- (3 x 1) (3)
- 4.2 Waarom klei-pleisterstene gepleister moet word
- Is sag
 - Poreus
 - Waterdeurlating te voorkom
 - Mooier afwerking te gee
- (1)
- 4.3 Enige DRIE voordele van betonplaveistene vir parkeerareas.
- Esteties
 - Duursaam
 - Uiterste weertoestande weerstaan
 - Kan swaar vragte weerstaan
 - Word nie bros en kraak nie
 - Glyvas
 - Maklik om te vervang/te lê
 - Min onderhoud
 - Kan sonder dagha gelê word
- (3 x 1) (3)
- 4.4 4.4.1 Hol betonblok
- (1)
- 4.4.2 Enige TWEE voordele van die holtes
- Minder materiaal vir vervaardiging
 - Ligter
 - Beter isolasie van hitte/klank/vog
- (2 x 1) (2)
- 4.4.3 Enige TWEE nadele van die struktuur.
- Bros
 - Breek maklik
 - Neig om te kraak
- (2 x 1) (2)
- 4.5 Bakproses: Verhard/versterk kleistene
- (1)
- 4.6 (1) Kalkklip (2) Klei
- (2)
- 4.7 4.7.1 Bukswaterpas (Dumpy level)
- (1)

- 4.7.2 Enige DRIE gebruike.
 - Bepaal relatiewe vlakke/vertikale hoogtes
 - Bepaal afstande
 - Bepaal vlakke en hellings
 - Uitle van geboue
 - Oordra van hoogtes/vlakke (3 x 1) (3)
- 4.8 4.8.1 4.8.A – Vertikale staanders
 4.8.B – Horisontale kalwers
 4.8.C – Skutreling
 4.8.D – Plankplatform
 4.8.E – Diagonale verspanstuk (5)
- 4.8.2 Soortgelyke antwoord:
 (1) Veiligheid/Nie ingee sodat dit (2) persone/materiaal kan dra (2)
- 4.8.3 Voorkom dat stene/materiaal/gereedschap val (1)
- 4.9 4.9.A – Verspanstuk
 4.9.B – Hegoor/Kosynbint
 4.9.C – Steierplank/Stutplank (3)
- [30]**

VRAAG 5: UITGRAWINGS, FONDAMENTE EN STAAL

- 5.1 Enige TWEE metodes om die diepte van fondamentuitgrawings te bepaal.
 - Waterpas
 - Korrelstok
 - Bukswaterpas (2 x 1) (2)
- 5.2 (1) Ongelykhede/Onakkurate uitgrawing moet opgevul/gekompenseer word deur (2) opvulling/ekstra werk om dit akkuraat te kry – dus duurder (2)
- 5.3 (1) Alle hoogtes en uitgrawings (2) word vanaf 'n vaste hoogte/datumpen bepaal (2)
- 5.4 Enige DRIE oorsake van slootongelukke.
 - Uitgegraafde grond op die rand van sloot
 - Swak grondtoestande
 - Geboue/verkeer/vibrasie naby sloot
 - Ou/versteurde gronduitgrawings
 - Nabyheid van strome/riole/ondergrondse kables
 - Nie beskermende toerusting/stutte (3 x 1) (3)

- 5.6 Maak 'n netjies isometriese-aansig skets van 'n blokfondament met 'n steunpilaar.



(3)

- 5.7 Soortgelyke antwoord

(1) Beton is swak onder trek/buigspanning

(2) Weerstaan trekkrag deur afwaartse krag van muur

(2)

- 5.8 5.8.1 Heipaal

(1)

- 5.8.2 Enige DRIE omstandighede waar die fondament gebruik word.

- Swak grond

- In water

- Swak weerstoestande

- Bewegende grond

(3 x 1)

(3)

- 5.9 5.9.1 5.9.A – Web/Rib

5.9.B - Wortelronding

5.9.C - Flens

(3)

- 5.9.2 Enige TWEE gebruike van die tipe balk.

