

# Soek jy 'n fantastiese tutor?

[www.teachme2.com/matriek](http://www.teachme2.com/matriek)





basic education

Department:  
Basic Education  
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE  
SENIOR SERTIFIKAAT

GRAAD 12

INGENIEURSGRAFIKA EN -ONTWERP V2

NOVEMBER 2019

PUNTE: 100

TYD: 3 uur

Hierdie vraestel bestaan uit 6 bladsye.

Stafieskode-plakker



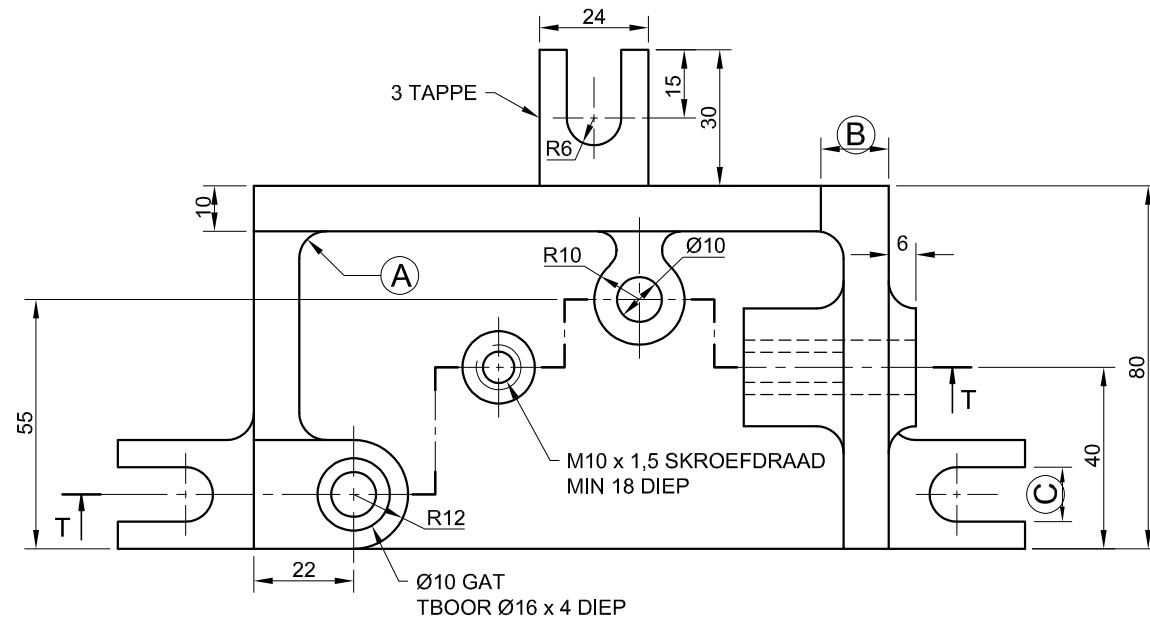
INSTRUKSIES EN INLIGTING

- 1. Hierdie vraestel bestaan uit VIER vrae.
- 2. Beantwoord AL die vrae.
- 3. ALLE tekene is in derdehoekse 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.

