

EKSAMEN NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT	
DATUM	NOVEMBER 2025
VAK	INGENIEURSGRAFIKA EN -ONTWERP
VRAESTEL	2
PUNTETOTAAL	100
TYDSDUUR (UUR)	3
AANTAL BLADSYE	6



SOUTH AFRICAN COMPREHENSIVE ASSESSMENT INSTITUTE
SUID-AFRIKAANSE KOMPREENSIEWE ASSESSERINGSINSTITUUT

EKSAMENPLAKKER

INSTRUKSIES EN INLIGTING

- Hierdie vraestel bestaan uit VIER vrae.
- Beantwoord AL die vrae.
- ALLE tekene is in derdehoekse ortografiese projeksie, tensy anders vermeld.
- ALLE tekene moet met potlood en instrumente voorberei word, tensy anders vermeld.
- ALLE antwoorde moet akkuraat en netjies geteken word.
- ALLE vrae moet op die vraestel beantwoord word, soos aangedui.
- ALLE bladsye moet in numeriese volgorde geplaas en in SLEGS die LINKER BOONSTE HOEK vasgekram word, ongeag of die vraag beantwoord is of nie.
- Tydsbestuur is noodsaaklik om al die vrae te voltooi.
- Drukskryf jou eksamennommer in die blokkie op elke bladsy voorsien.
- Enige besonderhede of afmetings wat nie gegee word nie, moet in goeie verhouding veronderstel word.

SLEGS VIR AMPTELIKE GEBRUIK

VRAAG	PUNT TOEGEKEN			½	TEKEN	GEMODEREER			½	TEKEN	HERMERK			½	TEKEN
1															
2															
3															
4															
TOTAAL:															
	2	0	0			2	0	0			2	0	0		

