



education

Department of
Education
FREE STATE PROVINCE

INGENIEURSGRAFIKA EN -ONTWERP V2

GRAAD 12

SEPTEMBER 2019

TYD: 3 UUR

TOTAAL: 100

Hierdie vraestel bestaan uit 6 bladsye.

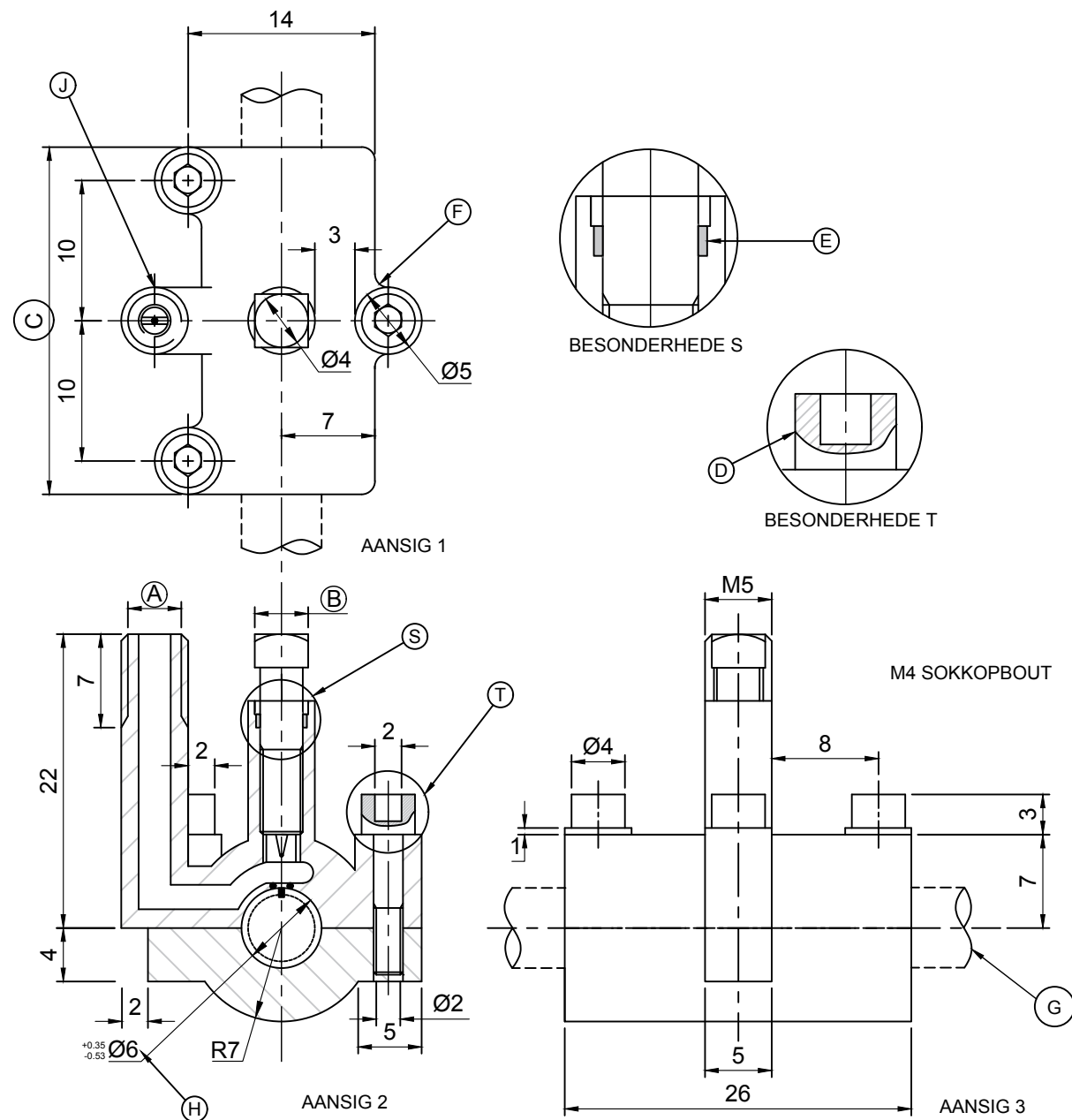
INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Hierdie vraestel bestaan uit VIER vrae.
2. Beantwoord AL die vrae.
3. ALLE die tekene is in derdehoekse ortografiese projeksie, tensy anders aangedui.
4. ALLE tekeninge moet volgens skaal 1:1 geteken word, tensy anders aangedui.
5. AL die vrae moet, soos voorgeskryf, op DIAGRAMVEL beantwoord word.
6. AL die bladsye moet weer in nommervolgorde vasgekram word, ongeag of die vraag beantwoord is of nie.
7. Tydsbeplanning is noodsaaklik om al die vrae te voltooi.
8. Drukskryf jou naam en van asook die graad in die spasie wat op elke bladsy voorsien is.
9. ALLE antwoorde moet akkuraat en netjies geteken word.
10. ALLE nodige konstruksie- en projeksielyne moet getoon word.
11. Beplan elke tekening noukeurig vanaf die beginposisie wat op die diagramvelle aangedui is.
12. Enige besonderhede of afmetings wat nie gegee is nie, moet in goeie verhouding beraam word.