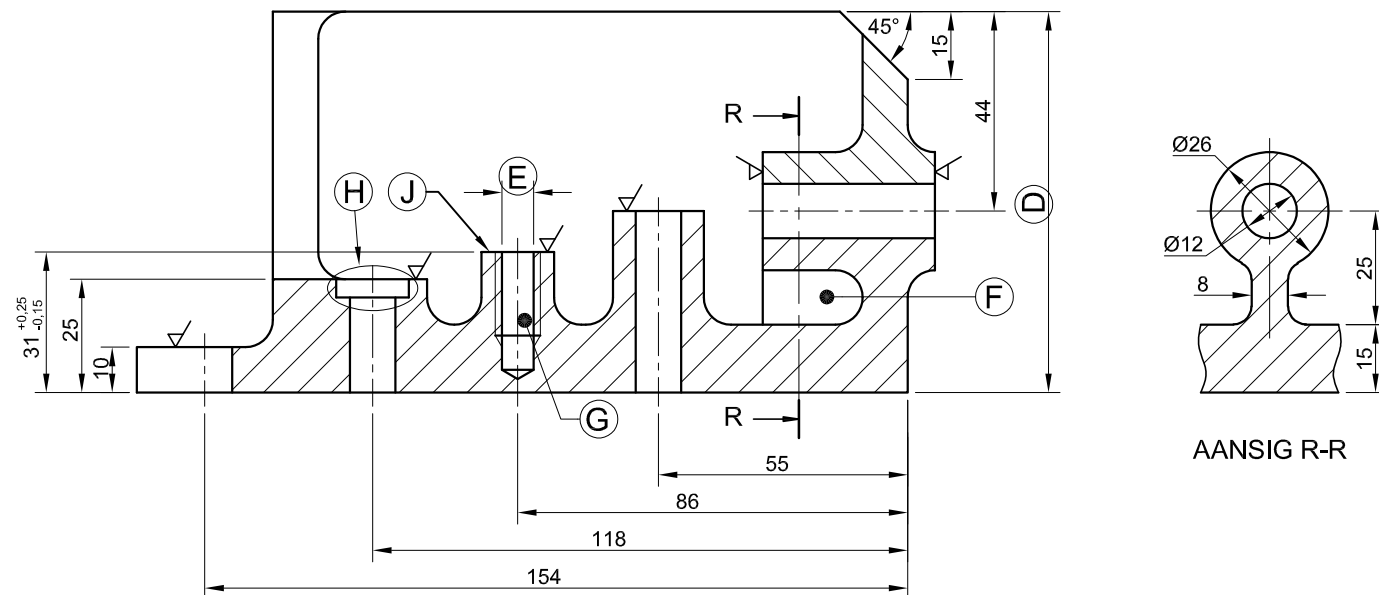
SLEGS VIR AMPTELIKE GEBRUIK															
VRAAG	PUNT BEHAAL			½	TEKEN	GEMODEREER			½	TEKEN	HERNASIEN			½	TEKEN
1															
2															
3															
4															
TOTAAL															
	2	0	0			2	0	0			2	0	0		

FINALE VERWERKTE PUNT	NAGESIEN DEUR
100	




VOLTOOI DIE VOLGENDE:
SENTRUMNOMMER
SENTRUMNOMMER
EKSAMENNOMMER
EKSAMENNOMMER



## AANSIG 2



AANSIG R-R

LÊERNAAM: MJIG-12-V5	MATERIAAL: GIETYS TER		HOEVEEL: 30 EENHEDE	AFWERKING:  GEPOLEER
TEKENING Nr. 3	SKAAL 1 : 2			
IN OPDRAG VAN: JR VERVAARDIGERS EERSTE LAAN 105, BRITS	TEKENPROGRAM:	AUTOCAD 2018	ALLE AFMETINGS IS IN MILLIMETER	
			ALLE ONGESPESIFISEERDE RADIUSSE IS 4 mm	
<div>CASTFORM</div> <div>INGENIEURSWERKE</div>		<div>BREËSTRAAT 98 MIDDELFONTEIN 4070</div> <div>www.gietery.co.za</div> <div> 003 645 7820</div>	GETEKEN DEUR: SIPHO	DATUM: 2018-11-13
			NAGESIEN DEUR: INGRID	DATUM: 2018-12-14
			GOEDGEKEUR DEUR: NDIINGI	DATUM: 2019-01-21
TITEL				
MEGANIESE SETMAAT				



## VRAAG 1: ANALITIES (MEGANIES)

**Gegee:**

Twee aansigte en 'n snit van 'n meganiese setmaat, 'n titelblok en 'n tabel met vrae. Die tekening is nie volgens die getoonde skaal voorberei nie.

