

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





This Paper was downloaded from SAEXAMPAPERS

GAUTENG PROVINCE
EDUCATION
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

JUNIE EKSAMEN GRAAD 12

2026

NASIENRIGLYNE

**MEGANIESE TEGNOLOGIE:
PASWERK EN MASJINERING**

21 bladsye



SA EXAM PAPERS

Proudly South African



This Paper is a Property of SA EXAM PAPERS

NASIENRIGLYNE

**MEGANIESE TEGNOLOGIE:
PASWERK EN MASJINERING**
GR12 0626

Instruksies aan nasiener: Meganiese Tegnologie – Paswerk en Masjinerig

1. Algemene nasieninstruksies:

- 1.1 Tydens die nasien van meervoudigekeuse-vrae kan slegs EEN moontlike antwoord aanvaar word. Indien die kandidaat twee of meer antwoorde aangedui het, sal SLEGS die eerste antwoord erken en volgens die nasienriglyne nagesien word.
- 1.2 Waar die aantal antwoorde van die kandidaat die vereiste getal in die vraag oorskry, sal slegs die eerste vereiste aantal antwoorde aanvaar word. Bv. as die vraag sê: 'Noem DRIE ...' en die kandidaat het vier verskillende antwoorde gegee, SLEGS die eerste drie sal aanvaar en erken word en die res van die antwoorde sal verkeerd gemerk word.
- 1.3 Wanneer die vraag noem dat daar van die kandidaat vereis word om (a) stap vir stap te beskryf en (b) te verduidelik:
 - (a) Indien daar van 'n kandidaat vereis word om stap vir stap te beskryf, bv. 'n proses in 4 stappe, sal slegs die eerste 4 antwoorde oorweeg word.
 - (b) Maar, byvoorbeeld, as daar van die kandidaat verlang word om 'n proses te verduidelik, dan moet ons dit in ag neem dat die kandidaat 'n lang beskrywing kan skryf, nie noodwendig goed georganiseer nie. In hierdie geval moet die nasiener die hele stelling oordeel om te bepaal of die kandidaat die verlangde uitkoms bevredigend verduidelik het en punte op meriete toeken.
- 1.4 As vraagnommering van subvrae nie korrek is volgens die volgorde van vraestel nie, kan die antwoorde aanvaar word as 'n volgordepatroon geïdentifiseer kan word.
- 1.5 Aandag moet gegee word aan puntetoekenning by vrae waar twee (2) punte aan een antwoord toegeken word, bv. **(Enige 1 x 2)**.
- 1.6 EEN regmerkier moet vir elke punt toegeken word en geen globale nasien word toegelaat nie.
- 1.7 Onbeantwoorde en verkeerde antwoorde moet met 'n kruisie (X) aangedui word.
- 1.8 Alle leë bladsye in die ANTWOORDEBOEK moet deurgehaal word om aan te dui dat die nasiener die bladsye gesien het.