SLEGS VIR AMPTELIKE GEBRUIK								
VRAAG	PUNTE BEHAAL			½	GEMODEREER			½
1								
2								
3								
4								
TOTAAL								
	2	0	0		2	0	0	

FINALE VERWERKTE PUNT	NAGESIEN DEUR
100	

NAAM & VAN		GRAAD		1
------------	--	-------	--	----------



VRAAG 1: ANALITIES (MEGANIES)

Gegee:

Drie aansigte en twee gedetailleerde vergrotings van 'n aftapklep-samestelling, 'n titelblok en 'n tabel met vrae. Die tekening is nie volgens die getoonde skaal voorberei nie.

Instruksies:

Voltooi die tabel hieronder deur die vrae, wat almal na die bygaande tekening en titelblok verwys, netjies te beantwoord

[30]

VRAE		ANTWOORDE		
1	Wat is die titel van die samestelling?		1	
2	Op watter datum is die tekening geteken?		1	
3	Wat is die tekeningnommer?		1	
4	Watter skaal word vir die tekening aangetoon?		1	
5	Watter tekenprogram is gebruik?		1	
6	Wie het die tekening goedgekeur?		1	
7	Watter materiaal is gebruik om die hoofbasis te vervaardig?		1	
8	Wat word AANSIG 2 genoem?		1	
9	Heveel sokkopboute is daar in die samestelling?		1	
10	Gee die volledige afmetings by:	A:	B:	C:
11	Benoem die kenmerk by F.		1	
12	Benoem die soort snit by D.		1	
13	Waarom is die komponent by E ten volle gevul?		1	
14	Wat is die buite diameter van die as by J?		1	
15	Wat is die doel van die twee vergrote gedetailleerde aansigte?		2	
16	Wat word deur die konvensie by G aangedui?		1	
17	Met verwysing na die toleransie, bepaal die maksimum afmeting by H.		2	
18	Met verwysing na die toleransie, bepaal die minimum afmeting by H.		2	
19	Voeg die snyvlak op AANSIG 3 in en benoem dit A-A.		3	
20	In die spasie voorsien hieronder, teken, in netjiese vryhand, die simbool vir die projeksiesisteen wat gebruik word.		4	
TOTAAL			30	

LYS VAN ONDERDELE			
ONDERDEEL	HOEVELHEID	MATERIAAL	
1	1	VERW: GEDETAILLERDE TEKENING	
2	3	GEREEDSKAPSTAAL	
3	1	GEREEDSKAPSTAAL	
4	1	PIOUTER	
5	1	PIOUTER	
6	1	RUBBER	
7	1	RUBBER	

LÊERNAAM: RCO/VK 002	GOEDGEKEUR: RIAAN	DATUM: 2017-02-21
TEKENING Nr. 2017-A-007	NASIENER: JOHANN	DATUM: 2017-01-17
ALLE AFMETINGS IS IN MILLIMETER	GETEKEN: PIETER	DATUM: 2017-01-07
TEKENPROGRAM: AUTOCAD	MATERIALE: STAAL, PLOUTER EN RUBBER	
MATERIALE: STAAL, PLOUTER EN RUBBER	SKAAL 2 : 1	
SKAAL 2 : 1	TITEL: AFTAPKLEP	
TITEL: AFTAPKLEP	AFTAPKLEP VIR AFTAPPINGS VAN 134a, Ril, R22 & 501 VERKOELINGSMIDDEL SLEGS IN KOPPERPYP	

JP INGENEERS
De Beerstraat 680
Wonderboom
0031
Gauteng

ANTWOORD 20
+



VRAAG 2: LOKUS

Gegee:

'n Meganisme wat bestaan uit wiel AB. Stang BG is verbind met pen B aan die wiel AB. Die stang BG gly deur die vaste punt C. Stang GP is verbind aan BG by punt G. Stang GP gly deur die vaste punt by D.

