



Province of the
EASTERN CAPE
DEPARTMENT OF EDUCATION

NASIONALE SENIORSERTIFIKAAT

GRAAD 12

INGENIEURSGRAFIKA EN -ONTWERP V2

SEPTEMBER 2024

VOORBEREIDINGS EKSAMEN

PUNTE: 200

TYD: 3 uur

Hierdie vraestel bestaan uit 6 bladsye.

Kopiereg voorbehou

More Recourses



Testpapers.co.za

[Exam Papers](#) / [Study Guides](#) / [Summaries](#) / [Tutoring](#)



TestpapersPro.co.za

[Study Notes](#) / [Quizzes](#) / [Flashcards](#) / [Exam Questions](#)

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 geteken word.
9. Enige 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:

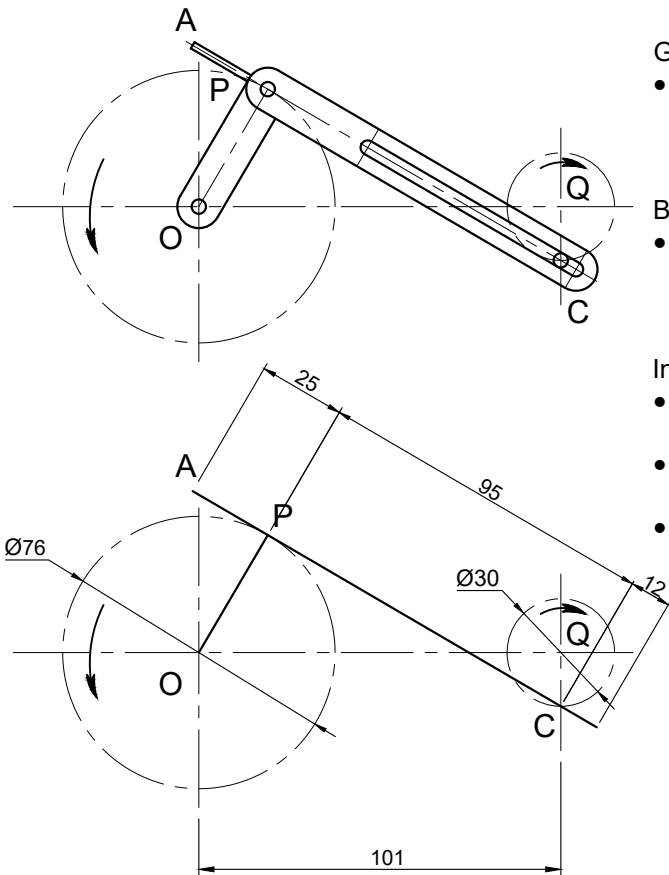
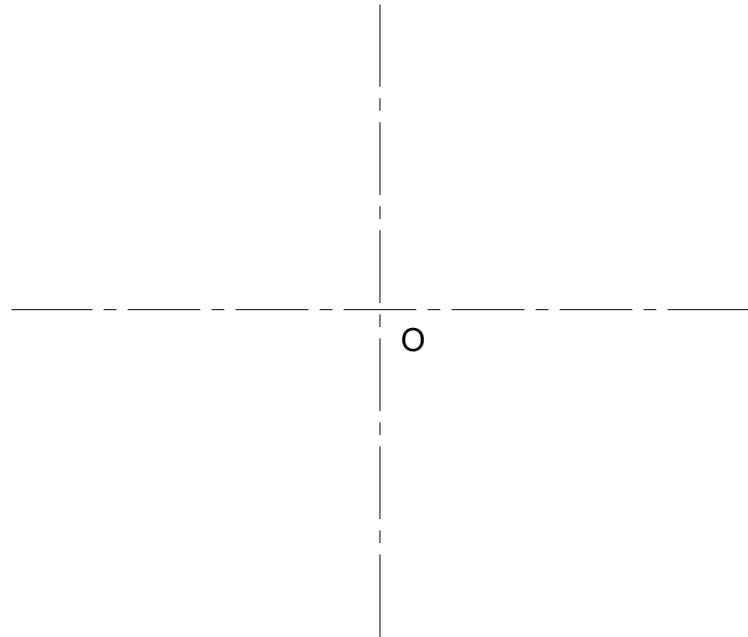
NAAM

NAAM

◀SAMENSENTRUM

SKOOL

KRAM



VRAAG 2.1: LOKUS (MEGANISME)

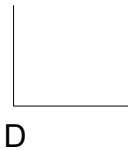
- Gegee:
- 'n Meganisme bestaande uit kruk OP wat met 'n pen verbind is aan gegleufde stang AC. Die gegleufde stang glei oor 'n vaste pen C, wat op die omtrek van 'n wiel met Q as senterpunt.
- Beweging:
- Kruk OP roteer in 'n anti-kloksgewys rigting terwyl die wiel, met senterpunt Q , teen dieselfde snelheid in 'n kloksgewys rigting roteer. Die gegleufde stang AC, glei oor pen C, gedurende die rotasie.
- Instruksies:
- Teken die gegewe skematiesediagram, skaal 1 : 1, met punt O as verwysings punt.
 - Bepaal die lokus van punt A, op die gegleufde stang AC, indien OP een omwenteling voltooi.
 - Toon ALLE nodige konstruksies.
- [18]

ASSESSERINGSKRITERIA			
1	GEGEE	6	
2	KONSTRUKSIE VAN DIAGRAM	6	
3	KONSTRUKSIE VAN LOKUS	6	
PENALISERING (-)			
SUBTOTAAL		18	