SA EXAM PAPERS

Proudly South African



This Paper

NASIENRIGLYNE

**MEGANIESE TEGNOLOGIE:
PASWERK EN MASJINERING
GR12 0626**

- 1.9 Gee aandag aan vrae waar die kandidaat nie die antwoord voltooi het nie, maar die antwoord op daaropvolgende/verdere bladsye in die antwoordeboek beantwoord het. Gaan voort om hierdie antwoorde na te sien en ken punte toe, waar van toepassing. Indien 'n vraag twee keer beantwoord is, sien die eerste antwoord na.
- 1.10 Met die nasien van berekeninge, moet aandag gegee word aan die posisie van die regmerkies(s).
- 1.11 Indien 'n kandidaat 'n stap oorgeslaan het waar 'n regmerkies in die nasienriglyn toegeken word, maar die finale antwoord korrek is, moet die totale getal regmerkies deur die nasiener aangedui word om te toon dat volpunte vir korrekte antwoorde toegeken word sodat eksamenassistenten dan die punte wat toegeken is, kan verifieer.
- 1.12 As die eenheid wat benodig word vir berekeninge in die vraag gespesifiseer word, kan die finale antwoord as korrek beskou word sonder om die eenheid eksplisiet aan te dui, mits die numeriese waarde ooreenstem met die eenheid wat in die vraag gespesifiseer of gebruik word.
- 1.13 As 'n verkeerde eenheid tydens berekeninge in die kandidaat se antwoord gemeld word, sal die antwoord verkeerd wees, selfs al is die waarde korrek.
- 1.14 Tydens nasien van berekeninge, gee aandag verskillende metodes wat kandidate gebruik om die korrekte antwoord te verkry. Antwoorde waar kandidate afgerond het in subvrae en dit die finale antwoord affekteer, moet oorweeg word.
- 1.15 Gee aandag aan spesiale nasieninstruksies vir die nasiener wat vir spesifieke vrae voorgeskryf is, soos in die nasienriglyne gemeld.
- 1.16 Die nasiener moet 'n rooi streep trek om die einde van elke vraag aan te dui.
- 1.17 Punte vir subvrae moet in die buitenste kantlyne van die ANTWOORDEBOEK aangedui word en NIE in die binneste kantlyne NIE.
- 1.18 Wanneer subvraagpunte in die buitenste kantlyne toegeken word moet dit in lyn wees met die subvraag en nie omkring NIE.
- 1.19 Totale punte van 'n antwoord moet aangedui word op die rooi lyn wat deur die nasiener getrek is en omkring word om punte vir spesifieke vrae aan te dui.



Proudly South African



This Paper is a RIGIDLY CONTROLLED DOCUMENT

NASIENRIGLYNE

**MEGANIESE TECNOLOGIE:
PASWERK EN MASJINERING**
GR12 0626

- 1.20 Nasierer moet punte na die voorblad oordra en sorg dat dit korrek oorgedra is.
- 1.21 Nasieners moet hulle met die vraag en antwoord vereenselwig voordat antwoorde van kandidate geëvalueer word.
- 1.22 Interpreteer altyd die antwoorde van die kandidate binne die konteks van die vraag.
- 1.23 Merk wat die kandidaat geskryf het en moenie aannames maak of die bedoelde antwoorde voorspel nie.
- 1.24 Aanvaar verkeerde spelling in antwoorde behalwe waar die spelling die betekenis van die antwoord verander.
- 1.25 Potloodwerk word normaalweg as rofwerk beskou en moet nie oorweeg/nagesien word nie.
- 1.26 In die reël word punte nie toegeken vir formules wat in die formuleblad gevind word nie. Slegs indien 'n formule korrek gemanipuleer is, kan 'n punt toegeken word. Punte sal ook toegeken word vir korrekte formules deur kandidate gegee as dit nie in die formuleblad is nie. Punte word toegeken vir korrekte vervanging.
- 1.27 Verkeerde waardes van vorige berekeninge wat op die regte plek in die formule vervang is, moet punte kry.
- 1.28 Merkers moet aandag gee aan berekeninge waar 'n verkeerde antwoord van 'n vorige stap korrek in die volgende berekening vervang is. In sulke gevalle moet hulle "*sub*" langs die regmerk op die antwoordblad skryf om aan te dui dat die punt slegs vir korrekte vervanging toegeken is..
- 1.29 Indien die formule wat op die formulebladsy verskyn tydens die berekeninge van 'n kandidaat nie korrek aangedui is nie, maar die berekeninge en stappe korrek gedoen is, kan volpunte toegeken word.
- 1.30 Indien die formule van die formuleblad tydens 'n kandidaat se berekeninge verkeerd oorgedra is, moet geen punte toegeken word vir die waardes wat in daardie berekening vervang is nie, aangesien dit die oplossing wiskundig verkeerd maak.