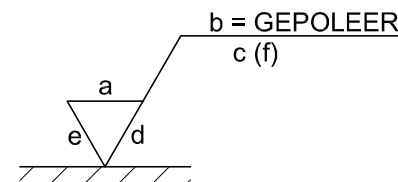
**Instruksies:**

Voltooi die tabel hieronder deur die vrae, wat na die bygaande tekening, die titelblok en meganiese inhoud verwys, netjies te beantwoord. [30]

VRAE		ANTWOORDE		
1	Waarvoor was Ingrid verantwoordelik?		1	
2	Wat is die vervaardiger se webadres?		1	
3	Wat is die lêernaam?		1	
4	Wie is die kliënt?		1	
5	Hoeveel setmate moet vervaardig word?		1	
6	Wat word AANSIG 1 genoem?		2	
7	Watter tipe snit is AANSIG R-R?		1	
8	Noem die tipe snit wat deur snyvlak T-T geproduseer is.		1	
9	Bepaal die volledige afmetings by: A: B: C: D: E:		5	
10	Bepaal die totale lengte van die setmaat.		1	
11	Noem die kenmerk by F.		1	
12	Wat is die minimum diepte van die skroefdraad wat vir die gat by G benodig word?		1	
13	Noem die kenmerk by H.		1	
14	Hoeveel oppervlakke van die setmaat moet gemasjineer word?		1	
15	Beskryf die arseringsfout op AANSIG 1.		2	
16	Met verwysing na die toleransie, bepaal die minimum hoogte by J.		1	
17	Met verwysing na die masjineringsimbool hieronder, pas die letter op die simbool by die korrekte byskrif in die kolom regs van hierdie vraag.	RIGTING VAN SNIT		4
		GROFHEIDSGRAAD		
		LENGTE VAN VOORBEELD		
		MASJINERINGTOELATING		
18	In die spasie hieronder (ANTWOORD 18), teken, in netjiese vryhand, die simbool vir die projeksiesisteem wat gebruik is.		4	
TOTAAL			30	

VRAAG 17:

ANTWOORD 18:



EKSAMENNUMMER	
EKSAMENNUMMER	2



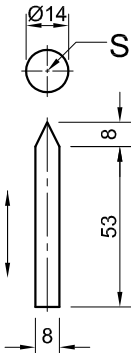
VRAAG 2: LOKUSSE (NOK)

- Gegee:**
- Die besonderhede van 'n wigvormige volger en die nokas
  - Die posisie van senterpunt S op die tekenvel

- Spesifikasies:**
- Die volger beweeg heen en weer op die vertikale senterlyn van die nokas
  - Die minimum afstand vanaf die volger na die senter van die nokas = 17 mm
  - Rotasie = anti-kloksgewys

- Beweging:**
- Die nok verleen die volgende beweging aan die volger:
- Dit daal 56 mm met eenvormige versnelling en vertraging oor die eerste 180°
  - Dit styg 20 mm met eenvormige beweging oor die volgende 45°
  - Daar is 'n rusperiode vir die volgende 45°
  - Dit keer terug na die oorspronklike posisie oor die res van die rotasie met eenvoudige harmoniese beweging

- Instruksies:**
- Teken, volgens skaal 1 : 1, die gegewe nokas en wigvormige volger by die minimum afstand.
  - Teken, volgens 'n rotasieskaal van 30° = 8 mm en 'n verplasingskaal van 1 : 1, die volledige verplasingsgrafiek vir die vereiste beweging.
  - Benoem die verplasingsgrafiek en sluit die skaal in.
  - Projekteer en teken die nokprofiel vanaf die verplasingsgrafiek.
  - Toon die rotasierigting op die nokprofiel.
  - Toon ALLE konstruksies en projeksie. [38]



VOLGER- EN  
NOKASBESONDERHEDE

ASSESSERINGSKRITERIA				
1	GEGEE + MINIMUM AFSTAND + SENTERLYNE	5		
2	GRAFIEKKONSTRUKSIE	7		
3	VERPLASINGSDIAGRAM	9		
4	NOKKONSTRUKSIE	6		
5	NOK + KURWEKWALITEIT	11		
PENALISERING (-)				
TOTAAL		38		
EKSAMENNOMMER				
EKSAMENNOMMER				3





