

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



SA EXAM PAPERS

SA EXAM PAPERS

Proudly South African



basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

SENIORSERTIFIKAAT-EKSAMEN/ NASIONALE SENIORSERTIFIKAAT-EKSAMEN

INGENIEURSGRAFIKA EN -ONTWERP V2

MEI/JUNIE 2025

PUNTE: 100

TYD: 3 uur

Hierdie vraestel bestaan uit 6 bladsye.

Stafieskode-plakker

MOENIE DIE VRAESTEL IN DIE HELFTE VOU NIE.

Vertroulik

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

100

NAGESIEN DEUR

VOLTOOI DIE VOLGENDE:

SENTRUMNOMMER

SENTRUMNOMMER

EKSAMENNOMMER

EKSAMENNOMMER

AANSIG 1

AANSIG 2

AANSIG 3

SWEISSIMBOOL

LYS VAN ONDERDELE

NR.	ONDERDELE	HOEVEELHEID	MATERIAAL
1	BASISPLAAT	1	GIETYSER
2	RAAMWERK	1	GIETYSER
3	SWAABARE KAAK	1	GIETYSER
4	SKUIFBARE KAAK	1	GIETYSER
5	KAAKPLATE	2	SAGTE STAAL
6	M10-BOUT	2	GIETYSER
7	M12-MOER	2	GEREEDSKAP-STAAL
8	ELLIPTIESE KLAMP	1	GIETYSER

KLAMPDIT GEREEDSKAP BK
DAISYTRAAAT 4020
POLOKWANE
0330
www.klamp.co.za sel: 090 131 4330

HITTEBEHANDELING:
TEMPERING BY 860°
MET INDUKSIE-
VERBITTING

TEKENPROGRAM: AUTOCAD 2024

GETEKEN DEUR: ALISTER
NAGESIEN DEUR: ERIC
GOEDGEKEUR DEUR: SAMANTHA

TOLERANSIE: +0,23
-0,1

SKAAL 1 : 3

ONGESPESIFISEERDE RADIUSSE IS R2.

TITEL: SWAABARE BANKSKROEF

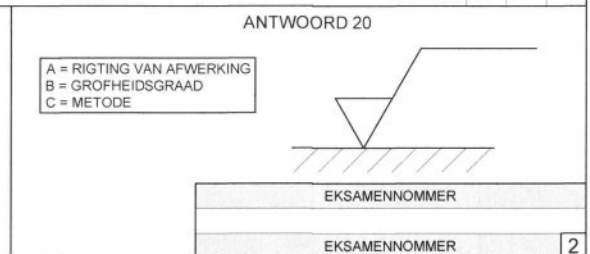
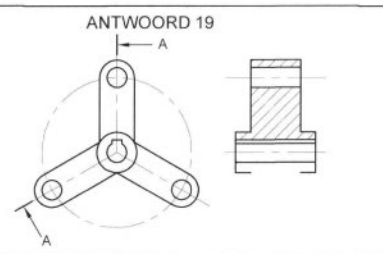
VRAAG 1: ANALITIES (MEGANIES)**Gegee:**

Twee aansigte van 'n swaabile bankskroef, 'n sweissimbool, 'n lys van onderdele, 'n titelblok en 'n tabel met vrae. Die tekening is nie volgens die aangeduide skaal voorgestel nie.

Instruksies:

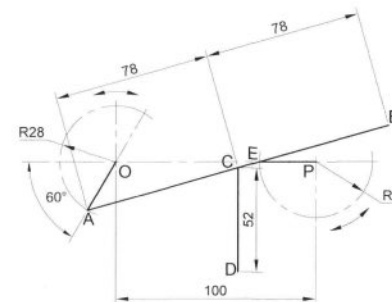
Voltooi die tabel hieronder deur die vrae, wat na die bygaande tekening, titelblok en meganiese inhoud verwys, netjies te beantwoord. [30]

