

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

NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT

GRAAD 12

**INGENIEURSGRAFIKA EN -ONTWERP V2
SEPTEMBER 2022
VOORBEREIDINGS EKSAMEN**

PUNTE: 200

TYD: 3 uur

Hierdie vraestel bestaan uit 6 bladsye.

Kopiereg voorbehou

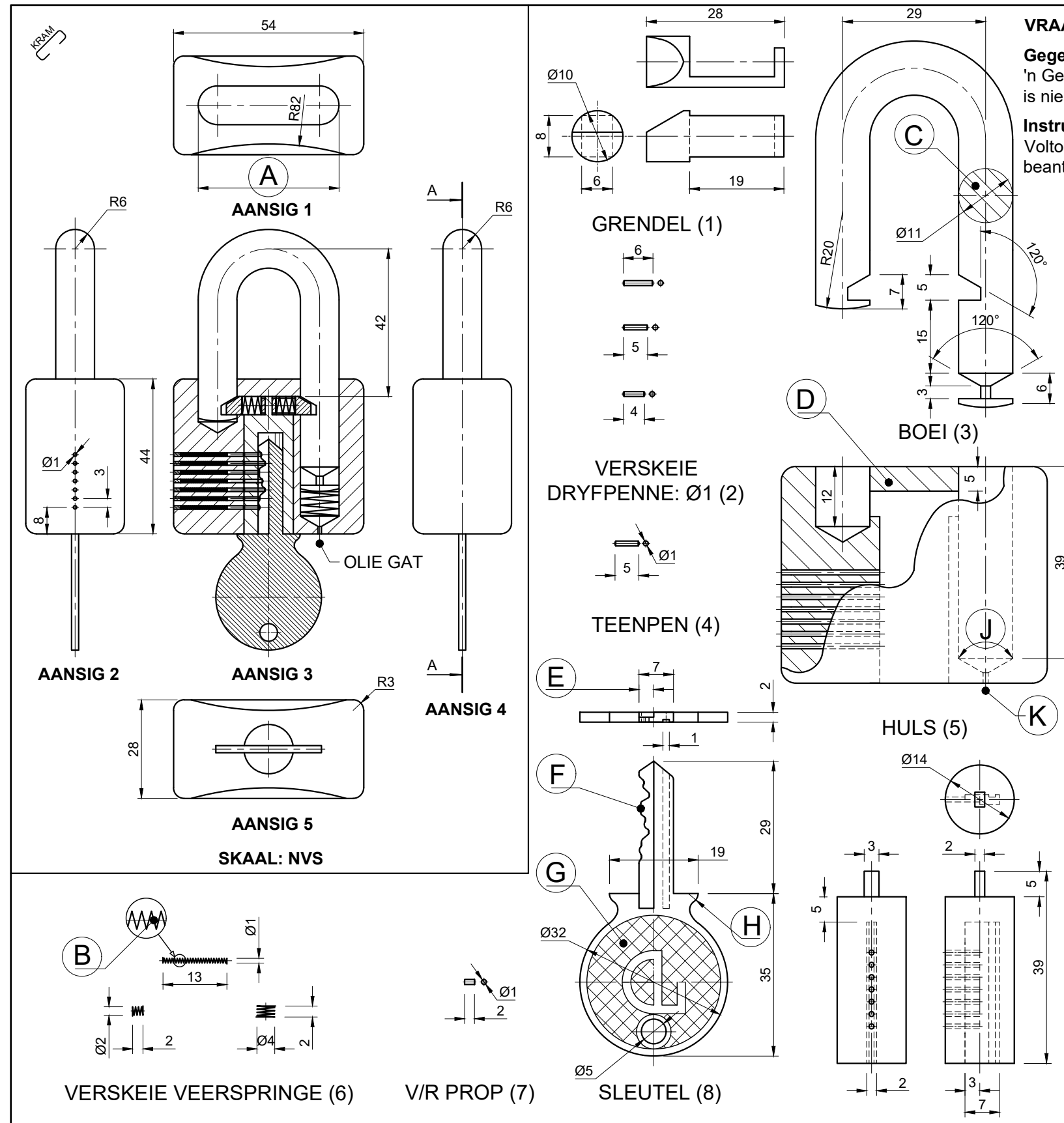
INSTRUKSIES EN INLIGTING

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 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 gedoen 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	



VRAAG 1: ANALITIES (MEGANIES)

Gegee:

'n Gedetailleerde tekening van 'n hangslot, 'n titelblok, 'n samestelling en 'n tabel met vrae. Die tekening is nie volgens die aangeduide skaal geteken nie.