FINALE VERWERKTE PUNT

NAGESIEN

100

SENTRUMNOMMER

SENTRUMNOMMER

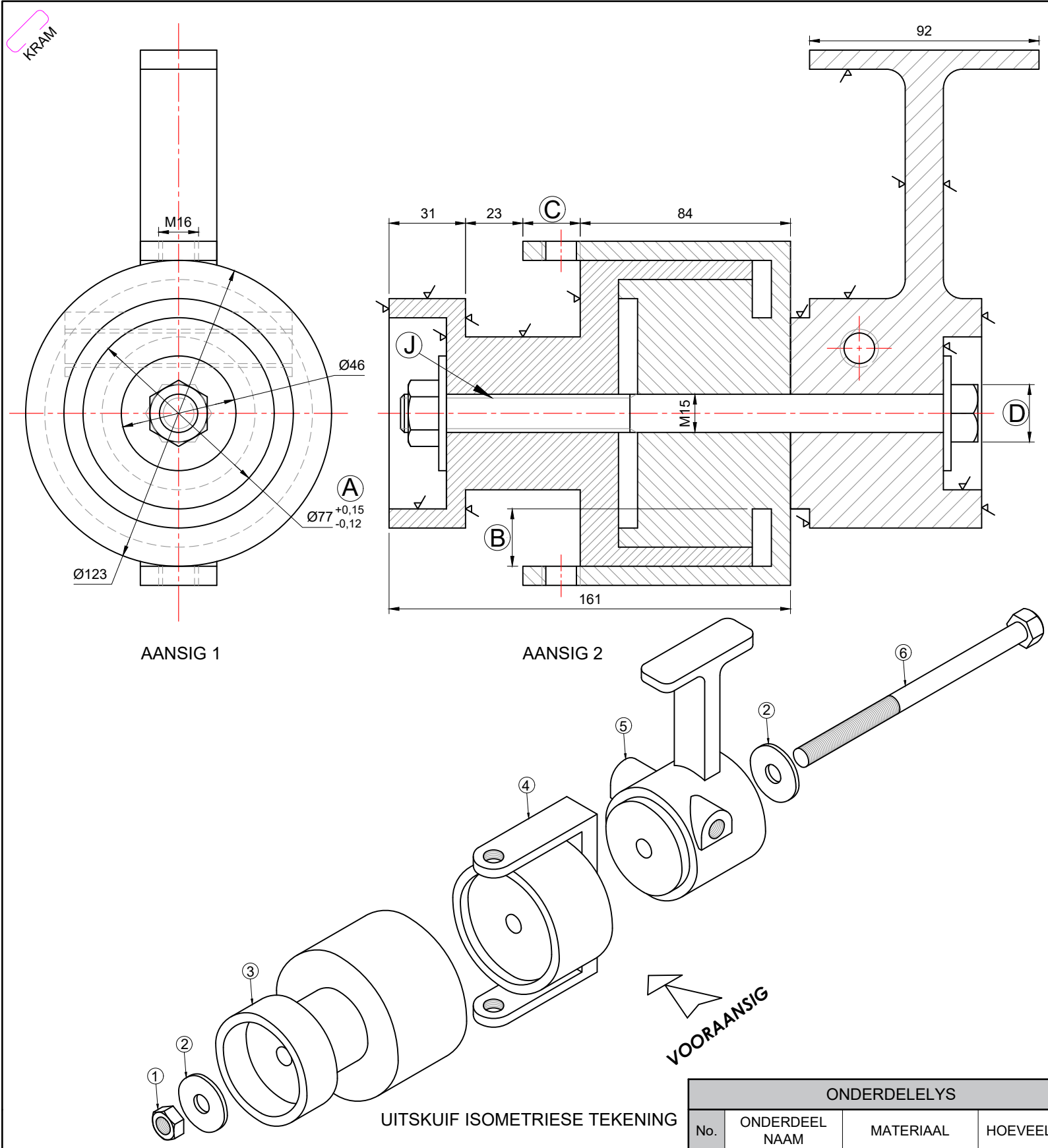
IDENTIFIKASINOMMER

IDENTIFIKASINOMMER

EKSAMENNOMMER

EKSAMENNOMMER

1



VRAAG 1: MEGANIES ANALITIES

Gegee:

Twee aansigte en 'n uitskuif-isometriese aansig van 'n VISKATROL SAMESTELLING, 'n onderdelelys, 'n titelblok en 'n tabel met vrae.

Instruksies:

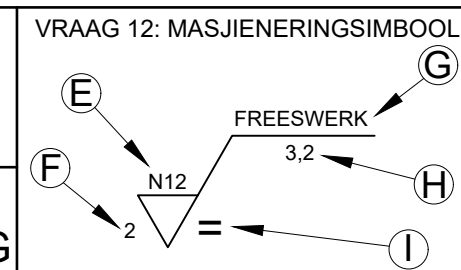
Voltooi die tabel hieronder deur die vrae, wat na die bygaande tekening, titelblok, onderdelelys en meganiese inhoud verwys, netjies te beantwoord. [25]

VRAE		ANTWOORDE	
1	Wat is die titel van die tekening?	1	
2	Wie het die tekening goedgekeur?	1	
3	Op watter datum was die tekening nagesien?	1	
4	Waarvoor staan die afkorting NVS?	1	
5	Van watter materiaal is onderdeel 3 gemaak?	1	
6	Uit hoeveel onderdele bestaan die viskatrol samestelling?	1	
7	Met verwysing na die toleransie by A, bepaal die minimum afmeting.	1	
8	Wat is die dikte van die MOER?	1	
9	Hoeveel oppervlakte van onderdeel 5 moet gemasjineer word?	1	
10	Wat sal AANSIG 1 genoem word?	1	
11	Bepaal die volledige afmetings by:	B:	1
		C:	1
		D:	1
12	Met verwysing na die masjineringsimbool hieronder (VRAAG 12), pas die letter op die simbool by die korrekte opskrif in die kolom regs van hierdie vraag.	PRODUKSIE METODE	1
		GROFHEIDSWAARDE	1
		PATROONRIGTING	1
		MASJINERINGSTOELATING	1
13	Benoem die kenmerk by J.	1	
14	In die spasie hieronder (ANTWOORD 14), teken, in netjiese vryhand , die simbool vir projeksiesistelsel wat gebruik word.	4	
15	Plaas die snyvlak vir AANSIG 2 op AANSIG 1 en benoem die snyvlak A-A.	3	
		25	

