

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

**NASIONALE  
SENIOR SERTIFIKAAT**

**GRAAD 11**

**INGENIEURSGRAFIKA EN -ONTWERP V2  
NOVEMBER 2018  
EKSAMEN**

**PUNTE: 200**

**TYD: 3 uur**

**Die vraestel bestaan uit 6 bladsye.**

Kopiereg voorbehou

## **INSTRUKSIES EN INLIGTING**

1. Die 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 tydsebegplanning is nodig om alle vrae te beantwoord.
7. Drukskrif jou naam in die blokkie voorsien op elke antwoordvel.
8. Alle antwoorde moet akkuraat en netjies gedoen word.
9. Besonderhede of afmetings wat uitgelaat is moet in goeie verhouding beraam word.

### **SLEGS VIR AMPTELIKE GEBRUIK**

	GEMODEREERDE PUNT			
1				
2				
3				
4				
<b>TOTAAL</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

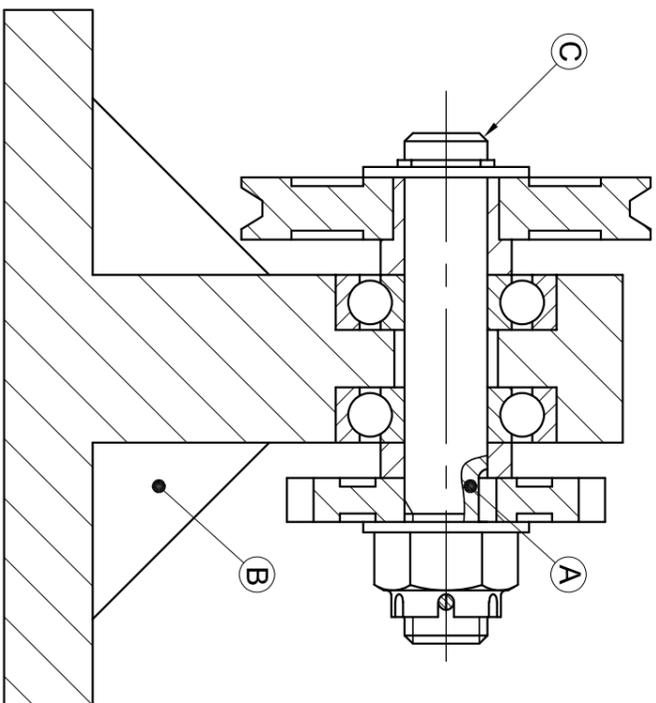
FINALE VERWERKTE PUNT	NAGESIEN DEUR
<b>100</b>	

