KRAM

basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

SENIORSERTIFIKAAT-EKSAMEN/
NASIONALE SENIORSERTIFIKAAT-EKSAMEN

INGENIEURSGRAFIKA EN -ONTWERP V1

2023

PUNTE: 100

TYD: 3 uur

Hierdie vraestel bestaan uit 6 bladsye.

Stafieskode-plakker

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Hierdie vraestel bestaan uit VIER vrae.
2. Beantwoord AL die vrae.
3. ALLE tekene is in eerstehoekse ortografiese projeksie, tensy anders aangedui.
4. ALLE tekene moet met potlood en instrumente voorberei word, tensy anders aangedui.
5. ALLE antwoorde moet akkuraat en netjies geteken word.
6. AL die vrae moet, soos voorgeskryf, op die VRAESTEL beantwoord word.
7. AL die bladsye moet weer in nommervolgorde in SLEGS die BOONSTE LINKERKANTSTE HOEK vasgekram word, ongeag of die vraag beantwoord is, of nie.
8. Tydsbestuur is noodsaaklik om al die vrae te voltooi.
9. Drukskryf jou eksamennommer in die blokkie op elke bladsy voorsien.
10. Enige besonderhede of afmetings wat nie gegee is nie, moet in goeie verhouding veronderstel word.

SLEGS VIR AMPTELIKE GEBRUIK

VRAAG	PUNT BEHAAL			½	TEKEN	GEMODEREER			½	TEKEN	HERNASIEN			½	TEKEN
1															
2															
3															
4															
TOTAAL															
	2	0	0			2	0	0			2	0	0		

FINALE VERWERKTE PUNT	NAGESIEN DEUR
100	

VOLTOOI DIE VOLGENDE:
SENTRUMNOMMER
SENTRUMNOMMER
EKSAMENNOMMER
EKSAMENNOMMER

MOENIE DIE VRAESTEL IN DIE HELFTE VOU NIE.

