ISEBE LEMFUNDO LEMPUMA KOLONI
EASTERN CAPE EDUCATION DEPARTMENT
OOS-KAAP ONDERWYSDEPARTEMENT

NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT

GRAAD 12

INGENIEURSGRAFIKA EN -ONTWERP V2

SEPTEMBER 2025

VOORBEREIDINGS EKSAMEN

PUNTE: 200

TYD: 3 uur

Hierdie vraestel bestaan uit 6 bladsye.

Kopiereg voorbehou

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Hierdie vraestel bestaan uit VIER vrae.
2. Beantwoord ALLE vrae.
3. ALLE tekene moet volgens skaal 1 : 1 gemaak word, tensy anders vermeld.
4. ALLE vrae moet op die gegewe antwoordvelle beantwoord word.
5. ALLE antwoordvelle moet weer in nommervolgorde vasgekram en ingelewer word, ongeag of die vraag beantwoord is of nie.
6. Sorgvuldige tydsbeplanning is nodig om alle vrae te beantwoord.
7. Skryf jou naam in drukskrif in die blokkie voorsien op ELKE ANTWOORDVEL.
8. ALLE antwoorde moet akkuraat en netjies gedoon word.
9. Besonderhede of afmetings wat uitgelaat is moet in goeie verhouding beraam word.
10. ALLE tekeninge is in derdehoekse ortografiese projeksie, tensy anders vermeld.

SLEGS VIR AMPTELIKE GEBRUIK

		GEMODEREERDE PUNT
1		
2		
3		
4		
TOTAAL		
	2 0 0	2 0 0

FINALE VERWERKTE PUNT	NAGESIEN DEUR
100	

VOLTOOI DIE VOLGENDE:

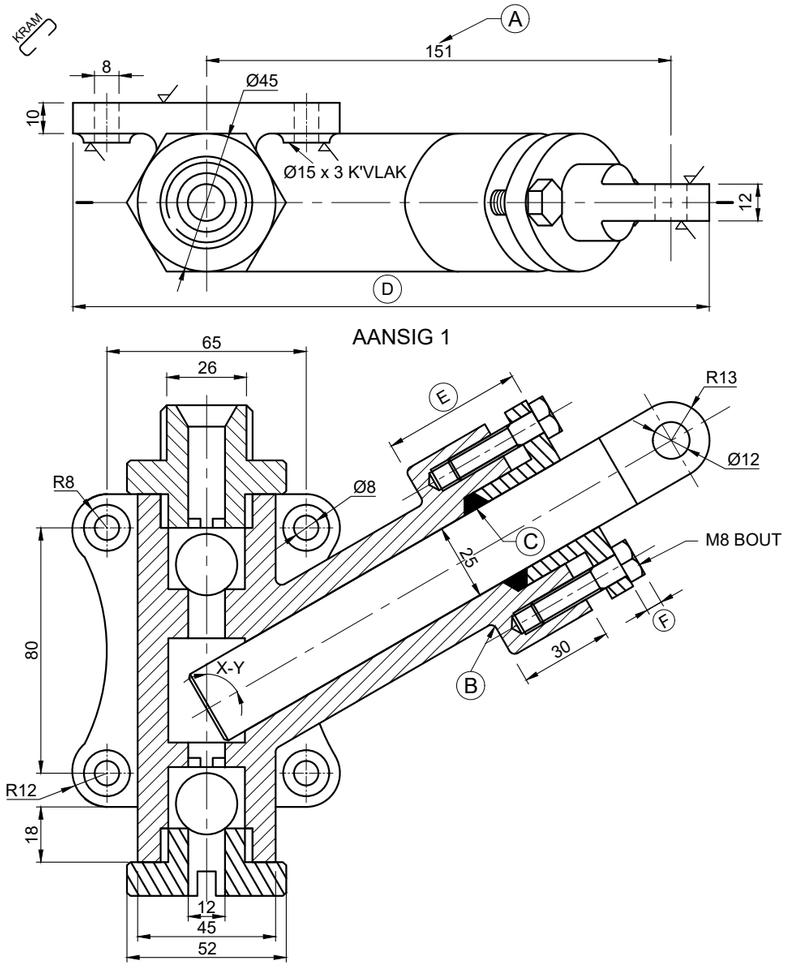
NAAM

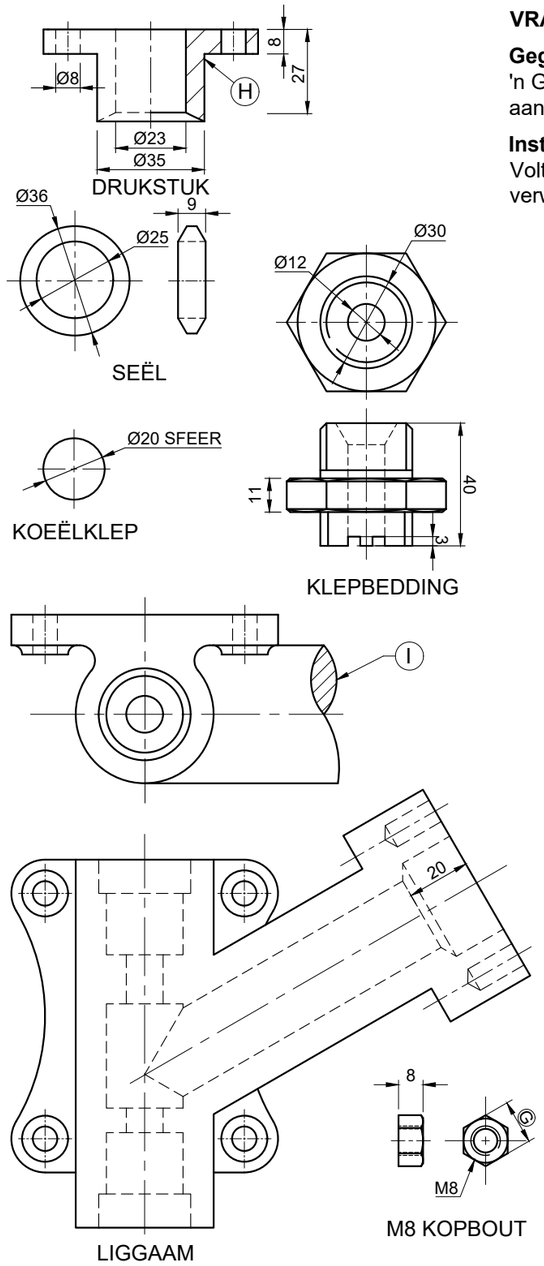
NAAM

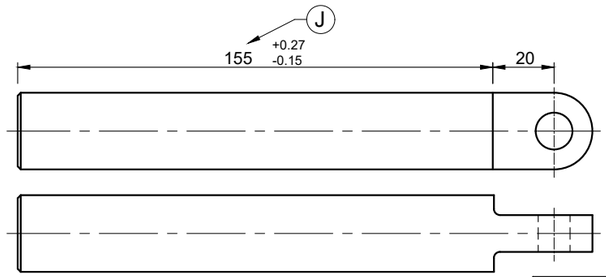
EKSAMEN SENTRUM

SKOOL

Hierdie dokument is afgelaai vanaf www.ecexams.co.za.
Downloaded from Grade12pastexampapers.co.za







VRAAG 1: ANALITIES (MEGANIES)

Gegee:
'n Gedetailleerde tekening van 'n rampomp, 'n titelblok, en 'n tabel met vrae. Die tekeninge is nie volgens die aangeduide skaal geteken nie.