VRAE		ANTWOORDE	
1	Wie het die tekening goedgekeur?	1	
2	Wat is die naam van die maatskappy?	1	
3	Watter tekenprogram is gebruik om die tekening voor te berei?	1	
4	Watter projeksiesisteen word deur die simbool in die titelblok voorgestel?	1	
5	Watter materiaal is gebruik om die kaakplate te maak?	1	
6	Hoeveel M10-boute is daar in 'n enkele swaabile bankskroef-samestelling?	1	
7	Teen watter temperatuur moet die tempering gedoen word?	1	
8	As AANSIG 1 die vooraansig is, wat sal AANSIG 2 genoem word?	1	
9	Wat is die korrekte byskrif vir AANSIG 3?	1	
10	Bepaal die korrekte afmetings by: A: B: C: D: E:	5	
11	Noem die kenmerk by F.	1	
12	Noem die kenmerk by G.	1	
13	As 'n skaal van 1 : 1 gebruik is, hoe sal die afmeting by H lees?	1	
14	Watter tipe snit word by J getoon?	1	
15	Watter tipe snit word by K getoon?	1	
16	Met verwysing na die sweissimbool, wat word deur M aangedui?	1	
17	Met verwysing na die sweissimbool, wat word deur '25 - 75' aangedui?	25: 75:	1 1
18	Met verwysing na die toleransie, bereken die maksimum en die minimum grootte van die afmeting by S.	MAKSIMUM: MINIMUM:	1 1
19	In die spasie hieronder (ANTWOORD 19), voltooi, in netjiese vryhand, die snitaansig van die gegewe meganiese onderdeel volgens snyvlak A-A.		3
20	Met verwysing na die masjineringsimbool in die spasie hieronder (ANTWOORD 20), voeg SLEGS die letters A, B en C by die simbool, in die korrekte posisie, wat die gegewe spesifikasies beskryf.		3
TOTAAL		30	



KRAM

O

**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, gleufskakel AB, staaf CD en kruk PE
- Die posisie van senterpunt O op die tekenvel

Spesifikasies:

- Kruk OA is met 'n pen aan gleufskakel AB by A verbind.
- Punt E van kruk PE gly in die gleuf van skakel AB.
- Staaf CD is met 'n pen aan gleufskakel AB by C verbind.

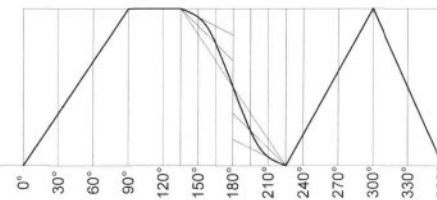
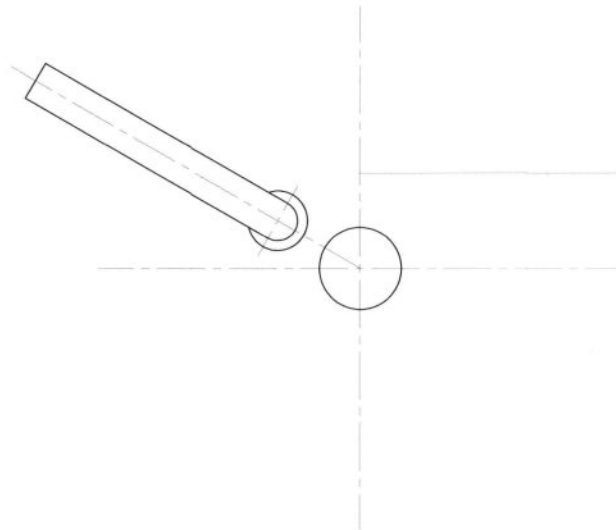
Beweging:

Soos kruk OA se ossillasie in 'n kloksgewyse rigting deur 180° om senterpunt O begin, begin kruk PE se ossillasie teen dieselfde spoed in 'n anti-kloksgewyse rigting deur 180° om senterpunt P. Gedurende die beweging gly punt E van kruk PE heen en weer in die gleuf van skakel AB. Staaf CD bly vertikaal gedurende die beweging van die twee krukke.