SA EXAM PAPERS

Proudly South African



This Paper is a Controlled Document

NASTIENRIGGLYNE

MEGANIESE TEGNOLOGIE:
PASWERK EN MASJINERING
GR12 0626

VRAAG 1: MEERVOUDIGEKEUSE-VRAE (GENERIES)

- | | | |
|-----|-----|------------|
| 1.1 | B ✓ | (1) |
| 1.2 | C ✓ | (1) |
| 1.3 | D ✓ | (1) |
| 1.4 | B ✓ | (1) |
| 1.5 | D ✓ | (1) |
| 1.6 | C ✓ | (1) |
| | | [6] |

VRAAG 2: VEILIGHEID (GENERIES)

2.1 Veiligheidsmaatreëls:

2.1.1 Draaibank:

- Moet nooit die masjien sonder toesig laat loop nie. ✓
- Kontroleer vir olie of ghries rondom die masjien. ✓
- Gebruik 'n borsel of houtstaaf om skyfies te verwyder. ✓
- Moenie rondom draaiende dele reik nie. ✓
- Moenie die kloukop met die hand stop nie. ✓
- Moenie die masjien verstel terwyl jy werk nie. ✓
- Moenie skerms oopmaak terwyl jy werk nie. ✓
- Hou hande weg van aksiepunte. ✓
- Moenie forseer tydens sny nie. ✓
- Dien snyvloeistof toe indien nodig. ✓
- • Moet nooit die kloukopsleutel in die kloukop los nie. ✓
- • Maak seker dat alle beskermers stewig en in plek is. ✓

(Enige 2 x 1) (2)

2.1.2 Staanboor:

- Moet nooit staanboor sonder toesig laat loop nie. ✓
- Kontroleer vir olie of ghries rondom die masjien. ✓
- Skakel die boor af wanneer jy vertrek. ✓
- Gebruik 'n borsel of houtstaaf om skyfies te verwyder. ✓
- Moenie rondom draaiende dele reik nie. ✓
- Moenie die kloukop met die hand stop nie. ✓
- Moenie die masjien verstel terwyl jy werk nie. ✓
- Moenie skerms oopmaak terwyl jy werk nie. ✓
- Hou hande weg van aksiepunte. ✓
- Moenie die boor forseer nie. ✓
- Dien snyvloeistof toe indien nodig. ✓

(Enige 2 x 1) (2)





This Paper

NASIENRIGLYNE

**MEGANIESE TEGNOLOGIE:
PASWERK EN MASJINERING
GR12 0626**

VRAAG 3: MEERVOUDIGEKEUSE-VRAE (SPESIFIEK)

3.1	D ✓	(1)
3.2	D ✓	(1)
3.3	B ✓	(1)
3.4	C ✓	(1)
3.5	D ✓	(1)
3.6	C ✓	(1)
3.7	C ✓	(1)
3.8	B ✓	(1)
3.9	C ✓	(1)
3.10	B ✓	(1)
3.11	A ✓	(1)
3.12	C ✓	(1)
3.13	C ✓	(1)
3.14	A, B, C of D ✓	(1)
		[14]



SA EXAM PAPERS

Proudly South African



This Paper

NASIENRIGLYNE

MEGANIESE TEGNOLOGIE: PASWERK EN MASJINERING GR12 0626

VRAAG 4: TERMINOLOGIE (DRAAIBANK EN FREESMASJIEN) (SPESIFIEK)

4.1 Vierkantige skroefdraadhoeke:

- (1) Helikshoek ✓
- (2) Vryloophoek ✓
- (3) Voorsnyhoek ✓
- (4) Nasnyhoek ✓ (4)

4.2 Belangrikheid van die skroefsnywyserplaatmeter:

Die skroefsny-wyserplaatmeter laat 'n operateur toe om die leiskroef-halfmoere akkuraat in te skakel ✓, deur vir elke snit op dieselfde nommer wat op die skakelaar aangedui word, in te skakel. ✓ (2)

4.3 Nadele van die loskopmetode vir tapse:

- Groot snitte kan nie geneem word nie. ✓
- Slegs klein tapse kan gedraai word. ✓
- Hierdie metode kan slegs vir eksterne tapse gebruik word. ✓
- Kan slegs 'n kopplaat en senter gebruik, nie 'n kloukop nie. ✓
- Die werk moet met 'n klouklamp aangedryf word. ✓
- Slegs prakties wanneer massaproduksie gedoen word. ✓ (2)

