



Province of the
EASTERN CAPE
EDUCATION

Iphondo leMpuma Kapa: Isebe leMundo
Provinsie van die Oos Kaap: Departement van Onderwys
Porafensie Ya Kapa Botjhabela: Lefapha la Thuto

NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT

GRAAD 12

SEPTEMBER 2026

SIVIELE TEGNOLOGIE: SIVIELE DIENSTE NASIENRIGLYN

PUNTE: 200

TYD: 3 uur

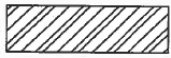
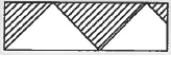
Hierdie nasienriglyn bestaan uit 13 bladsye en 1 antwoordblad.

VRAAG 1: VEILIGHEID EN MATERIALE (GENERIES)

- 1.1 1.1.1 G (1)
- 1.1.2 D (1)
- 1.1.3 F (1)
- 1.1.4 H (1)
- 1.1.5 C (1)
- 1.1.6 B (1)
- 1.1.7 E (1)
- 1.2 Enige TWEE hieronder:
- 'n Gekwalifiseerde persoon moet die toestel gebruik.
 - Die toestel mag nooit oorlaai word nie.
 - Hekke moet toe wees wanneer die toestel gebruik word.
 - Noodremmeganisme moet geïnstalleer wees.
 - Veiligheidsmaatreëls moet binne die hok vertoon word.
 - Inspeksie en onderhoud moet gereeld uitgevoer word.
 - Oorhoofse beskerming moet voorsien word.
 - Materiaal en toerusting moet stewig gestapel en behoorlik vasgemaak word.
 - Die hystoestel moet weekliks deur 'n gekwalifiseerde persoon geïnspekteer word.
 - Hekke en draadkomponente moet ten minste 1 980 mm hoog wees. (2 x 1) (2)
- 1.3 Enige EEN hieronder:
- Beskerm metaal, hout en ander materiaal teen roes en verwerking.
 - Verskaf 'n dekoratiewe voorkoms.
 - Beskerm die oppervlak teen vogpenetrasie.
 - Beskerm die oppervlak teen roes. (2)
- 1.4 Dit verhoog die sterkte van beton. (1)
- 1.5 3 m (1)
- 1.6 Enige TWEE hieronder:
- Inspekteer die steierwerk om te verseker dat dit in alle rigtings stabiel is.
 - In staat om die massa van die las te dra.
 - Vry van enige defekte. (2 x 1) (2)
- 1.7 Om die stabiliteit van die leer te verseker. (1)
- 1.8 Enige EEN hieronder:
- Verf
 - Galvanisering
 - Poeierbedekking
 - Elektroplatering (1 x 1) (1)

- 1.9 1.9.1 Multi-detektor (1)
- 1.9.2 Laat dit aanpas by die omgewingstemperatuur voordat dit aangeskakel word. (1)
- 1.9.3 Enige EEN hieronder:
- Voorkom dat batterye pap raak.
 - Voorkom dat suurlekkasies van batterye die gereedskap beskadig. (1)
- [20]**

VRAAG 2: GRAFIKA EN VERBINDINGS (GENERIES)

- | | | | |
|-----|--|---|-------------|
| 2.1 | 2.1.1 | NGV | (1) |
| | 2.1.2 | VVV | (1) |
| | 2.1.3 | VWL | (1) |
| | 2.1.4 | SK | (1) |
| | 2.1.5 | B | (1) |
| 2.2 | 2.2.1 | Aarde | (1) |
| | 2.2.2 | Kontaksok | (1) |
| | 2.2.3 | Elektrisiteitsmeter | (1) |
| | 2.2.4 | Fluoresseerlig | (1) |
| | 2.2.5 | Verdeelbord | (1) |
| 2.3 | 2.3.1 |  | (2) |
| | 2.3.2 |  | (2) |
| | 2.3.3 |  | (2) |
| | 2.3.4 |  | (2) |
| | 2.3.5 |  | (2) |
| 2.4 | Enige VYF besonderhede wat in 'n terreinplan voorkom. | | |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Die grense van die eiendom. • Die nommers van die aangrensende erwe. • Dienste aan die terrein, soos water, riolering en kragkabels. • Die name van paaie. • Beskrywing van opritte. • Kontoere • Diensverbindings. • Boulyne • Bouposisie • Rioolpype • Stormwaterpype. • Die noordpyl van die terrein. • Die skaal wat gebruik is. | | (5 x 1) (5) |

