

SA's Leading Past Year

Exam Paper Portal



You have Downloaded, yet Another Great Resource to assist you with your Studies 😊

Thank You for Supporting SA Exam Papers

Your Leading Past Year Exam Paper Resource Portal

Visit us @ www.saexampapers.co.za





basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE
SENIOR SERTIFIKAAT

GRAAD 12

INGENIEURSGRAFIKA EN -ONTWERP V2

NOVEMBER 2023

PUNTE: 100

TYD: 3 uur

Hierdie vraestel bestaan uit 6 bladsye.

Stafieskode-plakker

INSTRUKSIES EN INLIGTING

- Hierdie vraestel bestaan uit VIER vrae.
- Beantwoord AL die vrae.
- ALLE tekene is in derdehoekse ortografiese projeksie, tensy anders aangedui.
- ALLE tekene moet met potlood en instrumente voorberei word, tensy anders aangedui.
- ALLE antwoorde moet akkuraat en netjies geteken word.
- AL die vrae moet, soos voorgeskryf, op die VRAESTEL beantwoord word.
- AL die bladsye moet weer in nommervolgorde in SLEGS die BOONSTE LINKERKANTSTE HOEK vasgekram word, ongeag of die vraag beantwoord is, of nie.
- Tydsbestuur is noodsaaklik om al die vrae te voltooi.
- Drukskryf jou eksamennommer in die blokkie op elke bladsy voorsien.
- Enige besonderhede of afmetings wat nie gegee is nie, moet in goeie verhouding veronderstel word.

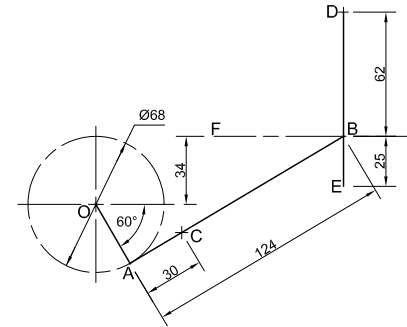
SLEGS VIR AMPTELIKE GEBRUIK															
VRAAG	PUNT BEHAAL			$\frac{1}{2}$	TEKEN	GEMODEREER			$\frac{1}{2}$	TEKEN	HERNASIEN			$\frac{1}{2}$	TEKEN
1															
2															
3															
4															
TOTAAL															
	2	0	0			2	0	0			2	0	0		

FINALE VERWERKTE PUNT	NAGESIEN DEUR
100	

VOLTOOI DIE VOLGENDE:
SENTRUMNOMMER
SENTRUMNOMMER
EKSAMENNOMMER
EKSAMENNOMMER



O+

**ASSESSERINGSKRITERIA 2.1**

1	GEGEE	6			
2	KONSTRUKSIE	3			
3	PUNTE + KURWE	10			
PENALISERING (-)					
SUBTOTAAL 2.1		19			

VRAAG 2: LOKUSSE**LET WEL:** Beantwoord VRAAG 2.1 en 2.2.**2.1 MEGANISME****Gegee:**

- 'n Skematiese tekening van 'n meganisme wat bestaan uit kruk OA, glystaaf AB, horisontale groef FG en staaf DE in die vertikale posisie
 - Die posisie van senterpunt O op die tekenvel
- Spesifikasies en beweging:**
- Die posisies van senterpunt O en punt D is vas.
 - Glystaaf AB is met 'n pen aan A verbind.
 - Gids B gly in groef FG.
 - Staaf DE is met 'n pen aan D verbind.
 - Staaf DE gly deur gids B.
 - Soos kruk OA roteer, gly gids B heen en weer in groef FG, wat veroorsaak dat staaf DE ossilleer.