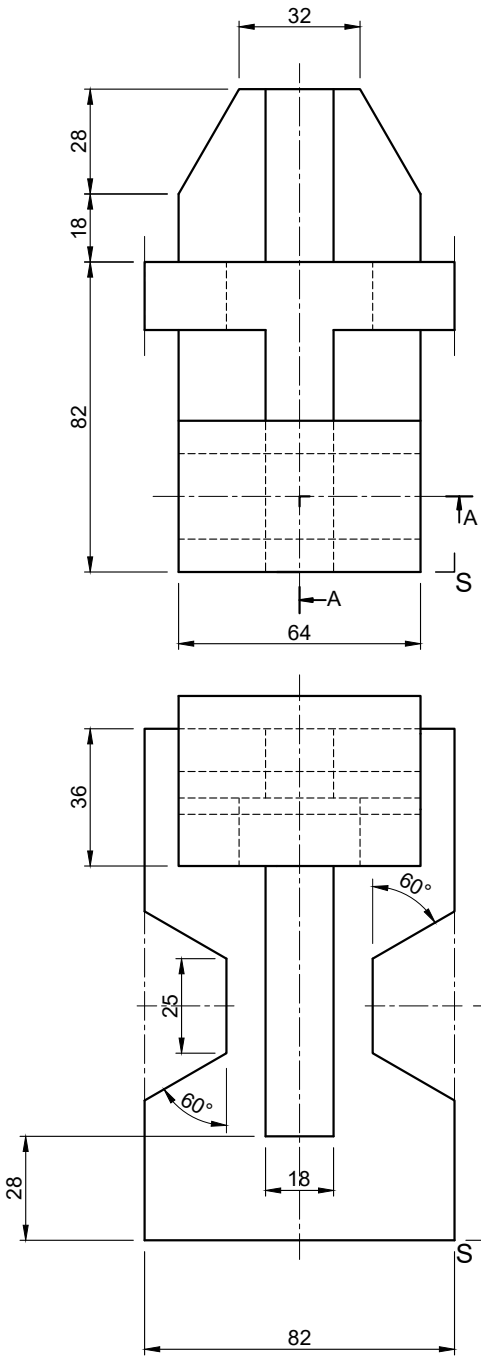
VRAAG 2.2: LOKUS (NOK)

- Gegee:
- Die beginpunt D van 'n verplasingsdiagram van 'n nok.
- Spesifikasies:
- Die nok verleen die volgende beweging aan die volger:
- Dit rus vir 'n periode van 60°.
 - Dit styg 50 mm met 'n eenvoudige harmoniese beweging vir 90°.
 - Dit styg 40 mm met eenvormige beweging vir 30°.
 - Dit rus dan vir 'n periode van 45°.
 - Dit keer terug na sy oorspronklike posisie met gelykmatige versnelling en vertraagde beweging vir die laaste 135°.
- Instruksies:
- Teken, 'n verplasingskaal van 1 : 1 en 'n horisontale skaal van 360° = 132 mm, die volledige verplasingsgrafiek vir die vereiste beweging.
 - Benoem die grafiek en dui die skaal aan.
 - Toon ALLE nodige konstruksie.
- [20]

ASSESSERINGSKRITERIA			
1	GRAFIEK KONSTRUKSIE	8	
2	VERPLASINGSGRAFIEK	10	
3	OPSKRIF EN SKAAL	2	
PENALISERING (-)			
SUBTOTAAL		20	
TOTAAL		38	