ENIGE VYF BOGENOEMDE

- 2.5 A – Afgekante seskant
B – Seskantflens
C – Vierkantige skouerskroef (3)
- 2.6 VIER besonderhede wat genoem moet word wanneer boute aangekoop word.
- Lengte van skag
- Deursnee
- Tipe draad
- Kopgrootte (4 x 1) (4)
- 2.7 Die omhulsel (1) van die bout sit uit (1) wanneer die bout vasgedraai word (1). (3 x 1) (3)
- 2.8 2.8.1 Die gat van toebehoorsel A is te groot (1) en die rawlbout kan deur die gat getrek word wanneer dit vasgedraai word (1). (2)
- 2.8.2 Moer (1)
- 2.8.3 Enige TWEE goeie meganiese eienskappe van rawlboute.
- Goeie treksterkte
- Goeie strekspanning
- Goeie dravermoë (2 x 1) (2)
- [40]**

TOTAAL AFDELING A: 60

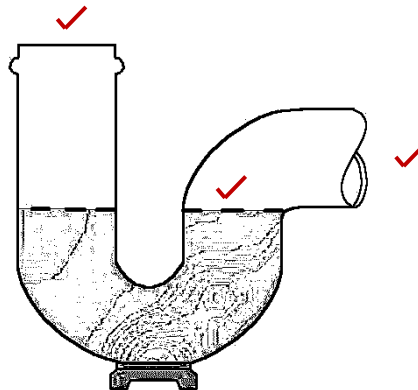
VRAAG 3: VEILIGHEID, MATERIAAL EN KONSTRUKSIE (SPESIFIEK)

- 3.1 - Gasse
 - Rioolvuil (2 x 1) (2)
- 3.2 3.2.1 Waar (1)
- 3.2.2 Waar (1)
- 3.2.3 Waar (1)
- 3.2.4 Onwaar (1)
- 3.3 Voorkom dat materiaal of mense in val. (1)
- 3.4 3.4.1 Veiligheidstekens moet ten toon gestel word. (1)
- 3.4.2 Veiligheidstou en gordel moet gebruik word. (1)
- 3.5 (1) Bo ingange waar mense werk (1) om te verhoed dat vallende voorwerpe werkers beseer. (2)
- 3.6 Enige TWEE eienskappe van 'n bevoegde persoon.
 - Kennis
 - Opleiding
 - Ervaring
 - Kwalifikasie (2 x 1) (2)
- 3.7 Dit het swak atoomverbindings. (1)
- 3.8 Wit poeier / Geelkoper word rooi (1)
- 3.9 3.9.1 15%
 Vatbaar (2 x 1) (2)
- 3.9.2 Sink
 Waterige
 Verwyder (3 x 1) (3)
- 3.9.3 Poreuse
 Min (2 x 1) (2)
- 3.10 (1) Skaal- of korrosieprodukte van 'n metaaloppervlak (1) verwyder. (2)
- 3.11 Bitumen of sementmengsel (1)
- 3.12 3.12.1 1 : 40 (1)
- 3.12.2 1 : 60 (1)

3.13	3.13.1	Skoring	(1)
	3.13.2	A – Wig B – Stut	(2 x 1) (2) [30]

VRAAG 4: KOUEWATERVERORSIENING, WARMWATERVERORSIENING EN GEREEDSKAP (SPESIFIEK)

- 4.1 4.1.1 Afsluitkraan (1)
- 4.1.2 Watertoevoer af te sluit. (1)
- 4.1.3 A – Spil
B – Drukstukmoer
C – Wipklep
D – Kompressiepasstuk
E – Waster (5 x 1) (5)
- 4.1.4 G (1)
- 4.1.5 Enige TWEE posisies waar dié tipe kraan geïnstalleer kan word.
- Waterdienspunt
- Watertoevoerpipe na spoelklosetwaterbak
- Regulerende krane in storte (2 x 1) (2)
- 4.2 Waterbesparende toestel (1)
- 4.3 Maak 'n netjiese lynskets van 'n P-sperder. Dui ook die watervlak aan. (3)



- 4.4 4.4.1 Onwaar (1)
- 4.4.2 Onwaar (1)
- 4.4.3 Waar (1)
- 4.4.4 Waar (1)
- 4.5 4.5.1 Ø110 mm (1)
- 4.5.2 90° (1)
- 4.5.3 Inspeksieoog (1)
- 4.5.4 Blokkasies skoon te maak. (1)