- Konstruksie/Siviele strukture

- Brûe

- Skeepsbou

- Vervoermasjinerie

- Toerustingfondamente

- Staalstrukture/konstruksies

(2 x 1)

(2)

[30]

VRAAG 6: GEREEDSKAP, BETON, BEKISTING, TRAPPE EN DAKBEDEKKING

- | | | | |
|-----|---|---------|-----|
| 6.1 | Draagbare rolsaag | | (1) |
| 6.2 | Enige DRIE eienskappe van staalwapening vir betonstrukture. | | |
| | - Vry van soutsproei/modder/roes/splinters/olierigheid | | |
| | - Teen trekspanning bestand | | |
| | - Maklik in fatsoen kan buig | | |
| | - Stewig met beton bind | | |
| | - Beperkte uitsettingsvermoë | | |
| | - Vrylik beskikbaar/bekostigbaar | (3 x 1) | (3) |
| 6.3 | 6.3.1 Gedraaide geribde staaf | | (1) |
| | 6.3.2 Beter binding aan beton | | (1) |
| | 6.3.3 Hoëspanningstaal/Trekvastestaal (Y) | | (1) |
| | 6.3.4 16 mm | | (1) |
| 6.4 | Noem die DRIE tipes kragte wat op betonkolomme inwerk. | | |
| | - Drukkagte | | |
| | - Trekkragte | | |
| | - Sywaartse/laterale kragte | (3 x 1) | (3) |
| 6.5 | Enige TWEE nadele van staalwapening in beton. | | |
| | - Tydrowend | | |
| | - Duurder | (2 x 1) | (2) |
| 6.6 | TWEE funksies van die beuels in 'n betonbalk. | | |
| | - Bind hoofstawe | | |
| | - Weerstaan skuifspanning | (2 x 1) | (2) |
| 6.7 | 6.7.1 Waar | | (1) |
| | 6.7.2 Onwaar | | (1) |
| | 6.7.3 Onwaar | | (1) |
| | 6.7.4 Waar | | (1) |
| 6.8 | (1) Staal diep genoeg om te beskerm teen (2) roes/brand | | (2) |
| 6.9 | TWEE vereistes vir vrylatingsmiddels vir staalbekisting. | | |
| | - Moet roesweermiddel bevat | | |
| | - Vry van water | (2 x 1) | (2) |

- 6.10 Enige DRIE vereistes vir goeie bekisting.
- Sterk genoeg
 - Nie wegbuig
 - Kan maklik op terrein herstel word
 - Akkuraat opgerig kan word
 - Behoorlik verseël word
 - Vry van vuiligheid
 - Maklik opgerig kan word
 - Korrekte mates
 - Met gemak verwyder kan word
 - Goed pas langs nate/voëe
 - Herwinbare komponente
- (3 x 2) (6)
- 6.11 6.11.A – Latwerk/Beplanking/Bekistingborde
 6.11.B – Juk
 6.11.C – Wig
 6.11.D – Klamp
- (4)
- 6.12 Beskryf kortliks wat 'n pasboog is.
 (1) Spesiale, wigvormige stene (2) met eenvormige dagha voeë en (3)
 nie gepleister
- (3)
- 6.13 (1) Stewiger te bind (2) aan dagha
- (2)
- 6.14 Enige TWEE nadele van gegolfde sinkplate.
- Min termiese isolasie
 - Min klankisolاسie
 - Gevoelig onder winddruk/windsuiging
 - Roes wanneer beskadig/nie behandel
- (2 x 1) (2)
- [40]**

TOTAAL AFDELING B: 100

AFDELING C: SIVIELE DIENSTE**VRAAG 4: VEILIGHEID, MATERIAAL, TOERUSTING EN VERBINDING**

- 4.1 (1) Voorkom dat persoon blootgestel word aan (2) bakterieë/virusse/parasiete (2)
- 4.2 (1) Plaas in houer met deksel (2) waarop duidelik gemerk is (2)
- 4.3 (1) Hou kop (2) links/regs van soldeerwerk/ nie reg bokant
Of: Goeie ventilasie/masker (1)
- 4.4 Enige DRIE gebruike van keramiek.
 - Vloerteëls
 - Muurteëls
 - Baddens/Wasbak/Spoelklosette
 - Waar materiaal hoë temperatuur moet weerstaan (3 x 1) (3)
- 4.5 Voorkom roes (1)
- 4.6 4.6.1 Plaatmetaal te sny – Blikskêr/Guillotine (1)
- 4.6.2 Skroefdraad in pype te sny – Pypdraadsnyer (1)
- 4.6.3 Klinknaels se kop te vorm – Bolpenhamer (1)
- 4.6.4 Om 'n rolnaatlas reguit te maak – Groefyster/Soomyster (1)
- 4.7 4.7.1 Plaatmetaalbuigmasjien (1)
- 4.7.2 Plaatmetaal volgens vorms te buig (1)
- 4.7.3 Enige DRIE versorgingmaatreëls vir die masjien.
 - Olie bewegende dele
 - Handhaaf diensprogram
 - Nie kake oorlaai nie
 - Nie ronde stawe buig nie (3 x 1) (3)
- 4.8 Enige DRIE gebruike van polipropileen.
 - Vogweerlae
 - Warmwaterpype/toebehore
 - Riolpype/toebehore
 - Toiletspoelbakke
 - Toiletsitplekke (3 x 1) (3)
- 4.9 TWEE voordele van vlekvrystaal vir kombuiswasbakke.
 - Higiënies
 - Roesvry
 - Maklik om skoon te maak (2 x 1) (2)

