eduresourceza.com

Province of the
EASTERN CAPE
EDUCATION

Downloaded from eduresourceza.com

NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT

GRAAD 12

SEPTEMBER 2020

SIVIELE TEGNOLOGIE: SIVIELE DIENSTE NASIENRIGLYN

PUNTE: 200

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 12 bladsye.

Downloaded from eduresourceza.com

VRAAG 1: VEILIGHEID EN MATERIAAL (GENERIES)

1.1 1.1.1 2 Downloaded from eduresourceza.com (1)

1.1.2 228 mm (1)

1.1.3 900 mm (1)

1.1.4 150 mm (1)

1.1.5 Glyvaste laag (1)

1.2 Soortgelyke antwoord:
Om horisontale beweging tussen platform en struktuur te verhoed (1)

1.3 Identifiseer DRIE van die volgende vereistes wat van toepassing is op die verskaffer van gevaarlike chemiese stowwe:

1.3.1 Noodhulpmaatreëls moet aangedui word

1.3.4 Brandbestrydingsmaatreëls moet aangedui word

1.3.6 Die berginginstruksies moet aangedui word (3 x 1) (3)

1.4 Minimum = 30º (1) en maksimum = 50º (1) (2)

1.5 Soortgelyke antwoord:
Aluminium gelei elektrisiteit (1) en kan werkers wat die leer gebruik, skok (1) (2)

1.6 Beskryf die verskil tussen die oppervlakafwerking van 'n waterbasisverf en 'n oliebasisverf:

Waterbasis – gee 'n elastiese buigsame afwerking (1)
Oliebasis – gee 'n harde duursame afwerking (1) (2)

1.7 Enige DRIE voordele van die nabehandelingsproses vir beton:
- Verhoog sterkte
- Verlaag deurdringbaarheid
- Verhoog duursaamheid
- Verminder krake
- Maak beton meer waterdig
- Bied volumestabiliteit
- Beton kan meer gewig dra (3 x 1) (3)

1.8 Beskryf kortliks die poeierbestrykingproses:

Plastiekafwerking in poeiervorm (1) word deur 'n sproeispuit met saamgeperste lug aangewend (1) (2)

[20]

Kopiereg voorbehou
Downloaded from eduresourceza.com
Downloaded from eduresourceza.com

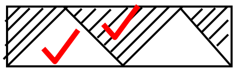
VRAAG 2: GRAFIKA, VERBINDINGS EN TOERUSTING (GENERIES)

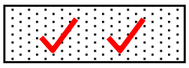
Downloaded from eduresourceza.com

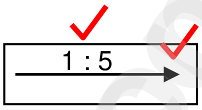
2.1 Beantwoord die volgende vrae ten opsigte van die terreinplan op ANTWOORDBLAD A:

2.1.1 Sien ANTWOORDBLAD A (10)

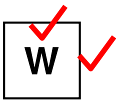
2.1.2 Sien ANTWOORDBLAD A (6)

2.2 2.2.1 Onversteurde grond  (2)

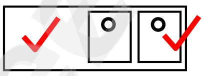
2.2.2 Pleister  (2)

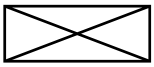
2.2.3 Oprit met 'n helling van 1 : 5 

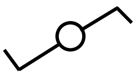
(2)

2.2.4 Elektrisiteitsmeter 

(2)

2.2.5 Opwasbak – dubbel  (2)

2.3 2.3.1  Onafgewerkte hout (1)

2.3.2  Tweeweg-skakelaar (1)

2.4 Wanneer dit ingedryf word (1), kan dit nie draai nie (1) (2)

2.5 Verhoed losdraaiing **OF** dit dien as 'n sluitmoer (1)

2.6 18 mm (1)

2.7 2.7.1 1,35 m (1)

2.7.2 1,412 – 1,285 = 0,127 x 100 = 12,7 m (0,1 m grasie toegelaat) (3)

2.7.3 Minimum = 30 m (1) en maksimum = 200 m (1) (2)

2.8 Dit kan die meetfunksie van die instrument beïnvloed. (1)

2.9 Batterye moet verwyder word. (1)
[40]

TOTAAL AFDELING A: 60

Downloaded from eduresourceza.com

VRAAG 3: VEILIGHEID, MATERIAAL EN KONSTRUKSIE (SPESIFIEK)

3.1 Asemhalingsapparaat / Suigwaaier / Blaser (1)

Downloaded from eduresourceza.com

3.2 3.2.1 Veiligheidstekens moet ten toon gestel word. (1)