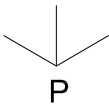
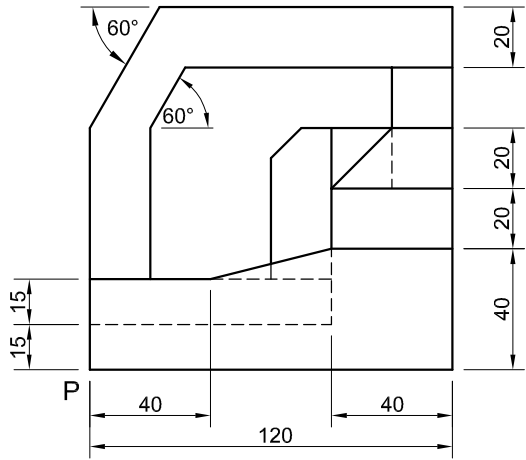
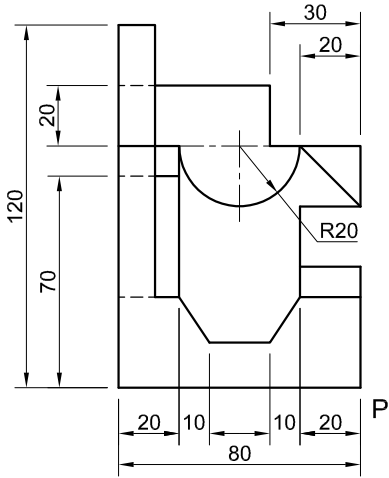
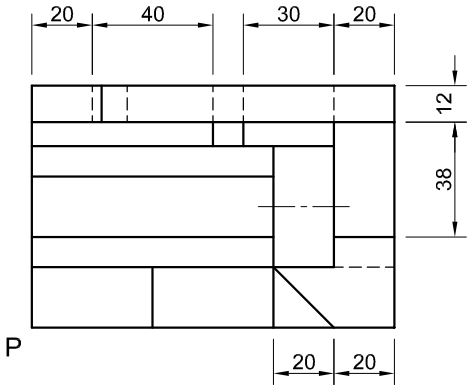
VRAAG 3: ISOMETRIESE TEKENING

- Gegee:**
- Die vooraansig, booaansig en die linkeraansig van 'n gereedskapsetmaat
  - Die posisie van punt P op die tekenvel