- 4.10 Vorentoe (1)
- 4.11 4.11.1 Moer
 4.11.2 Koppelstuk
 4.11.3 Pakstuk
 4.11.4 Klemring
 4.11.5 Veerwasser (5)
- 4.12 Knelkoppeling (1)
- [30]**

VRAAG 5: GRAFIKA EN KONSTRUKSIE IN SIVIELE DIENSTE

5.2 Maak netjiese sketse om die volgende simbole op 'n vloerplan aan te dui:

5.2.1 Afsluitkraan -  (2)

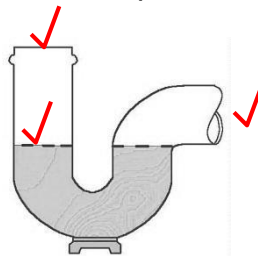
5.2.2 Watermeter -  (2)

5.2.3 Spoelkloset -  (2)

5.2.4 Steekoog -  (2)

5.2.5 Rioolput -  (2)

5.3 Maak 'n netjiese skets van 'n P-sperder en toon ook die watervlak in die sperder aan.



5.4 (1) Dien as waterslot (2) voorkom dat slegte reuke huis binnedring (2)

5.5 (1) Beton beskerm teen uitdroging (2) sodat hidrateringsproses kan plaasvind/sterkte-ontwikkeling (2)

5.6 Enige EEN metode vir die nabehandeling van beton.
 - Besprinkeling
 - Waterpoel
 - Natspuit
 - Bedek
 - Nabehandelingmiddel aanverf (1)

[30]

VRAAG 6: KOUEWATER- EN WARMWATERTOEVOER, RIOLERING EN SANITÊRE TOEBEHORE

6.1 DRIE voordele en EEN nadeel van volgende watervoorsingpype:

6.1.1 Koperpype.

Enige DRIE voordele

- Roesbestand
- Buig maklik
- Sterk
- Verbleik nie in son
- Maklik en stewig koppel
- Duursaam
- Nie opbou van bakterieë

Enige EEN nadeel

- Duur
- Nie geskik vir water wat suur bevat

(4)

6.1.2 Poliëtileenpype

Enige DRIE voordele

- Lang verbruiksduur
- Lig/maklik om te vervoer
- Maklik hanteer/installeer
- Weerstand teen sure
- Bestand teen rowwe behandeling
- Las maklik
- Hoë rigiditeit/treksterkte
- Geen kraking/vervorming
- Elasties

Enige EEN nadeel

- Skerp voorwerpe kan beskadig
- Hoë brandgevaar
- Moet in skadu gestoor word

(4)

6.2 (1) Beheer (2) watervlak in spoelkloset/waterbak

(2)

6.3 6.3.1 Afsluitkraan

(1)

6.3.2 6.3.A – Skag

6.3.B – Drukmoer

6.3.C – Huls

6.3.D – Wipklep/Jumper

(4)

6.3.3 9.3.E

(1)

6.4 6.4.1 Waar

(1)

6.4.2 Onwaar

(1)

6.4.3 Waar

(1)

6.5 Enige TWEE redes waarom ondergrondse waterpype beskerm moet word.

- Beskerm teen bevriesing
- Beskerm teen direkte opgelegde laste
- Beskerm teen tuinwerk

(2 x 1)

(2)

- 6.6 6.6.1 6.6.A – Vakuumbreker
 6.6.B – Termostaat
 6.6.C – Drukverminderingssklep
 6.6.D – 300 mm
 6.6.E – 200 mm
 6.6.F – 300 mm
 6.6.G – Oorlooppyp
 6.6.H – Geiserbak/Drupbak (8)
- 6.6.2 (1) Beheer hoë munisipale druk na (2) geiser/voorkom te veel druk
 in geiser (2)
- 6.7 (1) Hitte van son verhit water, (2) warm water styg na watertenk/ koue
 water word weer onder ingelaat (2)
- 6.8 Enige DRIE faktore wat die optimale werking van die sonwarmwatergeiser
 beïnvloed.
 - Geografiese breedtegraad
 - Tyd van die dag
 - Misdampe
 - Seisoen
 - Atmosferiese toestande
 - Hoek van paneel
 - Hoogte van dak (3 x 1) (3)
- 6.9 Vuilwater – Water vanaf wasbak/bad/stort/opwasbak/wasmasjien
 Drekwater – Water vanaf spoelkloset/menslike uitskeiding (2)
- 6.10 Enige TWEE voordele van 'n enkelstam rioolstelsel.
 - Minder verbindings
 - Net een rioolput
 - Minder ventilasiepyp
 - Eenvoudige pypnetwerkrangskikking
 - Nie onnodige pyp nie (2 x 1) (2)
- [40]**

