



NASIONALE SENIORCERTIFIKAAT-EKSAMEN

2016

INGENIEURSGRAFIKA EN -ONTWERP

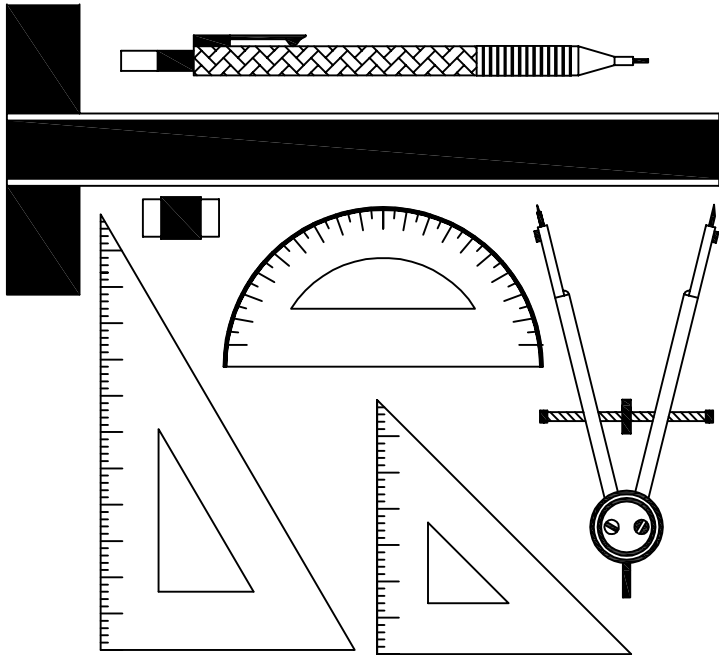
VRAESTEL 1

PUNTE: 200

TYD: 3 UUR

LEES ASSEBLIEF DIE VOLGENDE INSTRUKSIES NOUKEURIG DEUR

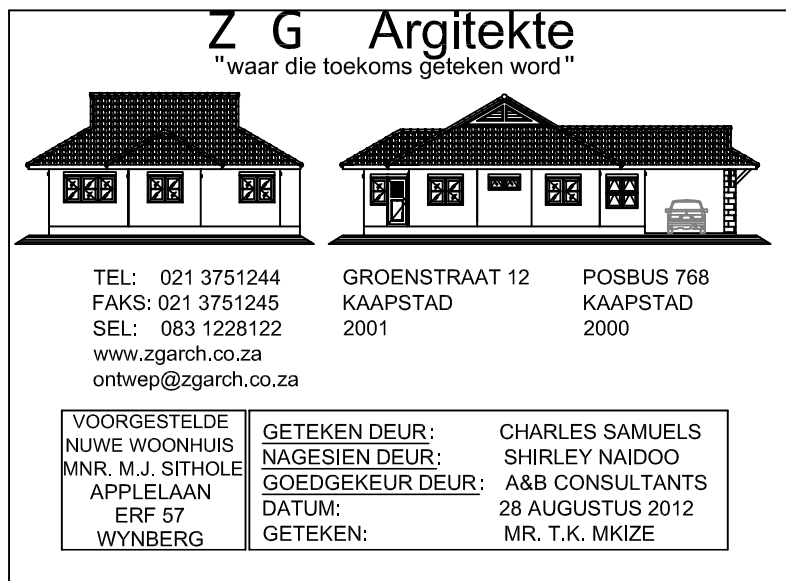
1. Die vraestel bestaan uit **6 bladsye** wat die voorblad en **4 vrae** insluit.
2. Beantwoord **AL** die vrae.
3. Alle tekeninge is in **eerstehoekse ortografiese projeksie** tensy anders vermeld.
4. Al die tekeninge moet volgens **skaal 1:1** geteken word tensy anders vermeld.
5. **Al** die antwoordtekenvelle moet in numeriese volgorde vasgekram word en moet ingehandig word ongeag of die vrae beantwoord is of nie.
6. Alle **konstruksiewerk** moet aangedui word.
7. Skryf jou **eksamennummer** netjies in drukskrif op elke tekenvel.
8. Gebruik alleenlik die **tekenvelle** wat voorsien is.
9. Alle antwoorde moet **akkuraat** en **netjies** geteken word.
10. Detail of afmetings wat ontbreek, moet in **proporsie** met die res van die tekening **aanvaar word**.
11. Jou tekeninge moet aan die SANS 10143 voldoen.



