



basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT

GRAAD 12

INGENIEURSGRAFIKA EN -ONTWERP V2

NOVEMBER 2010

PUNTE: 100

TYD: 3 uur

Hierdie vraestel bestaan uit 6 bladsye.

INSTRUKSIES EN INLIGTING

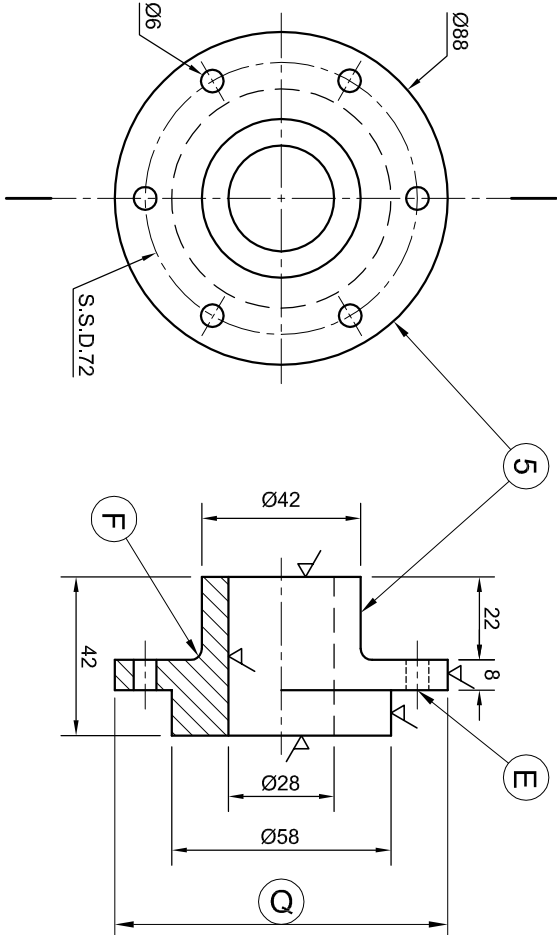
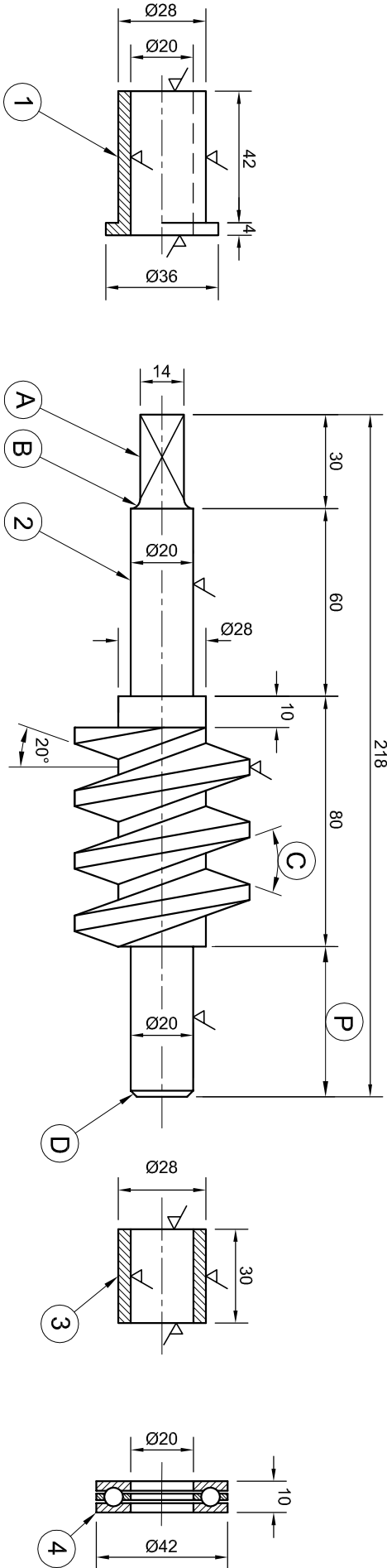
1. Hierdie vraestel bestaan uit VIER vrae.
2. Beantwoord AL die vrae.
3. ALLE tekene is in derdehoekse ortografiese projeksie, tensy anders aangedui.
4. ALLE tekene moet volgens skaal 1 : 1 geteken word, tensy anders aangedui.
5. AL die vrae moet, soos voorgeskryf, op die VRAESTEL beantwoord word.
6. AL die bladsye moet weer in nommervolgorde vasgekram word, ongeag of die vraag beantwoord is.
7. Tydsbeplanning is noodsaaklik om al die vrae te voltooi.
8. Drukskryf jou eksamennummer in die blokkie voorsien op elke bladsy.
9. Enige besonderhede of afmetings wat nie gegee is nie, moet in goeie verhouding veronderstel word.
10. ALLE antwoorde moet akkuraat en netjies geteken word.

