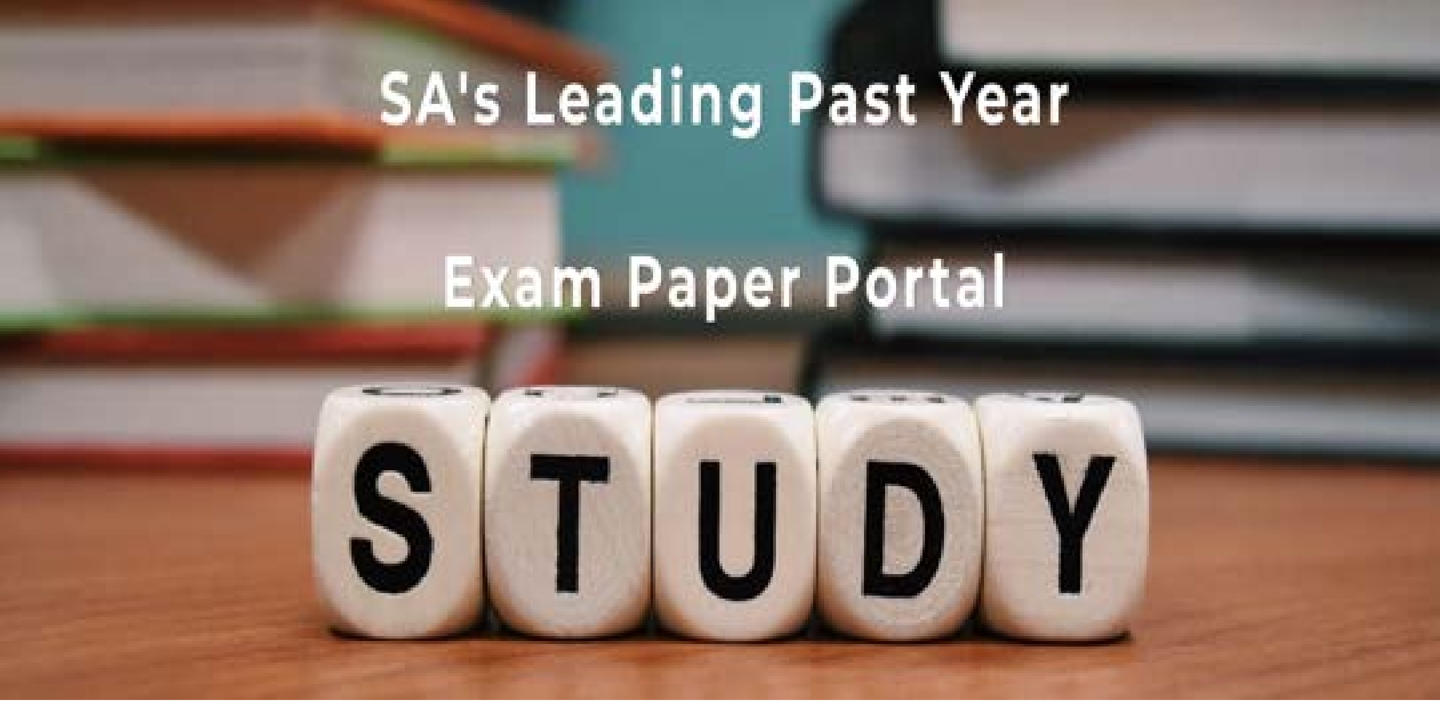


You have Downloaded, yet Another Great Resource to assist you with your Studies ☺

Thank You for Supporting SA Exam Papers

Your Leading Past Year Exam Paper Resource Portal

Visit us @ www.saexampapers.co.za

SA EXAM PAPERS

basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT

GRAAD 12

MEGANIESE TEGNOLOGIE

NOVEMBER 2014

PUNTE: 200

TYD: 3 uur

Hierdie vraestel bestaan uit 18 bladsye en 'n 4 bladsy-formuleblad.

Kopiereg voorbehou

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Skryf jou sentrumnommer en eksamennommer in die spasies wat op die ANTWOORDEBOEK verskaf word.

2. Lees AL die vrae aandagtig deur.

3. Beantwoord AL die vrae.

4. Nommer die antwoorde korrek volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.

5. Begin ELKE vraag op 'n NUWE bladsy.

6. Toon ALLE berekeninge en eenhede. Rond finale antwoorde tot TWEE desimale plekke af.

7. Jy mag 'n nieprogrammeerbare/wetenskaplike sakrekenaar en teken-/ wiskundige instrumente gebruik.

8. Die waarde van gravitasiekrag moet as 10 m/s^2 geneem word.

9. Alle afmetings is in millimeter, tensy anders in die vraag genoem word.

10. Skryf netjies en leesbaar.

11. 'n Formuleblad verskyn aan die einde van die vraestel.