VIS
INGENIEURSWESE

15 BELLA STRAAT,
JOHANNESBURG, 5680
☎ 071 582 5490
www.visingenieurswese.co.za

TITEL:
VISKATROL SAMESTELLING



ONDERDELELYS			
No.	ONDERDEEL NAAM	MATERIAAL	HOEVEELHEID
1	MOER	VLEKVRYE STAAL	1
2	WASTER	VLEKVRYE STAAL	2
3	SPOEL	GRAFIET	1
4	LYN ROLLER	ALUMINIUM	1
5	KATROL VOET	GRAFIET	1
6	BOUT	VLEKVRYE STAAL	1

GETEKEN:	AMIRAH	DATUM:	07/02/2025
NAGESIEN:	JAN	DATUM:	15/05/2025
GOEDGEKEUR:	CALEB	DATUM:	06/07/2025
TENSY ANDERS GESPEFISEER WORD, IS ALLE TOLERANSIES ±0,2	ALLE AFMETINGS IS IN MILLIMETER		
TEKENPROGRAM: AUTOCAD 2025	HOEVEELHEID: 500 VISKATROLLE		
TEKENING NOMMER: IGO-V2	SKAAL: NVS		

ANTWOORD 14: PROJEKSIESIMBOOL	
EKSAMENNUMMER	
EKSAMENNUMMER	
2	

KRAM

VRAAG 2: LOKUS

NOTA: Antwoord VRAE 2.1 en 2.2

2.1 MEGANISME

Gegee:

- 'n Skematiese tekening van 'n meganisme bestaande uit kruk AB, glystang BF, verbindingstawe CDE en kurwe stang PQ.
- Die posisie van middelpunt A op die antwoordblad.

Spesifikasies:

- Die posisies van middelpunt A en kurwe stang PQ is vas.
- Stang BF is 114mm.
- Die radius van die kurwe stang PQ is 71mm.
- C en E is met penne by glystang BF vasgebind.

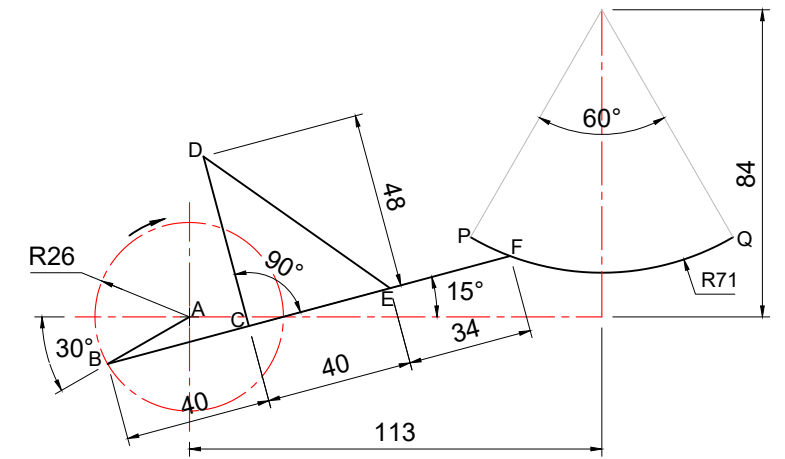
Beweging:

Soos kruk AB kloksgewys roteer, beweeg punt F heen en weer op die kurwe PQ.

Instruksies:

- Gebruik middelpunt A op die tekenblad en teken, volgens 'n skaal van 1 : 1, die skematiese tekening van die meganisme.
- Bepaal die lokusse gegenerer deur punt C en D vir EEN volledige kloksgewyse rotasie van kruk AB.
- Toon ALLE nodige konstruksie. **[25]**

A



ASSESSERINGSKRITERIA			
1	GEGEE	8	
2	LOKUS VAN C + KONSTRUKSIE	8½	
3	LOKUS VAN E + KONSTRUKSIE	8½	
PENALISERING(-):			
SUBTOTAAL:		25	

2.2 NOK

Gegee:

Die boonste linkerhoek van die verplatingsgrafiek, gemerk 0°, op die tekenblad.