Instruksies:

- Gebruik senterpunt O en teken, volgens skaal 1 : 1, die gegewe skematiese tekening, insluitend die byskrifte.
- Bepaal die lokusse wat deur punt B en punt D vir EEN ossillasie gegenereer word.
- Toon ALLE konstruksies. [20]

ASSESSERINGKRITERIA 2.1			
1	GEGEE + SL	7 $\frac{1}{2}$	
2	KONSTRUKSIE	4	
3	LOKUS VAN B	4 $\frac{1}{2}$	
4	LOKUS VAN D	4 $\frac{1}{2}$	
PENALISERING (-)			
SUBTOTAAL		20 $\frac{1}{2}$	



ANTWOORD
BEWEGING VANAF 135° TOT 225° :

ASSESSERINGSKRITERIA 2.2			
1	KONSTRUKSIE	5	
2	NOKPROFIEL	13 $\frac{1}{2}$	
3	TIPE BEWEGING	1	
PENALISERING (-)			
SUBTOTAAL 2.2		19 $\frac{1}{2}$	
SUBTOTAAL 2.1		20 $\frac{1}{2}$	
TOTAAL		40	

2.2: NOK**Gegee:**

- Die besonderhede van 'n nokas en 'n rollervolger by die minimum afstand vanaf die nokassenter
- Die verplasinggrafiek, korrek gerig vir die gegewe volger en nokas

Spesifikasies:

- Die rollervolger beweeg heen en weer op die 30° -senterlyn wat deur die senter van die nokas beweeg.
- Roller = $\varnothing 12$
- Rotasie = kloksgewys

Instruksies:

- Projekteer en teken die nokprofiel vanaf die gegewe verplasinggrafiek.
- Dui die rigting van rotasie op die nokprofiel met 'n pyl aan.
- Toon ALLE nodige konstruksies en projeksies.
- In die spasie voorsien, noem die tipe beweging vanaf 135° tot 225° . [19]

EKSAMENNUMMER

EKSAMENNUMMER

3

KRAM

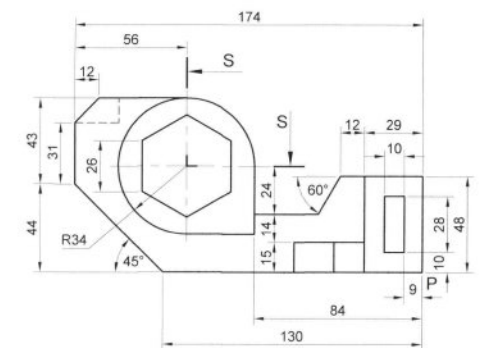
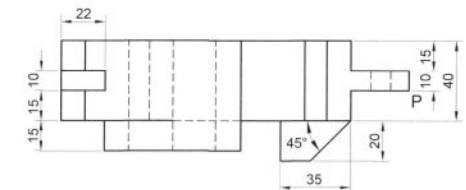
VRAAG 3: ISOMETRIESE TEKENING**Gegee:**

- Die vooraansig en boeaansig van 'n maatblok
- Die posisie van punt P op die tekenvel