Instruksies:
Voltooi die tabel hieronder deur die vrae, wat almal na die bygaande tekeninge, titelblok en meganiese inhoud verwys, netjies te beantwoord. **[29]**

	VRAE	ANTWOORDE		
1	Op watter datum is die tekening voorberei?		1	
2	Van watter materiaal is die rampomp liggaam vervaarsdig?		1	
3	Wat is die tekeningnommer?		1	
4	Wie is verantwoordelik vir die tweede hersiening?		1	
5	Waarvoor staan die afkorting NVS?		1	
6	Wat sal die afmeting by A wees indien 'n tekenskaal van 1:1 gebruik word?		1	
7	Benoem die kenmerk by B?		1	
8	Wat sal AANSIG 2 genoem word?		2	
9	Waarom is die komponent by C ten volle gevul?		1	
10	Hoe groot is die hoek tussen die senterlyne gemerk X en Y in AANSIG 2?		1	
11	Wat is die doel van die twee koeëlklepe in die samestelling?		2	
12	Bepaal die volledige afmetings by: D: E: F: G:		4	
13	Benoem die tipe snit by H?		1	
14	Wat word deur die konvensie by I aangedui?		1	
15	Hoeveel oppervlakke moet gemasjineer word?		1	
16	Met verwysing na die toleransie, bepaal die maksimum grotte van die afmeting J?		2	
17	Voeg die snyvlak op AANSIG 1 in en benoem dit A-A.		3	
18	In die spasie hieronder, teken, in netjiese vryhand, die SANS simbool vir die projeksiesisteem wat gebruik is.		4	
		TOTAAL	29	

JWA ENGINEERING
6 OAK DRIVE.
WILLOW PARK
3132
☎ 046 821 4911

TITEL:
RAMPOMP

ALLE AFMETINGS IS IN MILLIMETER | SKAAL: NVS
PROGRAM: AUTOCAD 2024
LÊERNAAM:ADB-2025-1989.dwg
TEKENING NM: 1 van 3
HOEVEELHEID: 85

LYS VAN ONDERDELE

	ONDERDEEL	MATERIAAL	HOEVEELHEID
1.	LIGGAAM	GEELKOPER	1
2.	DRUKSTUK	BRONS	1
3.	KLEPBEDDING	BRONS	1
4.	KOPPELING	GEELKOPER	1
5.	KOEËLKLEP	PVC PLASTIEK	2
6.	SEËL	RUBBER	1
7.	RAM	VLEKVRYE STAAL	1
8.	M8 BOUT	VLEKVRYE STAAL	2

GOEDGEKEUR:	A KRUGER	2025/06/01
NAGESIEN DEUR:	C CARPENTER	2025/03/09
GETEKEN DEUR:	S ROAN	2025/01/06

HERSIENING	DATUM	HERSIENING DEUR:
2. MATERIAAL VAN SEËL	2025/05/08	M COMBS
1. VOEG BINNERONDING	2025/04/16	G BAILEY

ANTWOORD 18

_____ – _____ _____ – _____

NAAM

NAAM 2

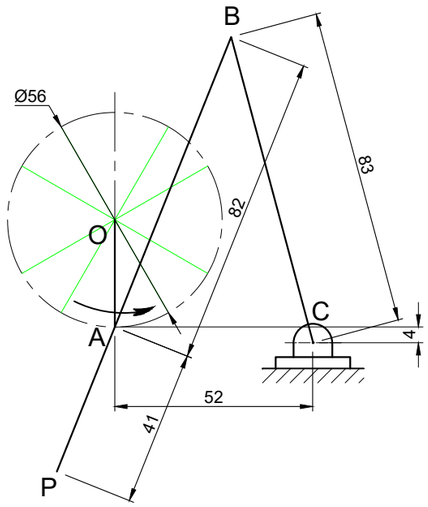
Hierdie dokument is afgelaai vanaf www.ecexams.co.za.
Downloaded from Grade12pastexampapers.co.za