12. Gebruik die kriteria hieronder om jou met die beplanning van jou tyd te help.

VRAAG	INHOUD	PUNTE	TYD
1	Meervoudigekeuse-vrae	20	15 minute
2	Veiligheid	10	10 minute
3	Gereedskap en Toerusting	12	10 minute
4	Materiale	13	10 minute
5	Terminologie	30	20 minute
6	Hegtingsmetodes	25	25 minute
7	Kragte	30	30 minute
8	Instandhouding	15	15 minute
9	Stelsels en Beheer	25	25 minute
10	Turbines	20	20minute
	TOTAAL	**200**	**180 minute**

VRAAG 1: MEERVOUDIGEKEUSE-VRAE

Verskeie opsies word as moontlike antwoorde op die volgende vrae gegee. Kies die antwoord en skryf slegs die letter (A–D) langs die vraagnommer (1.1–1.20) in die ANTWOORDEBOEK neer, byvoorbeeld 1.21 A.

1.1 Watter veiligheidmaatreël is van toepassing op die freesmasjien in terme van die Wet op Beroepsgesondheid en Veiligheid, 1993 (Wet 85 van 1993)?

A Skerms kan verwyder word terwyl materiaal gesny word.
B Moenie moersleutels of sleutels op roterende dele van 'n masjien los nie.
C Maak seker dat die wyserplaat op die dwarsslee op '0' gestel is.
D Gebruik die tafel van die freesmasjien as 'n aambeeld. (1)

1.2 Watter EEN van die volgende veiligheidmaatreëls is van toepassing op die silinderlekkasietoetser?

A Gebruik water om stof om die vonkprop te verwyder.
B Verseker dat die hoogspanningsleiding na die vonkproppe gekoppel is.
C Moenie die voorgeskrewe druk in die silinder oorskry nie.
D Oorskry die voorgeskrewe druk in die silinder. (1)

1.3 Wat is die funksie van 'n gasanalisator?

A Analiseer inlaatgasse
B Analiseer oliegasse
C Analiseer brandstofgasse
D Analiseer uitlaatgasse (1)

1.4 Watter eienskap van materiaal word met 'n Brinell-toetser getoets?

A Treksterkte
B Elastisiteit
C Hardheid
D Brosheid (1)

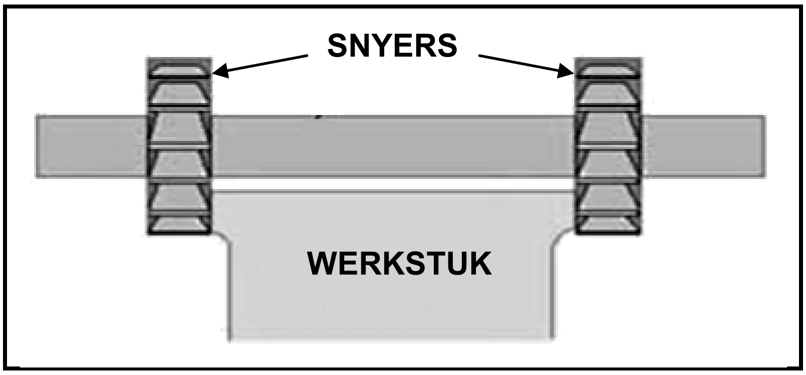
1.5 Hoe beïnvloed hoë koolstofinhoud die kwaliteit van koolstofstaal?

A Maak dit taai
B Maak slegs die oppervlak sag
C Maak dit maklik om te sweis
D Maak dit smeebaar (1)

1.6 Watter EEN van die volgende is 'n eienskap van perliet?

A Dit is rekbaar
B Dit is elasties
C Dit is smeebaar
D Dit raak bros (1)

1.7 Identifiseer die tipe freesproses wat in FIGUUR 1.1 hieronder getoon word.



FIGUUR 1.1

A Vlakfreeswerk
B Groepfreeswerk
C Syfreeswerk
D Koppelfreeswerk (1)

1.8 Watter EEN van die volgende stellings definieer die steek van 'n skroefdraad?

A Die afstand vanaf een kruinpunt van 'n skroefdraad na die volgende ooreenstemmende kruinpunt op die skroefdraad
B Die afstand vanaf enige gegewe punt op die skroefdraad na 'n punt op die flank
C Die afstand vanaf enige gegewe punt op die skroefdraad na die senterlyn
D Die afstand vanaf enige gegewe punt op die skroefdraad na 'n punt met ooreenstemmende diepte (1)

1.9 Watter mengsel van trae afskermingsgasse word in die MIGS/MAGS-sweisproses gebruik?

A Argon en asetileen
B Argon en koolstofdioksied
C Argon en monoksied
D Argon en helium (1)