#### **VOLTOOI DIE VOLGENDE:**

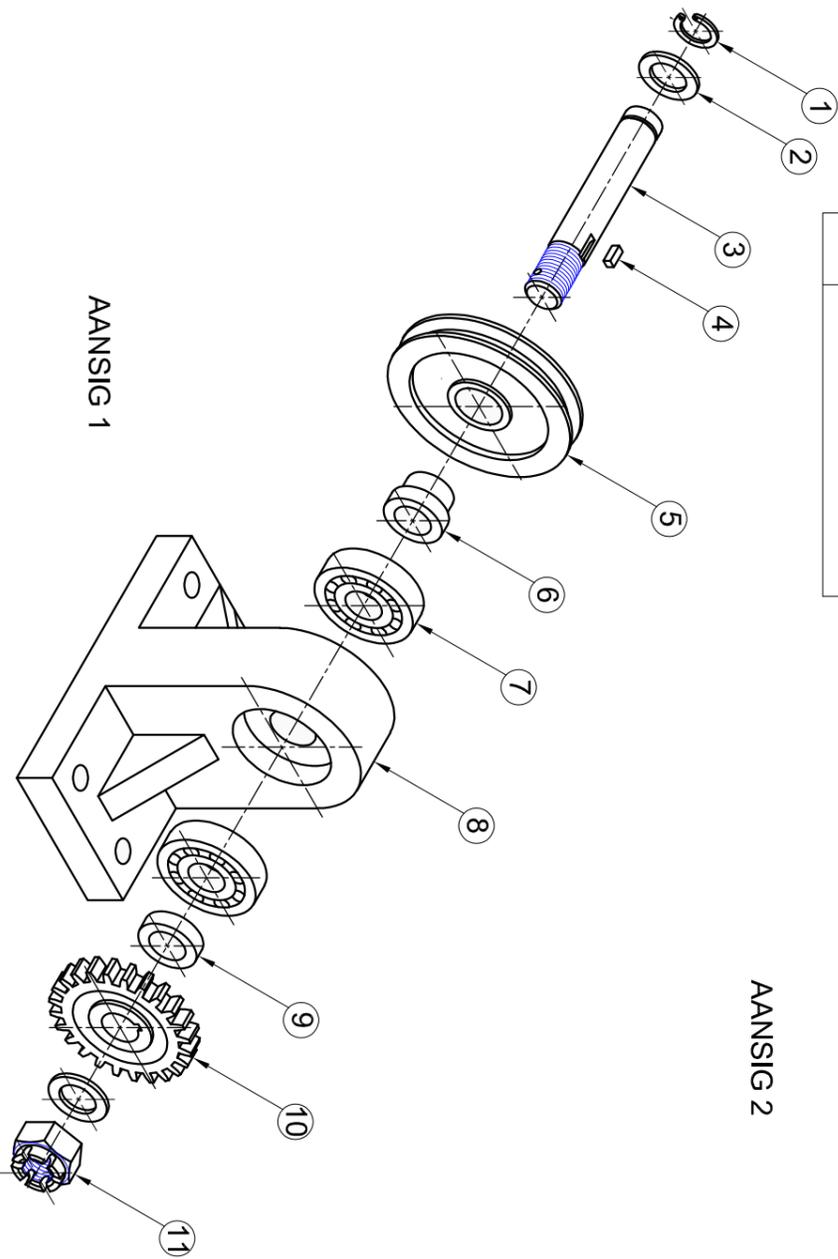
NAAM
NAAM
EKSAMENSENTRUM
EKSAMENSENTRUM



VRAAG 15	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	



AANSIG 2



AANSIG 1

**VRAAG 1: ANALITIES (MEGANIES)**

**Gegee:**  
Veelvoudige aansigte van 'n katrolsamestelling, 'n titelblok en 'n tabel met vrae. Die tekene is nie volgens die aangevoerde skaal voorberei nie.

**Instruksies:**  
Voltooi die tabel hieronder deur die vrae, wat almal na die bygaande tekene en titelblok verwys, netjies te beantwoord. [30]

VRAE	ANTWOORDE	
1	Op watter datum was die tekening nagesien?	1
2	Wat is die naam van die ingenieursfirma?	1
3	Watter aangevoerde skaal is gebruik?	1
4	Watter behandeling moet die samestelling ondergaan?	1
5	Op watter datum was die steungate hersten?	1
6	Wat is die tekeningnummer?	1
7	Benoem die aansig by 1	1
8	Benoem die aansig by 2	1
9	Wat is die ruheidsgraad wat op die gemasjiendeerde oppervlakte vereis word?	1
10	Benoem die tipe snit by A.	1
11	Teen watter hoek is die arsering gedoen?	1
12	Benoem die kenmerk by B.	1
13	Benoem die kenmerk by C.	1
14	Indien 'n afmeting as 18 aangetoon word op die tekening, wat sal die ware grootte wees?	2
15	Voltooi die gegewe tabel, vir vraag 15, deur die name van die genummerde onderdele van Aansig 1 in te vul.	11
16	In die blok hieronder, teken, in netjiese vyfhand, die simbool vir die projekstelsiem wat gebruik word.	4
<b>TOTAAL</b>		<b>30</b>