4.4 Voordeel van die saamgestelde beitelsleemetode:

- Tapse met groot hoeke kan gesny word. ✓
- Beide eksterne en interne tapse kan gesny word. ✓
- Opstelling is eenvoudig. ✓

(Enige 2 x 1) (2)

4.5 Taps berekeninge:

4.5.1 Bereken die groot deursnee (D):

$$\tan \frac{\theta}{2} = \frac{D-d}{2 \times l}$$

$$\tan \frac{10}{2} = \frac{D-27}{2 \times 35} \quad \checkmark$$

$$\tan 5 = \frac{D-27}{70} \quad \checkmark$$

$$\tan 5 \times 70 = D - 27 \quad \checkmark$$

$$6,124206447 = D - 27$$

$$D = 6,124206447 + 27 \quad \checkmark$$

$$D = 33,12420645$$

$$D = 33,12 \text{ mm}$$

SA EXAM PAPERS

Proudly South African

(5)



4.5.2 Berekening van die loskop oorstelling:

$$\begin{aligned}
 \text{Oorstelling} &= \frac{L(D-d)}{2 \times l} \\
 &= \frac{185(33,12-27)}{2 \times 35} \checkmark \\
 &= 16,17 \text{ mm} \checkmark
 \end{aligned}
 \tag{3}$$

4.6 Nadele van opwaartse freeswerk:

- Daar is altyd 'n neiging vir die snyer om die werk op te lig. ✓
 - Die afwerking van die werk is nie van hoë standaard nie. ✓
- (2)

4.7 Spy berekeninge:

4.7.1 Wydte:

$$\text{Wydte} = \frac{D}{4}$$

$$\text{Wydte} = \frac{102}{4} \checkmark$$

$$= 25,5 \text{ mm} \checkmark \tag{2}$$

4.7.2 Dikte:

$$\text{Dikte} = \frac{D}{6}$$

$$\text{Dikte} = \frac{102}{6} \checkmark$$

$$= 17,00 \text{ mm} \checkmark \tag{2}$$

4.7.3 Lengte:

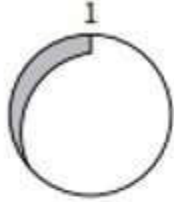
$$\text{Lengte} = 1,5 \times \text{diameter van as}$$

$$= 1,5 \times 102 \checkmark$$

$$= 153,00 \text{ mm} \checkmark \tag{2}$$



4.8 **Meervoudige skroefdraad sketse:**



✓

Enkelvoudige skroefdraad ✓

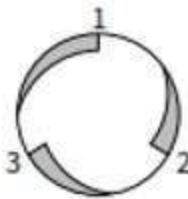
(2)



✓

Tweevoudige skroefdraad ✓

(2)



✓

Drievoudige skroefdraad ✓

(2)

[32]

SA EXAM PAPERS

Proudly South African



VRAAG 5: TERMINOLOGIE (INDEKSERING) (SPESIFIEK)

5.1 Bereken die diepte van die seshoek (x):

$$\sin 60^\circ = \frac{AF}{40} \quad \checkmark$$

$$AF = 40 \times \sin 60^\circ \quad \checkmark$$

$$AF = 34,64 \text{ mm} \quad \checkmark$$

$$x = \frac{\varnothing - AF}{2}$$

$$x = \frac{40 - 34,64}{2} \quad \checkmark$$

$$= 2,68 \text{ mm} \quad \checkmark$$

(5)

5.2 Rat berekeninge:

$$5.2.1 \quad \text{Addendum} = \text{Module}$$

$$= 3 \text{ mm} \quad \checkmark \quad (\text{EENHEID MOET AANGEDUI WORD})$$

(1)

5.2.2 Die steeksirkeldiameter (SSD):

$$\text{SSD} = \text{module} \times T$$

$$= 3 \times 63 \quad \checkmark$$

$$= 189 \text{ mm} \quad \checkmark$$

(2)

5.2.3 Vryhoogte:

$$\begin{aligned} \text{Vryhoogte} &= 0,157 \times m \\ &= 0,157 \times 3 \quad \checkmark \\ &= 0,471 \text{ mm} \quad \checkmark \end{aligned}$$