Beweging:

Wiel AB roteer in 'n klokgewyse rigting met stang BG wat deur punt C gly. Stang GP roteer saam met AB met stang GP wat gly deur punt D.

Instruksies:

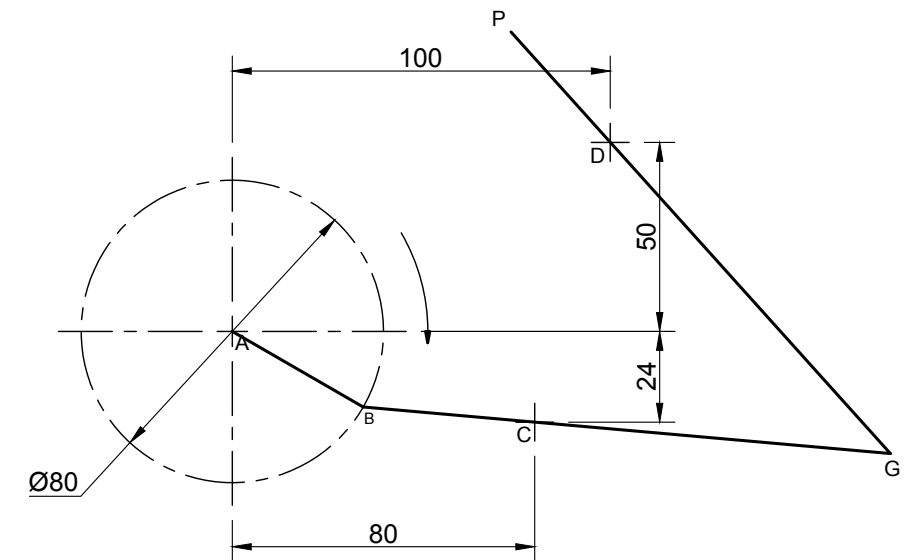
- 2.1 Teken volgens skaal 1:1, die gegewe skematiese tekening, deur punt A as die beginpunt te gebruik. Sluit alle byskrifte in.
- 2.2 Bepaal die lokus van punt G vir een omwenteling.
- 2.3 Bepaal die lokus van punt P vir een omwenteling.

Let wel:

ALLE konstruksies moet getoon word.

[40]

A



STANG BG = 140mm
STANG GP = 150mm

ASSESSERINGSKRITERIA				
1	GEGEE	5		
2	KONSTRUKSIES	9		
3	PUNTE + KURWES	26		
TOTAAL		40		



VRAAG 3: ISOMETRIESE TEKENING

Gegee:

- Die voor-, linker- en bo-aansig van 'n GIETSTUK met snyvlak X-X.
- Die posisie van punt A op die tekenblad.