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

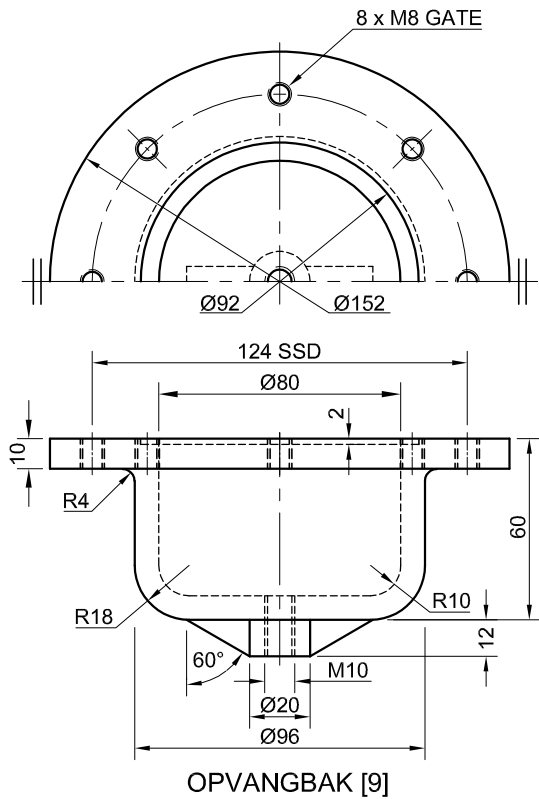
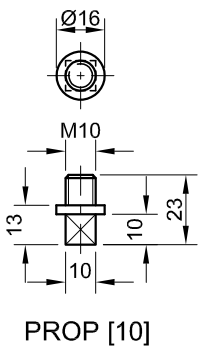
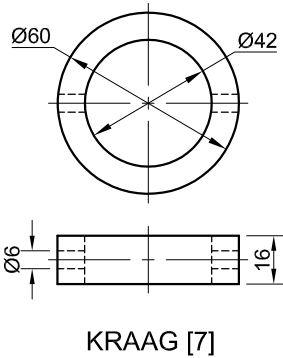
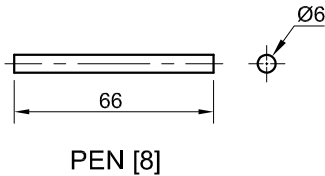
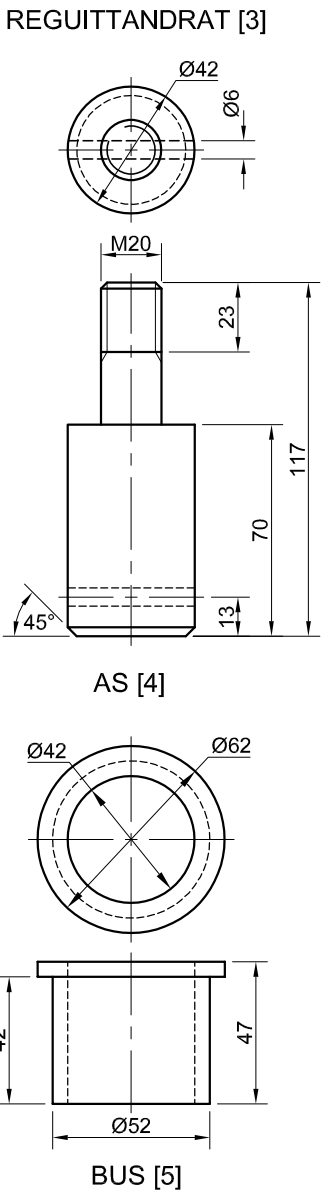
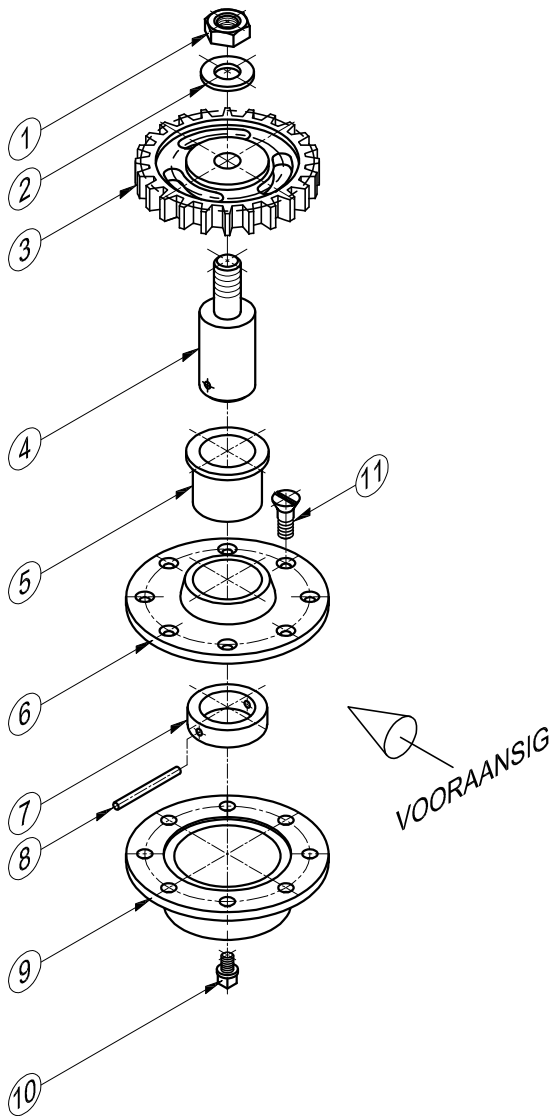