OF

$$\begin{aligned} \text{Vryhoogte} &= 0,25 \times m \\ &= 0,25 \times 3 \quad \checkmark \\ &= 0,750 \text{ mm} \quad \checkmark \end{aligned}$$

(2)

5.2.4 Buitediameter:

$$\begin{aligned} \text{BD} &= m (T + 2) \\ &= 3 (63 + 2) \quad \checkmark \\ &= 195 \text{ mm} \quad \checkmark \end{aligned}$$

OF

$$\begin{aligned} \text{BD} &= \text{SSD} + (2 \times \text{addendum}) \\ &= 189 + (2 \times 3) \quad \checkmark \\ &= 195 \text{ mm} \quad \checkmark \end{aligned}$$

(2)

5.2.5 Snydiepte:

$$\begin{aligned} \text{SD} &= 2,157 \times m \\ &= 2,157 \times 3 \quad \checkmark \\ &= 6,47 \text{ mm} \quad \checkmark \end{aligned}$$

OF

$$\begin{aligned} \text{SD} &= 2,25 \times m \\ &= 2,25 \times 3 \quad \checkmark \\ &= 6,75 \text{ mm} \quad \checkmark \end{aligned}$$

(2)





This Paper is a Property of SA EXAM PAPERS

NASIENRIGLYNE

MEGANIESE TEGNOLOGIE:
PASWERK EN MASJINERING
GR12 0626

5.3 Differensiële indeksering:

$$\begin{aligned}
 5.3.1 \quad \text{Indeksring} &= \frac{40}{n} \\
 &= \frac{40}{89} \\
 \text{Indeksring} &= \frac{40}{A} \\
 &= \frac{40}{90} \quad \checkmark \\
 &= \frac{4}{9} \times \frac{6}{6} \\
 &= \frac{24}{54} \quad \checkmark
 \end{aligned}$$

$\therefore$ 0 draaie, 24 gate op 'n 54-gatsirkel $\checkmark$

(3)

Wisselratte:

$$\begin{aligned}
 5.3.2 \quad \frac{D_r}{D_n} &= \frac{A-N}{A} \times \frac{40}{1} \\
 &= \frac{90-89}{90} \times \frac{40}{1} \quad \checkmark \\
 &= \frac{1}{90} \times \frac{40}{1} \\
 &= \frac{4}{9} \times \frac{8}{8} \quad \checkmark \\
 \frac{D_r}{D_n} &= \frac{32}{72} \quad \checkmark
 \end{aligned}$$

(4)

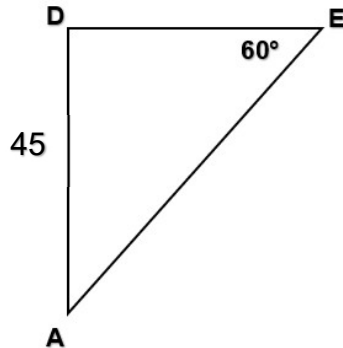


SA EXAM PAPERS

Proudly South African

5.4 Interne swaelstertberekening:

5.4.1



$$\begin{aligned}\tan \theta &= \frac{AD}{DE} \\ \tan 60^\circ &= \frac{45}{DE} \checkmark \\ DE &= \frac{45}{\tan 60^\circ} \checkmark \\ &= 25,98 \text{ mm} \checkmark\end{aligned}$$

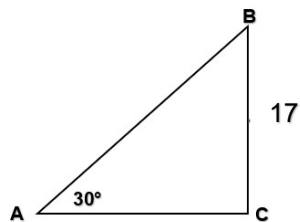
$$W = w + 2DE \checkmark$$

$$W = 210 + 2(25,98) \checkmark$$

$$W = 261,96 \text{ mm} \checkmark$$

(6)