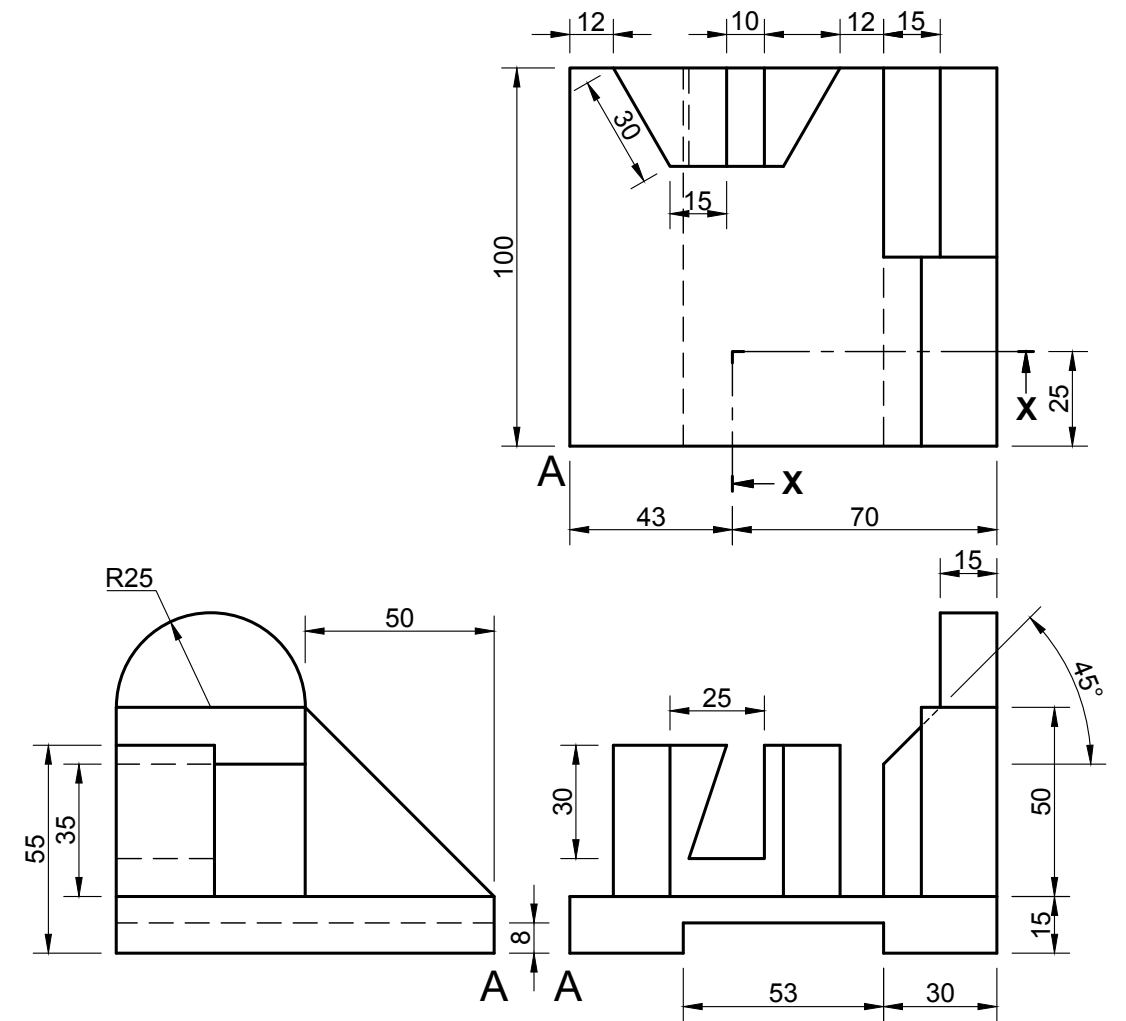
Instruksies:

Gebruik skaal 1:1 en omskep die ortografiese aansigte van die GIETSTUK in 'n deursnee isometriese tekening op snyvlak X-X.

Let wel:

- Maak A die laagste punt op die tekening.
- Toon ALLE noodsaaklike konstruksies.
- GEEN verborge besonderhede word verlang NIE.