0°

Beweging:

'n Nok draai teen konstante snelheid en verleen die volgende beweging aan 'n volger:

- Die volger daal 50 mm met eenvormige versnelling en vertraging oor die eerste 180°.
- Die volger daal nog 13 mm oor die volgende 30° met eenvormige beweging.
- Daar is 'n rusperiode vir die volgende 15°.
- Dit styg 25 mm met eenvormige beweging vir die volgende 45°.
- Die volger keer terug na sy oorspronklike beginposisie met eenvoudige harmoniese beweging.

Instruksies:

- Teken volgens 'n rotasieskaal van 30°=10mm en 'n verplatingskaal van 1:1, die volledige verplatingsgrafiek vir die vereiste beweging.
- Benoem die verplatingsgrafiek.
- Toon ALLE nodige konstruksie. **[15]**

ASSESSERINGSKRITERIA			
1	BYSKRIFTE + KONSTRUKSIE	5	
2	VERPLASINGSGRAFIEK	10	
PENALISERING(-):			
2.2 SUBTOTAAL:		15	
2.1 SUBTOTAAL:		25	
TOTAAL:		40	

EKSAMENNOMMER			
			3

VRAAG 3: ISOMETRIESE TEKENING

Gegee:

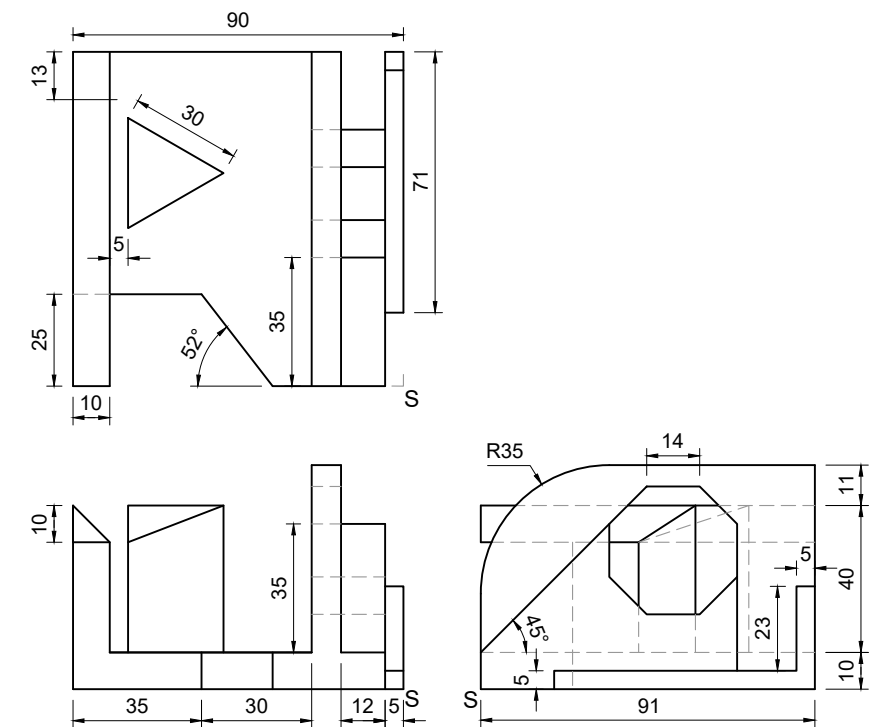
- Die vooraansig, bo-aansig en regteraansig van 'n gietstuk.
- Die posisie van punt S op die tekenblad.

Instruksies:

Gebruik skaal 1 : 1 en omskep die ortografiese aansigte van die gietstuk in 'n isometriese tekening.