Instrukles:

- Teken, volgens skaal 1 : 1, die gegewe skematiese tekening van die meganisme.
- Bepaal die lokus wat deur punt C en deur punt E vir EEN volledige omwenteling van kruk OA gegenereer word.
- Toon ALLE konstruksies. [19]

2.2: NOK**Gegee:**

Die wigvormige volger en die nokas, asook die eerste 180° van die nokprofiel en die verplatingsdiagram in die korrekte posisie

Beweging:

Die nok verleen die volgende beweging aan die gegewe volger, oor die volgende 180°:

- Daar is 'n rusperiode vir 45°.
- Dit beweeg inwaarts tot die minimum verplasing met eenvormige versnelling en vertraging oor die volgende 90°.
- Daar is 'n rusperiode oor die res van die rotasie.

Instrukles:

- Gebruik 'n rotasieskaal van 10 mm = 30° en 'n verplatingskaal van 1 : 1 en voltooi die verplatingsdiagram deur die vereiste beweging by te voeg.
- Benoem die verplatingsdiagram en sluit die rotasieskaal in.
- Projekteer en voltooi die nokprofiel.
- Dui die rotasierigting met 'n pyl aan.
- Toon ALLE konstruksies en projeksies. [19]

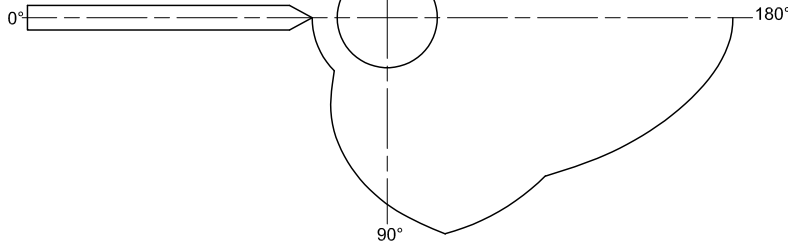
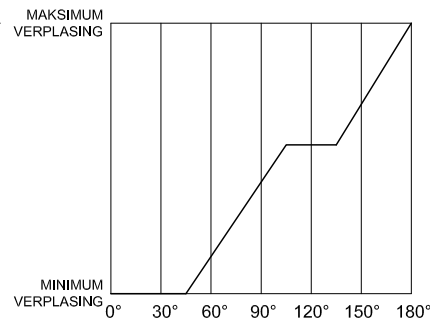
ASSESSERINGSKRITERIA 2.2

1	GRAFIEKKONSTRUKSIE	5			
2	UITTEKEN VAN GRAFIEK	5 ½			
3	NOKKONSTRUKSIE	3			
4	NOK + KURWEKVALITEIT	5 ½			
PENALISERING (-)					
SUBTOTAAL 2.2		19			
SUBTOTAAL 2.1		19			
TOTAAL		38			

EKSAMENNOMMER

EKSAMENNOMMER

3





VRAAG 3: ISOMETRIESE TEKENING

Gegee:

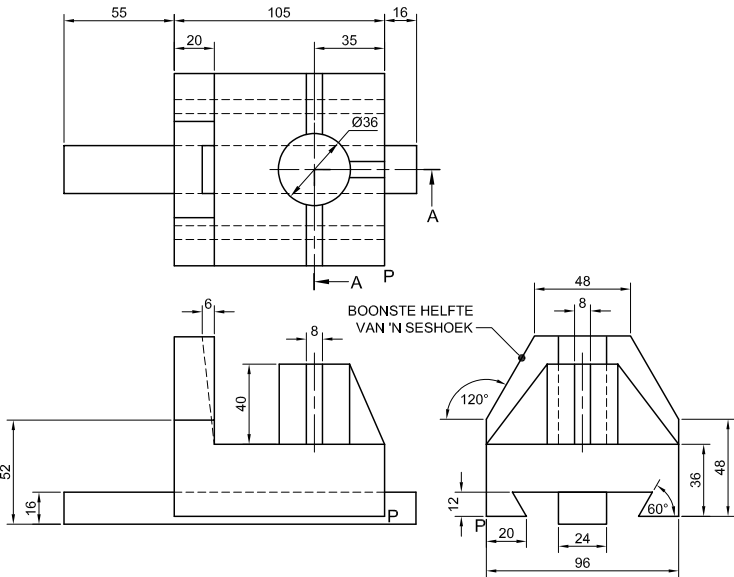
- Die vooraansig, booaansig en regteraansig van 'n SKUIFGIDS-gietstuk
- Die posisie van punt P op die tekenvel

Instruksies:

Gebruik skaal 1 : 1 en omskep die ortografiese aansigte van die SKUIFGIDS-gietstuk in 'n deursnee- isometriese tekening op snyvlak A-A.