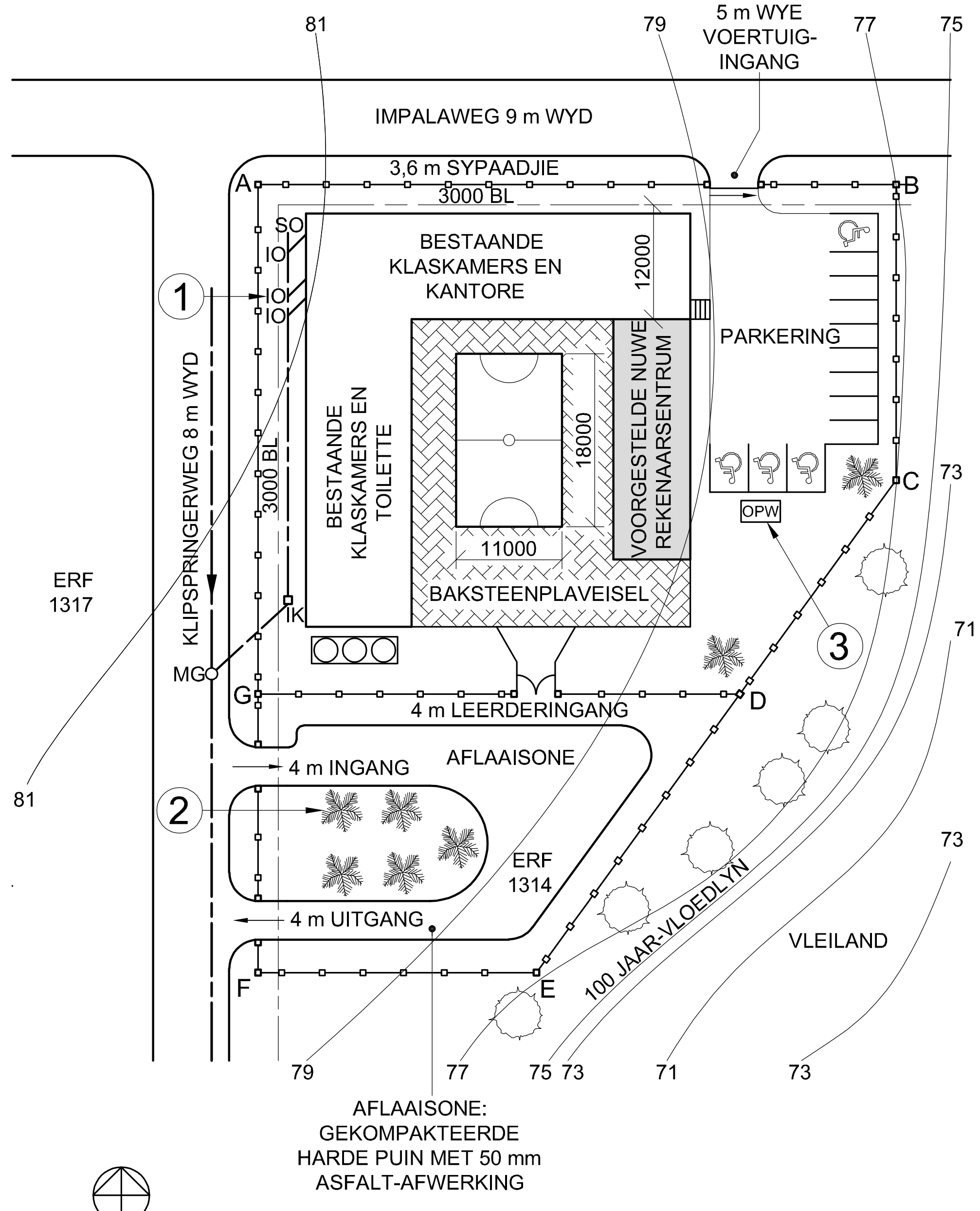
Kopiereg voorbehou

Downloaded from Grade12pastexampapers.co.za

LANDMETERSERTIFIKAAT VAN DIE HOEKHOOGTES EN GRENSLYNLENGTES VAN ERF 1314			
HOEKHOOGTES EN KONTOERLYNE IN METER		GRENSLYN-LENGTES IN MILLIMETER	
A	82,3	AB	59700
B	77	BC	33000
C	77	CD	22000
D	78,5	DG	50500
E	77,2	DE	33400
F	80,4	EF	36600
G	80,5	FG	30400
		GA	53000

SIMBOOLLEGENDE:

1. INHEEMSE BOME
2. PALMBOME
3. 2500 LITER-WATER-TENK OP BASIS
4. 25 kVA KRAG-OPWEKKER (OPW)
5. 1,9 m PALISSADE-HEINING
6. PARKERING VIR GESTREMDE PERSONE



AFLAAISONE:
GEKOMPAKTEERDE HARDE PUIN MET 50 mm ASFALT-AFWERKING

TERREINPLAN
SKAAL 1 : 900

LET WEL:
Kontrakteurs moet alle afmetings en hoogtes op die terrein bevestig voor daar met enige werk begin word. Argitekte moet onmiddellik van enige afwykings in kennis gestel word.

ARGITEK SE HANDTEKENING: ....

KLIËNT SE HANDTEKENING: ....

ANTWOORD 20
In die spasie hieronder, teken, in netjiese vryhand, die *SANS 10143* grafiese simbool vir:
20.1 'n VETPUT ('GREASE TRAP')
20.2 'n ELEKTRIESE AARD

20.1 VETPUT ('GREASE TRAP')

20.2 ELEKTRIESE AARD

HERSIENING	DATUM	BESKRYWING
1	2022/05/16	50 mm ASFALT VIR AFLAAISONE

MDR ARGITEKTE
LILLYWEG 14
STONE HILL
OOS-LONDEN
3411

www.mdr-arg.co.za
018 385 7123

GEDRUK DEUR:	DRUKDATUM:
EXPRESS DRUKKERS	03/07/2022

TEKENINGTITEL: TERREINPLAN

PROJEK: VOORGESTELDE NUWE REKENAARSENTRUM OP ERF 1314, IMPALAWEG 7, BEACONHURST, OOS-LONDEN

PROJEKNOMMER:		TEKENINGNOMMER:
84-0213		1402-01
DATUM: 17/03/2022	GETEKEN: DIANNE	NAGESIEN: CAMERON
VERWYSINGSKODE: MDR-1143/J		SKAAL: 1 : 900

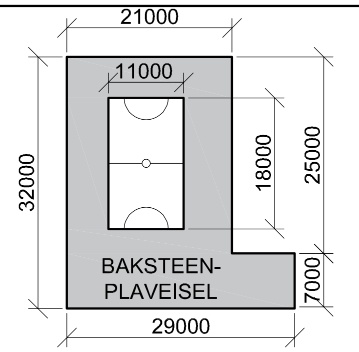
VRAAG 1: ANALITIES (SIVIEL)

Gegee:
Die terreinplan van 'n bestaande skool met 'n voorgestelde nuwe rekenaarsentrum, 'n titelpaneel en 'n tabel met vrae. Die tekening is nie volgens die aangeduide skaal voorgestel nie.