Instruksies:

Voltooi die tabel hieronder deur die vrae, wat almal na die bygaande tekening en titelblok verwys, netjies te beantwoord.

[29]

VRAE		ANTWOORDE	
1	Watter model hangslot moet vervaardig word??	1	
2	Wat is die leërnaam van die tekening?	1	
3	Wat is die naam van die tekenprogram wat gebruik was om die tekening te teken?	1	
4	Hoeveel verbeteringe was aangebring?	1	
5	Waarvoor staan NVS?	1	
6	Wat, volgens die nota, bepaal die vorm van die sleutel by F?	1	
7	Wat is die diameter van die DRYFPENNE?	1	
8	Watter tipe teken metode was gebruik om die veersprings voor te stel (B) ?	2	
9	Uit hoeveel totale onderdele bestaan die hangslot?	2	
10	Bepaal die grade by J?	1	
11	Wat is die afmeting by E?	1	
12	Wat is die doel van die gat by K?	1	
13	Wat sal AANSIG 3 genoem word?	2	
14	Wat sal AANSIG 5 genoem word?	1	
15	Benoem die tipe snit by C?	1	
16	Benoem die tipe snit by D?	1	
17	Wat is die doel van die kenmerk by G?	2	
18	Wat is die afmeting by A?	2	
19	Hoe lank het dit geneem om die tekening goed te keur nadat dit geteken is?	2	
20	In die blok hieronder (ANTWOORD 20), teken, in netjiese vryhand, die SANS simbool vir die projeksie sisteem wat gebruik word.	4	
TOTAAL		29	

CL		HOEK VAN KOMANI EN KLOK STRAAT KOMANI 5319 045 730 5801
SLOTTE EN HANGSLOTTE VERVAARDIGERS		
TITEL: HANGSLOT (MODEL 3652)		
ALLE ONGESPESIFISEERDE RADIUSSE IS R2.		
NAGESIEN: LUDIDI 2022/03/15		SKAAL: 1:1
GETEKEN: DLOKWENI 2022/03/10		
2. SEDIDI 2022/02/15		
PROGRAM: AUTOCAD 2021		
LEËRNAAM: CL3215.dwg		
GEPATENTEER: 1988		
HOEVEELHEID: 50 000		

ANTWOORD 20

NAAM

NAAM

2

KRAM

0°

VRAAG 2.1: LOKUS (NOK)

Gegee:

- Die beginpunt van 'n verplasingsdiagram van 'n nok.
- Die spesifikasies vir die beweging van die nok.

Spesifikasies:

Die nok verleen die volgende beweging aan die volger:

- Dit rus vir 'n periode van 45°.
- Dit styg 20 mm met eenvormige beweging vir 45°.
- Dit styg 60 mm met eenvormige versnelling en vertraging vir die volgende 180°.
- Dit keer terug na sy oorspronklike posisie met eenvoudige harmoniese beweging vir die laaste 90°.

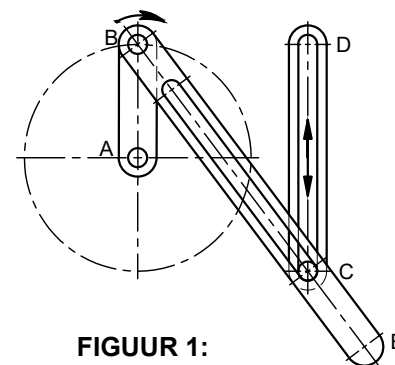
Instruksies:

- Teken, met 'n vertikale skaal van 1 : 1 en 'n horisontale skaal van 360° = 150 mm, die volledige verplasingsgrafiek vir die vereiste beweging.
- Benoem die grafiek en dui die skaal aan.
- Toon ALLE nodige konstruksie.