TOTAAL AFDELING C: 100

AFDELING D: HOUTBEWERKING**VRAAG 4: MATERIALE, GEREEDSKAP, GRAFIKA EN VENSTERS**

4.1 (1) Pasgesaagde hout bevat te veel water/vog (2) sal kraak/buig/staalhegting roes/swak lym (2)

4.2 (1) Stapels in droogoond
(2) Deur middel van warm lug
(3) Met behulp van waaiers (3)

4.3 4.3.1 Kwartsaagmetode (1)

4.3.2 Enige TWEE nadele van die saagmetode.
- Duurder
- Stompe moet gereeld gehanteer word tydens proses
- Meer vermorsing (2)

4.4 4.4.1 Saag langs geboë lyne - Bandsaag (1)

4.4.2 Afskawing van hout tot die spesifieke dikte - Dikteskaaf (1)

4.4.3 Afskawing van hout om 'n reguit rand te verkry - Vlakskaaf (1)

4.5 4.5.1 Afgewerkte hout



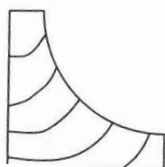
(2)

4.5.2 Laaghout



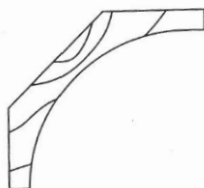
(2)

4.6 4.6.1 Trogilus



(2)

4.6.2 Kroonlys



(2)

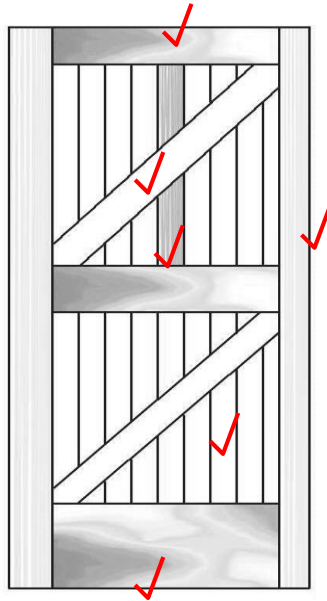
[30]

VRAAG 5: VENSTERS, DEURE EN MUURPANEELWERK

- 5.1 5.1.A – Kosynkop
 5.1.B – Boreling
 5.1.C – Kosynstyl/wang
 5.1.D – 76 x 110 mm
 5.1.E – Ruitbalkie
 5.1.F – Swaairaamstyl
 5.1.G – 60 x 44 mm
 5.1.H – Drumpel/Vensterbank

(8)

5.3 Z-plankdeur



(6)

5.4 Enige VIER voordele van laaghout-muurpaneelwerk.

- Dekoratief
- Duursaam
- Verbloem krake
- Goeie isolasie
- Muur hoef nie gepleister te word nie
- Kan direk aan mure aangebring word
- Uitsetting/Krimping minimaal
- Nie nodig vir raamwerk om te heg nie

(4 x 1) (4)

5.5 Aan muur vasgeheg sodat panele daaraan geheg kan word

(1)

5.6 Skroewe/Muurproppe

(1)

5.7 Enige DRIE redes waarom bordprodukte ideaal is vir ingeboude kaste.

- Verskillende afwerkings beskikbaar
- Groot groottes beskikbaar
- Lyk soos soliede hout
- Duursaam/Sterk

(3 x 1) (3)

[30]

VRAAG 6: FORMEEL, BEKISTING, SKORING EN HANGVLOERE

6.1 Enige VIER faktore wat die ontwerp van formele bepaal.

- Spanwydte van opening
- Breedte van binnewelwing
- Vorm van boog
- Gewig van steenwerk
- Soort boogsteen

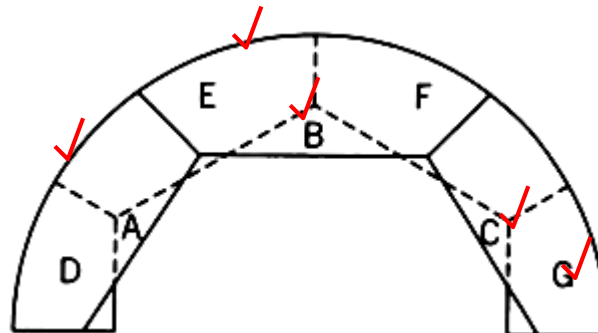
(4 x 1) (4)

6.2 Formeel te ondersteun/hoogte te bepaal

(1)

6.3 Rib vir 'n halfronde boogformeel.

Toon die agterste segmente met kortstrepie lyne.