Instruksies:
Voltooi die tabel hieronder deur die vrae, wat na die bygaande tekening, titelpaneel en siviele inhoud verwys, netjies te beantwoord. **[30]**

	VRAE	ANTWOORDE			
1	Wat is die projeknommer?		1		
2	Noem die maatskappy wat die terreinplan gedruk het.		1		
3	Watter tipe heining omring ERF 1314?		1		
4	In watter voorstad is die argiteksfirma geleë?		1		
5	Watter skaal word vir die tekening aangedui?		1		
6	Wat is die voorgestelde nuwe aanbouing op ERF 1314?		1		
7	Hoeveel parkeerplekke is vir gestremde persone gereserveer?		1		
8	Wat is die oppervlakafwerking vir die aflaaisone?		1		
9	Waarvoor staan die afkorting *IO* by 1?		1		
10	Noem die kenmerk by 2.		1		
11	Noem die kenmerk by 3.		1		
12	Watter aansig van die voorgestelde nuwe rekenaarsentrum front na die parkeerarea?		1		
13	Wat is die totale hoeveelheid water wat in al die watertenks, op ERF 1314 getoon, gestoor kan word?		2		
14	Wat is belangrik ten opsigte van die kontoerlyn by 75 m?		2		
15	Waarvoor staan die afkorting *SK* vir 'n toilet?		1		
16	In watter kleur moet nuwe glas op deursneeaansigte aangedui word?		1		
17	Wat is die afstand tussen die nuwe rekenaarsentrum en Impalaweg in meter?		2		
18	In die spasie hieronder (ANTWOORD 18), bepaal die totale lengte van die heining om die **aflaaisone** in meter.		3		
19	In die spasie hieronder (ANTWOORD 19), bepaal die totale oppervlakte van die baksteenplaveisel in vierkante meter.		3		
20	In die spasie in die titelpaneel (ANTWOORD 20), teken, in netjiese vryhand, die *SANS 10143* grafiese simbool vir: 20.1 'n VETPUT ('GREASE TRAP'), en 20.2 'n ELEKTRIESE AARD.		4		
		TOTAAL	**30**		

ANTWOORD 18
Toon ALLE berekeninge.



ANTWOORD 19
Toon ALLE berekeninge.

EKSAMENNOMMER
EKSAMENNOMMER

2

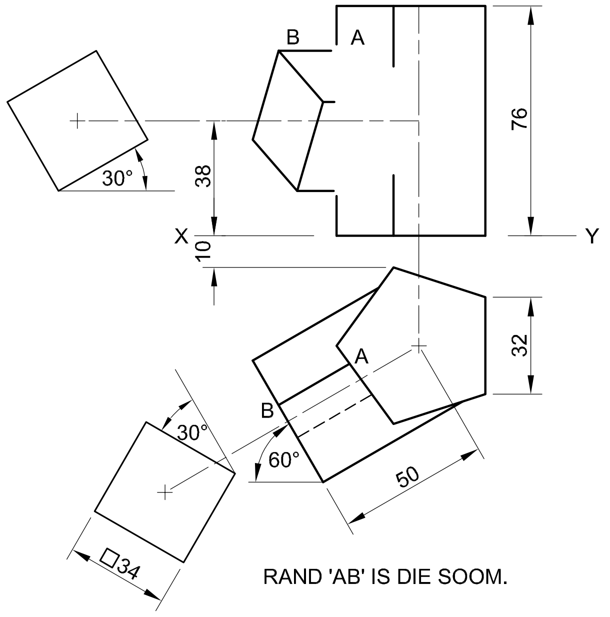
Downloaded from Grade12pastexampapers.co.za

VRAAG 2: DEURDRINGING EN ONTWIKKELING

Gegee:
- Die boaansig en die onvolledige vooraansig van 'n regte vierkantige prisma wat gevorm is om oor 'n regte reëlmatige vyfhoekige prisma te pas. Die asse van beide vaste liggame lê in 'n gesamentlike vertikale vlak.
- Hulpaansigte van die vierkantige prisma

Instruksies:
Teken, volgens skaal 1 : 1, die volgende aansigte van die TWEE vaste liggame:
2.1 Die gegewe boaansig
2.2 Die volledige vooraansig, wat duidelik die deurdringingskurwe toon
2.3 Die volledige linkeraansig, wat duidelik die deurdringingskurwe toon
2.4 Die ontwikkeling van die oppervlak van die vierkantige prisma. Maak rand 'AB' die soom.

- Beplanning is noodsaaklik.
- Toon ALLE verborge besonderhede.
- Toon voulyne op die ontwikkeling.
- Toon ALLE konstruksies. **[38]**



RAND 'AB' IS DIE SOOM.