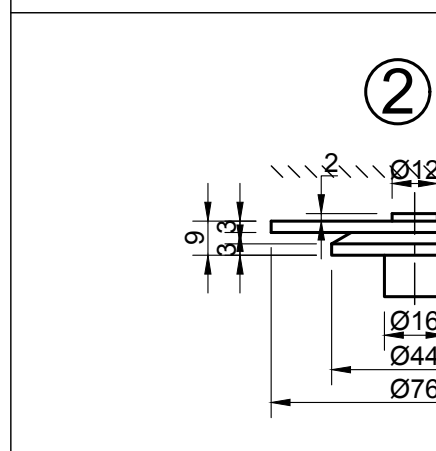
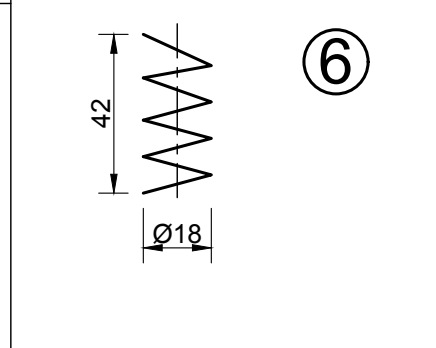
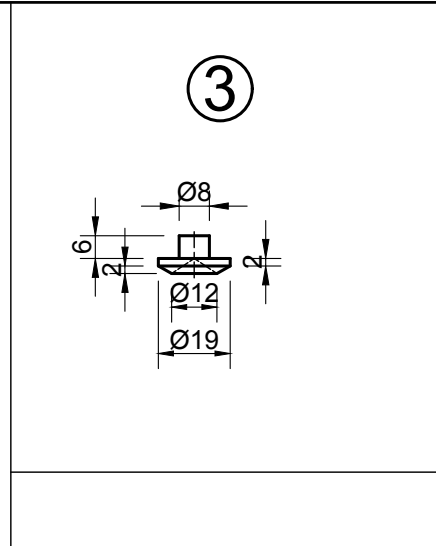
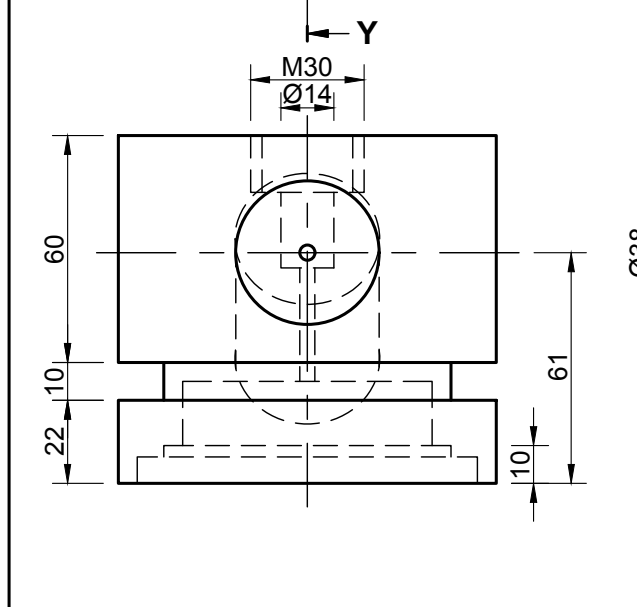