NAAM	
NAAM	3

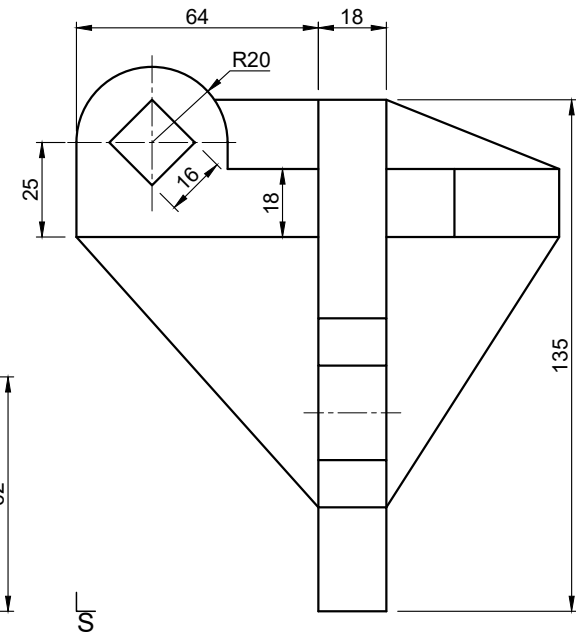


VRAAG 3: ISOMETRIES

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

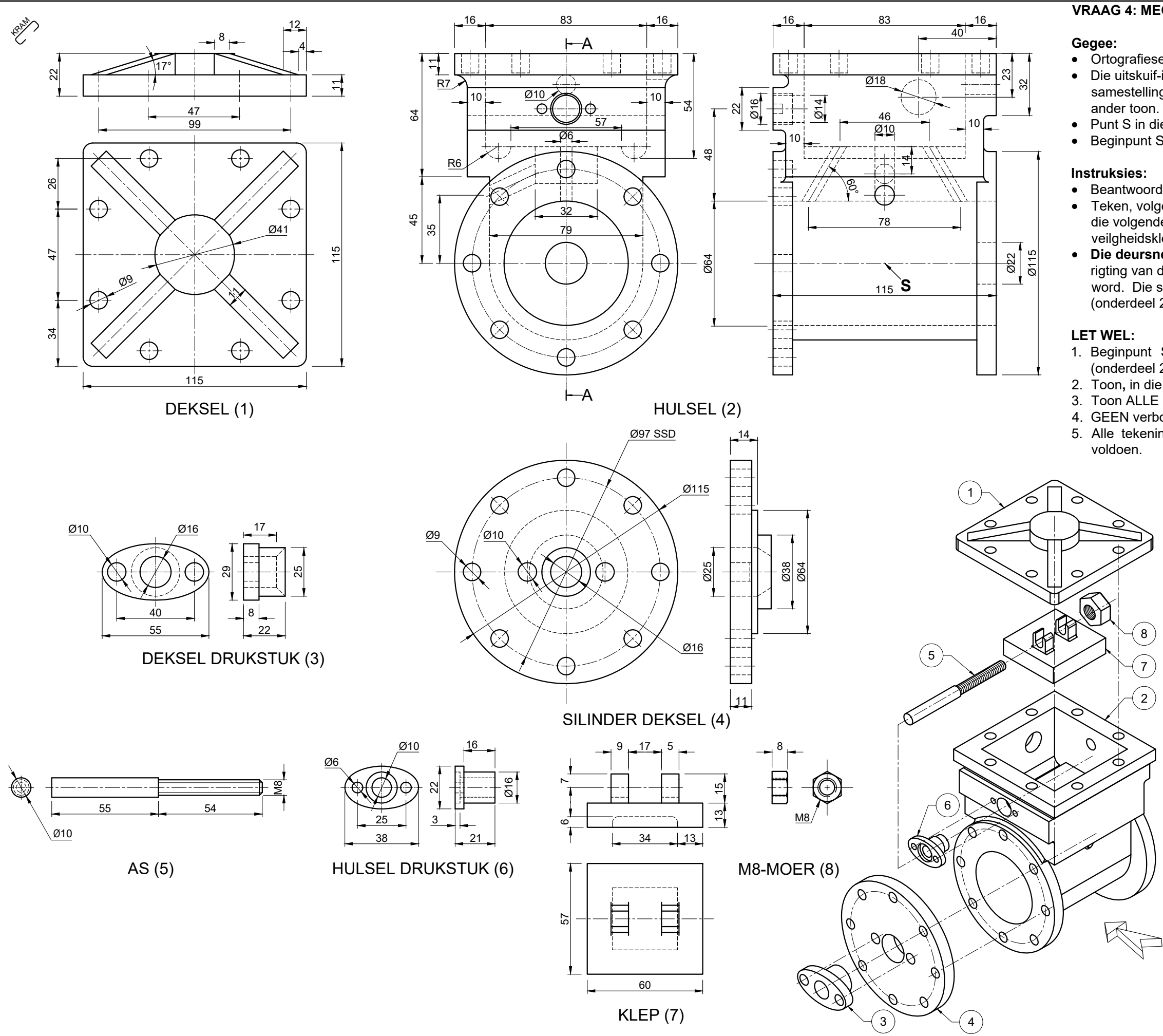
- Instruksies:**
- Teken, volgens skaal 1 : 1, 'n deursnee isometriese aansig van die STEUNSTUK.
 - Maak punt S die laagste punt van die tekening.
 - Toon ALLE nodige konstruksie.
 - GEEN verborge besonderhede word vereis nie.

[40]



ASSESSERINGSKRITERIA			
1	KONSTR. + PLASING	2½	
2	ISO'- + NIE ISO' LYNE	19	
3	HALFSESHOEK	4	
4	HALFSIRKEL + SL'E	4	
5	VIERKANT	1	
6	DEURSNEE A-A	9½	
TOTAAL		40	

NAAM	
NAAM	
	4



VRAAG 4: MEGANIESE SAMESTELLING

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

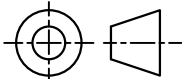
- Instruksies:**
- Beantwoord hierdie vraag op bladsy 6.
 - Teken, volgens skaal 1 : 1 en in derdehoekse ortografiese projeksie, die volgende aansig van die saamgestelde onderdele van die veiligheidsklep.
 - **Die deursnee vooraansig** op snyvlak A-A, soos gesien vanuit die rigting van die pyl wat in die uitskuif-isometriese tekening getoon word. Die snyvlak word op die linkeraansig van die hulsel (onderdeel 2) getoon.

- LET WEL:**
1. Beginpunt S word op die vooraansig van die hulsel aangedui (onderdeel 2).
 2. Toon, in die deursnee vooraansig, DRIE vlakke van die M18-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 M8-moer.

[92]

TITEL:		
STOOMKUS		
PORTFOMATION INC.		1 SUPIRO STR. BUIPROBAN 9347 ☎ 045 730 5801
ALLE AFMETINGS IS IN MILLIMETER		
ALLE ONGESPESIFISEERDE RADIUSSE IS R3		
LYS VAN ONDERDELE		
ONDERDEEL	MATERIAAL	HOEEVEELHEID
1. DEKSEL	GIETYSER	1
2. HULSEL	GIETYSER	1
3. DEKSEL DRUKSTUK	SAGTE STAAL	1
4. SILINDER DEKSEL	SAGTE STAAL	1
5. AS	VLEKVRYE STAAL	1
6. HULSEL DRUKSTUK	BRONS	1
7. KLEP	GIETYSER	1
8. M8-MOER	VLEKVRYE STAAL	1



NAAM	
NAAM	6



Province of the
EASTERN CAPE
EDUCATION

Iphondo leMpuma Kapa: Isebe leMfundo
Provinsie van die Oos Kaap: Departement van Onderwys
Porafensie Ya Kapa Botjhabela: Lefapha la Thuto

CHIEF DIRECTORATE: EXAMINATIONS AND ASSESSMENT

Steve Vukile Tshwete Complex, Zone 6 Zwelitsha, 5608, Private Bag X0032, Bhisho, 5605 REPUBLIC OF SOUTH AFRICA:

Enquiries: **Mrs P. Japtha** Tel: 040 602 7031 . Fax : 040 608 7026. E-mail: Penny.Japtha@ecdoe.gov.za

Website: www.ecdoe.gov.za

**TO: DISTRICT HEADS OF EXAMINATIONS
PRINCIPALS OF SCHOOLS IN THE FET BAND**

**FROM: (A) CES: ASSESSMENT INSTRUMENT DEVELOPMENT AND ITEM
BANK MANAGEMENT
MRS P. JAPHTA**

**SUBJECT: ERRATA – ENGINEERING GRAPHICS AND DESIGN P2,
10 SEPTEMBER 2024**

DATE: 12 SEPTEMBER 2024

ERRATA: ENGINEERING GRAPHICS AND DESIGN P2 (MARKING GUIDELINE)

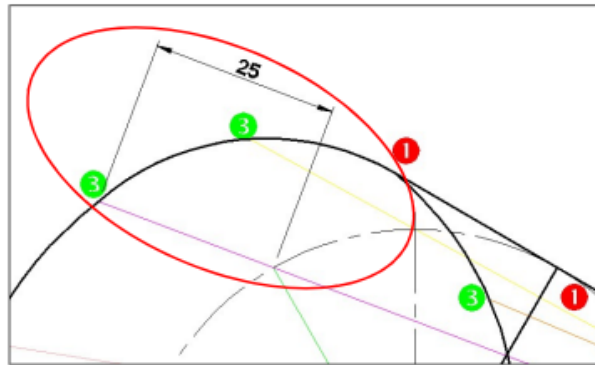
The Engineering Graphics and Design Paper 2 was administered on the 10th of September 2024. Following a moderation discussion on the 11th of September 2024, it was identified that certain marking guidelines contained measurement deviations. It is important to note that these deviations did not negatively impact the candidates, as they occurred solely within the marking guidelines. This amendment, prepared in collaboration with the Examiner and Moderator, addresses the identified discrepancies in the marking guidelines. It ensures that candidates are not unfairly disadvantaged by these deviations. The standardized corrections outlined in this amendment must be implemented across the province to maintain fairness and consistency in the evaluation process.

Question 2.1 (Mechanisms):

The question in reference was deemed fair, and the deviation identified did not adversely impact the candidates. The specified measurement from point A to -P on the slotted link should be 25 mm, as clearly indicated in the question paper.

However, it has been observed that this measurement is incorrectly represented in the current marking guidelines.

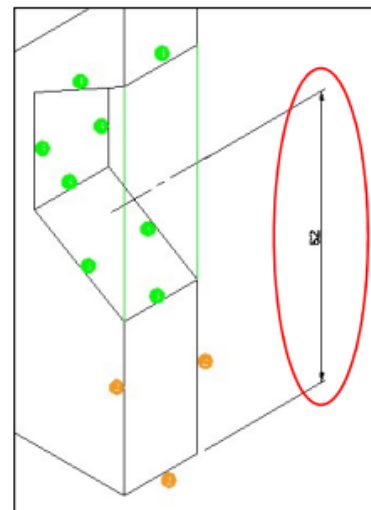
Attached is the revised marking guideline, reflecting the correct measurement (page 3).



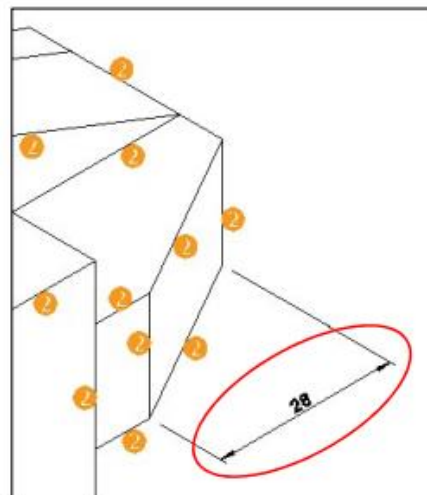
Question 3 (Isometric):

The question was determined to be fair, and the deviations identified did not have a significant impact on the candidates' performance. However, there are three deviations in the marking guideline that require adjustments to ensure accuracy and consistency with the question paper.

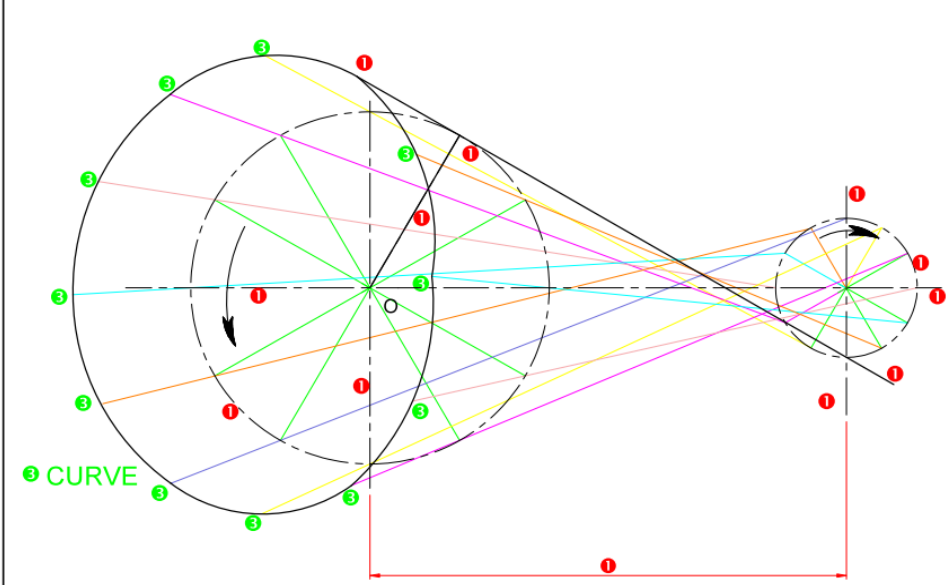
1. Deviation in measurement of the midpoint of the half hexagon. The length must be adjusted to 62 mm, as specified in the question paper.