ASSESSERINGSKRITERIA					
1	BOAANSIG	$6\frac{1}{2}$			
2	VOORAANSIG	$11\frac{1}{2}$			
3	LINKERAANSIG	$12\frac{1}{2}$			
4	ONTWIKKELING	$7\frac{1}{2}$			
PENALISERING (-)					
	TOTAAL	38			

EKSAMENNOMMER

EKSAMENNOMMER

Kopiereg voorbehou

Downloaded from Grade12pastexampapers.co.za

KRAM

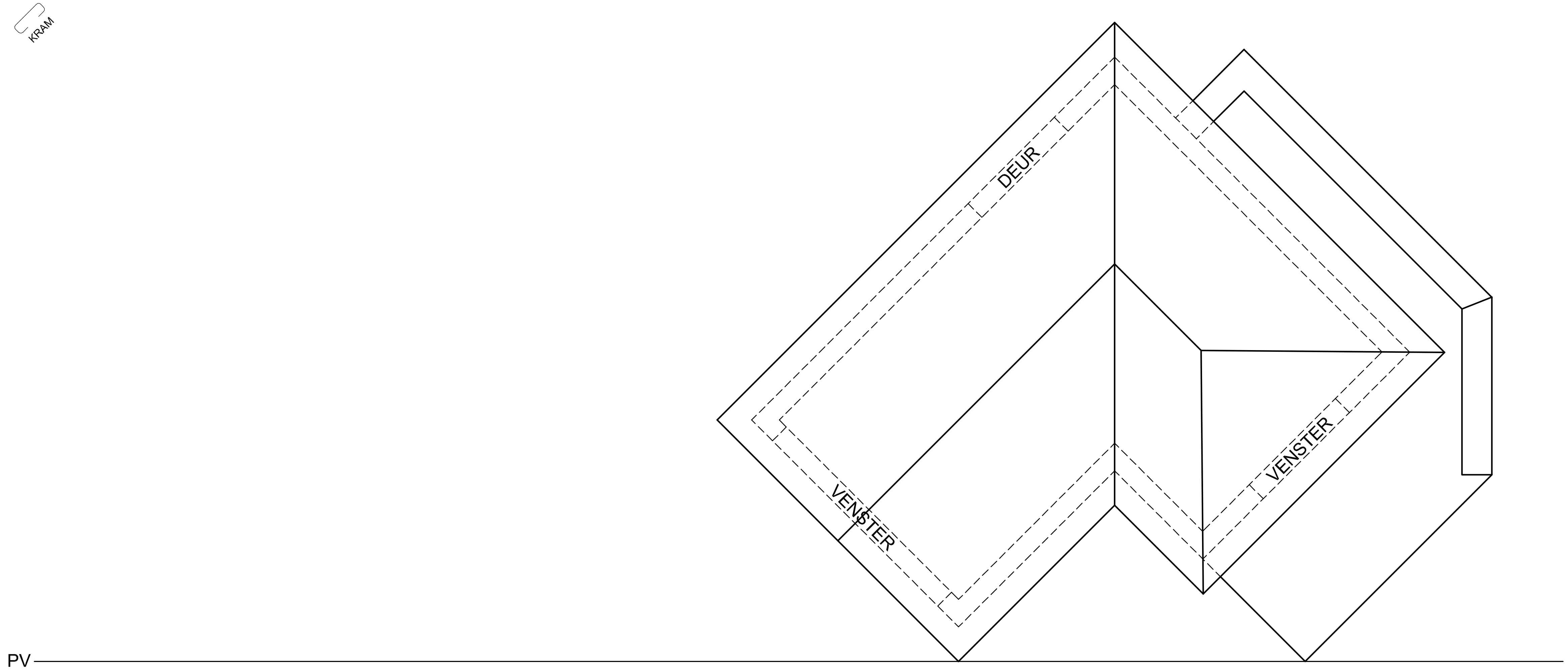
VRAAG 3: PERSPEKTIEF

Gegee:
Drie aansigte van 'n huis en die inligting nodig om 'n tweepuntperspektieftekening te teken
PV − Prentvlak
HL − Horisonlyn
GL − Grondlyn
SP − Staanpunt

Instruksies:
Voltooi die perpektieftekening.

- Rig die tekenvel volgens die grondlyn (GL).
- Bepaal en benoem die verdwynpunte.
- Toon ALLE konstruksies.
- Toon die diepte van die vensters.
- Geen verborge of interne besonderhede word verlang nie.