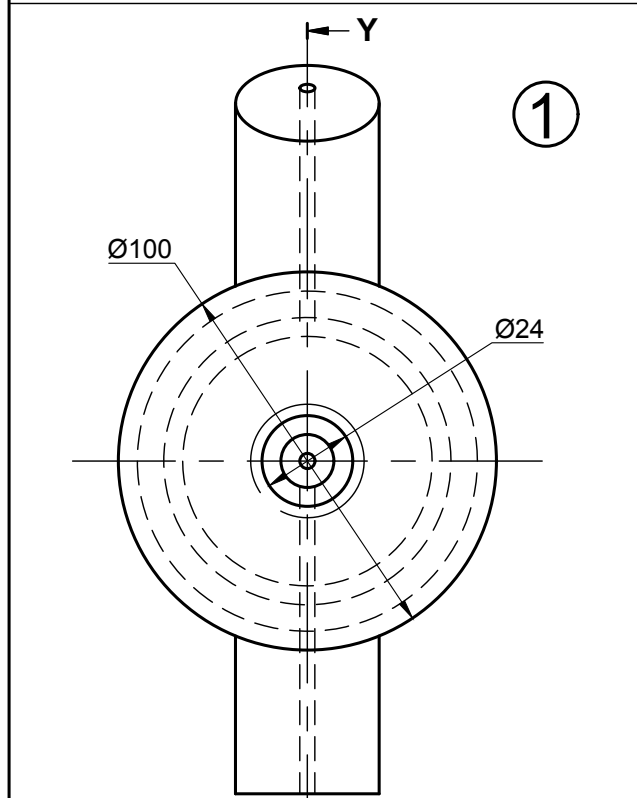
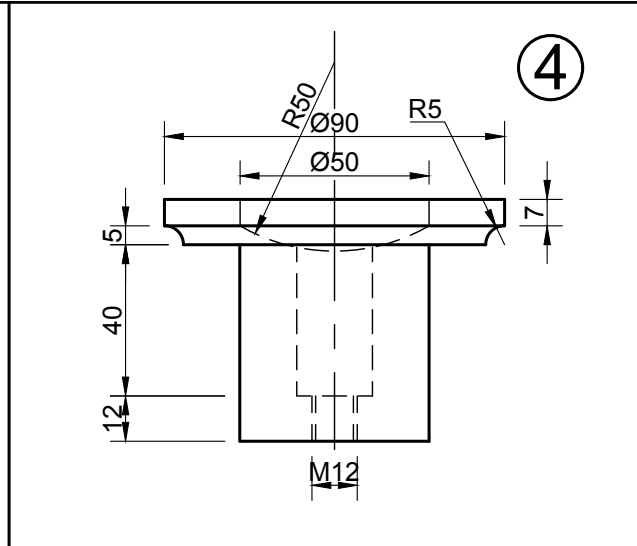
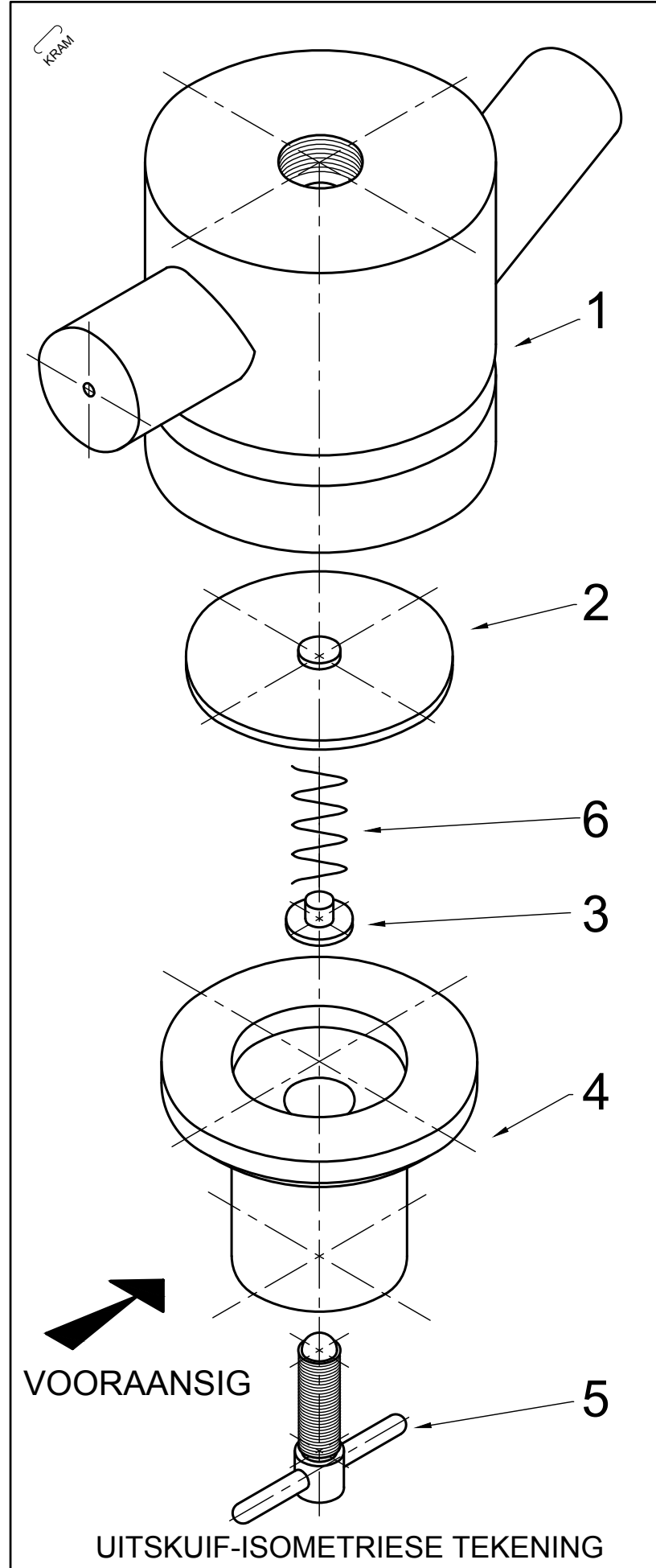
[35]