- Gebruik punt S as die beginpunt en laagste punt van die tekening.
- Toon ALLE nodige konstruksie.
- GEEN verborge besonderhede word vereis nie.

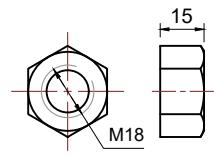
[40]



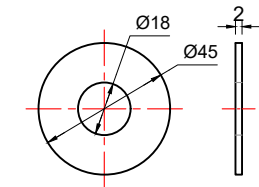
↓
S

ASSESSERINGSKRITERIA			
1	HULPAANSIGTE + PLASING + ORIENTERING	4	
2	AGTKANT + NIE ISOMETRIESE LYNE	11	
3	SIRKEL + SIRKEL KONSTRUKSIES + SENTERLYNE	3	
4	ISOMETRIESE LYNE	22	
PENALISERING(-):			
TOTAAL:		40	
EKSAMENNUMMER			
EKSAMENNUMMER			4

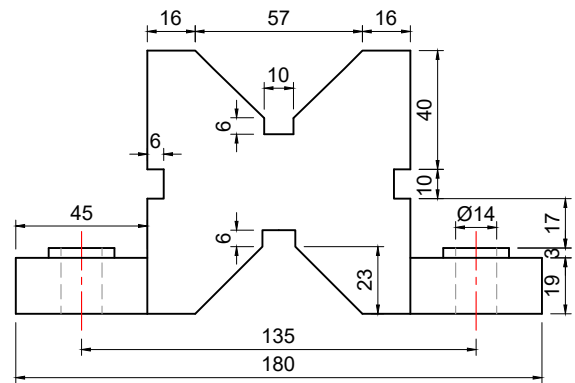
KRAM



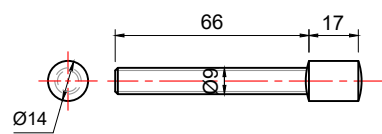
M16 MOER (1)



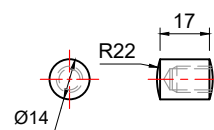
WASTER (2)



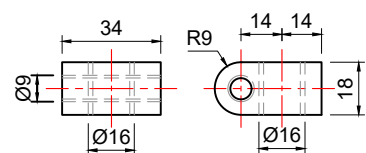
V-BLOK (6)



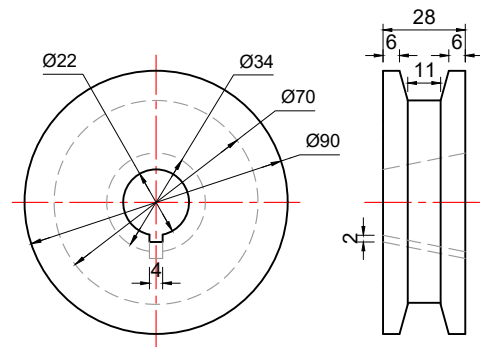
HANDVATSEL AS (8)



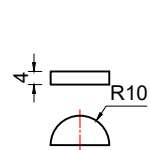
HANDVATSEL DOP (9)



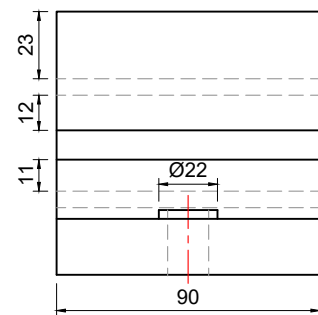
HANDVATSEL BASIS (10)



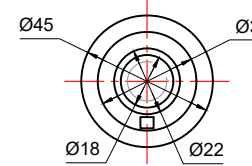
KATROL (3)