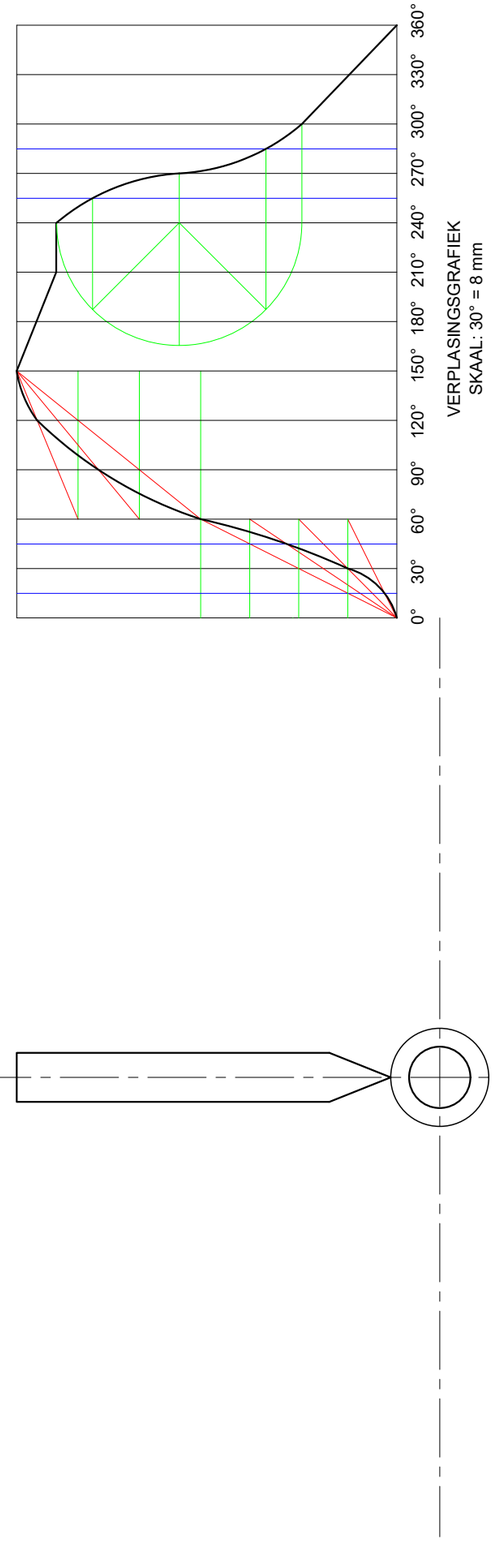
VRAAG 2.1: LOKUS (MEGANISME)

Gegee:
- 'n Meganisme bestaande uit kruk-as OA, met verbindingstange AB en BC wat aan spil C verbind is. O is die middelpunt van die kruk-as. verbindingstang is verleng na P.

Beweging:
- Kruk OA roteer in 'n anti-kloksgewys rigting om senterpunt O. Stang BC skanier by A en B tydend rotasie van kruk OA.

Instruksies:
- Teken die gegewe skematiesediagram, skaal 1 : 1, met punt O as verwysings punt.
- Bepaal die lokus van punt P, op die verbindingstang AB , vir een omwenteling van OA.
- Toon ALLE nodige konstruksies. **[20]**





ASSESSERINGSKRITERIA			
1	GEGEE	7	
2	KONSTRUKSIE VAN DIAGRAM	5	
3	KONSTRUKSIE VAN LOKUS	8	
PENALISERING (-)			
	SUBTOTAAL	20	

VRAAG 2.2: LOKUS (NOK)

Gegee:
- 'n Nokprofiel met 'n wigvormige volger.