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

FINALE VERWERKTE PUNT	NAGESIEN DEUR
100	

VOLTOOI DIE VOLGENDE:	
SENTRUMNUMMER	
SENTRUMNUMMER	
EKSAMENNUMMER	
EKSAMENNUMMER	





ONDERDELELYS		
ONDERDEEL	HOEVEELHEID	MATERIAAL
1. BUS	1	BRONS
2. WURM	1	DOPVERHARDE STAAL
3. BUS	1	BRONS
4. LAER	1	DOPVERHARDE STAAL
5. ENTPLAAT	1	WEEKSTAAL

ALLE AFMETINGS IS IN MILLIMETER.			15/05/2010	MICHELLE	HOEK VAN RATTIE	A
			DATUM	VERANDER DEUR	BESKRYWING VAN HERSIENING	Nr.
TENSY ANDERS VERMELD, IS ALLE TOLERANSIES OP AFMETINGS ± 0,25.			TEKENAAR: JOSHUA	TEKENSTEL NR. 3 VAN 4	MATERIAAL: VERSKEIDENHEID	
			DATUM: 20/04/2010	LÊERNAAM: P-S2-B4	HITTEBEHANDELING: GEEN	
ALLE ONGESPESIFISEERDE RADJUSSE IS R3.			NASIENER: KRISTY	<div>LONGSTEEL</div> <div>RIVERRYLAAN OOS-LONDEN 5247 www.longsteel.co.za</div>		
			DATUM: 26/04/2010			
			GOEDGEKEUR: HOLLY			
TEKENPROGRAM: AUTOCAD 2008			DATUM: 01/05/2010	<div>WURMRATSAMESTELLING</div>		
			SKAAL: 1 : 2			

VRAAG 1: ANALITIES (MEGANIES)

Geggee:
Vyf onderdele van 'n wurmratsamestelling met 'n titelblok en 'n tabel met vrae

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 is die tekening die eerste keer nagesien?			1
2	Van watter materiaal word die busse vervaardig?			1
3	Watter tekenmetode is gebruik om hierdie tekene te skep?			1
4	Hoewel entplate is daar in hierdie samestelling?			1
5	Hoewel stelle tekene is daar?			1
6	Wat is die toelaatbare toleransie op die afmetings?			1
7	Hoewel oppervlakte moet gemasjineer word?			1
8	Wat dui die kruis by A aan?			1
9	Wat word kenmerk B genoem?			1
10	Wat is die grootte van hoek C?			1
11	Wat word kenmerk D genoem?			1
12	Wat is die grootte van die gat gemerk E?			1
13	Wat is die grootte van die boog gemerk F?			1
14	Watter tipe snit word op onderdeel 1 getoon?			1
15	Bepaal die afmetings by:		P	Q
16	Wat stel die letters S.S.D. voor?			1
17	Hoewel bout word gebruik om die entplaat vas te skroef?			1
18	Teken die pyle vir die snyvlak op onderdeel 5 en benoem dit A-A.			2
19	In die blok hieronder (ANTWOORD 19), teken, in netjiese vryhand, die simbool vir die projeksiesisteem wat gebruik word.			4
20	In die blok hieronder (ANTWOORD 20), teken, in netjiese vryhand, die SABS 0111-konvensie vir onderdeel 4.			6
TOTAAL				30

ANTWOORD 19	ANTWOORD 20	<div>EKSAMENNOMMER</div> <div>EKSAMENNOMMER</div> <div>2</div>



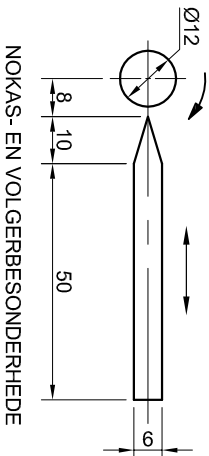
SIMBOOL
Konvensie vir onderdeel 4



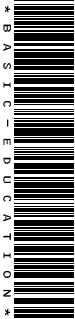
- VRAAG 2: LOKUSSE (NOK)**
- Geggee:**
- Die as- en volgerbesonderhede van 'n industriële nok met die volger op sy verste posisie na links getoon
 - Die vertikale senterlyn van die nokas as 'n verwysing op die tekenvel