5.4.2



$$\begin{aligned}\tan \alpha &= \frac{BC}{AC} \\ \tan 30^\circ &= \frac{17}{AC} \checkmark \\ AC &= \frac{17}{\tan 30^\circ} \checkmark \\ AC &= 29,44 \text{ mm} \checkmark\end{aligned}$$

$$m = W - 2AC - 2R \checkmark$$

$$m = 261,96 - 2(29,44) - 2(17) \checkmark$$

$$m = 169,08 \text{ mm} \checkmark$$

SA EXAM PAPERS

Proudly South African

(6)
[33]



This Paper

NASIENRIGLYNE

MEGANIESE TEGNOLOGIE:
PASWERK EN MASJINERING
GR12 0626

VRAAG 6: GEREEDSKAP EN TOERUSTING (SPESIFIEK)

- 6.1 **Meetinstrument:**
 • Meetmikroskoop ✓
 • Brinell-mikroskoop ✓
 (Enige 1 x 1) (1)
- 6.2 **Funksie van 'n momente toetser:**
 Om die reaksies aan weerskante van 'n eenvoudig gelaaide balk te bepaal ✓ (1)
- 6.3 **Metodes om Brinell-hardheidsgetal te bepaal:**
 • Meet induiking en gebruik die Brinell-hardheidsgetaltabel ✓
 • Bereken met behulp van die Brinell-hardheidsgetalformule ✓ (2)
- 6.4 **Eienskap:**
 Hardheid ✓ (1)
- 6.5 **Doel van sperrat:**
 Verseker konstante meetdruk ✓ (1)
- 6.6 **Sorg vir kragtoetser:**
 • Hou skoon ✓
 • Bêre korrek ✓
 • Vermy oorlading ✓
 • Hanteer versigtig ✓
 (Enige 3 x 1) (3)
- 6.7 **Hardheid assessering:**
 • Hardheidstoets ✓
 • Kras-/vyltoets ✓ (2)
- 6.8 **Benoem A – C:**
 A – Toetstuk/Materiaal wat getoets word ✓
 B – Induiker ✓
 C – Diameter van induiker ✓ (3)
- 6.9 **Snydiepte:**
 $\text{Snydiepte} = 0,613 \times 1,25$ ✓
 $= 0,77 \text{ mm}$ ✓ (2)
- 6.10 **Diepte mikrometer:**
 $\checkmark \checkmark \checkmark$
 $67,36 \text{ mm}$ (3)
- 6.11 **Verskil tussen skale:**
 • Dieptemikrometer lees van links na regs ✓ terwyl die skroefdraad-mikrometer van regs na links lees. ✓
 • Dieptemikrometer lees teenoorgestelde ✓ tot die skroefdraad-mikrometerlesings. ✓
 (Enige 1 x 2) (2)

SA EXAM PAPERS

Proudly South African



This Paper has been compiled by SA EXAM PAPERS

NASIENRIGLYNE

MEGANIESE TEGNOLOGIE:
PASWERK EN MASJINERING
GR12 0626

6.12 **Gebruik:**
 Meet ✓ steekdiameter ✓ van skroefdrade (2)

6.13 **Benoem A–C:**
 A – Verstelbare aambeeld ✓
 B – Sperrat ✓
 C – U-raam ✓ (3)
[26]

VRAAG 7: KRAGTE(SPESIFIEK)

7.1 **Kragteberekeninge:**

7.1.1. **Horisontale komponente:**

$$\begin{aligned}\sum HC &= 70 \cos 0^\circ + 40 \cos 90^\circ - 130 \cos 210^\circ + 35 \cos 290^\circ \\ &= 70 \checkmark + 0 - 112,58 \checkmark + 11,97 \checkmark \\ &= -30,61 \text{ N } \checkmark\end{aligned}$$

OF

	X Cosθ	
70 N	70 cos 0°	70 N ✓
40 N	40 cos 90°	0N
130 N	130 cos 210°	- 112,58 N ✓
35 N	35 cos 290°	11,97 N ✓
	Y =	-30,61 N ✓

Vertikale komponente:

$$\begin{aligned}\sum VC &= 70 \sin 0^\circ + 40 \sin 90^\circ - 130 \sin 210^\circ - 35 \sin 290^\circ \\ &= 40 \checkmark - 65 \checkmark - 32,89 \checkmark \\ &= -57,89 \text{ N } \checkmark\end{aligned}$$