Instruksies:
- Projekteer en voltooi die nok profiel, as die nok antikloks gewys roteer.
- Toon die rigting van rotasie aan met 'n pyl.
- Toon ALLE nodige konstruksie. **[18]**

ASSESSERINGSKRITERIA			
1	NOK KONSTRUKSIE	6	
2	KURWEKWALITEIT	4	
3	NOK PROFIEL	8	
PENALISERING (-)			
	SUBTOTAAL	18	
	TOTAAL	38	

NAAM	
NAAM	3

Hierdie dokument is afgelaai vanaf www.ecexams.co.za.
Downloaded from Grade12pastexampapers.co.za

KRAM

VRAAG 3: ISOMETRIES

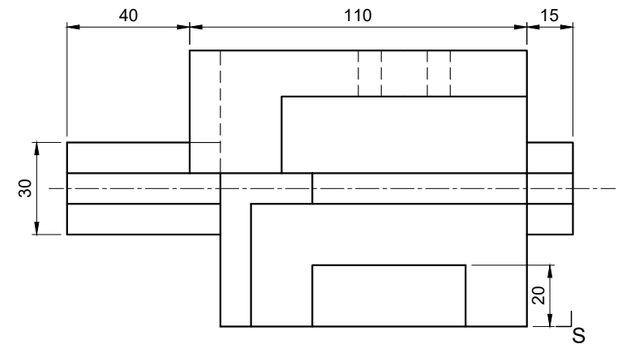
Gegee:

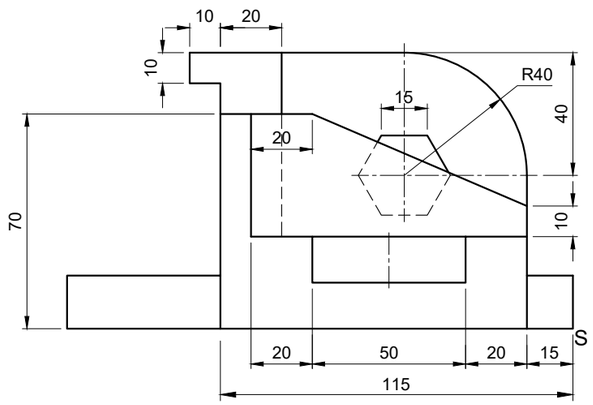
- Drie aansigte van 'n STEUNSTUK in derdehoekse ortografiese projeksie.
- Snyvlak A-A soos gesien in die bo-aansig.
- Beginpunt S.

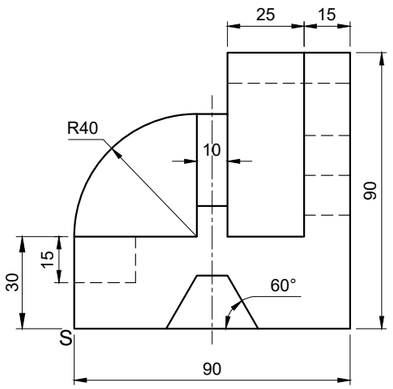
Instruksies:

- Teken, volgens skaal 1 : 1, 'n isometriese aansig van die STEUNSTUK.
- Maak punt S die laagste punt van die tekening.
- Toon ALLE nodige konstruksie.
- GEEN verborge besonderhede word vereis nie.

[40]