- Die spesifikasies vir die beweging is soos volg:**
- Die nok roteer kloksgewys teen konstante snelheid en verleen eenvormige beweging aan die volger.
 - Oor die eerste 60° beweeg die volger 20 mm na regs.
 - Daar is 'n rusperiode vir die volgende 30°.
 - Oor die volgende 30° beweeg die volger 'n verdere 20 mm na regs.
 - Oor die volgende 60° beweeg die volger 'n verdere 20 mm na regs.
 - Daar is 'n rusperiode vir die volgende 45°.
 - Oor die volgende 45° beweeg die volger 50% van die verplasing na links.
 - Daar is 'n rusperiode vir die volgende 30°.
 - Oor die finale 60° keer die volger na sy oorspronklike posisie terug.

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



ASSESSERINGSKRITERIA				
1. GRAFIEK	11			
2. VOLGER + AS + PYL	5			
3. KONSTRUKSIE	4			
4. NOKPUNTE	7			
5. KURWE + KWALITEIT	6			
TOTAAL	33			
EKSAMENNUMMER				
EKSAMENNUMMER				
EKSAMENNUMMER				3





VRAAG 3: ISOMETRIESE TEKENING

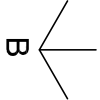
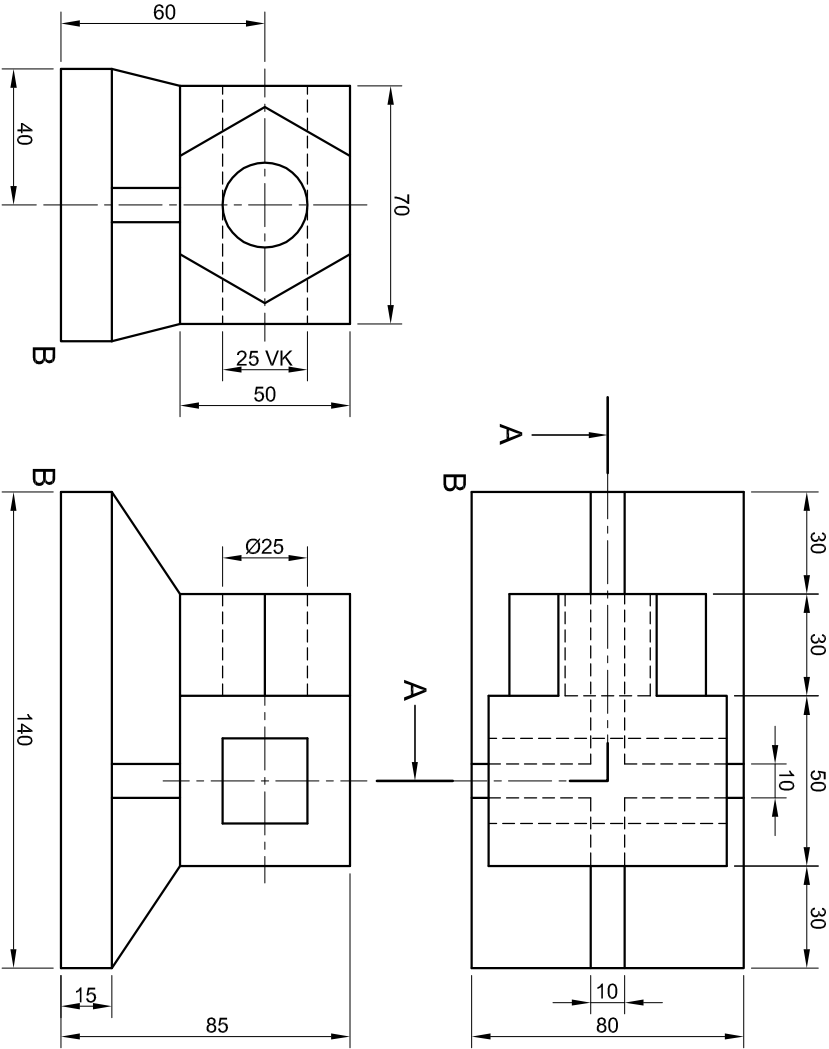
Geggee:

- Die vooraansig, boaansig en linkeraansig van 'n kanaal-boorsetmaat met snyvlak A-A
- Die posisie van punt B op die tekenvel

Instruksie:

Onskep die ortografie se aansigte van die kanaal-boorsetmaat in 'n skaal 1 : 1 deursnee- isometriese tekening volgens snyvlak A-A.