ASSESSERINGSKRITERIA

1	PLASING + HULPAANSIG	3		
2	ISO- & NIE-ISOMETRIESE LYNE	11		
3	SESKANT	8½		
4	SIRKEL + SIRKELKONST. + SL	6½		
5	SNIT	6		
TOTAAL		35		

↓
A



VRAAG 4: MEGANIESE SAMESTELLING

Gegee:

- Die uitskuif-isometriese tekening van die onderdele van 'n gasreguleerder, wat die posisie van elke onderdeel relatief tot al die ander toon.
- Ortografiese aansigte van elke onderdeel van die gasreguleerder-samestelling.

Instruksies:

- Beantwoord hierdie vraag op bladsy 6 (diagramvel 5).
- Teken, volgens skaal 1:1 en in derdehoekse ortografiese projeksie, die volgende aansigte van die saamgestelde onderdele van die gasreguleerder-samestelling.

4.1 'n **Deursnee-regteraansig** op snyvlak Y-Y

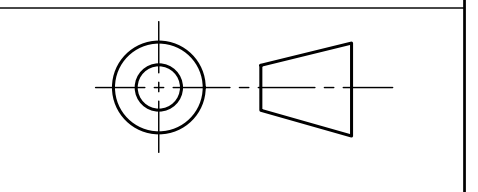
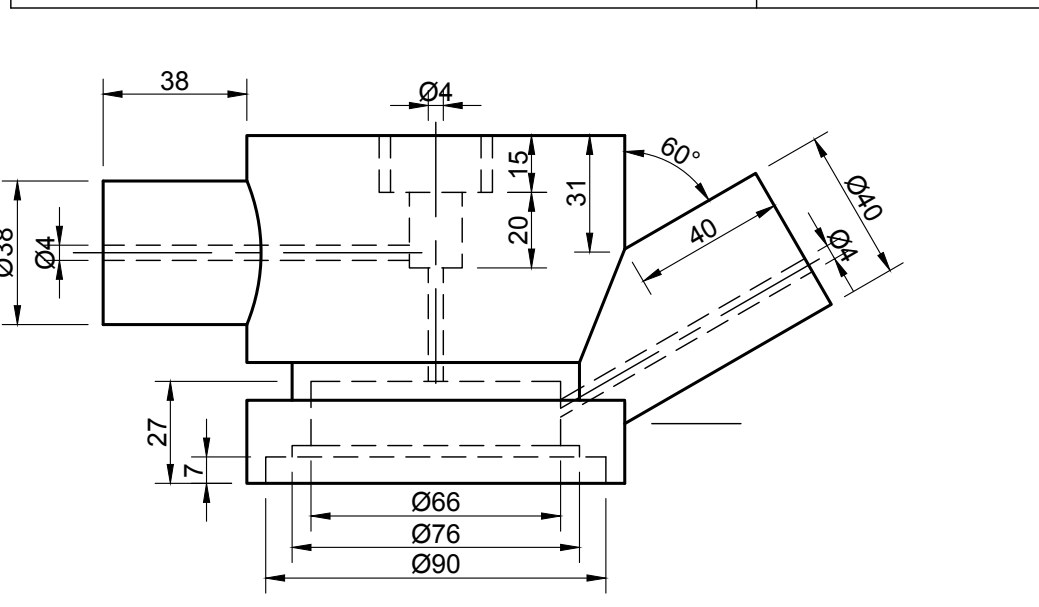
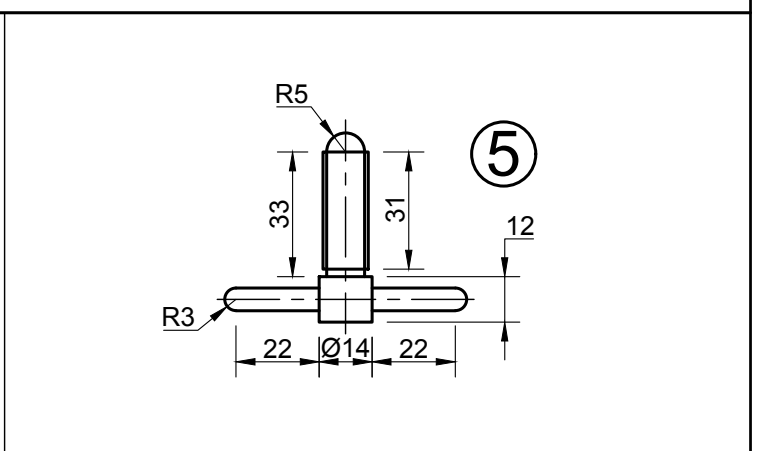
4.2 'n **Vooraansig**, soos gesien vanuit die rigting van die pyl wat op die uitskuif-isometriese tekening getoon word

Let wel:

- Beplanning is noodsaaklik.
- GEEN verborge besonderhede word verlang NIE.
- ALLE tekeninge moet aan die SANS 10111 riglyne voldoen.