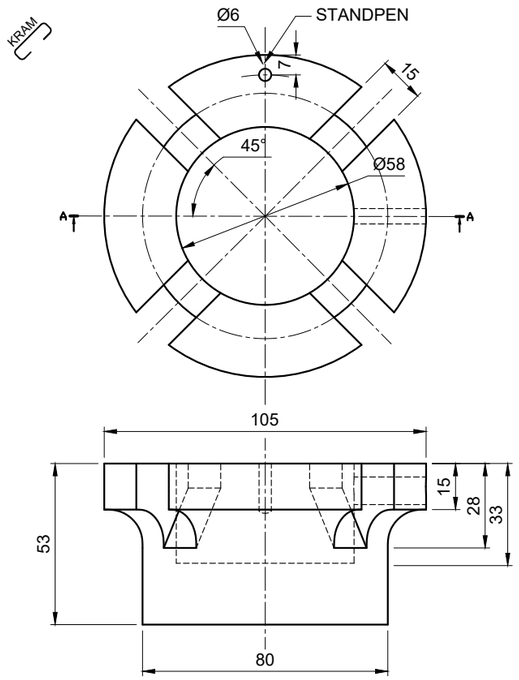


S

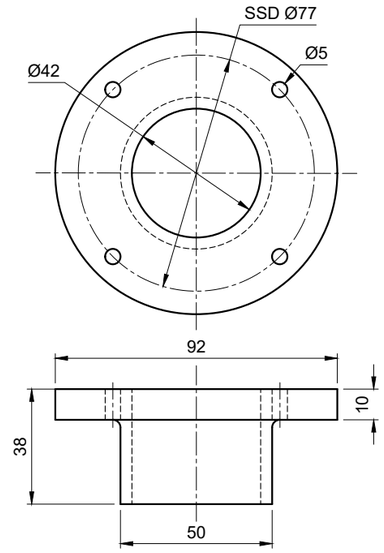
ASSESSERINGSKRITERIA			
1	KONSTR. + PLASING	$22\frac{1}{2}$	
2	ISO'- + NIE ISO' LYNE	$27\frac{1}{2}$	
3	SESHOEK	5	
4	HALWE SIRKELS + SL'E	5	
	TOTAAL	**40**	

NAAM	
NAAM	4

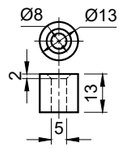
Hierdie dokument is afgelaai vanaf www.ecexams.co.za.
Downloaded from Grade12pastexampapers.co.za



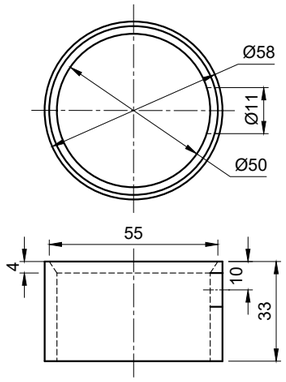
BASIS (10)



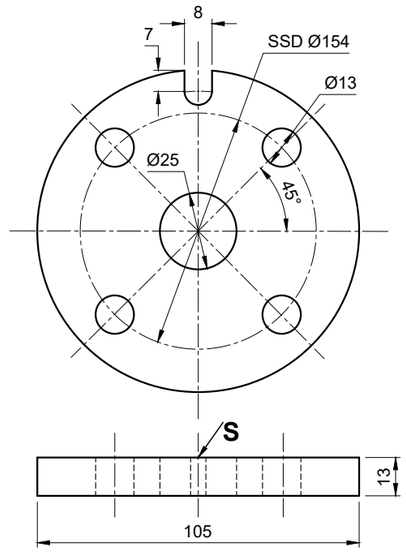
FLENSKOPPELINGPLAAT (8)



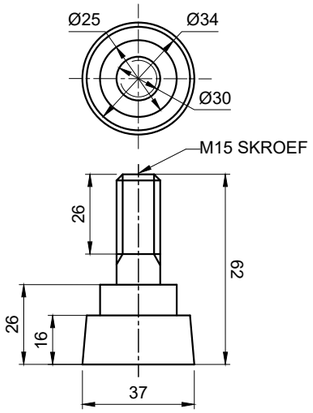
BUS (3)



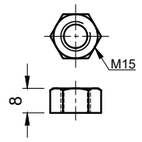
VOERING (6)



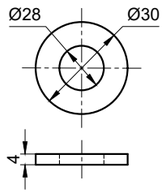
DRILPLANKIE (4)



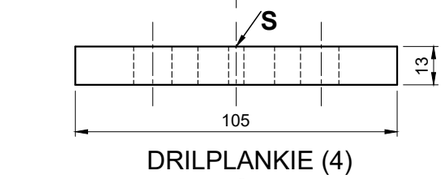
EKSPANDORBOUT M15 (7)



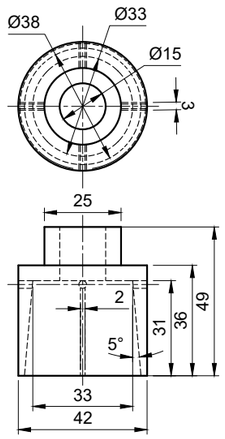
M15 MOER (1)