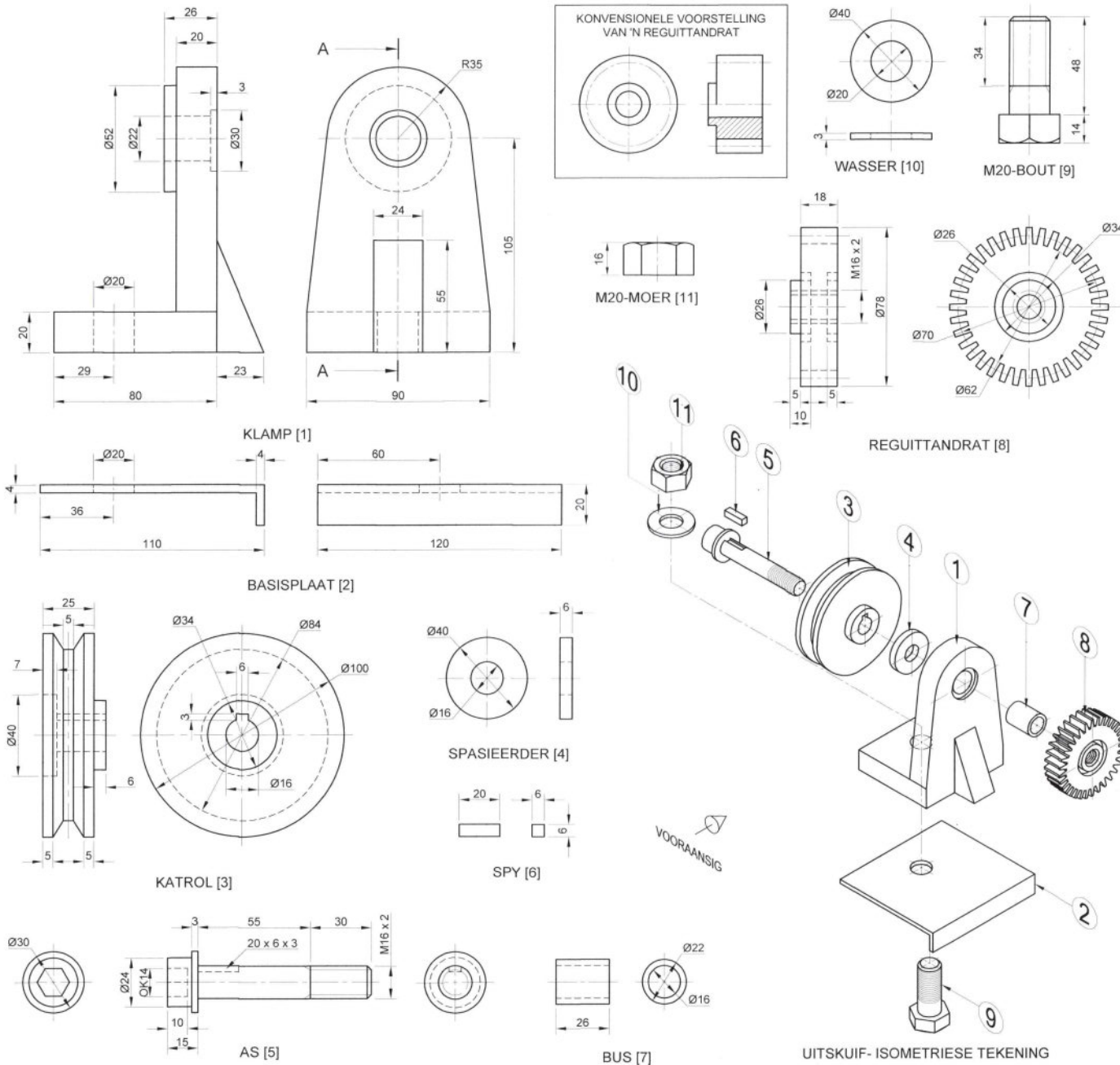
Instruksies:

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

- Gebruik P as die beginpunt en die laagste punt van die tekening.
- Toon ALLE konstruksies.
- GEEN verborge besonderhede word benodig NIE.