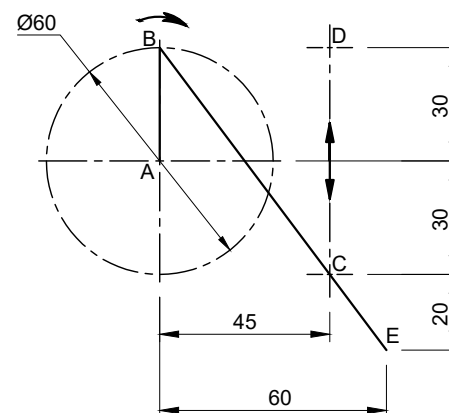
[19]

ASSESSERINGSKRITERIA		
1	KONSTRUKSIE	2
2	RUS + EENVORMIGE BEWEGING	1½
3	VERSNELLING EN VERTRAGING	7
4	EENVOUDIG HARMONIES	7½
5	OPSKRIF + SKAAL	1
SUB-TOTAAL 2.1		19

A



FIGUUR 1:



FIGUUR 2:

VRAAG 2.2: LOKUS (MEGANISMES)

Gegee:

- Figuur 1 wys die besonderhede van 'n roterende kruk AB, verbinding staaf BE asook 'n vaste vertikale groef CD.
- Figuur 2 wys die skematiese diagram van die tekening.
- Begin punt A van die roterende kruk.

Beweging:

- Die roterende kruk AB beweeg kloksgewys vir 'n volle 360°.
- Die verbinding staaf BE beweeg terwyl dit vertikaal gly, in gelyke dele, vanaf C na D vir die eerste 180° en terug, in gelyke dele, tot sy oorspronklike posisie vir die laaste 180°.

Instruksies:

- Teken die gegewe skematiese diagram (FIGUUR 2).
- Projekteer en teken die lokus van punt E volgens die gegewe beweging.
- Toon ALLE nodige konstruksie.

[22]

ASSESSERINGSKRITERIA		
1	KONSTRUKSIE VAN DIAGRAM	4
2	KONST. VAN SIRKEL IN 12 GELYKE DELE	2
3	KONSTRUKSIE VAN LOKUS	5
4	LOKUS VAN PUNT E	8
SUB-TOTAAL 2.2		19
SUB-TOTAAL 2.1		19
TOTAAL		38

NAAM	
NAAM	3

SKRABIE

VRAAG 3: ISOMETRIES

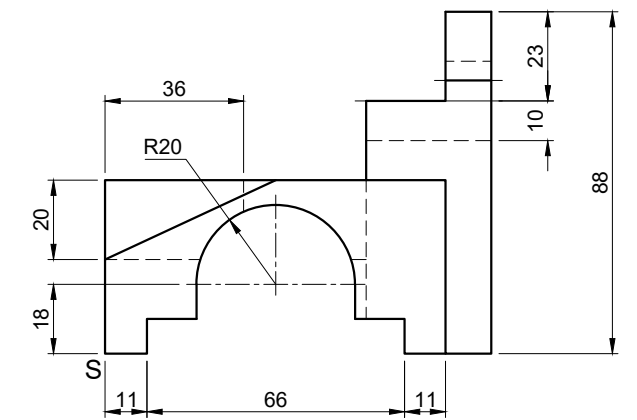
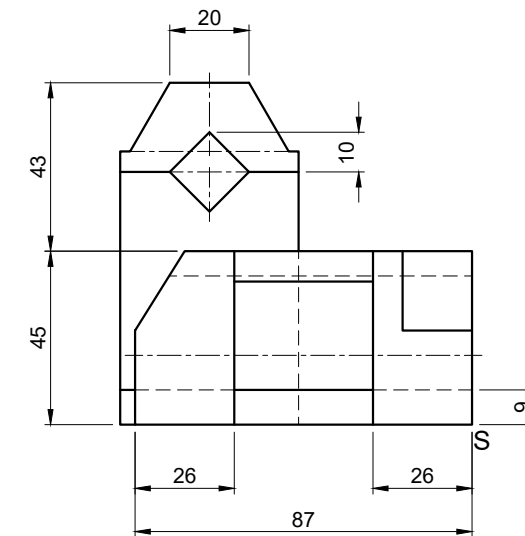
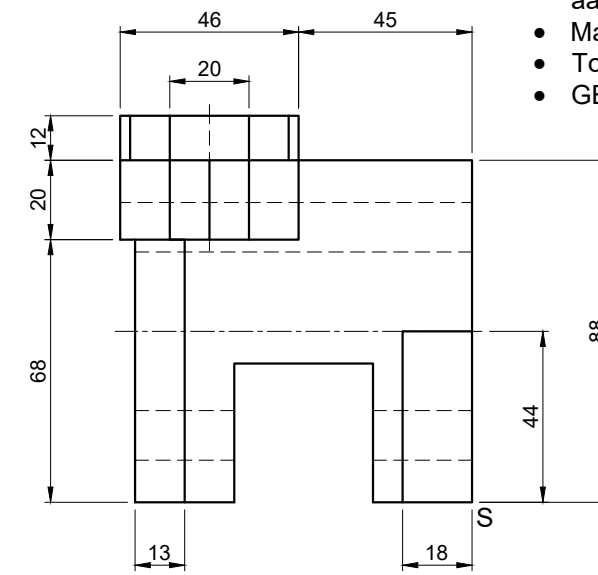
Gegee:

- Drie aansigte van 'n MASJIEN ONDERDEEL in derdehoekse ortografiese projeksie.
- Beginpunt S.

Instruksies:

- Teken, volgens skaal 1 : 1, 'n isometriese aansig van die MASJIEN ONDERDEEL.
- Maak punt S die laagste punt van die tekening.
- Toon ALLE nodige konstruksies.
- GEEN verborge besonderhede word verlang.

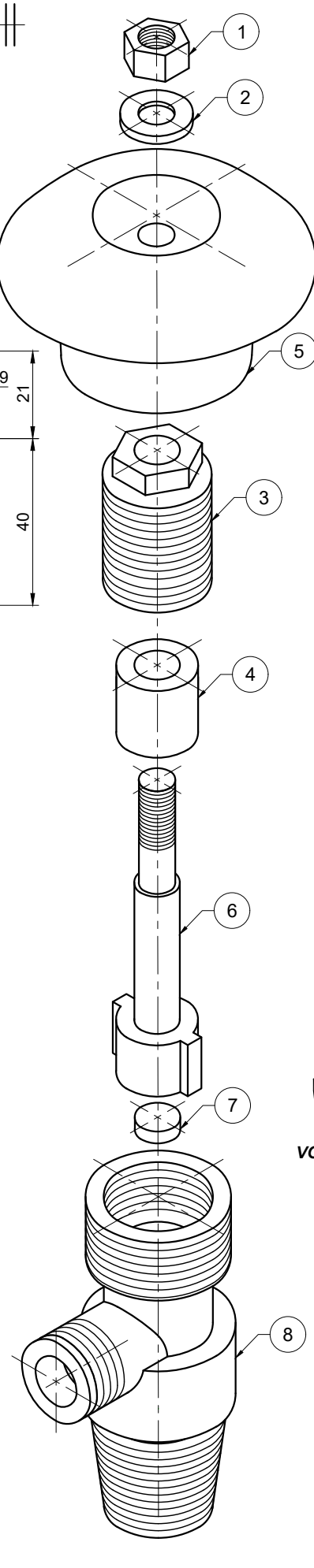
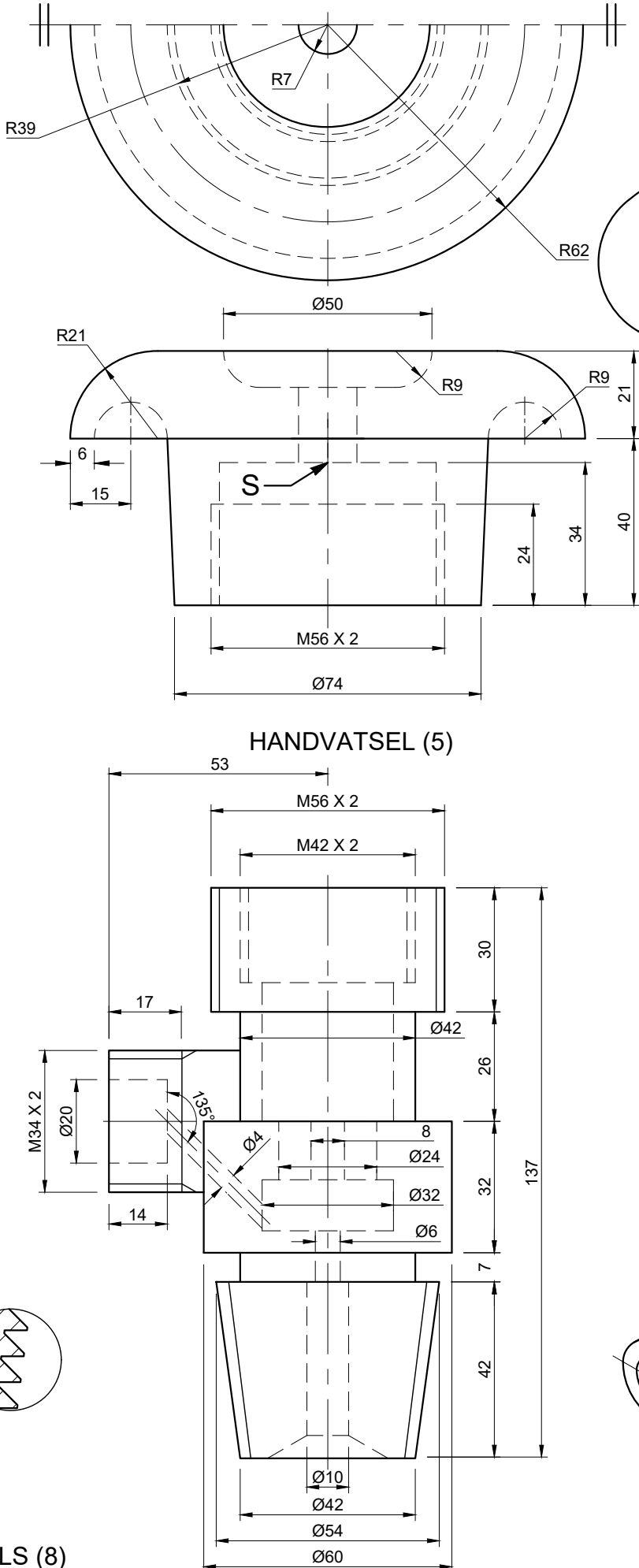
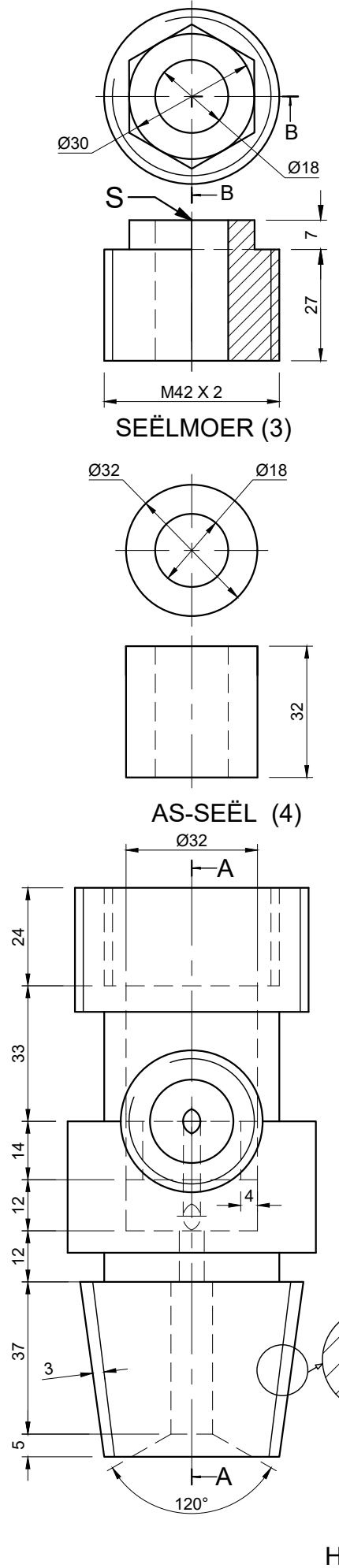
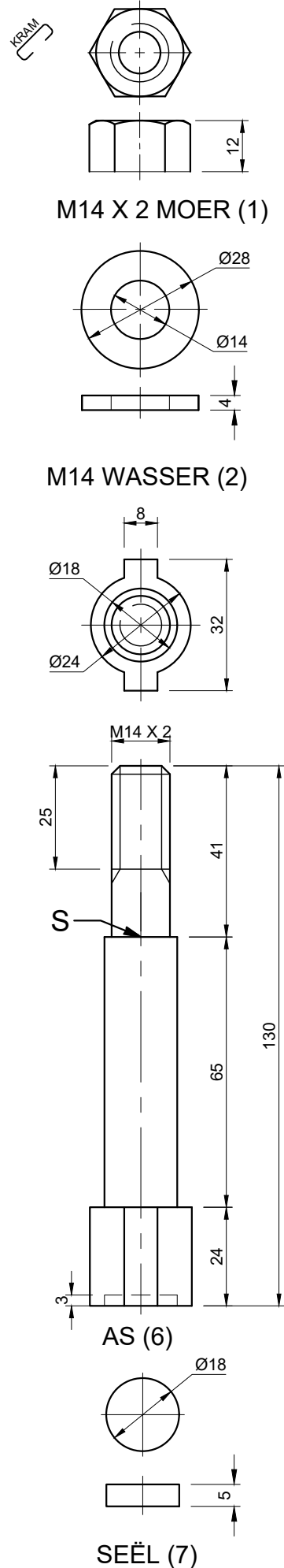
[42]