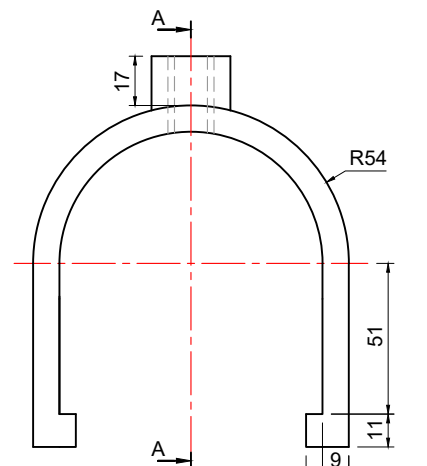
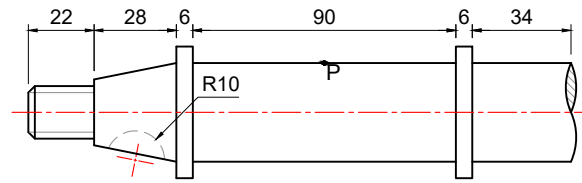
SPY (5)



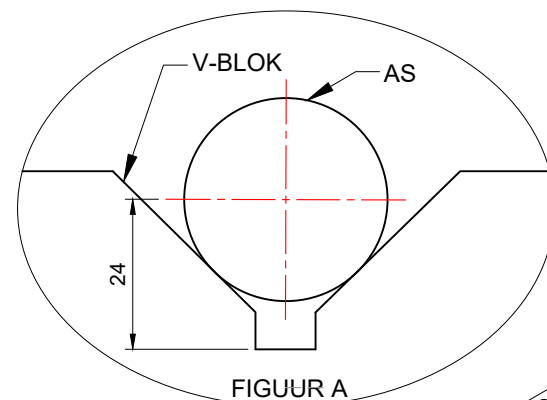
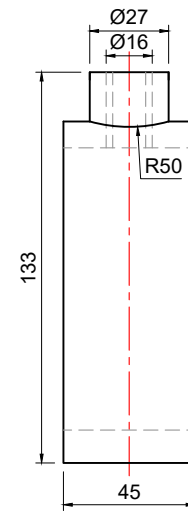
SKROEF (11)



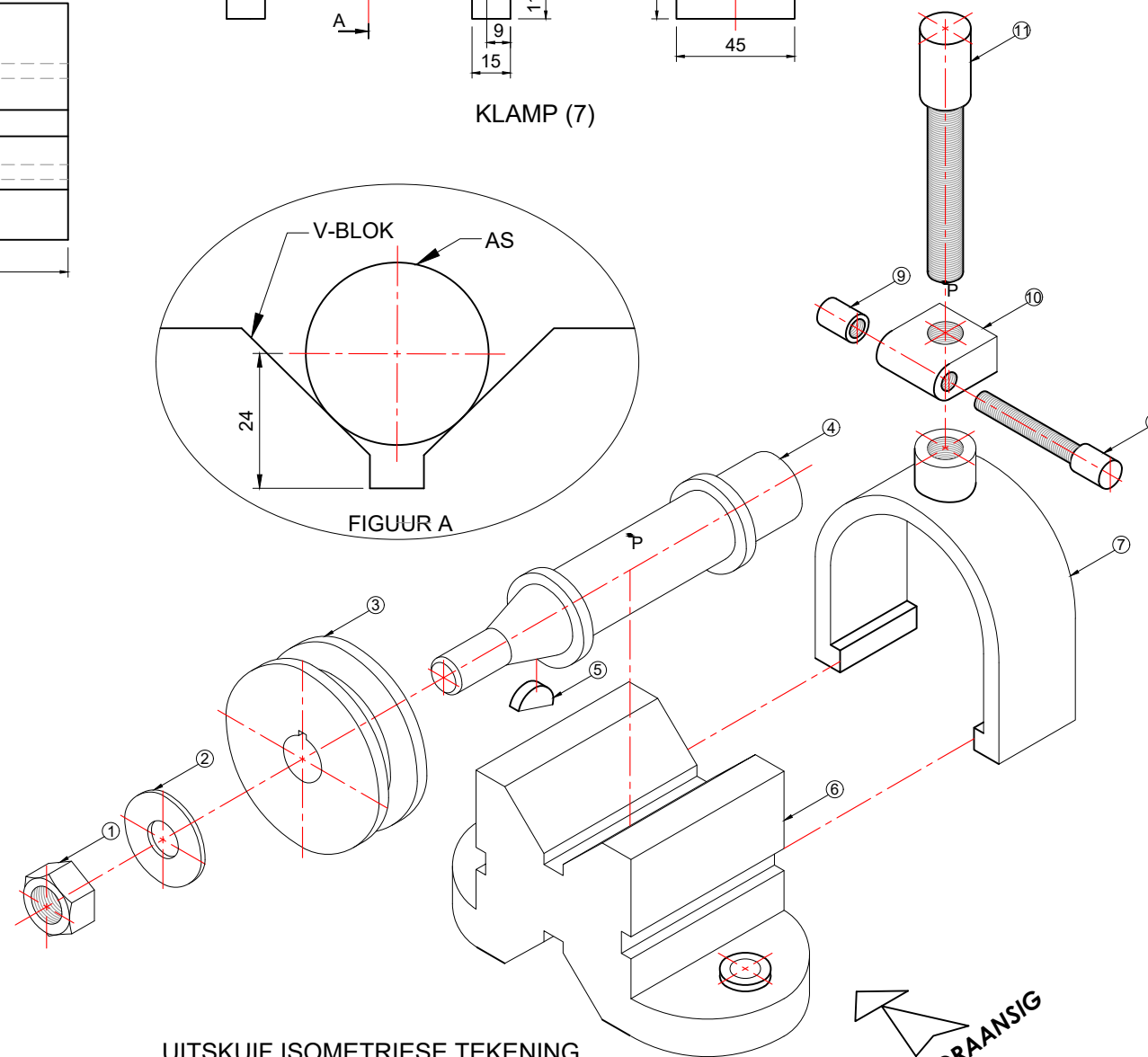
AS (4)