2. Deviation in the length of the half hexagon at the back of the figure. The correct measurement, as stated in the question paper, is 28 mm.



QUESTION 2.1: LOCI (MECHANISM)



2. CONSTRUCTION OF DIAGRAM	
• CIRCLE DIVISIONS	2
• CONSTRUCTIONS AC	2
• CURVE QUALITY	2
TOTAL	6

ASSESSMENT CRITERIA		
1	GIVEN	6
2	CONSTRUCTION OF DIAGRAM	6
3	CONSTRUCTION OF LOCI	6
TOTAL		18

3

QUESTION 3: ISOMETRIC

The isometric drawing shows a complex mechanical part with various features. Dimensions are provided in two views: a top view (16x11) and a side view (22x13). The part has a central cylindrical section with a hole, and several rectangular sections of different heights and widths. The drawing is marked with numbers 1 through 19, corresponding to the assessment criteria table.

ASSESSMENT CRITERIA		
1	CONSTR + PLACEMENT	2½
2	ISO + NON ISO LINES	19
3	HALF HEXAGON	4
4	HALF CIRCLE + CLS	4
5	SQUARE	1
6	SECTION AAA	9½
TOTAL		40

Copyright reserved

Please turn over

5

We request that this must be brought to the attention of all educators marking this paper and sincerely apologise for the inconvenience.

Yours in quality education.

Mrs P. E. Japhta

13 September 2024
DATE



Province of the
EASTERN CAPE
DEPARTMENT OF EDUCATION

NASIONALE SENIORSERTIFIKAAT

GRAAD 12

INGENIEURSGRAFIKA EN -ONTWERP V2

SEPTEMBER 2024

**VOORBEREIDINGS EKSAMEN
NASIENRIGLYN**

PUNTE: 200

TYD: 3 uur

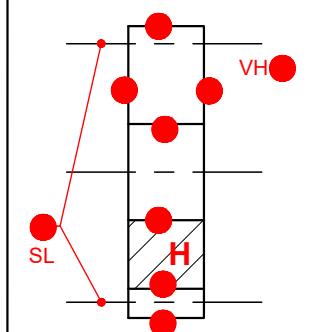
Hierdie nasienriglyn bestaan uit 7 bladsye.

Kopiereg voorbehou

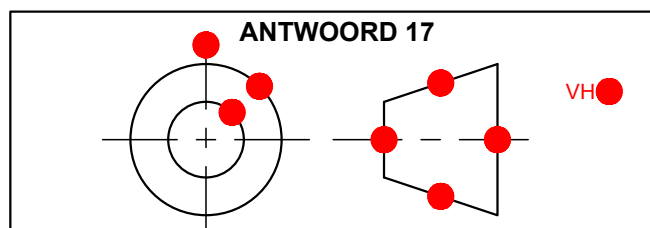
VRAAG 1: ANALITIES (MEGANIES)

ANTWOORDE		
1	SAM	1
2	EEN	1
3	AUTOCAD 2023	1
4	12	1
5	GIETYSER	1
6	KOLVLAK	1
7	BUITESKROEFDRAAD	1
8	REGTERAANSIG	2
9	OLIEGAT	1
10	CLEARANCE OF TOLERANSIE	1
11	4	1
12	A = 16 mm , B = 5 mm , C = 329 mm	3
13	mm	1
14	5	1
15	$106+0.25 = 106.25$ EN $106-0.03 = 105.97$	4
16	SIEN HIERONDER	5
17	SIEN HIERONDER	4
TOTAAL		30