SLEGS VIR AMPTELIKE GEBRUIK									
VRAAG	AFDELING	PUNT			MODEREER			MAKS	KODE
1	SIVIEL ANALITIES							20	
2	INTERPENETRASIE EN ONTVOUING							40	
3	TWEEPUNT PERSPEKTIEF							40	
4	SIVIELE TEKENING							100	
SIMBOOL	TOTAAL							200	
								100	

FINALE VERWERKTE PUNT	NAGESIEN DEUR
100	

EKSAMENNUMMER



Dakbedekking moet kleiteëls wees.
Hoofslaapkamer skuifdeur moet
aluminium wees.
Buitemure is siersteen.
Binnemure is standaard kleisteen.

1.1 Watter tipe siviele tekening word aangetoon?		1
1.2 Hoeveel badkamers het hierdie huis?		1
1.3 Wat is die deursnee van die ventilasiepylp?		1
1.4 Wie is die eienaar van ERF 57?		1
1.5 In watter stad is die argitek se kantoor?		1
1.6 In watter elevasie sal jy die voordeur sien?		1
1.7 Wat word die kenmerk by 1 genoem?		1
1.8 Wat word die kenmerk by 2 genoem?		1
1.9 Wat sal die benaming van die kamer wat deur 3 aangedui word, wees?		1
1.10 Waarvoor staan die afkorting 'VP', aangedui by kenmerk 4?		1
1.11 Stel voor wat die kenmerk aangedui deur pyl 5 kan wees.		1
1.12 Wat word die kenmerk by 6 genoem?		1
1.13 Hoeveel ND17 vensters word op die tekening aangetoon?		1
1.14 Hoeveel 40 watt fluoressieerbuis word in die kombuis gebruik?		1
1.15 Hoeveel kamers het 'n teël vloerafwerking?		1
1.16 Hoeveel buitendeure word op hierdie tekening aangetoon?		1
1.17 Watter tipe steen moet vir die buitemure gebruik word?		1
1.18 Wat is die oppervlakte in m ² van die houtdek?		1

BOAANSIG	VOORAANSIG

2

20 PUNTE

[illegible]

ANTWOORDVEL 1

VRAAG 2

INTERPENETRASIE
EN ONTVOUING

Die figuur hieronder toon die ONVOLLEDIGE Vooraansig en ONVOLLEDIGE Boaansig aan van 'n **SILINDRIESE PYP** wat deur 'n **GELYKSYDIGE DRIEHOEKIGE BUIS** deurdring word, in Eerstehoekse Ortografiese Projeksie aan. 'n Hulpaansig van die driehoekige buis word ook in die vooraansig gegee.

Teken die volgende:

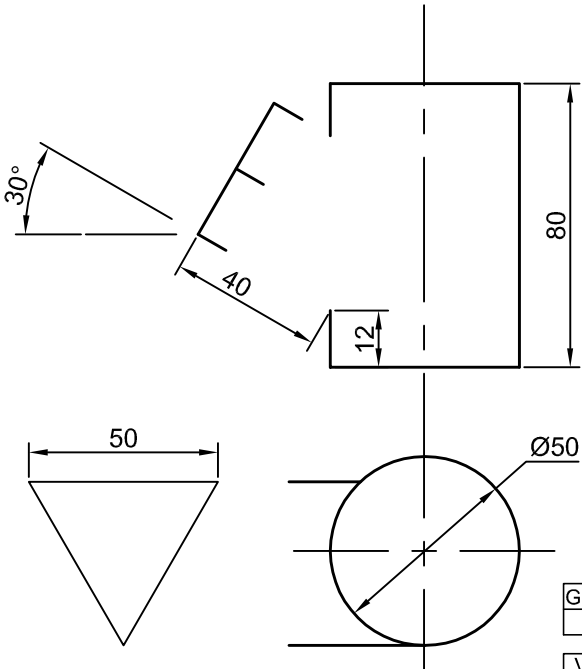
- 2.1 die volledige VOORAANSIG wat die interpenetrasiekurwe duidelik aantoon. Toon al die versteekte besonderhede.
- 2.2 die volledige BOAANSIG.
- 2.3 die ontwikkeling van die driehoekige buis.