TITEL <b>KATROLSAMESTELLING</b>		ALLE AFMETINGS IS IN MILLIMETER.		SKAAL: 1 : 5		ANTWOORD 16	
KERKSTRAAT 72 GRAAFF-REINET 6280 INGENIEURSWERKE www.aqua.co.za 049 898 2345		TEKENPROGRAM: AUTOCAD 2008		MATERIAAL: GIETYSYSTER		1. STEUNGATE	
<b>REINSTEEL</b>		LÊERNAAM: T-SA FS AXLE.dwg		HOEVEELIHD: 9500 EENHEDE		<b>HERSEININGS</b>	
INGENIEURSWERKE		TEKENING NR. RS 501 E		BEHANDELING: VERHARDING		GETEKEN: REINCH	
ALLE AFMETINGS IS IN MILLIMETER.		AFWERKING: VERWYDER ALLE BRAAM EN SKERP KANTE		0,25 GEDRAAI		NASIENER: KEITH	
ALLE ONGESPESIFISEERDE RADIUSSE IS R3.				GOEDGEKEUR: SAULS		2018/05/15	
				2018/05/22		SIMBOOL	
						EKSAMENNUMMER	
						EKSAMENNUMMER	
						2	



**VRAAG 2: LOKUS (NOK)**

**Gegee:**

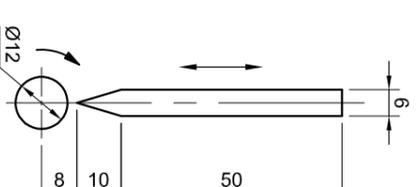
- Die as en volger besonderhede van 'n nok getoon op sy laagste posisie
- Die vertikale senterlyn van die nokas as 'n verwysingspunt op die tekenvel

**Die spesifikasies vir die beweging is soos volg:**

- Die nokas roteer kloksgewys met eenvormige versnelling
- Or die eerste 60° styg die volger 20 mm
- Daar is 'n rusperiode vir die volgende 30°
- Or die volgende 30° styg die volger 'n verdere 20 mm
- Or die volgende 60° styg die volger 'n verdere 20 mm
- Daar is 'n rusperiode vir die volgende 45°
- Or die volgende 45° daal die volger 50% van die verplasing
- Daar is 'n rusperiode vir die volgende 30°
- Or die finale 60° keer die volger terug na sy oorspronklike posisie

**Instrukties:**

- 2.1 Teken, volgens skaal 1 : 1, die gegewe aansig van die nokas en die volger deur gebruik te maak van die vertikale senterlyn as verwysing. Die pyl wat die draai rigting aandui moet getoon word.
  - 2.2 Teken die verplasinggrafiek volgens 'n rotasieskaal waar 30° gelyk is aan 8 mm en 'n volger verplasing skaal van 1 : 1 vir die gegewe beweging. Benoem die grafiek.
  - 2.3 Projekteer en teken die nokprofiel wat die gegewe beweging sal genereer.
- Toon ALLE konstruksies. **[33]**