3.2.2 Veiligheidstou en gordel moet gebruik word. (1)

3.3 (1) Bo ingange waar mense werk (1) om te verhoed dat vallende voorwerpe werkers beseer (2)

3.4 Kontrakteur (1)

3.5 Wit poeier / Geelkoper word rooi (1)

3.6 Korrosie (1)

3.7 (1) Wanneer 'n elektrochemiese proses tussen (1) twee ongelyksoortige metale of allooie plaasvind (2)

3.8 Enige DRIE:

- Twee metale elektries te isoleer
- Geen kontak met 'n elektroliet nie
- Antioksidantpasta aan koper- en aluminiumoppervlakte te wend
- Kies metale met 'n soortgelyke elektrodepotensiaal
- 'n GS-toevoer te verbind om die korroderende galvaniese stroom teë te werk (3 x 1) (3)

3.9 FIGUUR 3.9 op ANTWOORDBLAD B toon laag 1 van 'n kombinasiehoek van 'n halfsteenmuur in strykverband. Teken die alternatiewe laag van die halfsteenmuur op skaal 1 : 10 op ANTWOORDBLAD B. (10)

3.10 (1) Betonvloeivulling word skuins / met 'n helling gemaak (1) sodat die rioolstorting teruggly in die kanaalpyp en (1) ongediertes hulle nie daar kan vestig nie (3)

3.11 Onderkant van die vloeivulling kan veilig bereik word (1)

3.12 1 : 40 (1)

3.13 (1) Wanneer water in slote loop, (1) veroorsaak dit erosie / swak kante / water in slote (2)

[30]

eduresourceza.com

Downloaded from eduresourceza.com

VRAAG 4: KOUEWATERVOORSIENING, WARMWATERVOORSIENING EN GEREEDSKAP (SPESIFIEK)

Downloaded from eduresourceza.com

4.1 4.1.1 Afsluitkraan (1)

4.1.2 Volgangklep (1)

4.1.3 Vlotterklep (1)

4.1.4 Terugslagklep (1)

4.2 FIGUUR 4.2 op ANTWOORDBLAD B toon ’n tapkraan met drie ontbrekende onderdele. Gebruik die skets op ANTWOORDBLAD B en teken die drie ontbrekende dele in. Verskaf byskrifte om die drie dele te identifiseer. (6)

4.3 (1) Die koel water wat uitloop voor (1) die warm water wanneer (1) ’n warmwaterkraan oopgedraai word (3)

4.4 (1) Die rooiwater word afgelei na ’n opgaartenk / tuin / reënwatertenk / ens. (1) sodat die water nie verlore gaan nie / dus geen voortgesette vermorsing van kostes nie (2)

4.5 Enige TWEE vereistes:
- Gladde snit
- Reguit snit (2)

4.6 4.6.1 ’n Johnson-koppeling (1)

4.6.2 Gegalvaniseerde sagtestaal pypwerk (1)

4.7 Dit beskerm die geiser teen korrosie. (1)

4.8 4.8.1 Onwaar (1)

4.8.2 Waar (1)

4.8.3 Waar (1)

4.8.4 Waar (1)

4.8.5 Onwaar (1)

4.9 4.9.1 4.9.A – Vakuumbuis
4.9.B – Binnenste druktenk
4.9.C – Reflektor (3)

4.9.2 Dit werk (1) volgens ’n valtoevoer- of gravitasiebeginsel teen ’n druk van (1) onder 0,5 bar. (1) Hoe hoër die stelsel bo die kraan geïnstalleer word, (1) hoe hoër sal die druk wees. (4)

Downloaded from eduresourceza.com

4.10 55 °C (1)

4.11 Enige DRIE voordele van ’n hittepomp:
Downloaded from eduresourceza.com

- Beweeg hitte in plaas daarvan om dit te genereer
- Meer energiedoeltreffend
- Deur elektrisiteit aangedryf
- Bespaar elektrisiteit
- Geskikste vir gematigde klimate (3 x 1) (3)

4.12 Druklug-toetsapparaat (1)

4.13 Enige DRIE versorgingmaatreëls vir rioolwisserstokke.

- Maak die stokke na gebruik skoon.
- Spuit die stokke skoon en was dit in ’n oplossing van warm water, opwasmiddel en Jeys Fluid.
- Kronkelveerstokke word met ’n hoëdrukspuit skoon gespuit.
- Laat die stokke en gereedskap droog word voordat dit gebêre word.