KLAMP (7)



FIGUUR A



VOORAANSIG

VRAAG 4: MEGANIESE SAMESTELLING

Gegee:

- Die uitskuif isometriese tekening van die dele van 'n klamsamestelling, wat die posisie van elke onderdeel relatief tot al die ander toon.
- Ortografiese aansigte van elke onderdeel van die klamsamestelling.
- 'n Onderdelelys.

Instruksies:

- Beantwoord hierdie vraag op bladsy 6,
- Teken, volgens skaal van 1 : 1 en in derdehoekse ortografiese projeksie, die volgende aansigte van die saamgestelde onderdele van die klamsamestelling:
 - 4.1 'n **Volsnit-vooraansig** op snyvlak A-A soos gesien vanuit die rigting van die pyl op die uitskuif isometriese tekening. Die snyvlak, wat deur die vertikale senterlyn van die samestelling gaan, word op die vooraansig van die klamp (onderdeel 7) getoon.
 - 4.2 **Die linkeraansig.** Toon slegs die regterhelfte van die aansig deur die konvensie vir die voorstelling van 'n simmetriese voorwerp toe te pas.

LET WEL:

- Beplanning is noodsaaklik.
- ALLE tekeninge moet voldoen aan die riglyne vervat in die SANS 10111.
- Punt P op die skroef (onderdeel 11) moet in lyn wees en punt P op die as raak (onderdeel 4).
- Toon drie vlakke van die M16-moer in die vooraansig.
- GEEN verborge besonderhede word vereis nie.
- WENK: Die spy pas sentraal op die katrol.
- WENK: Die as pas sentraal op die V-blok. Sien FIGUUR A.

[95]

ONDERDELELYS		
No.	ONDERDEEL NAAM	HOEVEELHEID
1	MOER	1
2	WASTER	1
3	KATROL	1
4	AS	1
5	SPY	1
6	V - BLOK	1
7	KLAMP	1
8	HANDVATSEL AS	1
9	HANDVATSEL DOP	1
10	HANDVATSEL BASIS	1
11	SKROEF	1

MBEKI
TEKENWERK

PIETERMARITZBURG
P.O. BOX 0024
012 014 5862

KLAMP SAMESTELLING

ALLE AFMETINGS IS IN MILLIMETER