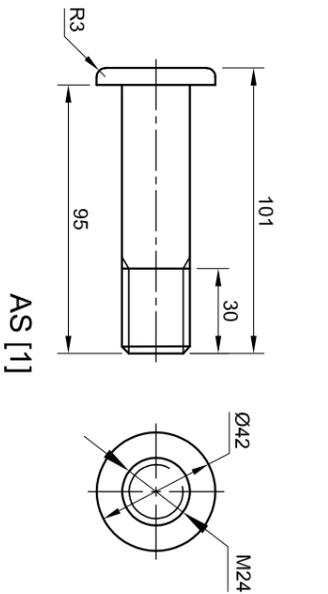


NOKAS EN VOLGER DETAIL

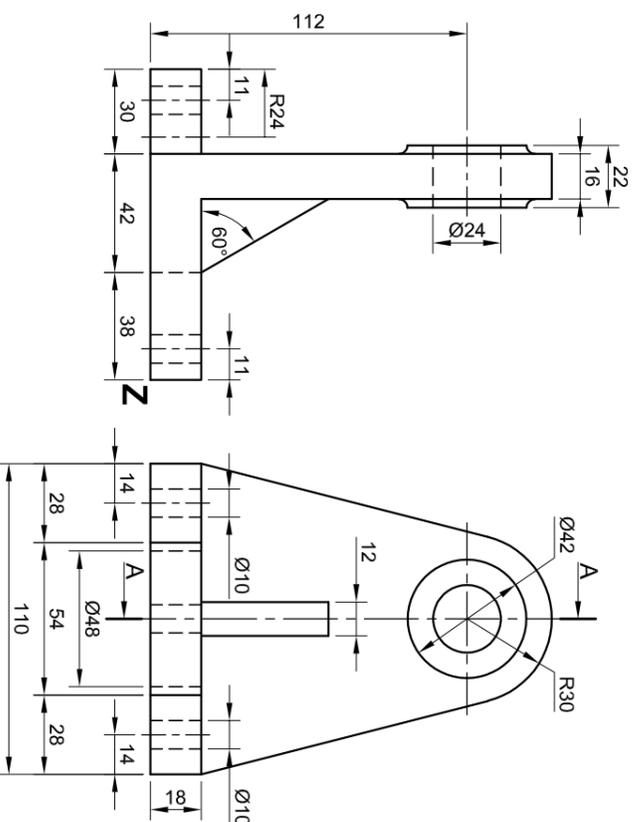
ASSESSERINGSKRITERIA	
1 GRAFIEK	11
2 VOLGER + AS + PYLPUNT	5
3 KONSTRUKSIE	4
4 NOKPUNTE	7
5 KURWE + KWALITEIT	6
<b>TOTAAL</b>	<b>33</b>

EKSAMENNUMMER	
EKSAMENNUMMER	
EKSAMENNUMMER	<b>3</b>

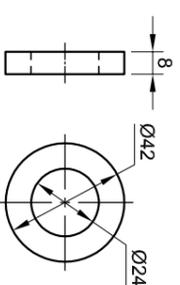




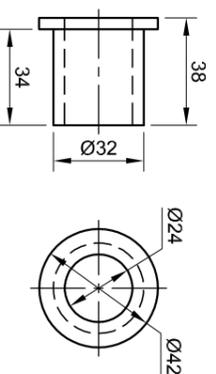
AS [1]



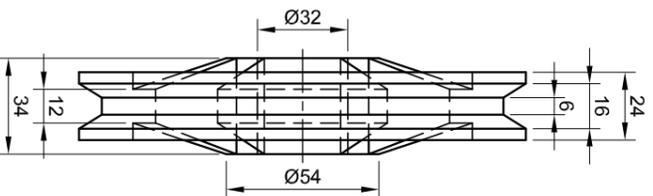
STEUNSTUK [2]



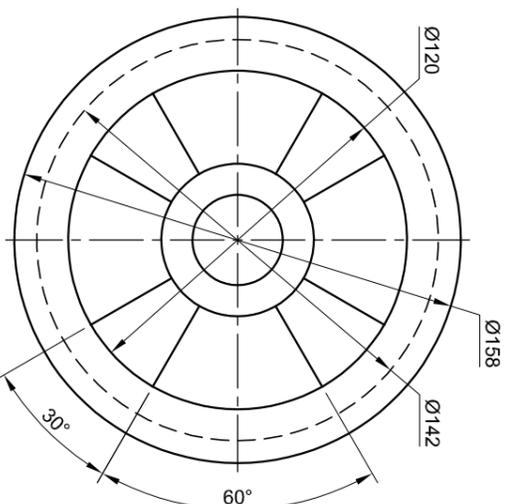
SPASIEERDER [3]



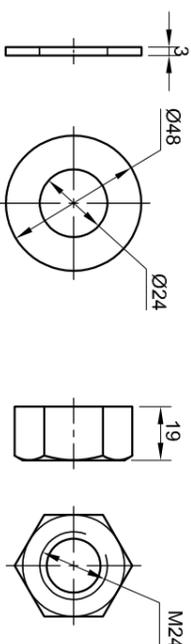
BUS [4]