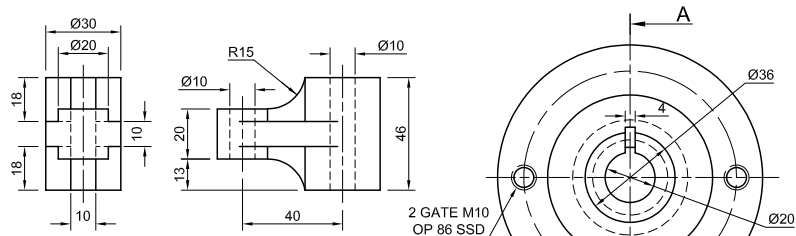
- Maak P die laagste punt van die tekening.
- Toon ALLE konstruksies.
- GEEN verborge besonderhede word verlang NIE.

[40]

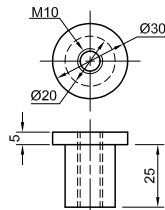


P

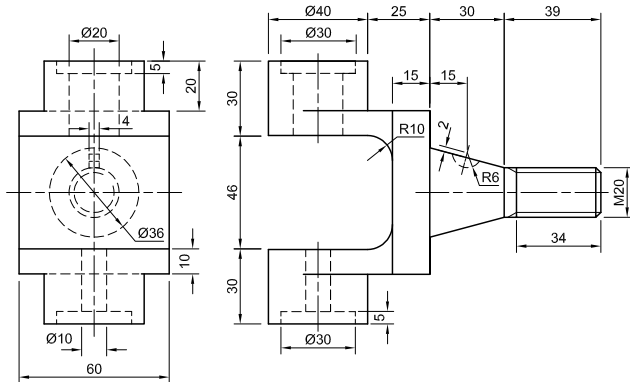
ASSESSERINGSKRITERIA				
1	PLASING + HULPAANSIG	2		
2	VOOR- + MIDDELSTE VLAKKE	20		
3	GESNYDE VLAK + ARSERING	12		
4	SIRKEL + SL	6		
PENALISERING (-)				
TOTAAL		40		
EKSAMENNOMMER				
EKSAMENNOMMER				
				4



STEUNSTUK [1]



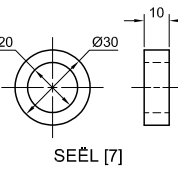
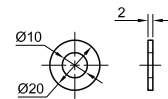
BUS [2]



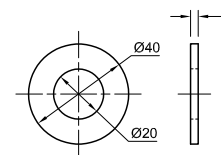
KOPPELING [3]



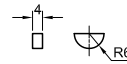
M10-BOUT + WASTER [4]



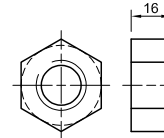
SEËL [7]



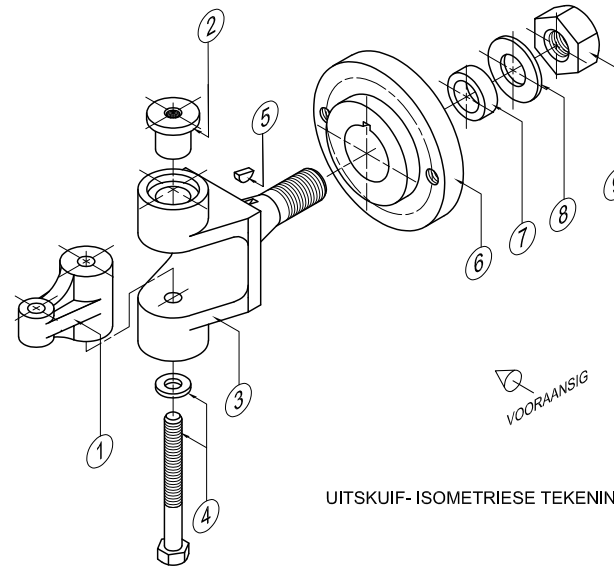
WASTER [8]