[40]



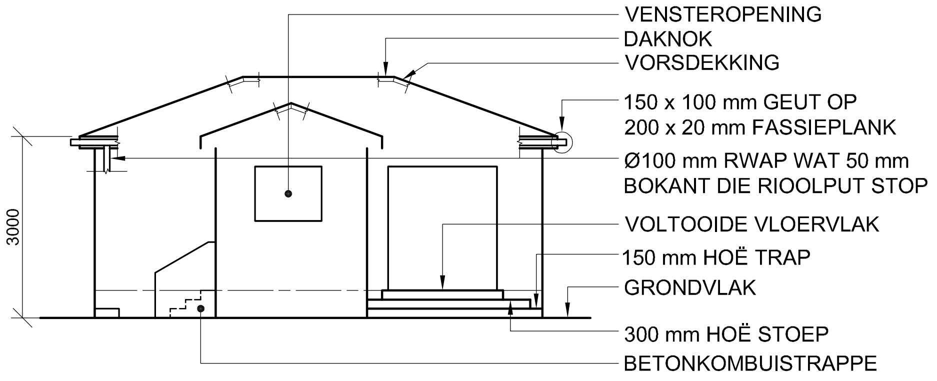
ASSESSERINGSKRITERIA					
1	KONSTRUKSIE	6			
2	STOEP + MURE	$12\frac{1}{2}$			
3	BOOG + KONSTR	$8\frac{1}{2}$			
4	VENSTER	$3\frac{1}{2}$			
5	DAK	$9\frac{1}{2}$			
PENALISERING (-)					
	TOTAAL	40			

SP

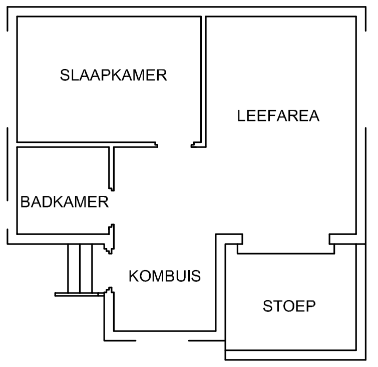
EKSAMENNOMMER
EKSAMENNOMMER

Kopiereg voorbehou

Downloaded from Grade12pastexampapers.co.za



ONVOLLEDIGE SUIDAANSIG

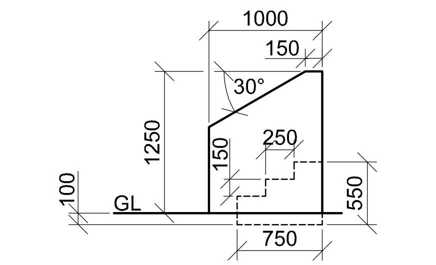


KAMER- EN PLEKAANDUIDINGS

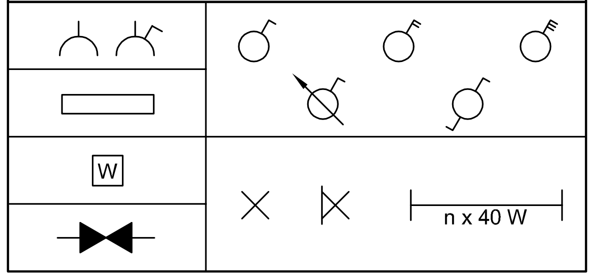
VLOERAFWERKINGS	
SLAAPKAMER:	MAT
BADKAMER:	TEËLS
LEEFAREA:	HOUT
KOMBUIS:	TEËLS
STOEP:	HOUT

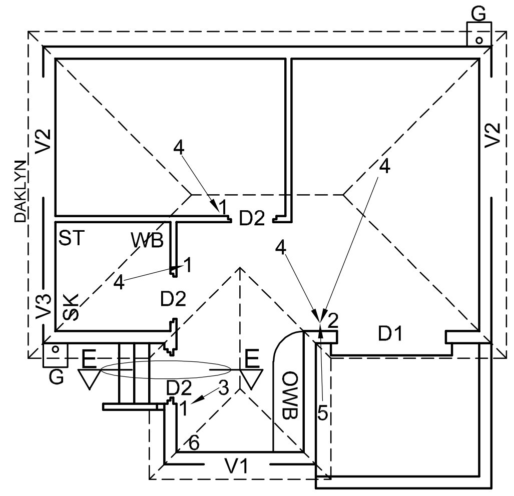
DAKKOMPONENTE	
	150 x 100 mm GEUT
	200 x 20 mm FASSIE-PLANK EN WINDVEER
300	DAKNOK