[40]
ASSESSERINGSKRITERIA

1	PLASING/ORIËTERING + HULPAANSIGTE	2			
2	VOORSTE GEDEELTE	16 $\frac{1}{2}$			
3	MIDDEL- + AGTERGEDEELTE	7			
4	SESHOEK	4 $\frac{1}{2}$			
5	SIRKEL + SL	5			
6	GESNYDE OPPERVLAK + ARSERING	5			
PENALISERING (-)					
TOTAAL		40			
EKSAMENNUMMER					
EKSAMENNUMMER					
					4

**VRAAG 4: MEGANIESE SAMESTELLING****Gegee:**

- Ortografiese aansigte van elke onderdeel van 'n dryfas-ondersteuningsamestelling
- Die uitskuiif- isometriese tekening van die onderdele van die dryfas-ondersteuningsamestelling, wat die posisie van elke onderdeel relatief tot al die ander toon
- 'n 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 dryfas-ondersteuningsamestelling:
 - 1 'n Deursnee-vooraansig, op snyvlak A-A, soos gesien vanuit die rigting van die pyl op die uitskuiif- isometriese tekening. Die snyvlak word op die regteraansig van die klamp (onderdeel 1) getoon.
 - 2 Die regteraansig

LET WEL:

- Beplanning is noodsaaklik.
- ALLE tekeninge moet aan die SANS 10111-riglyne voldoen.
- Die konvensie van simmetrie mag NIE toegepas word NIE.
- Toon DRIE vlakke van die M20-moer (onderdeel 11) en TWEE vlakke van die M20-boutkop (onderdeel 9) in die vooraansig.
- Toon TWEE vlakke van die seshoekige gat in die kop van die as (onderdeel 5) in die vooraansig.
- Teken die reguittandrat (onderdeel 8) as 'n konvensionele voorstelling.
- Voeg snyvlak A-A by.
- GEEN verborge besonderhede word verlang NIE. [90]

LYS VAN ONDERDELE

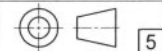
NR.	ONDERDEEL	HOEEVEELHEID	MATERIAAL
1	KLAMP	1	SAGTE STAAL
2	BASISPLAAT	1	SAGTE STAAL
3	KATROL	1	GIETYSER
4	SPASIEERDER	1	SAGTE STAAL
5	AS	1	VLEKVRYE STAAL
6	SPY	1	SAGTE STAAL
7	BUS	1	GEELKOPER
8	REGUITTANDRAT	1	VLEKVRYE STAAL
9	M20-BOUT	1	SAGTE STAAL
10	Ø40-WASSER	1	VEERSTAAL
11	M20-MOER	1	SAGTE STAAL

VB JW
INGENIEURSWERKE BK

AUGUSTUSLAAN 25
DAWN RIDGE
www.dss.co.za
062 292 9290

DRYFAS-ONDERSTEUNING

ALLE AFMETINGS IS IN MILLIMETER.



KRAM

SLEGS VIR AMPTELIKE GEBRUIK

VERKEERDE ORTOGRAFIESE PROJEKSIE	
VERKEERDE ALGEHELE SKAAL	
VERKEERDE ARSERING	
ONDERDELE NIE SAAMGESTEL NIE	
PENALISERINGSTOTAAL (-)	

ASSESSERINGSKRITERIA**REGTERAANSIG**

		MOONTLIK	BEHAAL	TEKEN	GEMODEREER
1	KLAMP + BASISPLAAT	5 $\frac{1}{2}$			
2	RAT + SL	2			
3	KATROL + AS	2			
SUBTOTAAL		9 $\frac{1}{2}$			

DEURSNEE-VOORAANSIG

1	BASIS	4			
2	KLAMP + RIB	10 $\frac{1}{2}$			
3	KATROL	10			
4	AS	11			
5	BUS + SPY + SPASIEER- DER	6 $\frac{1}{2}$			
6	REGUIT- TANDRAT	11			
7	M20-MOER + WASSER	5			
8	M20-BOUW	7 $\frac{1}{2}$			
SUBTOTAAL		65 $\frac{1}{2}$			

ALGEMEEN

1	SETERLYNE	2			
2	SNYVLAK	3			
3	SAMESTEL- LING	10			
SUBTOTAAL		15			
TOTAAL		90			
PENALISERING (-)					
GROOTTOTAAL					

EKSAMENNOMMER

EKSAMENNOMMER

6