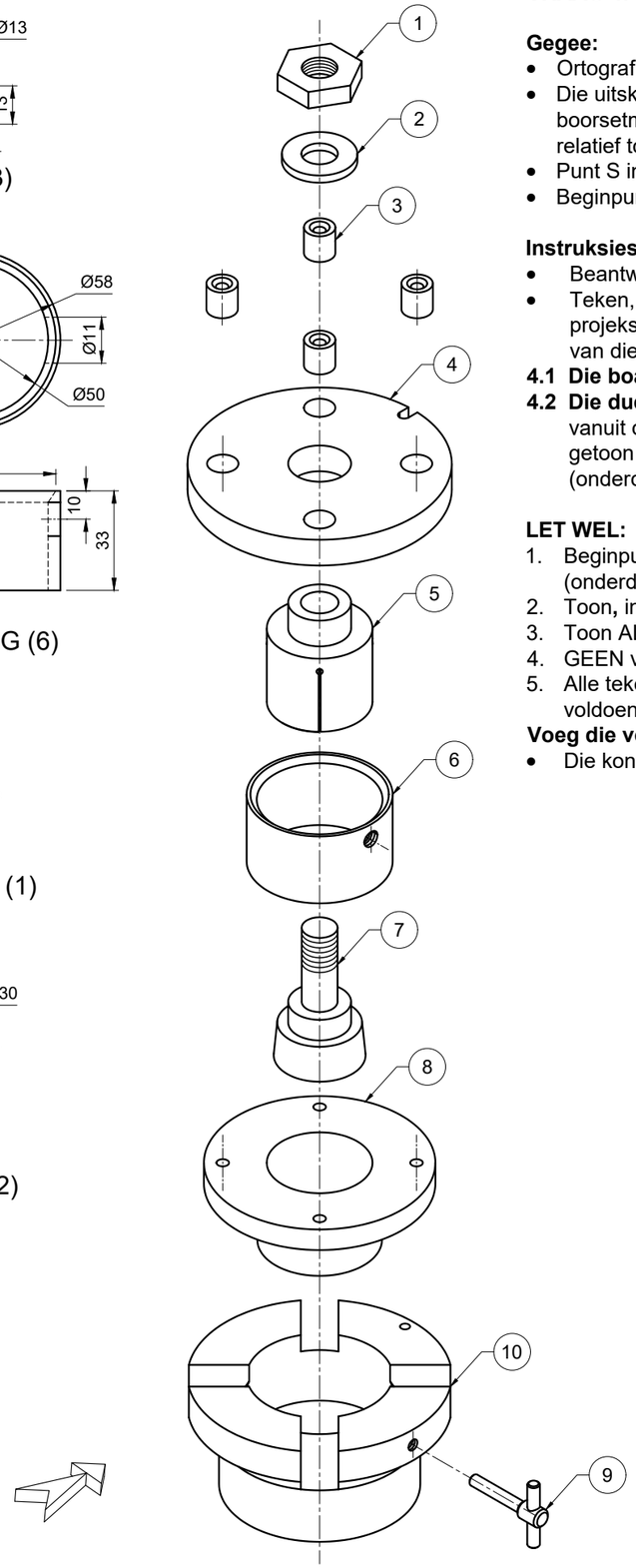
WASTER (2)



KLEMSKROEF M10 (9)



KLEMKRAG (5)



VRAAG 4: MEGANIESE SAMESTELLING

Gegee:

- Ortografiese aansigte van elke onderdeel van die boorsetmaat.
- Die uitskuif-isometriese tekening van die onderdele van 'n boorsetmaat samestelling, wat die posisie van elke onderdeel relatief tot die ander toon.
- Punt S in die vooraansig van die drilplankie.
- Beginpunt S op die antwoordblad, bladsy 6.