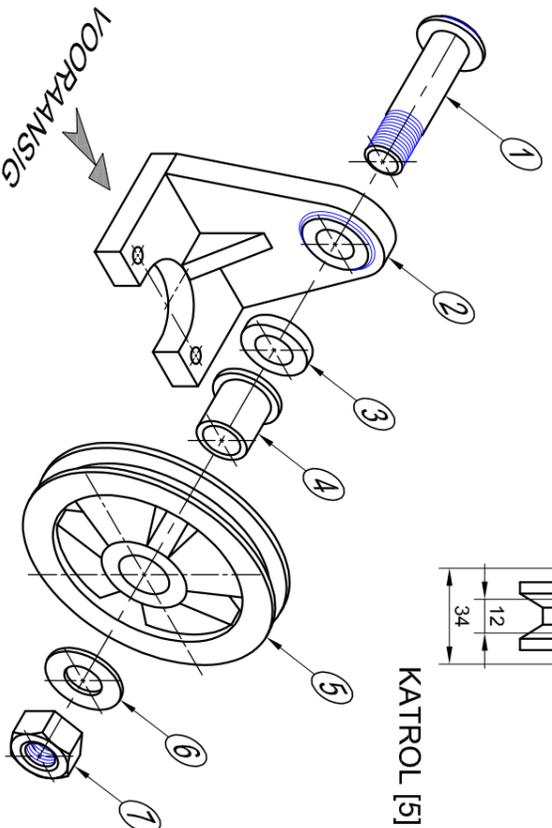
KATROL [5]



WASTER [6]



M24 MOER [7]



UITSKUIF- ISOMETRIESE AANSIG

**VRAAG 4: MEGANIESE SAMESTELLING**

**Geggee:**

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

**Instrukties:**

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

- 4.1 'n Deursnee-vooraansig** volgens snyvlak A-A, soos gesien vanuit die rigting van die pyl wat in die uitskuif- isometriese tekening getoon word. Die snyvlak, wat deur die vertikale sentrum van die samestelling gaan, word op die regter aansig van die steunstuk (onderdeel 2) getoon. Gebruik punt Z as 'n verwysingspunt om die tekening te begin.

**4.2 Die regter aansig**

- ALLE tekene moet voldoen aan die riglyne vervat in die SABS 10111.

**LET WEL:**

- Toon DRIE vlakke van die M24-moer en ALLE nodige konstruksies.
- GEEN verborge besonderhede word verlang nie.

**Voeg die volgende kenmerke by die tekening:**

- Die snyvlak A-A
- Benoem die deursnee aansig SNIT A-A. [95]

ONDERDELELYS		
ONDERDEEL	HOEVEELHEID	MATERIAAL
1. AS	1	SAGTE STAAL
2. STEUNSTUK	1	GIETYSER
3. SPASIEERDER	1	SAGTE STAAL
4. BUS	1	BRONS
5. KATROL	1	GIETYSER
6. WASTER	1	SAGTE STAAL
7. M24 MOER	1	SAGTE STAAL

TITEL  
**KATROLSAMESTELLING**

**REINSTEEL**

INGENIEURSWERKE  
KERKSTRAAT 72  
GRAAFF-REINET  
6280  
www.aqua.co.za  
049 898 2345

ALLE AFMETINGS IS IN MILLIMETER.	ALLE ONGESPEKIFISEERDE RADIUSSE IS R3.		
----------------------------------	--	--	--



2

**ASSESSERINGSKRITERIA**

SNITVOORAANSIG	
1 AS	11½
2 STEUNSTUK	14
3 SPASIEERDER	3
4 BUS	3
5 KATROLWIEL	20
6 M 24 MOER + WASTER	8½
7 SENTERLYNE + ETIKETTE	3
8 SAMESTELLING	6
<b>SUBTOTAAL</b>	<b>69</b>

**REGTERAANSIG**

1 M 24 MOER + WASTER	7
2 KATROLWIEL	7
3 STEUNSTUK	8
4 SNYVLAK + SL	4
<b>SUBTOTAAL</b>	<b>26</b>
<b>TOTAAL</b>	<b>95</b>

EKSAMENNUMMER

EKSAMENNUMMER

6