(5)

6.4 Enige DRIE vereistes vir goeie bekisting.

- (1) Maklik (2) aanmekaar sit
- (1) Akkuraat (2) volgens afmetings
- (1) Massa van (2) mense/toerusting kan dra
- (1) Sterk genoeg om (2) massa van nat beton te dra
- (1) Druk van (2) vasstamping/vibrering kan hanteer
- (1) Waterdig sodat (2) beton nie uitlek
- (1) Maklik om te verwyder (2) sonder beskadiging

(3 x 2) (6)

6.5 Sodat beton nie aan bekisting bind nie

(1)

6.6 (1) Betonwerk sal (2) oneweredig/onakkuraat wees

(2)

6.7 6.7.A – Latwerk/Beplanking/Bekistingborde

6.7.B – Juk

6.7.C – Wig

6.7.D – Klamp

(4)

6.8 (1) Tydelike horisontale ondersteuning aan twee parallelle mure

(2) waar mure neig om te faal

(2)

6.9 Beweegruimte onder skoring

(1)

- 6.10 6.10.1 Waar (1)
- 6.10.2 Onwaar (1)
- 6.11 Beantwoord die volgende vrae ten opsigte van die skoring in figuur 6.11:
- 6.11.1 Leunskoor (1)
- 6.11.2 (1) Skuins teen mure geplaas om (2) mure wat neig om te faal/oorhel te ondersteun (2)
- 6.11.3 6.11.A – Muurplate
6.11.B – Steekbalk
6.11.C – Boriti/Leunskoor
6.11.D – Verspanstuk/stut
6.11.E – Voetplaat (5)
- 6.12 6.12.A – Vloerbalke
6.12.B – 450–600 mm
6.12.C – VWL
6.12.D – Muurplaat/Draers (4)
- [40]

TOTAAL AFDELING D: 100
GROOTTOTAAL: 200

ANTWOORDBLAD

A

SIVIELE TECNOLOGIE

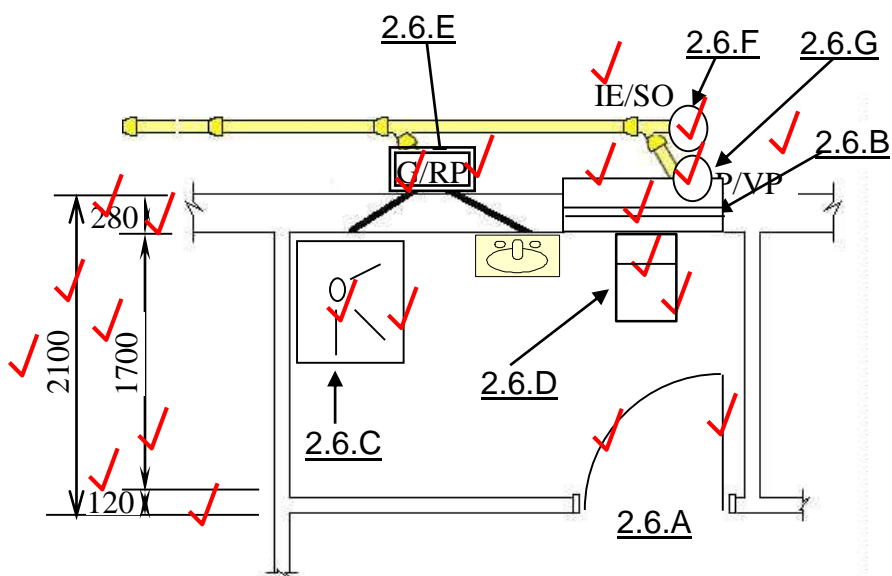
CIVIL TECHNOLOGY

NAAM: _____

NAME: _____

VRAAG / QUESTION 2.2

(22)



BADKAMERVLOERPLAN

SKAAL 1:50



BADKAMER BINNEMATE: 3m x 1,7m

BUISTEMUURDIKTE: 280mm

BINNEMUURDIKTE: 120mm

Deur	2	
Venster	2	
Stort	2	
Waterkloset	2	
Rioolput en afkorting	2	
Steekoog en afkorting	2	
Lugpyp en afkorting	2	
Maatskrywing	8	
TOTAAL	22	