S

ASSESSERINGSKRITERIA			
1	KONSTR. + PLASING	2½	
2	ISOMETRIESE LYNE	30	
3	NIE ISOMETRIESE LYNE	5	
4	HALWE SIRKEL + KONST.	3½	
5	SENER LYNE	1	
TOTAAL		42	

NAAM	
NAAM	
4	



VRAAG 4: MEGANIESE SAMESTELLING

Gegee:

- Ortografiese aansigte van elke onderdeel van die gasklep.
- Die uitskuif-isometriese tekening van die onderdele van 'n gasklep samestelling, wat die posisie van elke onderdeel relatief tot die ander toon.
- 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 gasklep.
- **Die voorste helfte van die bo-aansig** van die gasklep samestelling in simmetrie.
- **Die deursnee vooraansig** van die gasklep samestelling, 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 linkeraansig van die huls (onderdeel 8) getoon.

LET WEL:

1. Beginpunt S is op die vooraansigte van die seëlmoer (onderdeel 3), die handvatstel (onderdeel 5) asook die as (onderdeel 6) aangetoon.
2. Die gasklep moet in sy geslote posisie aanmekaar geteken word.
3. Toon, in die deursnee vooraansig, DRIE vlakke van die M14- moer.
4. Toon ALLE konstruksies.
5. GEEN verborge besonderhede word verlang nie.
6. Maak gebruik van 'n gedeeltelike snit om die seël aan die onderkant van die as aan te dui.
7. Alle tekeninge moet aan die riglyne, vervat in die SANS 10111 voldoen.

Voeg die volgende kenmerke by die tekening:

- Die snyvlak A-A in die **BO-AANSIG**.
- Die konvensionele simbool wat simmetrie in die **BO-AANSIG** aandui.
- Benoem die samestelling: **GASKLEP**
- Dui die skaal aan.

[91]



TITEL:		
GASKLEP		
GAS-EASY SOLUTIONS		BELL STRAAT 21 KOMANI 5319 045 730 5801
ALLE AFMETINGS IS IN MILLIMETER.		
ALLE ONGESPESIFISEERDE RADIUSSE IS R3.		
LYS VAN ONDERDELE		
ONDERDELE	MATERIAAL	HOEEVELHEID
1. M14 X 2 MOER	STD	1
2. M14 WASSER	STD	1
3. SEËLMOER	KOPER	1
4. AS-SEËL	RUBBER	1
5. HANDVATSEL	GIETYSER	1
6. AS	KOPER	1
7. SEËL	RUBBER	1
8. HULS	KOPER	1

KRAM

S

ASSESSERINGSKRITERIA			
BO-AANSIG			
1	M14 MOER+ WASSER	4½	
2	HANDVATSEL	1	
3	SNYVLAK	3	
4	SEENTER LYNE + KONVEN. SIMMETRIE LYNE	2	
SUB-TOTAAL		10½	
DEURSNEE VOORAANSIG			
1	M14 MOER	5½	
2	M14 WASSER	2½	
3	SEËLMOER	5	
4	AS-SEËL	2½	
5	HANDVATSEL	12½	
6	AS	11½	
7	SEËL	2	
8	HULS	28½	
9	SAMESTELLING	7	
10	TITEL + SKAAL	1	
11	SEENTER LYNE	2½	
SUB-TOTAAL		80½	
TOTAAL		91	
NAAM			
NAAM			
			6