KOMBUISTRAPBESONDERHEDE

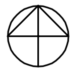


ELEKTRIESE SIMBOLE





ONVOLLEDIGE VLOERPLAN

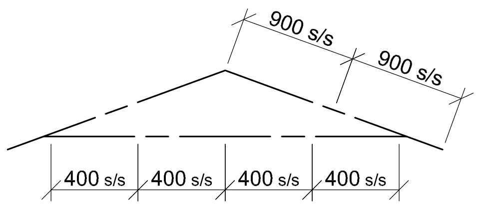


KENMERKE
D1 SKUIFDEUR
D2 DEUR
V1 VENSTER
V2 VENSTER
V3 VENSTER

TOEBEHORE
SK TOILET
ST STORT
WB WASBAK
OWB OPWASBAK

ELEKTRIESE TOEBEHORE
1. EENRIGTINGSKAKELAAR - ENKELPOOL
2. DRIERIGTINGSKAKELAAR - ENKELPOOL
3. FLUORESSEERLIG 2 x 40 W
4. PLAFONLIG
5. MUURGEMONTEERDE LIG
6. SKAKELKRAGPUNT

LET WEL:
DIE PYL TOON DIE LIGVERBINDING MET DIE SKAKELAAR.



SKEMATIESE DIAGRAM VAN 'N DAKKAP BY E-E

DAKNOTAS:
20° DAKHELLING

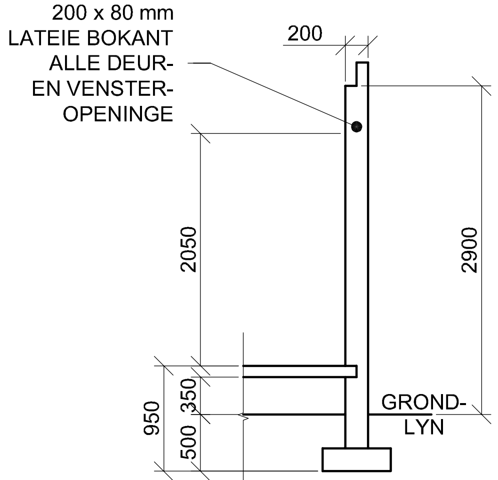
114 x 40 mm DAKKAPPE OP
114 x 40 mm MUURPLATE

250 mm DAKOORHANG TOT KANT VAN DAKKAPPE

20 mm VESELSEMENTDAKPLAAT OP
80 x 50 mm DAKLATTE @ 900 s/s

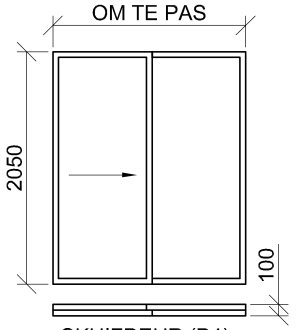
200 x 20 mm FASSIEPLANKE MET
150 x 100 mm GEUTE AAN ALLE KANTE

10 mm PLAFONBORDE OP 40 x 40 mm
PLAFONLATTE @ 400 mm s/s

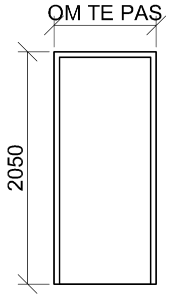


ONVOLLEDIGE FONDASIE- EN BUITEMUURBESONDERHEDE

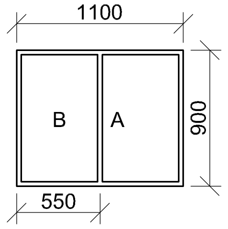
DEUR- EN VENSTERSKEDULE



SKUIFDEUR (D1)

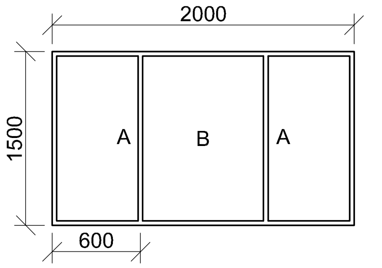


DEURRAAM EN DEUR (D2)

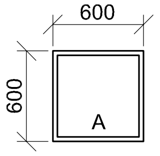


VENSTER (V1)

VENSTERNOTAS:
- A = OOPMAAKKANT
- B = VASTE PANEEL
- ALLE RAME = 50 mm
- 150 x 20 mm VENSTER-BANKTEËLS ONDER ALLE VENSTERS

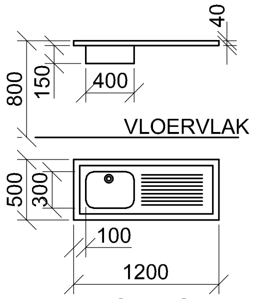


VENSTER (V2)

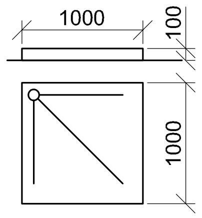


VENSTER (V3)