ANTWOORDBLAD ANSWER SHEET	SIVIELE TEGNOLOGIE CIVIL TECHNOLOGY	NAAM: _____ NAME: _____
--	--	--

VRAAG / QUESTION 3.1

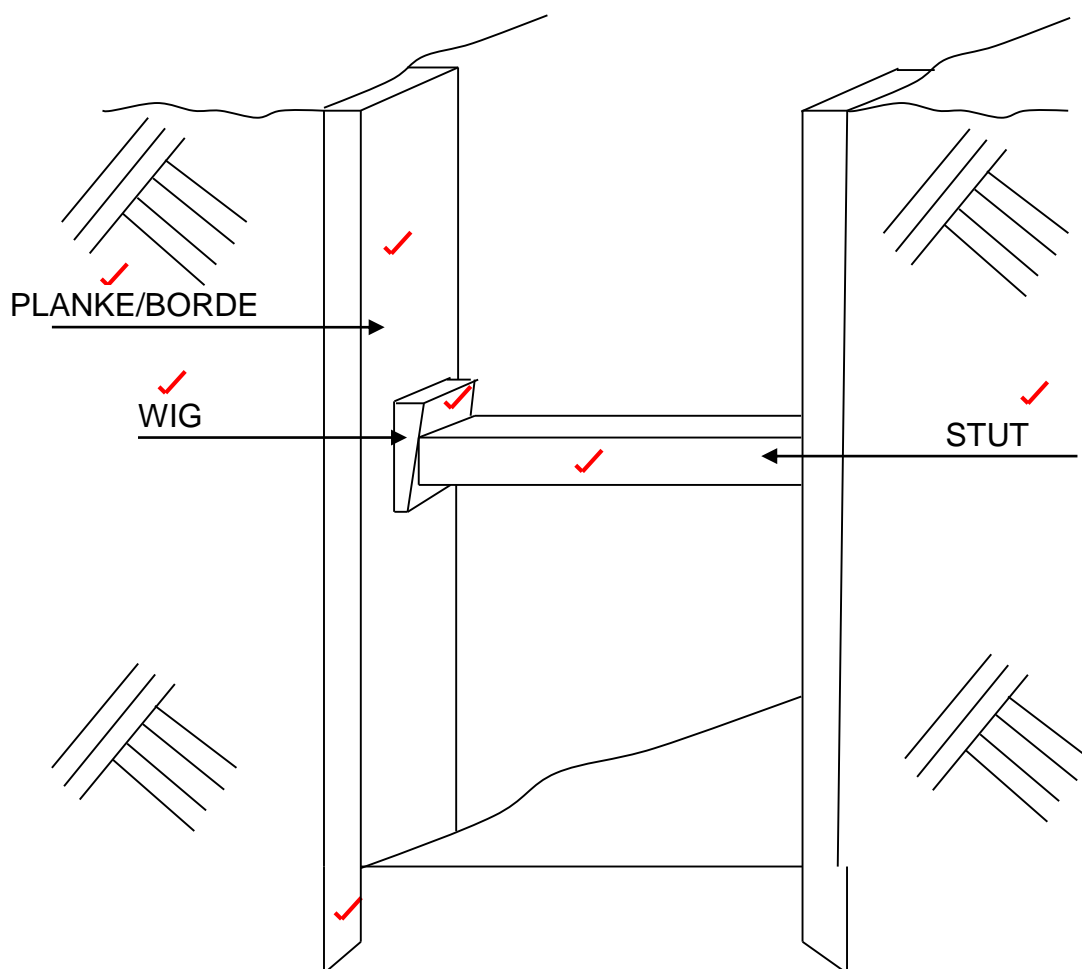
A	B	C	D
			3.1.1 HARTLYN: (5)
			✓
			10 m + 10 m + 7 m + 7 m = 34 m
			✓
			Minus: 4 x 0,6 m = 34 - 2,4 = 31,6 m
			✓
			3.1.2 VOLUME (3)
			✓
			31,6 x 0,6 x 0.2 = 3,792 m ²
			✓

Vraag / Question 3.2 (14)

			<u>OPPERVLAK:</u>
			<u>Totale muur oppervlak</u>
1/	20		
	✓ 1.8	36	Dus: Totale muuroppervlak = 36 m ² ✓
			<u>TOTALE STENE</u>
	36		100 stene/ m ² vir eensteenmuur
✓ 1/	✓ 100	3 600	Dus: 3 600 stene vir totale muur
			Trek af
	3		Opening A (3 m x 1,6 m)
1/	✓ 1.6	4.8	Opening A opp: = 4,8 m ² ✓
	4.8		
	✓ 100	480	Dus: Trek af 480 stene vir opening A
			Trek af
	1		Opening B (1 m x 1,6 m)
1/	✓ 1.6	1.6	Opening B opp: = 1,6 m ² ✓
	1.6		
	✓ 100	160	Dus: Trek af 160 stene vir opening A
			<u>TOTALE STENE:</u>
			3 600 - 480 - 160 = 2 960 totale aantal stene benodig