(3 x 1) (3)

[40]

eduresourceza.com

Downloaded from eduresourceza.com

VRAAG 5: RIOLERING EN HOEVEELHEDE (SPESIFIEK)

Downloaded from eduresourceza.com

5.1 5.1.1 Ø 40 mm, Ø 50 mm (2)

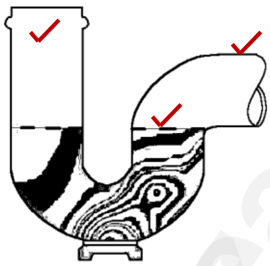
5.1.2 90° (1)

5.1.3 135° (1)

5.1.4 Steekoog (1)

5.1.5 (1) Toegangsopening om (1) pype skoon te maak. (2)

5.2 Maak ʼn netjiese skets om die vorm van ʼn P-sperder te illustreer. Dui ook die watervlak van die waterslot in die sperder aan.



(3)

5.3 (1) Ontlugpyp / ventilasiepyp / ventilasieklep / slukpyp (1) word vertikaal aan die (1) laagste punt van die rioolstelsel gekoppel (1) en eindig bo die dak (Ventilasieklep eindig ± 1 m vanaf die grondvlak) (4)

5.4 5.4.1 Onwaar (1)

5.4.2 Waar (1)

5.4.3 Waar (1)

5.4.4 Onwaar (1)

5.5 Enige TWEE nadele:
- Swaar
- Moeilik om mee te werk (2 x 1) (2)

Kopiereg voorbehou
Downloaded from eduresourceza.com

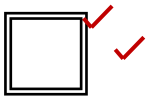
5.6 5.6.1 C (1)

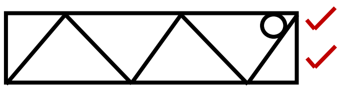
5.6.2 F Downloaded from eduresourceza.com (1)

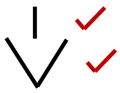
5.6.3 A (1)

5.6.4 B (1)

5.7 (1) Stelsel sal versadig word (1) wat sal lei tot besoedeling / kontaminasie (2)

5.8 5.8.1 Rioolput  (2)

5.8.2 Urinaal  (2)

5.8.3 Bodemhoogte  (2)

5.9 5.9.1 22 mm-kouewaterpyp: 6 m + 1,5 m + 5 m = 12,5 m (1)

5.9.2 15 mm-kouewaterpyp: 2 x 1 m + 1,2 m = 3,2 m (1)

5.9.3 22 mm-elmboog 90°: 2 (1)

5.9.4 22 x 15 mm-verloopelmboog 90°: 1 (1)

5.9.5 15 mm-elmboog 90°: 2 (1)

5.9.6 22 x 22 x 15 mm-verloop-T-stuk: 1 (1)

5.10 $\pi r^2 h = \frac{22}{7} \times 0{,}9 \times 0{,}9 \times 2{,}8 = 7{,}128 \text{ m}^3$ ✓ ✓ (2)

[40]

Kopiereg voorbehou
Downloaded from eduresourceza.com

VRAAG 6: GRAFIESE KOMMUNIKASIE, DAKWERK, STORMWATER EN VERBINDINGS (SPESIFIEK)

Downloaded from eduresourceza.com

6.1	6.1.1	Drekwaterpype – bruin	(1)
	6.1.2	Stormwaterriole – nie gekleurd nie	(1)
	6.1.3	Alle bestaande riole – swart	(1)
6.2	6.2.1	VP – Lugpyp	(1)
	6.2.2	IO / IE – Inspeksie-oog	(1)
	6.2.3	IL – Bodemhoogte	(1)
	6.2.4	NGV / NGL – Natuurlike grondvlak	(1)

6.3 FIGUUR 6.3 op ANTWOORDBLAD C toon die bo- en vooraansig van 'n piramide met 'n vierkantige basis. Teken die ontvouing van die piramide volgens die radiaallyn-metode op ANTWOORDBLAD C. Toon alle konstruksielyne. (10)

6.4 6.4.1
A – Geut en steunarm
B – Knikpyp
C – Pypboei
D – Afvoerpyp
E – Reënwaterskoen (5)

6.4.2 25 mm vir elke 4,8 m / 1 : 600 (1)

6.5 (1) Om die krag van die (1) vloeiende water teë te staan (2)

6.6 Om vaste stowwe uit die stormwaterpyp te hou (1)

6.7 5 m (1)

6.8 6.8.1 Haakveerbout (1)

6.8.2 Enige TWEE gebruike:

- Hang van steunarms teen pleisterbord
- Hegting teen holkern-steentoebehore
- Aanbring van ligte teen plafonne (2 x 1) (2)

[30]