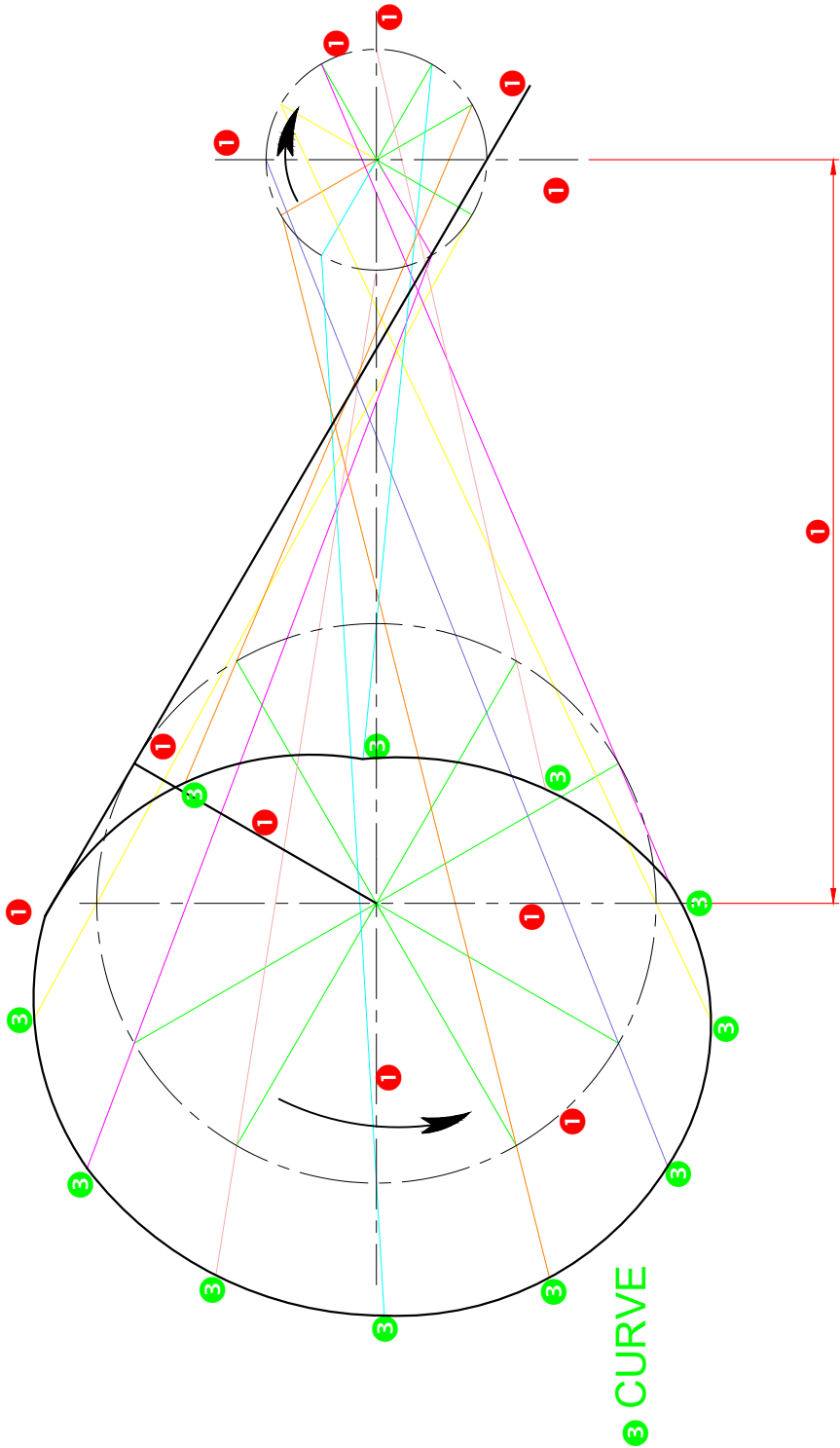
ANTWOORD 16



ANTWOORD 17



VRAAG 2.1: LOKUS (MEGANISME)



2. KONSTRUKSIE VAN DIAGRAM

• SIRKEL VERDELING	2
• KONSTRUKSIES AC	2
• KURWEKWALITEIT	2
TOTAAL	6

ASSESSERINGSKRITERIA	
1	GEGEE
2	KONSTRUKSIE VAN DIAGRAM
3	KONSTRUKSIE VAN LOKUS
TOTAAL	
18	

3	
---	--

VRAAG 2.2: LOKUS (NOK)