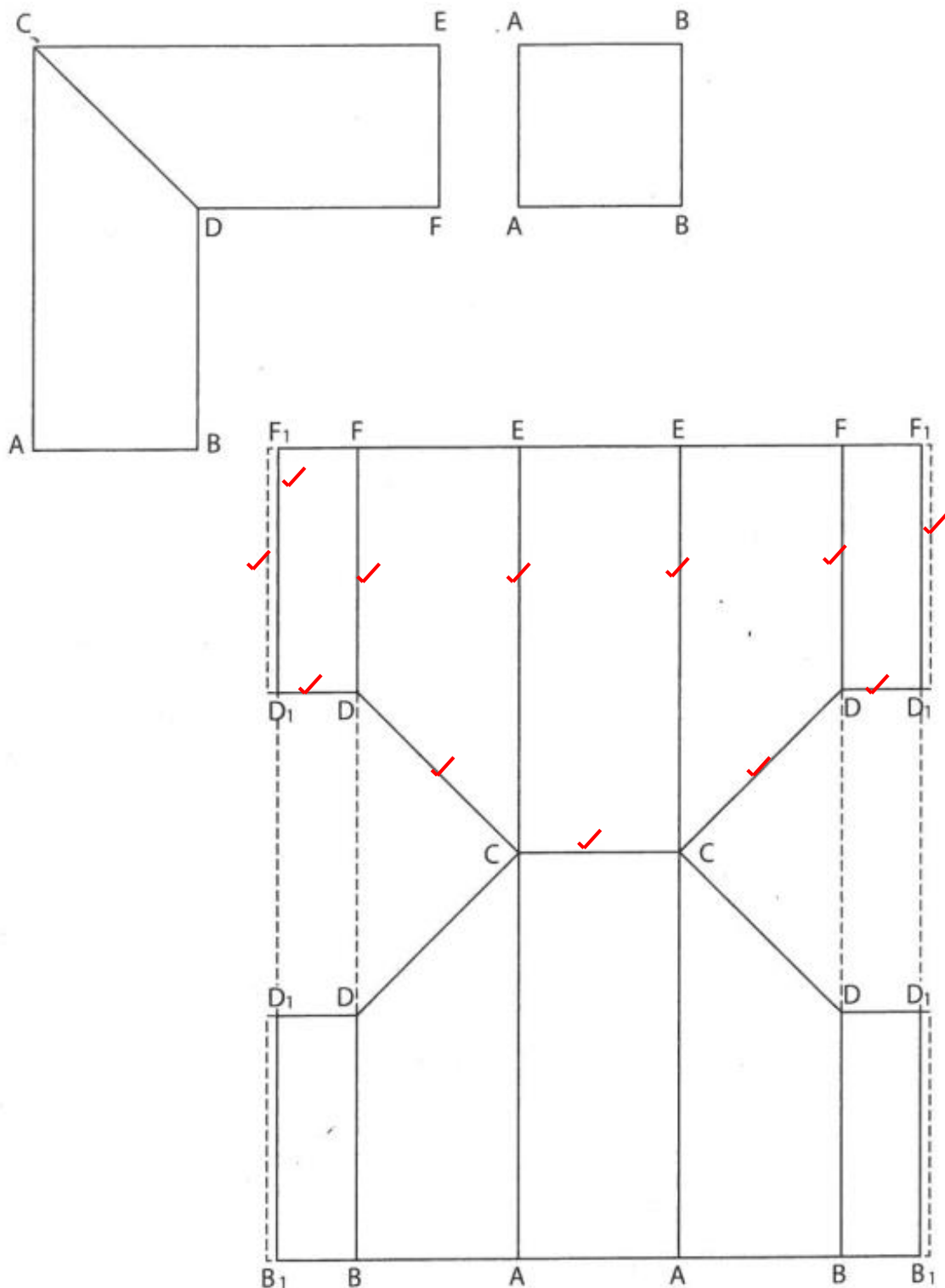
ANTWOORDBLAD ANSWER SHEET	SIVIELE TEGNOLOGIE CIVIL TECHNOLOGY	NAAM: _____ NAME: _____
--	--	--

5.5 FIGUUR 5.5 op ANTWOORDBLAD C toon 'n uitgraving van 1 meter diep en 0,7 meter breed vir ferm grond. Teken in goeie verhouding die bekisting vir die uitgraving. Toon ook die byskrifte van DRIE onderdele van die bekisting. (7)