WOODRUFFSPY [5]



M20-MOER [9]



UITSKUIF-ISOMETRIESE TEKENING

VRAAG 4: MEGANIESE SAMESTELLING

Gegee:

- Die uitskuif-isometrieëse tekening van die onderdele van 'n koppelingsamestelling wat die posisie van elke onderdeel relatief tot al die ander toon
- Ortografiëse aansigte van elke onderdeel van die koppelingsamestelling

Instruksies:

- Beantwoord hierdie vraag op bladsy 6.
- Teken, volgens skaal 1 : 1 en in derdehoekse ortografiëse projeksie, die volgende aansigte van die saamgestelde onderdele van die koppelingsamestelling:
 - 'n **Deursnee-vooraansig** op snyvlak A-A, soos gesien vanuit die rigting van die pyl op die uitskuif-isometrieëse tekening. Die snyvlak word op die linkeraansig van die flens (onderdeel 6) getoon.
 - Die **linkeraansig**

LET WEL:

- Beplanning is noodsaaklik.
- Die tekening moet aan die *SANS 10111*-riglyne voldoen.
- Die konvensie van simmetrie mag **NIE** toegepas word **NIE**.
- Toon **DRIE** vlakke van die M20-MOER (onderdeel 9) op die deursnee-vooraansig.
- Toon **TWEE** vlakke van die M10-BOUT (onderdeel 4) op die deursnee-vooraansig.
- GEEN** verborge besonderhede word verlang **NIE**. [92]

LYS VAN ONDERDELE

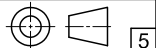
ONDERDEEL	HOVEELHEID	MATERIAAL
1 STEUNSTUK	1	SAGTE STAAL
2 BUS	1	BRONS
3 KOPPELING	1	SAGTE STAAL
4 M10 SESHOEKIGE BOUT + WASTER	1	STAAL
5 WOODRUFFSPY	1	SAGTE STAAL
6 FLENS	1	SAGTE STAAL
7 SEËL	1	RUBBER
8 WASTER	1	STAAL
9 M20 SESHOEKIGE MOER	1	STAAL

BOUNTY
INGENIEURS BK

JUSTICESTRAAT 25
GLENVIEW
www.bounty.co.za
031 345 7869

KOPPELINGSAMESTELLING

ALLE AFMETINGS IS IN MILLIMETER.



5



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

ASSESSERINGSKRITERIA					
LINKERAANSIG					
		MOONTLIK	BEHAAL	TEKEN	GEMODEREER
1	STEUNSTUK	5			
2	KOPPELING	6			
3	FLENS	5 $\frac{1}{2}$			
4	M18-BOUT	3 $\frac{1}{2}$			
SUBTOTAAL		20			
DEURSNEE-VOORAANSIG					
1	STEUNSTUK	10 $\frac{1}{2}$			
2	BUS	5			
3	KOPPELING	18 $\frac{1}{2}$			
4	M10-BOUT	8			
5	WOODRUFFSPY	2 $\frac{1}{2}$			
6	FLENS	8			
7	SEËL	2			
8	WASTER + M20-MOER	5 $\frac{1}{2}$			
SUBTOTAAL		60			
ALGEMEEN					
1	SEENTERLYNE	3			
2	SAMESTELLING	9			
SUBTOTAAL		12			
TOTAAL		92			
PENALISERING (-)					
GROOTTOTAAL					
EKSAMENNUMMER					
EKSAMENNUMMER					6