Toon alle konstruksies.

ASSESSERINGSRIGLYNE

Jy sal geassesseer word volgens jou vermoë om die volgende te kan doen:

- | | |
|--|----|
| • die gegewe aansigte te teken | 4 |
| • die vooraansig te voltooi | 17 |
| • die boaansig te voltooi | 2 |
| • die nodige konstruksie te aantoon | 4 |
| • die driehoekige buis te ontwikkel en te benoem | 13 |



GEG
4

VA
17

BA
2

KON
4

ONT
13

40 PUNTE

EKSAMENNOMMER

ANTWOORDVEL 2

VRAAG 3

TWEEPUNT
PERSPEKTIEF

Die figuur toon drie aansigte van 'n woning/woonhuis.
Teken 'n netjiese tweepunt-perspektief tekening van die woning.

- PV - Prentvlak
- HL - Horisonlyn
- GL - Grondlyn
- SP - Staanpunt

Dui die muur se dikte aan waar dit toepaslik is.
Benoem die verdwynpunte LVP en RVP netjies.
GEEN VERBODGE DETAIL WORD VEREIS NIE.

ASSESSERINGSRIGLYNE

Jy sal geassesseer word volgens jou vermoë om die volgende te kan doen:

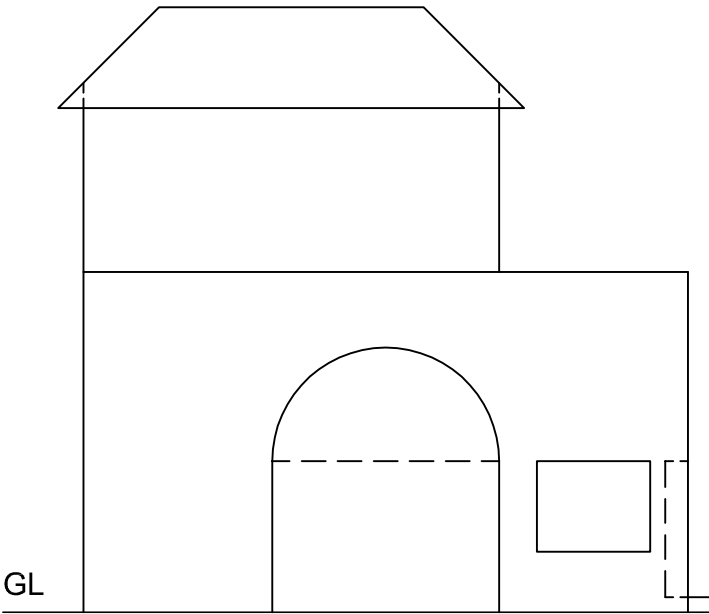
- Die verdwynpunte te bepaal en benoem 2
- Die tweepunt-perspektief aansig te teken 38