- 4.6 4.6.1 Outomatiese afsluitklep (1)
- 4.6.2 Drukbeheerleple (1)
- 4.6.3 Vakuumverligtingsleple (1)
- 4.7 Namate die warmwater warmer word, (1) styg die warmwater na die bokant van die geiser. (1) (2)
- 4.8 Die watertoevoer af te sluit (1) wanneer die stelsel gedreineer word vir instandhoudingswerk. (1) (2)
- 4.9 4.9.1 Ten minste 1 m weg (1) vanaf die geiser. (1) (2)
- 4.9.2 Moet deur dakkappe ondersteun word en (1) moet ten minste twee pote hê. (1) (2)
- 4.10 4.10.1 Lugversorger (1)
- 4.10.2 Koelmiddel (1)
- 4.10.3 Twee (1)
- 4.10.4 60° (1)
- 4.11 Ontslae te raak van skadelike bakterieë en onaangename reuke. (1)
- 4.12 4.12.1 Waterdruktoetspomp (1)
- 4.12.2 Vir druktoetsing van waterstelsels. (1)

[40]

VRAAG 5: DREINERING EN HOEVEELHEDE (SPESIFIEK)

- | | | | |
|-----|---|---|-------------|
| 5.1 | 4.1.1 | C | (1) |
| | 4.1.2 | D | (1) |
| | 4.1.3 | A | (1) |
| | 4.1.4 | F | (1) |
| 5.2 | Voorkom dat slyk vassit. | | (1) |
| 5.3 | Verhoed dat gasse uit die stelsel ontsnap. | | (1) |
| 5.4 | uPVC | | (1) |
| 5.5 | Gietystertyp | | (1) |
| 5.6 | A – Koppelsok
B – Sok-en-tap | | (2) |
| 5.7 | 5.7.1 | A – Taklugpyp
B – Ontlugstam
C – Sperder
D – Nat ontlugter
E – Rioollugpyp
F – Afvoerstem lugpyp | (5 x 1) (5) |
| | 5.7.2 | Voorkom dat slegte reuke die gebou binne dring. | (1) |
| | 5.7.3 | Stel reuke en gasse vry. / Balanseer druk in rioolstelsel. | (1) |
| | 5.7.4 | Die waterslot in die sperder (1) sal uitgestoot / uitgesuig word (1) wanneer water gespoel word. (As gevolg van hewelaksie) | (2) |
| 5.8 | 5.8.1 | Rioolvuil.
Spoelkloset. | (2 x 1) (2) |
| | 5.8.2 | Sink na die bodem van die kamer. | (1) |
| | 5.8.3 | Bakterieë.
Vloeistof. | (2 x 1) (2) |
| | 5.8.4 | Slyk. | (1) |

5.9	5.9.1	Waar	(1)
	5.9.2	Onwaar	(1)
	5.9.3	Onwaar	(1)
5.10	5.10.1	Polycop	(1)
	5.10.2	1 3240 mm (13,24 m)	(1)
	5.10.3	Polycop	(1)
	5.10.4	8 800 mm ($1,5 + 5,48 + 1,82 = 8,8$ m)	(1)
	5.10.5	Koper	(1)
	5.10.6	1	(1)
	5.10.7	Koper	(1)
	5.10.8	1	(1)
	5.10.9	Koper	(1)
	5.10.10	1	(1)
	5.10.11	Koper	(1)
	5.10.12	1	(1)
			[40]

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

- 6.1 FIGUUR 6.1 op ANTWOORDBLAD A toon die helfte van die bo aansig en die vooraansig van keëlstomp van 'n regte keël.
Teken die ontvouing van die keël op ANTWOORDBLAD A deur die radiaallyn-metode te gebruik.
Toon ALLE konstruksielýne. (14)
- 6.2 6.2.1 Stormwaterstelsel (1)
- 6.2.2 Afvoerpipe (1)
- 6.2.3 25 mm
4,8 m (2 x 1) (2)
- 6.2.4 Steunarms
Fassiebord (2 x 1) (2)
- 6.3 Fyngetande saag (1)
- 6.4 Dit dien as waterdigting (1) by die verbindingspunt van mure wat bo die dak uitsteek. (1) (2)
- 6.5 6.5.1 Grondgeute (1)
- 6.5.2 Oop stormwaterkanale (1)
- 6.5.3 Betonskoen / Geutskoene (1)
- 6.6 Om vaste stowwe uit die stelsel te hou. (1)
- 6.7 Enige DRIE beginsels van soldering.
- Soldeerbout moet die regte temperatuur wees.
- Punt van die soldeerbout moet skoon en vertin wees.
- Metaaloppervlak moet goed skoongemaak wees.
- Gebruik die regte vloeimiddel. (3 x 1) (3)

[30]**TOTAAL: 200**

ANTWOORDBLAD	A	SIVIELE TEGNOLOGIE (SPESIFIEK)	NAAM EN VAN	

- 6.1 FIGUUR 6.1 op ANTWOORDBLAD A toon die helfte van die bo-aansig en die vooraansig van keëlstomp van 'n regte keël.
Teken die ontvouing van die keël op ANTWOORDBLAD A deur die radiaallyn- metode te gebruik.
Toon alle konstruksielyste.

(14)