Instruksies:

- Beantwoord hierdie vraag op bladsy 6.
- Teken, volgens skaal 1 : 1 en in derdehoekse ortografiese projeksie, die volgende aansig van die saamgestelde onderdele van die boorsetmaat.

4.1 Die boaansig.

4.2 Die duersnee vooraansig, volgens snyvlak A-A, soos gesien vanuit die rigting van die pyl wat in die uitskuif-isometriese tekening getoon word. Die snyvlak word op die boaansig van die basis (onderdeel 10) getoon.

LET WEL:

1. Beginpunt S word op die vooraansig van die drilplankie aangedui. (onderdeel 4).
2. Toon, in die deursnee vooraansig, DRIE vlakke van die M15-moer.
3. Toon ALLE konstruksies.
4. GEEN verborge besonderhede word verlang Nie.
5. Alle tekeninge moet aan die riglyne, vervat in die *SANS 10111,* voldoen.

Voeg die volgende kenmerke by die tekening:

- Die konstruksiemetode van die M15-moer.

[91½]

TITEL:

BOORSETMAAT

PORTFOMATION INC.

1 SUPIRO ST.
BUPIROBAN 9347
☎ 045 730 5801

ALLE AFMETINGS IS IN MILLIMETER

ALLE ONGESPESIFISEERDE RADIUSSE IS R3

LYS VAN ONDERDELE

ONDERDEEL	MATERIAAL	HOEVEELHEID
1. M15 MOER	WEEKSTAAL	1
2. WASTER	WEEKSTAAL	1
3. BUS	WEEKSTAAL	4
4. DRILPLANKIE	ALUMINIUM	1
5. KLEMKRAG	VLEKVRYE STAAL	1
6. VOERING	BRONS	1
7. M15 EKSPANDORBOUT	GIETYSTER	1
8. FLENSKOPPELINGPLAAT	VLEKVRYE STAAL	1
9. M10 KLEMSKROEF	VLEKVRYE STAAL	1
10. BASIS	VLEKVRYE STAAL	1

Kopiereg voorbehou

Blaai om asseblief

Hierdie dokument is afgelaai vanaf www.ecexams.co.za.
Downloaded from Grade12pastexampapers.co.za

KRAM

PENALISERING		
1	VERKEERDE SKAAL -2	
2	ONDERDELE NIE SAAMGESTEL NIE -1	
3	VERKEERDE ARSERING -2	
	TOTALE PENALISERING (-)	

ASSESSERINGSKRITERIA			
BOAANSIG			
1	DRILPLANKIE & BUS	8	
2	BASIS & FLENSKOPPELINGPLAAT	1	
3	WASTER & MOER	5	
4	KLEMSKROEF	5	
5	SNIT A - A	3	
	SUB-TOTAAL	**22**	
DEURSNEE VOORAANSIG			
1	M10 EKSPANDORBOUT	$10\frac{1}{2}$	
2	M15 MOER & WASTER	$6\frac{1}{2}$	
3	DRILPLANKIE	$4\frac{1}{2}$	
4	FLENSKOPPELINGPLAAT	$5\frac{1}{2}$	
5	KLEMKRAG	6	
6	VOERING	$5\frac{1}{2}$	
7	BASIS	$7\frac{1}{2}$	
8	M10 KLEMSKROEF	$11\frac{1}{2}$	
	SUB-TOTAAL	**$57\frac{1}{2}$**	
ALGEMEEN			
1	SENTERLYNE	3	
2	SAMESTELLING	9	
	SUB-TOTAAL	**12**	
	TOTAAL	**$91\frac{1}{2}$**	
PENALISERING (-)			
	TOTAAL	**$91\frac{1}{2}$**	

NAAM	
NAAM	6

Kopiereg voorbehou

Hierdie dokument is afgelaai vanaf www.ecexams.co.za.
Downloaded from Grade12pastexampapers.co.za