- Voeg die volgende op die tekening:
 - Die snyvlak Y-Y
 - Die projeksiesimbool van die stelsel gebruik vir hierdie tekening
 - Voorsien die tekening van 'n titel en skaal in die titelblok verskaf

[95]



ONDERDELE		
	BESKRYWING	AANTAL
1	ROMP	1
2	DIAFRAGMA-SAMESTELLING	1
3	BEPALER	1
4	DEKSEL	1
5	SKROEF	1
6	VEER	1



<p align="center">ASSESSERINGSKRITERIA</p> <p align="center">VOORAANSIG</p> <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>ROMP</td> <td>10½</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>DEKSEL</td> <td>3</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>SKROEF</td> <td>5</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">SUBTOTAAL 1</td> <td>18½</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>					1	ROMP	10½			4	DEKSEL	3			5	SKROEF	5			SUBTOTAAL 1		18½			<p align="center">ASSESSERINGSKRITERIA</p> <p align="center">DEURSNEE REGTERAANSIG</p> <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>ROMP</td> <td>20</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>DIAFRAGMA</td> <td>10</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>BEPALER</td> <td>7</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>DEKSEL</td> <td>9</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>SKROEF</td> <td>13</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>VEER</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">SUBTOTAAL 2</td> <td>60</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>					1	ROMP	20			2	DIAFRAGMA	10			3	BEPALER	7			4	DEKSEL	9			5	SKROEF	13			6	VEER	1			SUBTOTAAL 2		60			<p align="center">ASSESSERINGSKRITERIA</p> <p align="center">TEGNIESE VERSORGING</p> <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>SENERLYNE + SNEYVLAK Y-Y</td> <td>10½</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>TITEL + SKAAL</td> <td>2</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>PROJEKSIESIMBOOL</td> <td>4</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">SUBTOTAAL 3</td> <td>16½</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">GROOTTOTAAL</td> <td>95</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>					1	SENERLYNE + SNEYVLAK Y-Y	10½			2	TITEL + SKAAL	2			3	PROJEKSIESIMBOOL	4			SUBTOTAAL 3		16½			GROOTTOTAAL		95			<table border="1"> <tr> <td align="center" colspan="2">TITEL</td> </tr> <tr> <td align="center" colspan="2"> </td> </tr> <tr> <td align="center" colspan="2">SKAAL</td> </tr> <tr> <td align="center" colspan="2"> </td> </tr> <tr> <td align="center" colspan="2">PROJEKSIESIMBOOL</td> </tr> <tr> <td align="center" colspan="2">-----</td> </tr> </table>		TITEL				SKAAL				PROJEKSIESIMBOOL		-----	
1	ROMP	10½																																																																																																										
4	DEKSEL	3																																																																																																										
5	SKROEF	5																																																																																																										
SUBTOTAAL 1		18½																																																																																																										
1	ROMP	20																																																																																																										
2	DIAFRAGMA	10																																																																																																										
3	BEPALER	7																																																																																																										
4	DEKSEL	9																																																																																																										
5	SKROEF	13																																																																																																										
6	VEER	1																																																																																																										
SUBTOTAAL 2		60																																																																																																										
1	SENERLYNE + SNEYVLAK Y-Y	10½																																																																																																										
2	TITEL + SKAAL	2																																																																																																										
3	PROJEKSIESIMBOOL	4																																																																																																										
SUBTOTAAL 3		16½																																																																																																										
GROOTTOTAAL		95																																																																																																										
TITEL																																																																																																												
SKAAL																																																																																																												
PROJEKSIESIMBOOL																																																																																																												

DIAGRAMVEL 5	INGENIEURSGRAFIKA EN -ONTWERP	SEPTEMBER 2019 VRAESTEL 2	NAAM & VAN		GRAAD		6																																																																																																					