TOTAAL: 200

eduresourceza.com

Downloaded from eduresourceza.com

ANTWOORDBLAD A	SIVIELE TEGNOLOGIE GENERIES	NAAM: ________________

Downloaded from eduresourceza.com

2.1 Beantwoord die volgende vrae ten opsigte van die terreinplan op ANTWOORDBLAD A:

2.1.1 Enige TIEN besonderhede wat nie volgens die kontrolelys op die plan aangedui is nie:

- Erf no. 31 is nie aangedui nie
- Erf se diepte is nie aangedui nie
- Straatnaam is nie aangedui nie
- Takriool by OWB is nie aangedui nie
- Aansluitingsmangat (1,5 m binne erfgrens) is nie aangedui nie
- Mate van suidelike bougrens is nie aangedui nie
- Struktuurmates is nie aangedui nie
- SO-(steekoog) simbool is nie aangedui nie
- IO-simbole is nie aangedui nie
- LP en simbool nie by SK aangedui nie
- Ingang na erf is nie aangedui nie
- Geen stelmerk is aangedui nie (10)

2.1.2 Identifiseer SES besonderhede wat foutief op die aansig aangedui is:

- Konstruksie is oor die bougrens aan die westekant
- Noordpyl moet regs, onderaan die bladsy wees
- Skaal is foutief aangedui
- Hoek van takriool by WB is foutief
- Steekoog en simbool kort by huisriool met rigtingverandering
- Huis se diepte-afmetings nie aangedui nie (6)

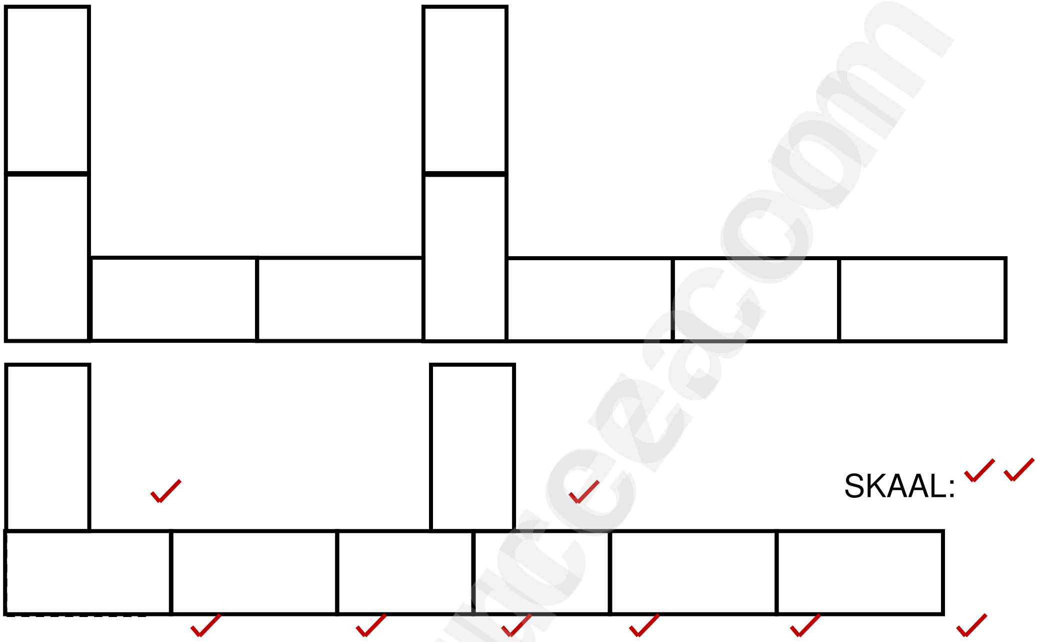
eduresourceza.com

Downloaded from eduresourceza.com

ANTWOORDBLAD B	SIVIELE TEGNOLOGIE SIVIELE DIENSTE	NAAM:

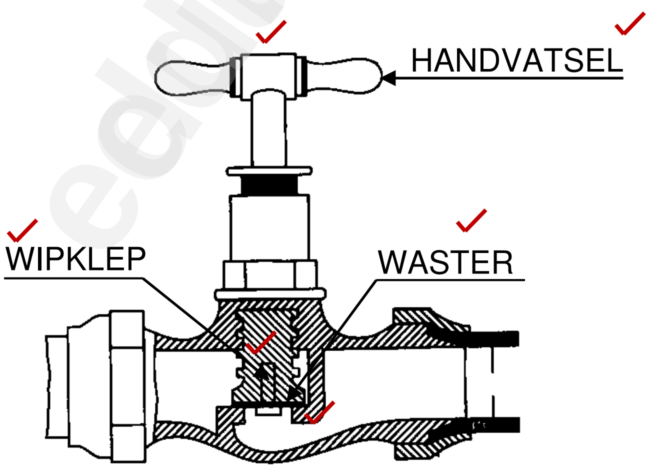
Downloaded from eduresourceza.com

3.9 FIGUUR 3.9 op ANTWOORDBLAD B toon laag 1 van 'n kombinasiehoek van 'n halfsteenmuur in strykverband. Teken die alternatiewe laag van die halfsteenmuur op skaal 1 : 10 op ANTWOORDBLAD B. (10)