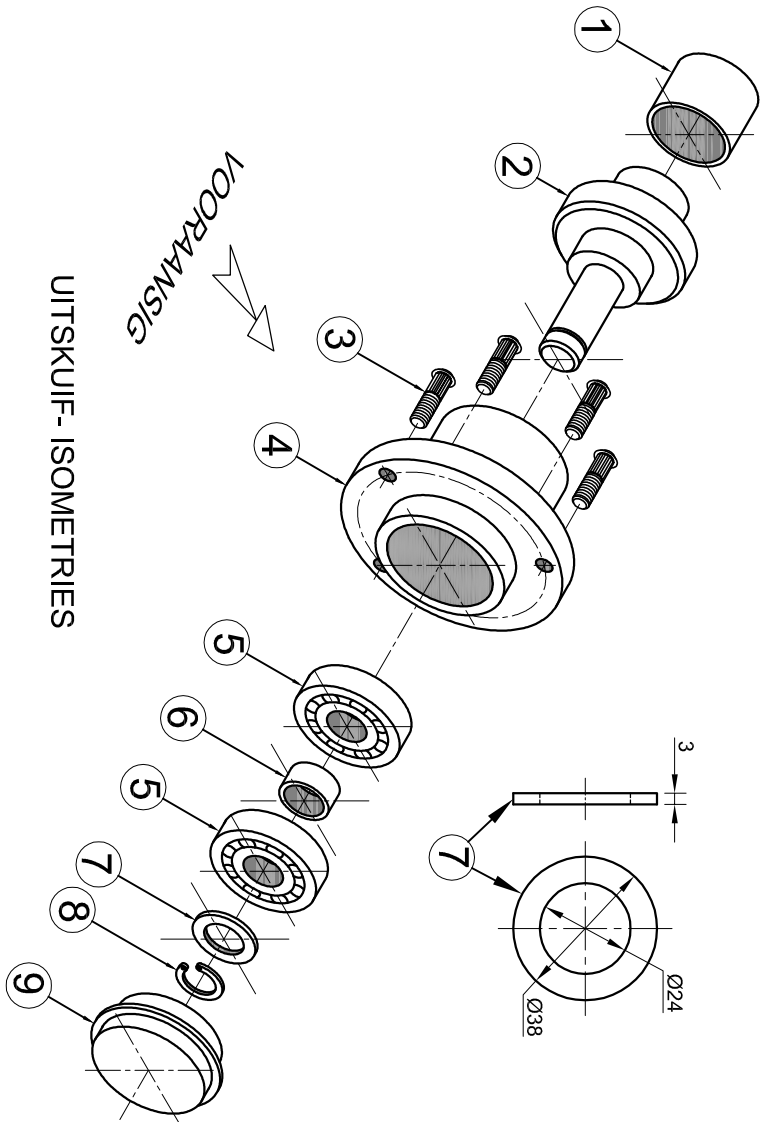
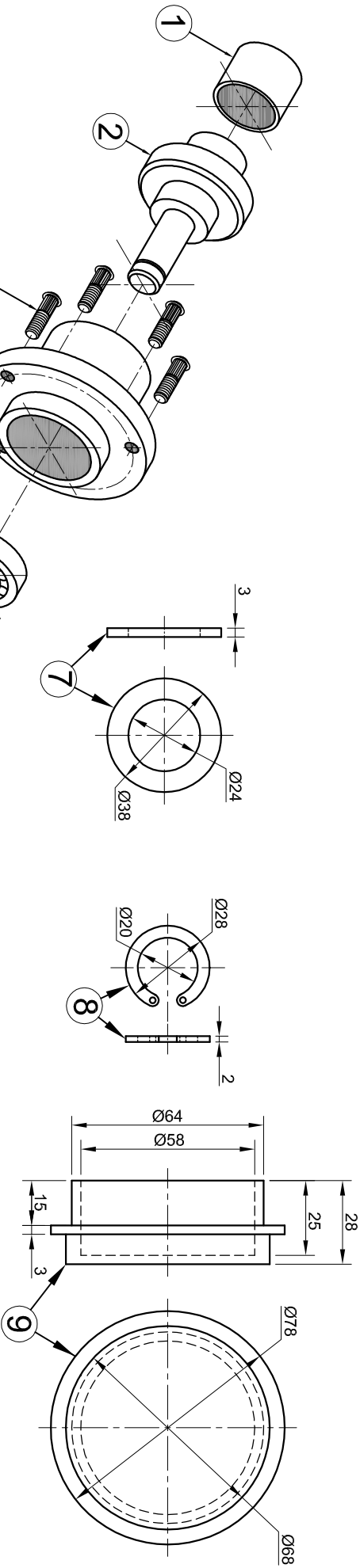
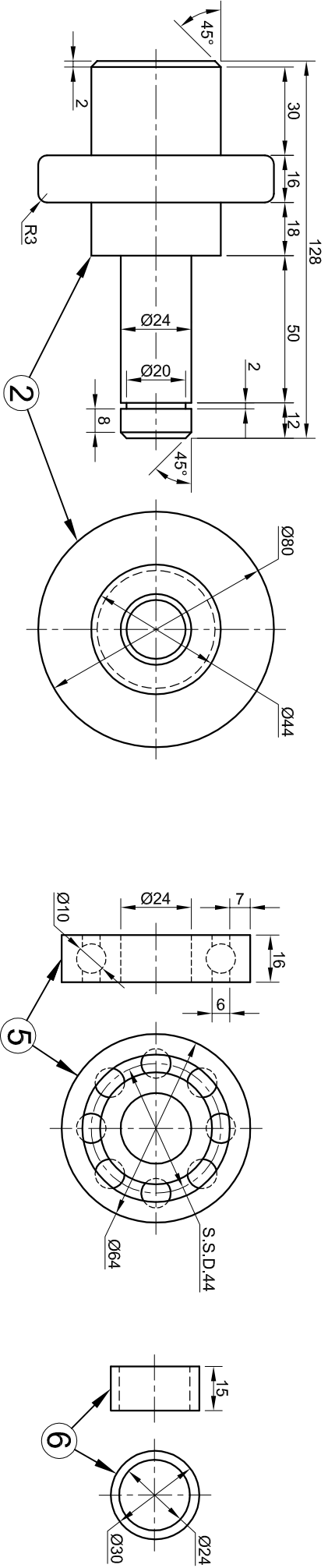
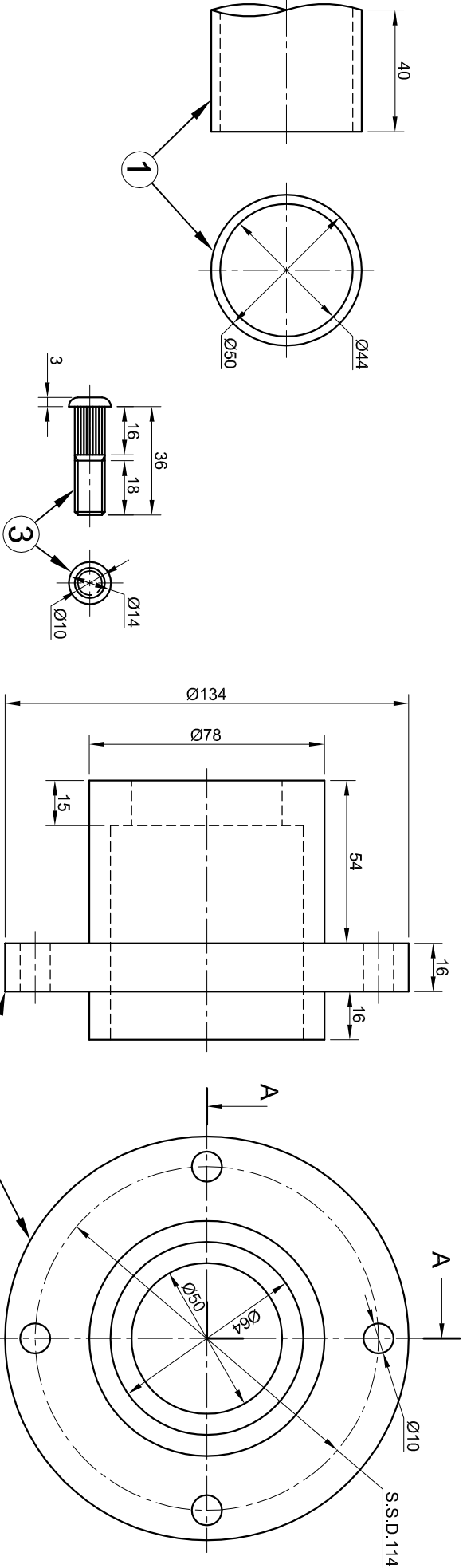
- Maak hoek B die laagste punt van die tekening.
- Toon ALLE nodige sirkel- en ander konstruksies.
- GEEN verborge besonderhede word verlang nie. [40]