PP

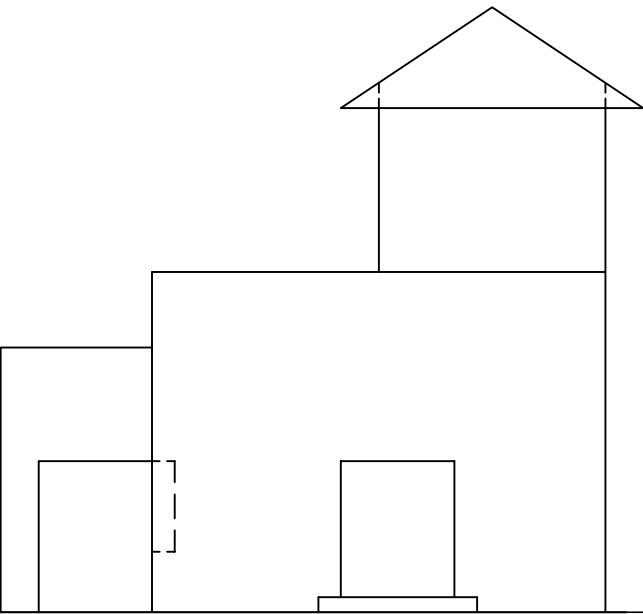
PP

HL

HL



GL



GL

SP

PTE
23

PTE
6

Boog
9

VPE
2

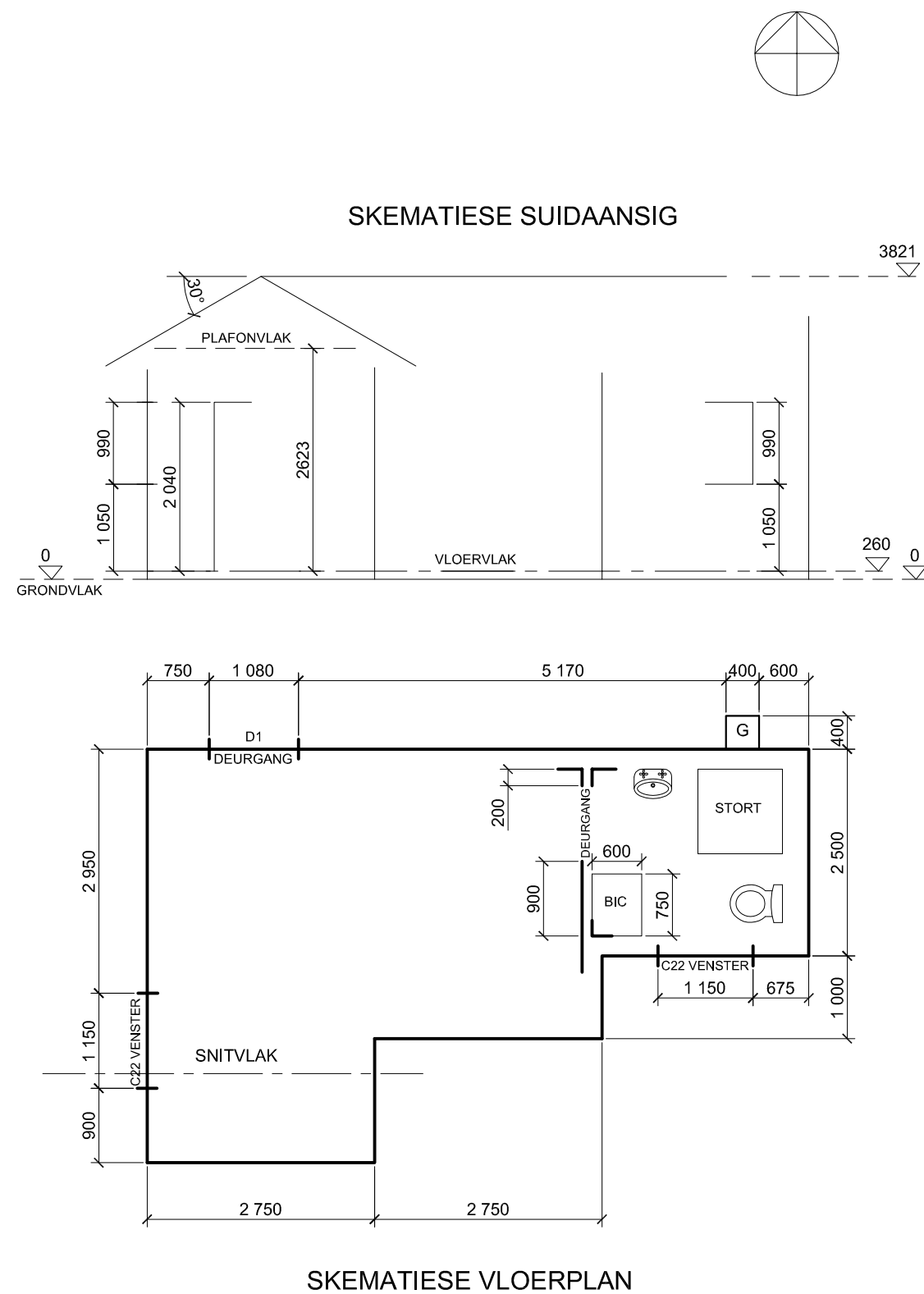
40 PUNTE

EKSAMENNOMMER

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

ANTWOORDVEL 3

SIVIELE TEKENING



Beantwoord hierdie vraag op ANTWOORDVEL 4.

Gebruik 'n skaal van 1:50.