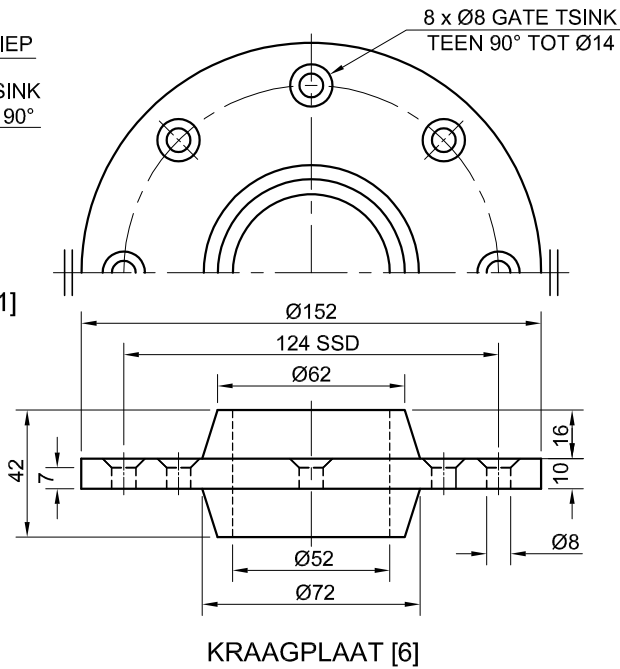
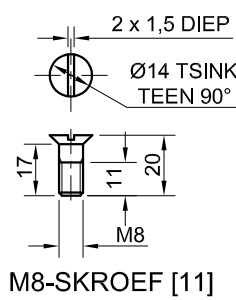
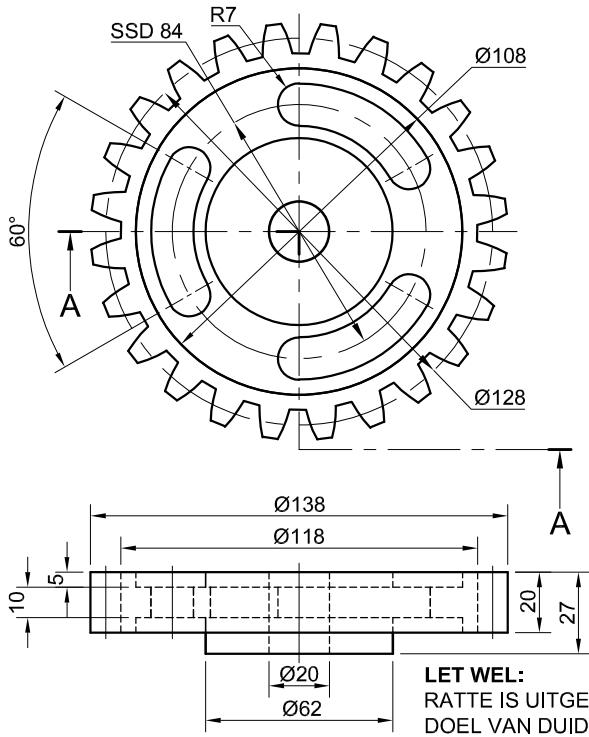
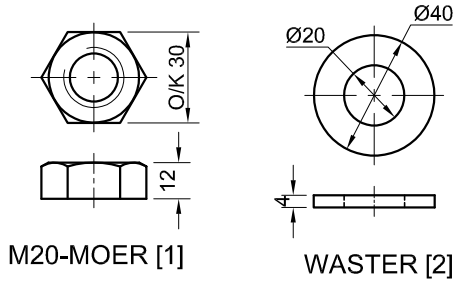
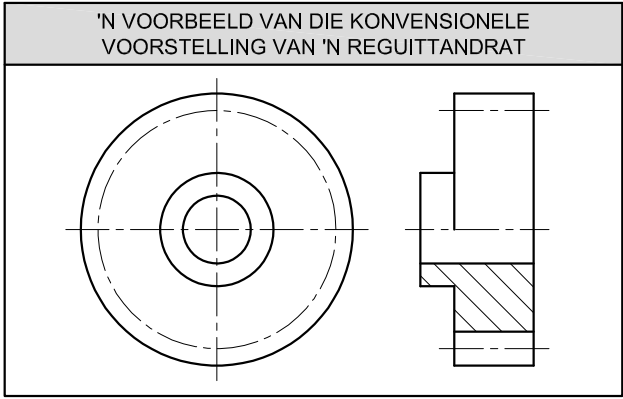
- Maak P die laagste punt van die tekening.
- Toon ALLE konstruksies.
- GEEN verborge besonderhede word verlang nie.