OF

	Y Sinθ	
70 N	70 sin 0°	0 N
40 N	40 sin 90°	40 N ✓
130 N	130 sin 210°	- 65 N ✓
35 N	35 sin 290°	-32,89 N ✓
	Y =	-57,89 N ✓

(8)



SA EXAM PAPERS

Proudly South African

7.1.2. **Resultant:**

$$R^2 = X^2 + Y^2$$

$$\sqrt{R^2} = \sqrt{(-30,61)^2 + (57,89)^2} \quad \checkmark$$

$$R = \sqrt{4288,22}$$

$$R = 65,48 \text{ N} \quad \checkmark$$

(2)

7.1.3. **Hoek en rigting:**

$$\tan \theta = \frac{y}{x}$$

$$= \frac{57,89}{30,61} \quad \checkmark$$

$$\tan \theta = 1,891212022 \quad \checkmark$$

$$\theta = 62,13^\circ \quad \checkmark$$

$\therefore R = 65,48 \text{ N}$ en $62,13^\circ$ Wes van Suid

$\therefore E = 65,48 \text{ N}$ en $62,13^\circ$ Oos of Noord $\checkmark$

OF

$$\tan \theta = \frac{x}{y}$$

$$= \frac{30,61}{57,89} \quad \checkmark$$

$$\tan \theta = 0,528761444$$

$$\theta = 27,87^\circ \quad \checkmark$$

$\therefore R = 65,48 \text{ N}$ en $27,87^\circ$ Suid van West

$\therefore E = 65,48 \text{ N}$ en $27,87^\circ$ Noord van Oos $\checkmark$

(4)

7.2 **Definieer spanning:**

Dit word gedefinieer as die verhouding van die verandering in lengte $\checkmark$ tot die oorspronklike lengte $\checkmark$ en het geen eenhede nie. $\checkmark$

(3)



SA EXAM PAPERS

Proudly South African



This Paper

NASIENRIGLYNE

MEGANIESE TEGNOLOGIE:
PASWERK EN MASJINERING
GR12 0626

7.3 7.3.1 **Puntlas:**

$$= 18 \text{ N/m} \times 7 \text{ m} \checkmark$$

$$= 126 \text{ N} \checkmark$$

(2)

7.3.2 **Reaksie in stut A:**

$$A \times 15 = (80 \times 0) + (126 \times 6,5) + (45 \times 13,5)$$

$$\frac{A \times 15}{15} = \frac{1426,5}{15}$$

$$A = 95,10 \text{ N} \checkmark$$

Reaksie in stut B:

$$B \times 15 = (45 \times 1,5) + (126 \times 8,5) + (80 \times 15)$$

$$\frac{B \times 15}{15} = \frac{2338,5}{15}$$

$$B = 155,90 \text{ N} \checkmark$$

(7)

7.4 **Spannings- en vervorming berekeninge:**

7.4.1 **Bereken die deursnee:**

$$\text{Spanning} = \frac{F}{A}$$

$$\text{Area} = \frac{\text{Krag}}{\text{Spanning}} \checkmark$$

$$\text{Area} = \frac{65 \times 10^3}{25 \times 10^6} \checkmark$$

$$\text{Area} = 2,6 \times 10^{-3} \text{ m}^2$$

$$\frac{\pi(d)^2}{4} = 2,6 \times 10^{-3} \text{ m}^2 \checkmark$$

$$d^2 = \frac{4(2,6 \times 10^{-3} \text{ m}^2)}{\pi} \checkmark$$

$$d^2 = \sqrt{3,31 \times 10^{-3} \text{ m}^2}$$

$$d = 0,057536 \text{ m} \checkmark$$

$$d = 57,54 \text{ mm} \checkmark$$

(6)



SA EXAM PAPERS

Proudly South African



This Paper

NASIENRIGLYNE

MEGANIESE TEGNOLOGIE:
PASWERK EN MASJINERING
GR12 0626

7.4.2 Bereken die vervorming:

$$\text{Young se modulus} = \frac{\text{Spanning}}{\text{Vervorming}}$$

$$\text{Vervorming} = \frac{\text{Spanning}}{\text{Young se modulus}} \quad \checkmark$$

$$\text{Vervorming} = \frac{25 \times 10^6}{90 \times 10^9} \quad \checkmark$$

$$= 2,78 \times 10^{-4} \quad \checkmark$$

(3)