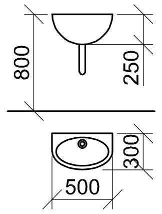
TOEBEHORE



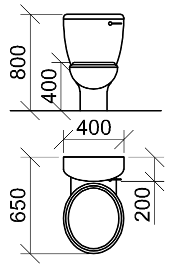
OPWASBAK (OWB)



STORT (ST)



WASBAK (WB)



TOILET (SK)

VRAAG 4: SIVIELE TEKENING

Gegee:
- Die onvolledige suidaansig van 'n **nuwe huis**, wat die mure, die skuifdeur- en vensteropeninge, trappe, stoep, die dak en byskrifte toon
- Die onvolledige vloerplan wat die daklyne, mure, trappe, posisies van deure, vensters en toebehore, asook die elektriese uitleg toon
- Skematiese diagram van 'n dakkap by E-E en daknotas
- Die onvolledige fondasie- en buitemuurbesonderhede
- Kameraanduidings en vloerafwerkings
- 'n Tabel met dakkomponente
- Kombuistrapbesonderhede
- 'n Tabel met elektriese simbole
- 'n Deur- en vensterskedule
- 'n Tabel met toebehore
- Die onvolledige vloerplan van die **nuwe huis**, geteken volgens skaal 1 : 50, en die onvolledige fondasie en 'n breeklyn vir die gedetailleerde snit, geteken volgens skaal 1 : 20, op bladsy 6.

Instruksies:
Beantwoord die vraag op bladsy 6.

4.1 Gebruik die gegewe onvolledige vloerplan en teken, volgens skaal 1 : 50 en in eerstehoekse ortografiese projeksie, die volgende aansigte van die **nuwe huis**:

4.1.1 **DIE VOLLEDIGE VLOERPLAN**
Voeg die volgende kenmerke by die tekening:
- ALLE deure en vensters
- ALLE toebehore soos deur die afkortings aangedui
- ALLE elektiese toebehore soos deur die nommers aangedui
- ALLE arseringsbesonderhede

4.1.2 **DIE VOLLEDIGE SUIDAANSIG**
Toon die volgende kenmerke op die tekening:
- Die buitemure, trappe, stoep, skuifdeur- en venster-besonderhede
- Die dakbesonderhede, wat die fassieplanke, geute en reënwaterafvoerpyp insluit
- Die voltooide vloervlak

4.2 Gebruik die onvolledige fondasie en breeklyn op bladsy 6 en teken, volgens skaal 1 : 20, 'n **GEDETAILLEERDE SNIT** op snyvlak E-E van die area in die ellips wat op die onvolledige vloerplan getoon word.
Toon die volgende kenmerke op die tekening:
- Die volledige fondasie-, kombuistrap-, buitemuur- en deurbesonderhede
- Die dakbesonderhede, wat die fassieplank en geut insluit
- Die kombuistrapmuur, vensterraam en fassieplank onder (suid van) snyvlak E-E
- ALLE arseringsbesonderhede. SLEGS die substruk-tuurarsering kan in netjiese vryhand geteken word.

Benoem die volgende:
- Die vloerafwerkings
- Grondvlak en vogweerlaag (gebruik die korrekte afkortings en toon dit op AL die relevante aansigte)