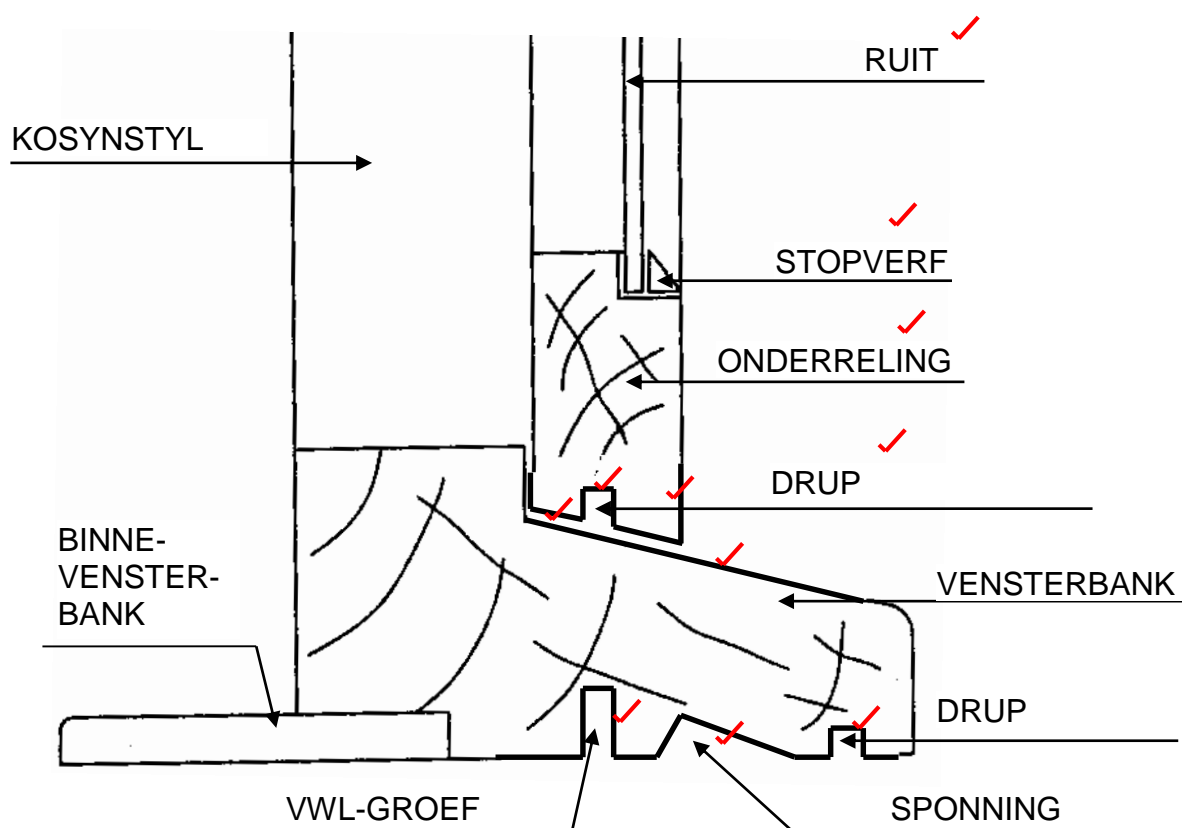
ANTWOORDBLAD ANSWER SHEET	SIVIELE TEGNOLOGIE CIVIL TECHNOLOGY	NAAM: _____ NAME: _____
--	--	--

- 5.1 FIGUUR 5.1 op ANTWOORDBLAD D toon 'n vierkantige pypelmbog.
 Gebruik ANTWOORDBLAD D en ontwikkel en teken die ontvouing van die pypelmbog op skaal 1 : 1. Toon 4 mm vir die naattoelating aan albei kante van die ontwikkeling (12)



ANTWOORDBLAD ANSWER SHEET	SIVIELE TEGNOLOGIE CIVIL TECHNOLOGY	NAAM: _____ NAME: _____
--	--	--

- 4.7 4.7.1 Voltooi die aansig deur die ontbrekende dele van die onderreling en vensterbank in goeie verhouding in te teken. (7)
- 4.7.2 Toon enige VIER bykomende byskrifte op die tekening. (4)



ANTWOORDBLAD F	SIVIELE TEGNOLOGIE	NAAM: _____
ANSWER SHEET	CIVIL TECHNOLOGY	NAME: _____

- 5.2 5.2.1 Voltooi die snitaansig AA deur die ontbrekende dele van die onderreling en platpaneel in goeie verhouding in te teken. (6)
- 5.2.2 Toon ook die dikte van die paneel op die tekening. (1)