7.4.3 Bereken die lengte:

$$\varepsilon = \frac{\Delta L}{l}$$

$$\Delta L = \varepsilon \times l \quad \checkmark$$

$$\Delta L = 2,78 \times 10^{-4} \times 0,3 \quad \checkmark$$

$$\Delta L = 8,33 \times 10^{-5} \quad \checkmark$$

$$\Delta L = 0,083 \text{ mm} \quad \checkmark$$

(4)

7.5 Hooke se wet:

Spanning is eweredig aan spanning. $\checkmark$ mits die elastisiteitslimiet nie oorskry word nie $\checkmark$

(2)

7.6 Spannings- en Vervormingsdiagram:

A Limiet van proporsionaliteit $\checkmark$

B Elastisiteitsgrens $\checkmark$

C Meegeepunt $\checkmark$

D Maksimumspanning $\checkmark$

(4)

[45]

SA EXAM PAPERS

Proudly South African



VRAAG 8: INSTANDHOUDING (SPESIFIEK)

- 8.1 **Voorkomende instandhouding:**
Beplande onderhoud ✓ om onklaarraking te voorkom. ✓ (2)
- 8.2 **Meganiese aandrywings:**
- Band ✓
 - Ketting ✓
 - Rat ✓
- (3)
- 8.3 **Tipe belde:**
- V-bande✓
 - Getande belde✓
 - Platbande✓
 - Multi V-groef bande✓
- (Enige 2 x 1) (2)
- 8.4 **Belangrikheid van smering:**
Verminder slytasie✓ en voorkom oorverhitting✓ (2)
- 8.5 **Verskil:**
Toestandgebaseerde instandhouding is gebaseer op slytasie wat op masjiene gevind word ✓ waar geskeduleerde instandhouding vind plaas in vaste tussenposes ✓ (2)
- 8.6 **Kettingaandrywingsfout:**
- 8.6.1 **Oorsake:**
- Verslete ketting ✓
 - Swak smering ✓
 - Ketting verlenging ✓
- (Enige 2 x 1) (2)
- 8.6.2 **Aksie:**
- Vervang ketting ✓
 - Stel spanning ✓
 - Smering ✓
- (Enige 1 x 1) (1)
- 8.7 **Poliësterharse:**
Tree op as bindmiddel ✓ (1)
- 8.8 **Verskil:**
- Termo-verhard: permanent gestol ✓ en kan nie weer verhit word nie. ✓
 - Termoplasties: herverhitbaar/herbruikbaar ✓ en kan verhit en weer hervorm word. ✓
- (4)





This Paper is for use ONLY by SA EXAM PAPERS

NASIENRIGLYNE

MEGANIESE TEGNOLOGIE:
PASWERK EN MASJINERING
GR12 0626

8.9 Gebruike van materiale:

8.9.1 Veselglas:

- Bote ✓
- Muurpaneel ✓
- Dakplate ✓
- Motorbakwerkpaneel ✓
- Kabelbakke ✓

(Enige 2 x 1)

Nasiener kyk vir enige ander korrekte antwoorde (2)

8.9.2 Bakeliet:

- Skakelaars ✓
- Isolators ✓
- Distribusiepaneel ✓
- Potte en pan handvatsels ✓
- Verdelerdoppe ✓
- Ligte ratte ✓
- Ligte katrolle ✓

(Enige 2 x 1)

Nasiener kyk vir enige ander korrekte antwoorde (2)

8.10 Klassifikasie van plastiek:

8.10.1 Koolstofvesel:

Termo-verhard ✓

(1)

8.10.2 Nylon:

Termoplasties ✓

(1)

8.10.3 Vesconite:

Termoplasties ✓

(1)

[26]

TOTAAL: 200



SA EXAM PAPERS

Proudly South African