[41]



ASSESSERINGSKRITERIA				
1	PLASING + HULPAANSIG	3		
2	VOORSTE GEDEELTE	11		
3	AGTERSTE GEDEELTE	21 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>		
4	SIRKEL + SIRKELKON-STRUKSIE + SL	5 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>		
PENALISERING (-)				
TOTAAL		41		
EKSAMENNOMMER				
EKSAMENNOMMER				4





VRAAG 4: SAAMGESTELDE TEKENING

Gegee:

- Die uitskuif- isometriese tekening van die onderdele van 'n rat-en-opvangbaksamestelling, wat die posisie van elke onderdeel relatief tot al die ander toon
- Ortografiese aansigte van elke onderdeel van die rat-en-opvangbaksamestelling
- 'n Voorbeeld van die konvensionele voorstelling van 'n reguittandrat

Instruksies:

- 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 rat-en-opvangbaksamestelling:
  - 4.1 Die half-deursnee-vooraansig** op snyvlak A-A. Toon die linkerhelfte in snit, soos gesien vanuit die rigting van die pyl wat op die uitskuif- isometriese tekening getoon word. Die snyvlak word op die boaansig van die reguittandrat (onderdeel 3) getoon.
  - 4.2 Die boaansig.** Toon slegs die boonste helfte van die aansig deur die konvensie van die aanbieding van 'n simmetriese voorwerp toe te pas.

LET WEL:

- Bepanning is noodsaaklik.
- Die tekening moet aan die riglyne vervat in die SANS 10111 voldoen.
- Toon DRIE vlakke van die M20-moer (onderdeel 1).
- Teken die konvensionele voorstelling van die reguittandrat (onderdeel 3) in beide aansigte.
- GEEN verborge besonderhede word verlang nie. [93]

LYS VAN ONDERDELE			
ONDERDEEL	HOEEVEELHEID	MATERIAAL	
1	M20-MOER	1	SAGTE STAAL
2	WASTER	1	SAGTE STAAL
3	REGUITTANDRAT	1	GIETYSER
4	AS	1	GIETYSER
5	BUS	1	SAGTE STAAL
6	KRAAGPLAAT	1	SAGTE STAAL
7	KRAAG	1	SAGTE STAAL
8	PEN	1	SAGTE STAAL
9	OPVANGBAK	1	GIETYSER
10	PROP	1	GIETYSER
11	M8-SKROEF	8	SAGTE STAAL

CASTFORM

INGENIEURSWERKE (EDMS). BPK.

BREËSTRAAT 98  
MIDDELFONTEIN  
4070  
www.gieterij.co.za

RAT-EN-OPVANGBAKSAMESTELLING		
ALLE AFMETINGS IS IN MILLIMETER	ALLE ONGESPESIFISEERDE RADIUSSE IS 3 mm	

5



SLEGS VIR AMPTELIKE GEBRUIK	
VERKEERDE ALGEHELE SKAAL	
VERKEERDE ARSERING	
ONDERDELE NIE SAAMGESTEL NIE	
PENALISERINGSTOTAAL (-)	

ASSESSERINGSKRITERIA					
BOAANSIG					
		MOONTLIK	BEHAAL	TEKEN	MODEREER
1	RAT	6			
2	KRAAGPLAAT	1 1/2			
3	M20-MOER + WASTER	4 1/2			
4	SIMMETRIE	1			
SUBTOTAAL		12			
DEURSNEE-VOORAANSIG					
1	OPVANGBAK	16 1/2			
2	PROP	7			
3	KRAAGPLAAT	4 1/2			
4	BUS	3			
5	KRAAG + PEN	5			
6	AS	9 1/2			
7	RAT	10			
8	M20-MOER + WASTER	6 1/2			
9	M8-SKROEF	6			
SUBTOTAAL		68			
ALGEMEEN					
1	SETERLYNE	3			
2	SAMESTELLING	10			
SUBTOTAAL		13			
TOTAAL		93			
PENALISERING (-)					
GROOTTOTAAL					
EKSAMENNOMMER					
EKSAMENNOMMER					6