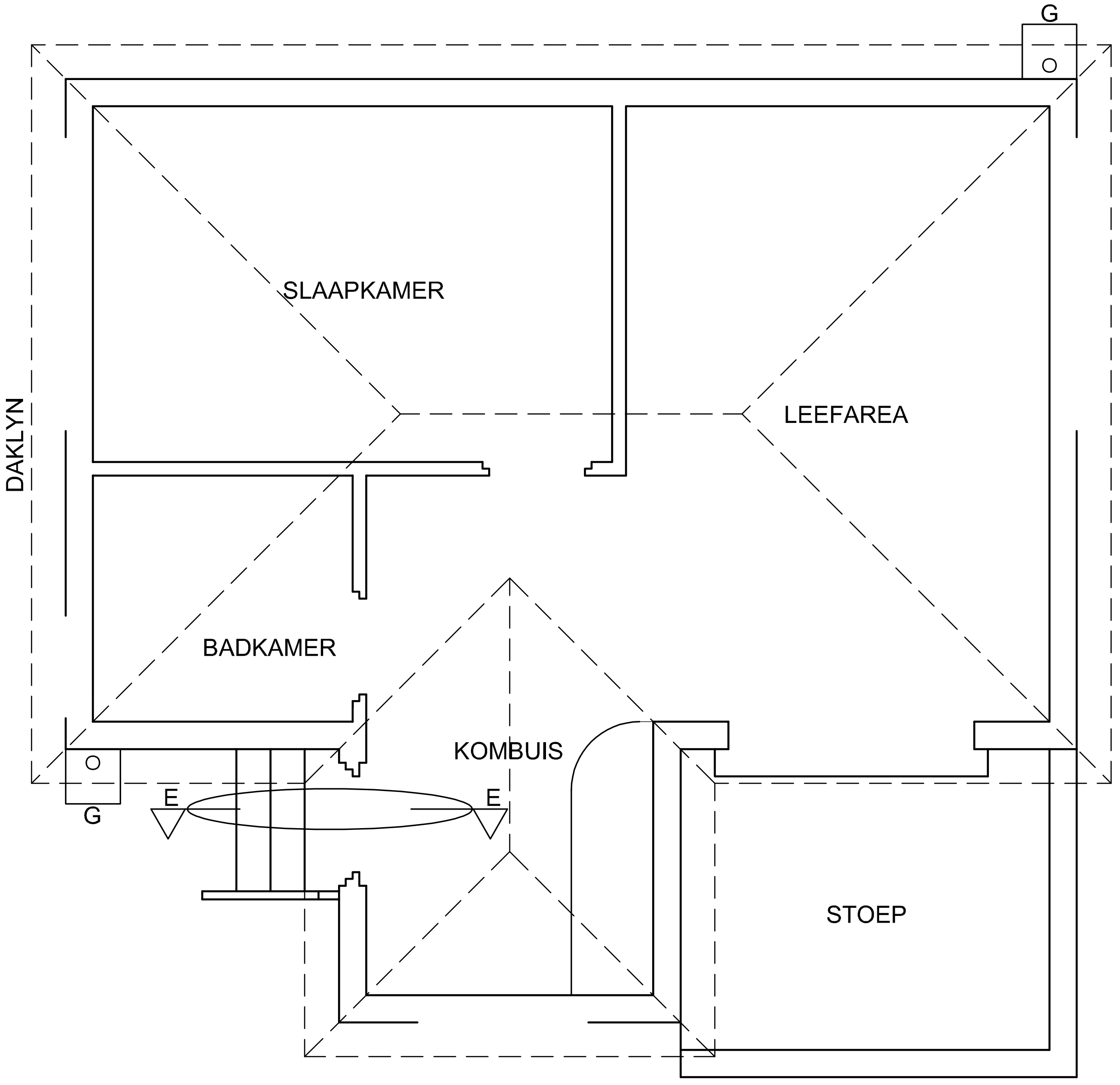
LET WEL:
- ALLE tekeninge moet voldoen aan die **riglyne** en **grafiese simbole** soos vervat in die *SANS 10143*.
- GEEN verborge besonderhede word verlang nie. **[92]**

Kopiereg voorbehou

Downloaded from Grade12pastexampapers.co.za

KRAM

SUIDAANSIG



VLOERPLAN
SKAAL 1 : 50

SNIT OP E-E
SKAAL 1 : 20

PUNTE-TOEKENNING VIR SNIT VAN DAK		
A		
B		
C		
D		
E		
F		
G		
H		
J		
TOTAAL		

SLEGS VIR AMPTELIKE GEBRUIK	
VERKEERDE SKAAL/ SKALE GEBRUIK	
AANSIGTE NIE GERIG NIE	
AANSIG(TE) GEROTEER	
SNIT VERKEERD WAARGENEEM	
VERKEERDE SKRIF	
TOTAAL	

ASSESSERINGSKRITERIA					
VLOERPLAN					
		MOONTLIK	BEHAAL	TEKEN	GEMODEREER
1	DEURE + VENSTERS	13			
2	TOEBEHORE	8			
3	ELEKTRIES	9			
4	ARSERING	3			
5	BYSKRIFTE	$2\frac{1}{2}$			
SUBTOTAAL		**$35\frac{1}{2}$**			
SUIDAANSIG					
1	DAK + RWAP + VETPUT	12			
2	MURE + VVV	7			
3	DEUR + VENSTER	7			
4	BYSKRIFTE	1			
SUBTOTAAL		**27**			
GEDETAILLEERDE SNIT					
1	DAKBESONDER-HEDE	$11\frac{1}{2}$			
2	BLAD + MUUR + TRAP	9			
3	ARSERING	$5\frac{1}{2}$			
4	VENSTER + DEUR	$2\frac{1}{2}$			
5	BYSKRIFTE	1			
SUBTOTAAL		**$29\frac{1}{2}$**			
TOTAAL		**92**			
PENALISERING (-)					
GROOTTOTAAL					
EKSAMENNOMMER					
EKSAMENNOMMER					

Kopiereg voorbehou

Downloaded from Grade12pastexampapers.co.za