1. GRAFIEKKONSTRUKSIE
- BASISLENGTE 132 mm
 - 12 INDELINGS @ 11 mm

1
1

EENVOUDIGE HARMONIESE BEWEGING

- SEMISIRKEL
- SIRKELVERDELING
- PROJEKSIE

1
1
1

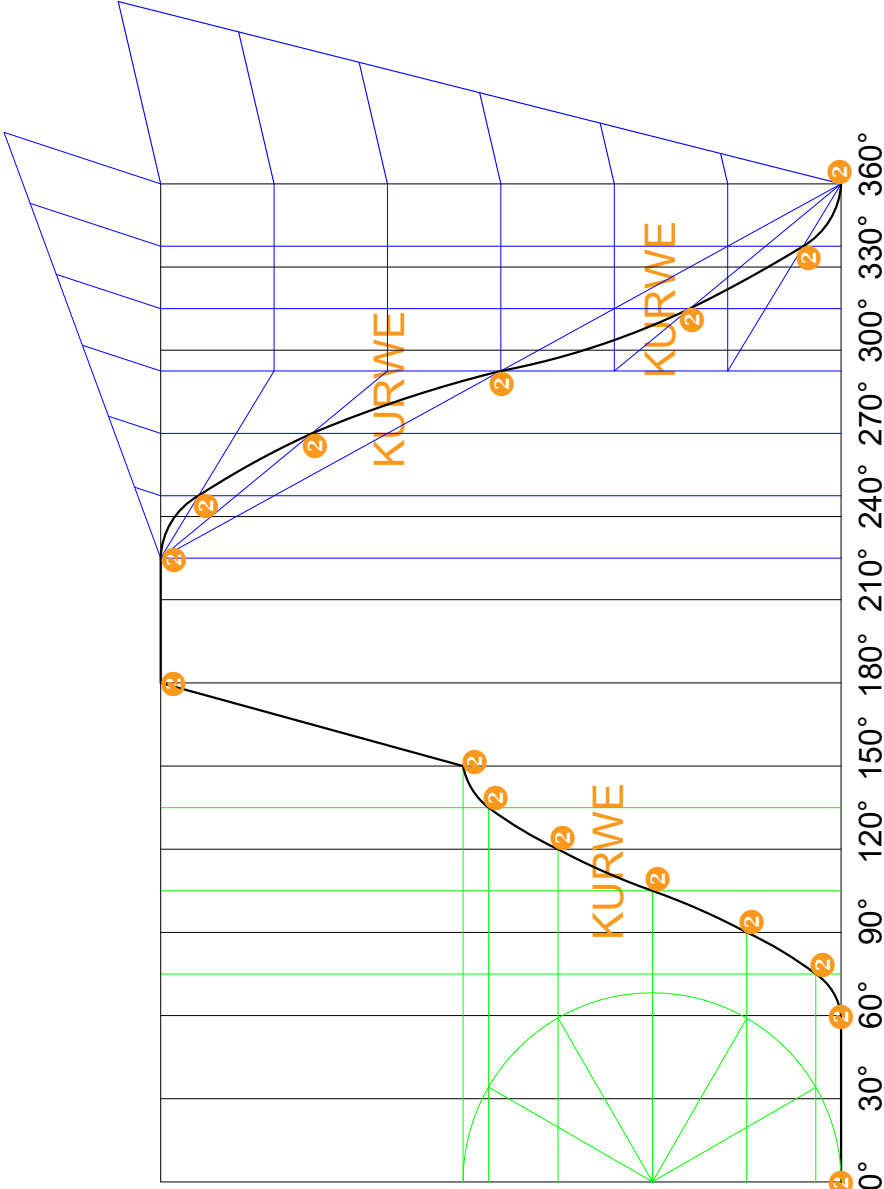
EENVORMIGE VERSNELLING + VERTRAGING

- HOOGTE 90 mm
- LYNVERDELING (50 mm) 6 GELYKE DELE
- HOOGTE VERDELING (90 MM) 6 GELYKE DELE
- EERSTE HELFTE KONSTRUKSIE
- TWEEDE HELFTE KONSTRUKSIE

1
1
1
1
1

TOTAAL

10

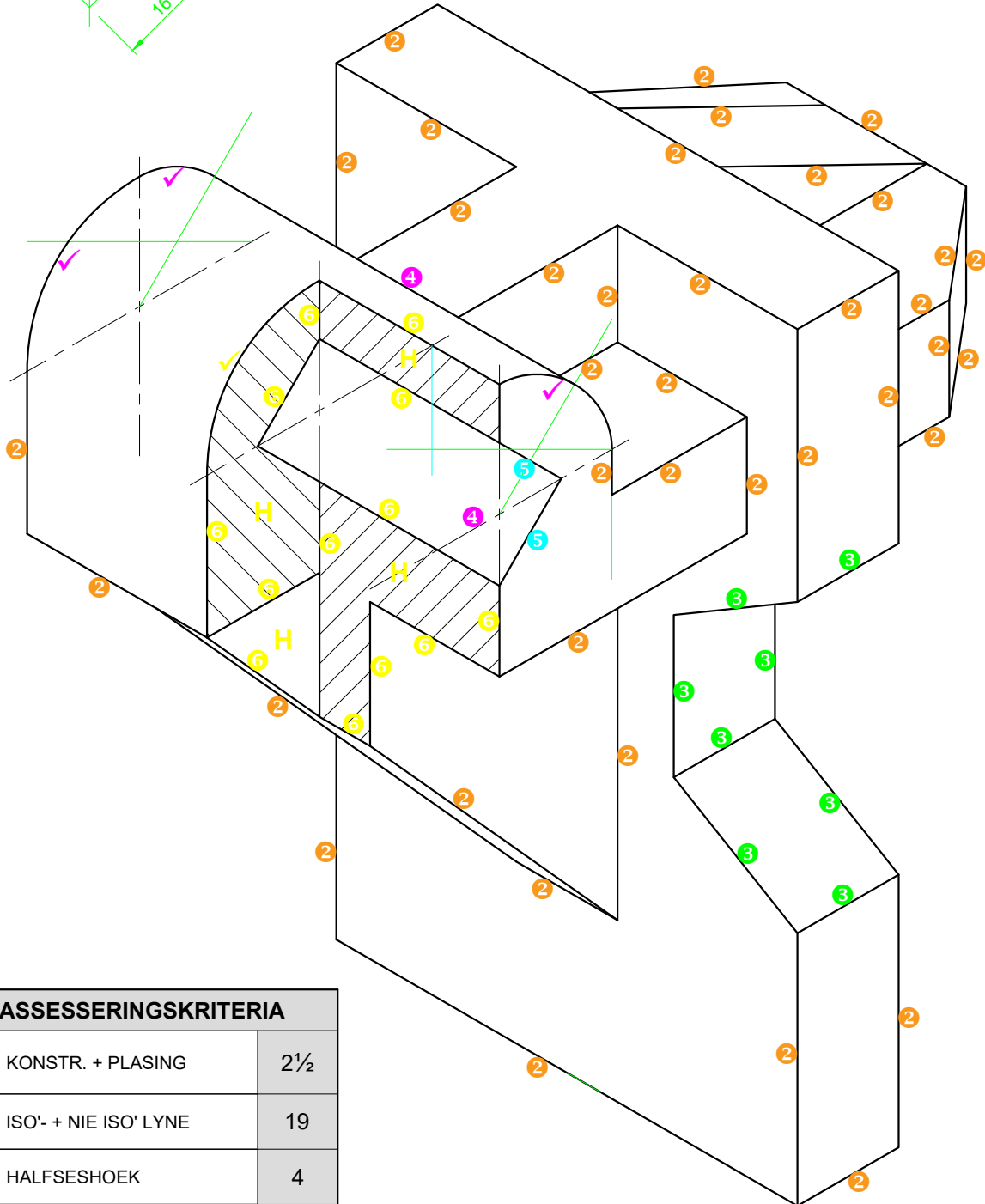
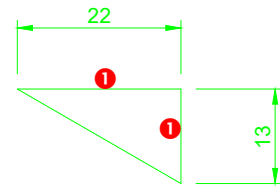
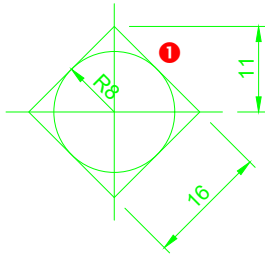