Steenwerk	8	
Toepassing van skaal	2	
TOTAAL:	**10**	

4.2 FIGUUR 4.2 op ANTWOORDBLAD B toon 'n tapkraan met drie ontbrekende onderdele. Gebruik die skets op ANTWOORDBLAD B en teken die drie ontbrekende dele in. Verskaf byskrifte om die drie dele te identifiseer. (6)



Onderdele	3	
Byskrifte	3	
TOTAAL:	**6**	

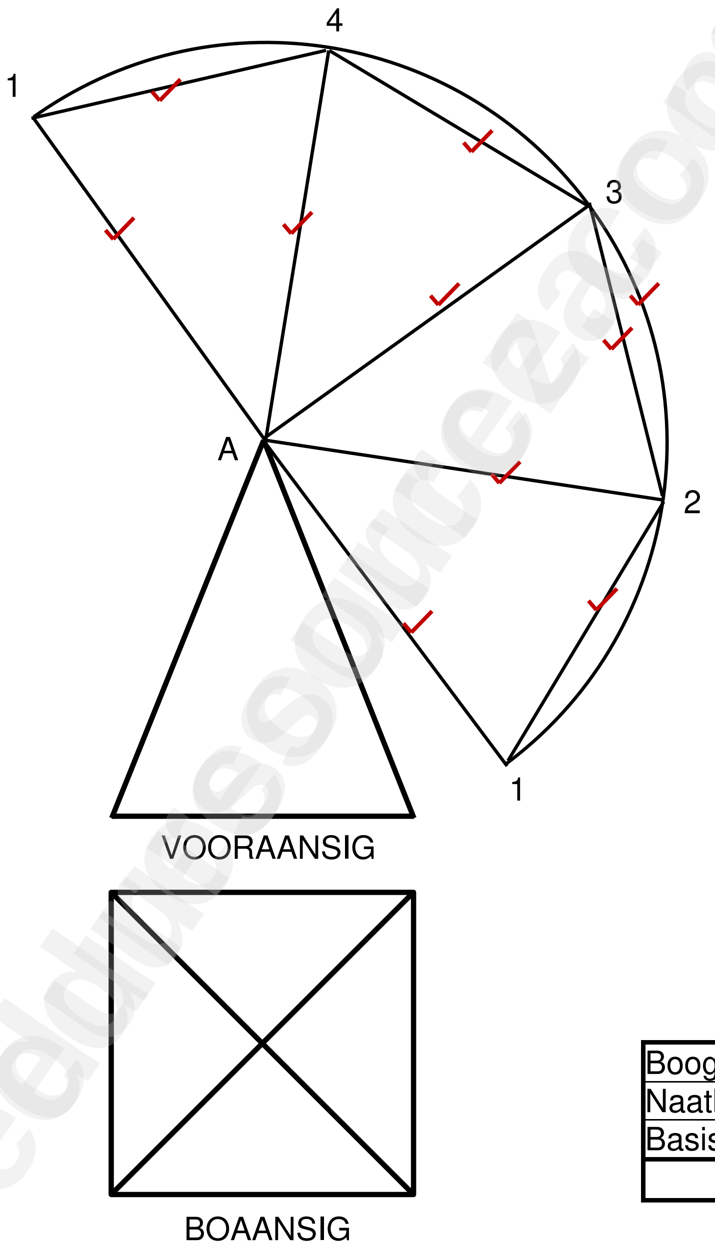
Kopiereg voorbehou
Downloaded from eduresourceza.com

ANTWOORDBLAD **C**	SIVIELE TEGNOLOGIE SIVIELE DIENSTE	NAAM: ____________________

Downloaded from eduresourceza.com

6.3 FIGUUR 6.3 op ANTWOORDBLAD C toon die bo- en vooraansig van 'n piramide met 'n vierkantige basis. Teken die ontvouing van die piramide volgens die radiaallyn-metode op ANTWOORDBLAD C. Toon alle konstruksielyne. (10)

.



Boog 1, 2, 3 en 4	1	
Naatlyne A1 tot A4	5	
Basislyne 1–4	4	
TOTAAL:	**10**	

Kopiereg voorbehou
Downloaded from eduresourceza.com
Downloaded from eduresourceza.com