Die volgende word gegee:

- 'n Onvoltooide skematiese vloerplan van 'n geteelde **TUINWOONSTEL** met
 - venster- en deurposisies
 - omtrek afmetings
- 'n Onvoltooide skematiese aansig met
 - deur- en vensterposisies, grondvlakke en vloervlakke
- Onvolledige fondasie detail
- Dak- en dakkapdetail
- Loodgietersy toebehore verklaring
- Venster, vensterraam, vensterbank en deurraam detail

Teken die volgende:

- 1) die **volledige/voltooide** vloerplan
- 2) die **SUIDAANSIG** wat die snit, aangedui deur die snitvlak A-A, aantoon sowel as die res van die buite-aansig wat nie gesny is nie.

VLOERPLAN INSTRUKSIES:

- Teken en arseer alle mure
- Voeg alle vensterdetail by sowel as die deurdetail van slegs die buitedeur
- Teken die rioolput die wydte van een baksteen
- Benoem die vloerplan, skaal, kamerbenaming/kameraanwysing en vloerafwerking
- Voeg die volgende elektriese detail by:
 - 'n TWEE, 40 watt fluoresseerbuislig in die middel van die kamer
 - een enkelpool ligskakelaar vir die fluoresseerbuislig
 - een kragpunt met 'n skakelaar op die **noordelike** muur
- Voeg die SANS loodgietersy simbole in die badkamer by vir die volgende:
 - 'n Spoelkloset (toilet), stort en 'n wasbak soos aangedui
 - Die afvoerpype wat die wasbak en stort met die rioolput verbind
- Teken die ingeboude kas
- Teken die eksterne rioollyn wat die gegewe mangat met die toilet en rioolput verbind. Dui 'n gepaste steekoog in jou rioolverbinding aan.
- Teken en benoem die snitvlak A-A

SNIT SUIDAANSIG/SUIDELEVASIE INSTRUKSIES

- Teken die volledige suidaansig wat die snit volgens die snitvlak aandui sowel as die oorblywende buite aansig.
- Dui die buitenste C22 venster aan
- Dui die buitenste opening aan waar die deurraam geposisioneer sal word
- Dui **sommige** van die gegolfdde asbes dakplate se detail aan
- Voltooi die fondasiedetail
- Voeg al die vloerbladdetail by
 - gebruik 'n 10 mm-afwerkingsvlak (screed) en 150 mm-gekompteerde harde kernvulsel
- Benoem die grondvlak en vogweerlaag
- Teken die deursnit C22 vensterdetail in
 - gebruik EEN, 242 x 75 betonlatei bokant die venster
 - gebruik 'n 222 x 110 leiklip vir die vensterbank
 - toon die vensteraamdetail en benoem die vogweerlaag
- Dakdetail
 - teken die dakkap met 114 x 38 dakspare en 100 x 75 dakkapplate
 - gebruik VIER 76 x 50 dwarsbalke gespasieer tussen 2000 senters
 - gebruik TWEE, 121 x 38 muurplate
 - gebruik TWEE 38 x 38 houtstroke/plafonstroke gespasieer tussen 756 senters
 - gebruik 228 x 38 fassieborde
 - gebruik 9 mm-gips plafonborde
- Voltooi al die arsering en benoem die Snit Suidaansig

[illegible]

VRAAG 4

SIVIELE
TEKENING

Assesseringsriglyne

Snit Suidaansig

1	Houtstroke	2	
2	Muurplate	2	
3	Plafonbord	1	
4	Dakkapplate	4	
5	Dakkap	5	
6	Dwarsbalke	4	
7	Dak	1	
8	Mure	4	
9	Venstersnit	5	
10	Vloer en Fondasie	6	
11	VWL	2	
12	Arsering	10	
13	Fassiebord	3	
14	Dakdetail	1	
15	Mure – elevasie	3	
16	Benamings	2	
17	Buitevenster	4	
18	Buitedeur posisie	2	

Subtotaal

61

Vloerplan

19	Buitenste loodgietery	7	
20	Mure	5	
21	Arsering	4	
22	Vensters	4	
23	Deur	4	
24	Binneste loodgietery	3	
25	Elektries	4	
26	Benamings	4	
27	Snitvlak	2	
28	Hangkas	2	

Subtotaal

39

TOTAAL

100

MG

100 PUNTE

EKSAMENNOMMER

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

ANTWOODVEL 4