VERPLASINGSGRAFIEK ✓
SKAAL 30° = 11 mm ✓

ASSESSERINGSKRITERIA	
1	GRAFIEK KONSTRUKSIE
2	KONSTRUKSIE
3	OPSKRIF EN SKAAL
TOTAAL	

4

VRAAG 3: ISOMETRIES



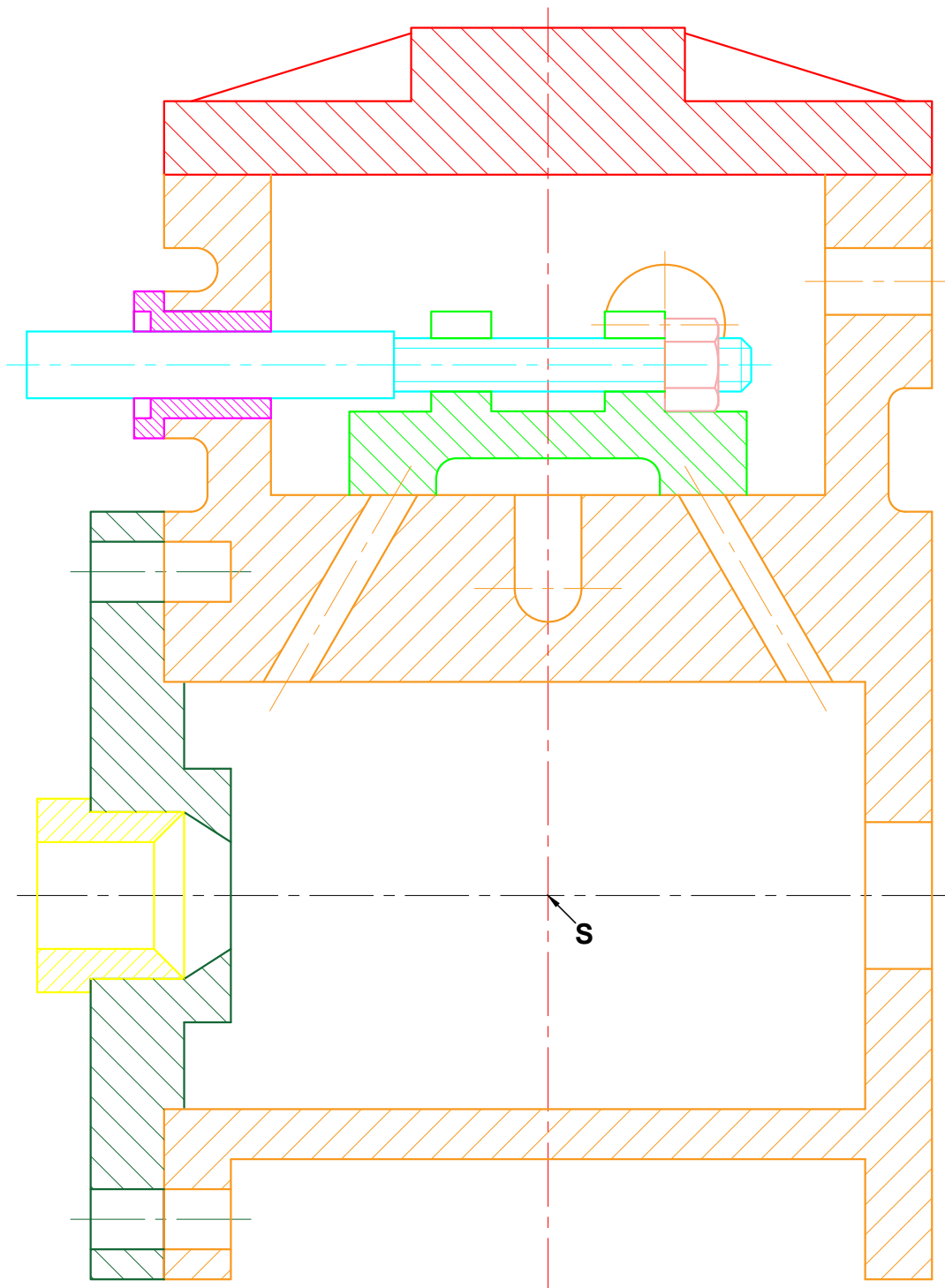
ASSESSERINGSKRITERIA		
1	KONSTR. + PLASING	2½
2	ISO'- + NIE ISO' LYNE	19
3	HALFSESHOEK	4
4	HALFSIRKEL + SL'E	4
5	VIERKANT	1
6	DEURSNEE A-A	9½
TOTAAL		40



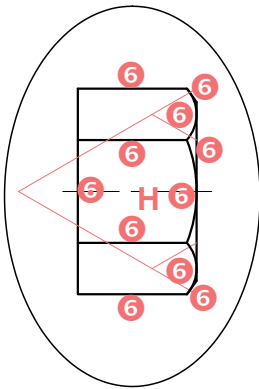
VRAAG 4: MEGANIESE SAMESTELLING

PENALISERING		
1	VERKEERDE SKAAL	-2
2	ONDERDELE NIE SAAMGESTEL (-1 PUNT PER ONDERDEEL)	-8
3	VERKEERDE ARSERING	-2
TOTALE PENALISEERING (-)		

ASSESSERINGSKRITERIA		
ALGEMEEN		
1	SETERLYNE KETTINGLYN = 1 1 - 4 LYNE = 1 OF 5 - 10 LYNE = 2	3
2	SAMESTELLING	8
SUBTOTAAL		11



VRAAG 4: MEGANIESE SAMESTELLING



DEURSNEE VOORAANSIG

1	DEKSEL	6
2	HULSEL	32
3	KLEP	9½
4	HULSEL DRUKSTUK	4½
5	AS	6½
6	M8-MOER	6½
7	SILINDER DEKSEL	12
8	DEKSEL DRUKSTUK	5
SUB-TOTAAL		81