ASSESSERINGSKRITERIA				
1. HULPAANSIG + PLASING	3			
2. ISOMETRIESE LYN	11			
3. NIE-ISOMETRIESE LYN	3			
4. ISOMETRIESE SIRKELS	3			
5. SIRKELKONSTRUKSIES	1½			
6. SENTERLYNE	1½			
7. GESNYDE VLAKKE	13			
8. ARSERING	4			
TOTAAL	40			
EKSAMENNOMMER				
EKSAMENNOMMER				

EKSAMENNOMMER	4
---------------	---





VRAAG 4: MEGANIESE SAMESTELLING

Gegee:

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

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 wielnaafsamesstelling vir 'n sleepwa:

4.1 'n **Halfdeursnee-vooraansig**, met die boonste helfte in snit, 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 regter-aansig van die wielnaaf (onderdeel 4) getoon.

4.2 Die **regter-aansig** met die **naafdop** wat **verwyder** is.

- ALLE tekene moet voldoen aan die riglyne vervat in die **SABS 0111**.

LET WEL:

- Slegs die boonste wieltapbout moet in die samestelling getoon word.
- Die koeëllaers moet gedetailleerd geteken word.
- Geen verborge besonderhede word verlang nie.

Voeg die volgende kenmerke by die tekening:

- Die snyvlak A-A
- Benoem die halfdeursnee-aansig: **SNIT A-A**

[97]

LYS VAN ONDERDELE		
ONDERDEEL	HOEVEELHEID	MATERIAAL
1. ASPYP	1	SAGTE STAAL
2. STOMPAS	1	SAGTE STAAL
3. WIELTAPBOUT	4	VERHARDE STAAL
4. WIELNAAF	1	GIETSTER
5. KOEËLLAER	2	VERHARDE STAAL
6. SPASIEERDER	1	SAGTE STAAL
7. WASTER	1	SAGTE STAAL
8. BORGRING	1	VEERSTAAL
9. NAAFDOOP	1	SAGTE STAAL

ALLE AFMETINGS IS IN MILLIMETER.		TEKENAAR: SHAN
ALLE ONGESPESIFISEERDE RADIUSSE IS R3.		DATUM: 28/03/2010
TEKENPROGRAM: AUTOCAD 2008		MAKIER: STEVEN
DATE: 30/03/2010		GOEDGEKEUR: JOHAN
DATE: 02/04/2010		SKAAL 1 : 1

RHINO STEEL		FOREST-RYLAAN
VERVAARDIGERS		AMALINDA
		5247
		www.rhinosteel.co.za

SLEEPWA-WIELNAAF-SAMESTELLING		
NATIONALE SENIOR SERTIFIKAAT GRAAD 12 NOVEMBER 2010		
		5





ASSESSERINGSKRITERIA				
HALFDEURSNEE-VOORAANSIG				
	MOONTIME	VERWIEF	TEKEN	MOEDERER
DERDEHOEKS	2			
1. ASPYP	3			
2. STOMPAS	9½			
3. WIELTABOUT	8½			
4. WIELNAAF	8			
5. LAERS	7			
6. SPASIEEORDER	1			
7. WASTER	1½			
8. BORGRING	1½			
9. NAAFDOF	5			
SUBTOTAAL	47			
REGTERAANSIG + ALGEMEEN				
1. WIELNAAF	4½			
2. WIELTABOUT	2			
3. LAER	9			
4. WASTER	1			
5. BORGRING	3			
6. STOMPAS	2			
7. SAMESTELLING	9			
8. SNIT A-A	4			
9. SENTERLYNE	4			
10. ARSERING	11½			
SUBTOTAAL	50			
TOTAAL	97			

EKSAMENNUMMER	
EKSAMENNUMMER	6