1.10 Watter EEN van die volgende sweislastoetsmetodes gebruik klankgolwe?

A X-straalinspeksie
B Vrybuigtoets
C Ultrasoniese toets
D Keepbreektoets (1)

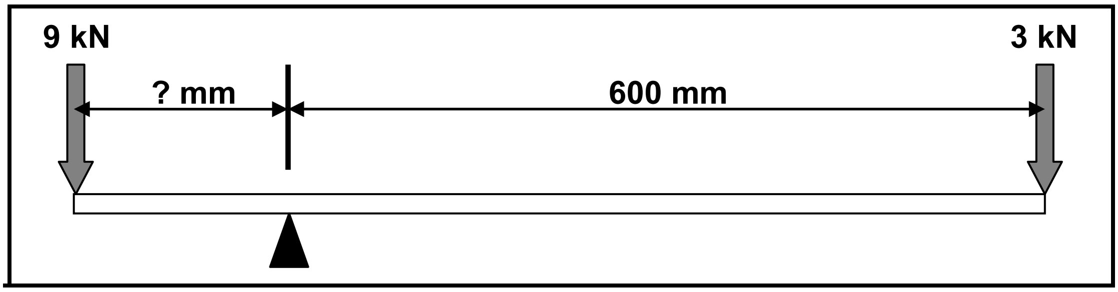
1.11 Bereken Young se elastisiteitsmodulus vir 'n metaal met 'n vormveranderingswaarde van 2 x 10^{-3} wat deur spanning van 6 MPa veroorsaak word:

A 12 MPa
B 3 MPa
C 12 GPa
D 3 GPa (1)

1.12 Watter EEN van die volgende stellings beskryf Hooke se wet oor spanning in materiale?

A Vormverandering is omgekeerd eweredig aan die spanning wat dit veroorsaak, mits die elastisiteitsgrens nie oorskry word nie.
B Vormverandering is direk eweredig aan die spanning wat dit veroorsaak, mits die elastisiteitsgrens nie oorskry word nie.
C Vormverandering is omgekeerd eweredig aan die spanning wat dit veroorsaak, mits die elastisiteitsgrens oorskry word.
D Vormverandering is direk eweredig aan die spanning wat dit veroorsaak, mits die elastisiteitsgrens oorskry word. (1)

1.13 Die balk in FIGUUR 1.2 hieronder verkeer in ewewig. Bereken die afstand tussen die steunpunt en die 9 kN-las.



FIGUUR 1.2

A 300 mm
B 200 mm
C 150 mm
D 600 mm (1)

1.14 SAE 80-olie word vir … gebruik.

A ratkassmering
B enjinsmering
C outomatieseratkas-smering
D kragstuursmering (1)

1.15 Wat word onder die term *viskositeit* verstaan met verwysing na vloeistowwe?

A Meting van die weerstand teen kook
B Meting van die weerstand teen skuiming
C Meting van die weerstand teen stolling
D Meting van die weerstand teen vloei (1)

1.16 Watter EEN van volgende stellings beskryf Boyle se wet oor 'n gegewe massa gas?

A Die volume van die gas is omgekeerd eweredig aan die druk op die gas, indien die temperatuur konstant bly.
B Die volume van die gas is direk eweredig aan die druk op die gas, indien die temperatuur konstant bly.
C Die druk op die gas is direk eweredig aan die volume van die gas, indien die temperatuur konstant bly.
D Die volume van die gas is omgekeerd eweredig aan die druk op die gas, indien die temperatuur toeneem. (1)

1.17 'n Voordeel van 'n lugsakstelsel teenoor veiligheidsgordels in 'n motorvoertuig is dat lugsakke ...

A baie goedkoper is.
B nie deur passasiers geaktiveer hoef te word nie.
C ongelukke voorkom.
D die binnekant van die voertuig beskerm. (1)

1.18 Traksiebeheer in 'n motorvoertuig dien die volgende doel:

A Brandstofverbruik neem toe
B Voorkom koppelaarglip
C Verminder enjinslytasie
D Verhoed wieltolling en -glip (1)

1.19 Watter metode word gebruik om 'n turbo-aanjaer aan te dryf?

A Kettingaandrywing
B Bandaandrywing
C Gasaandrywing
D Rataandrywing (1)

1.20 Die DRIE fases van 'n gasturbine:

A Inlaatpoort, verkoeling, turbine
B Kompressie, ontbranding, stukrag
C Kompressie, inlaatpoort, turbine
D Verkoeling, inlaatpoort, kompressie (1)
[20]

VRAAG 2: VEILIGHEID

2.1 Noem DRIE veiligheidsmaatreëls wat nagekom moet word wanneer gassilinders hanteer word. (3)

2.2 Waarom is dit noodsaaklik om 'n sweishelm/-skerm tydens boogsweising te gebruik? (1)

2.3 Noem TWEE veiligheidsmaatreëls wat nagekom moet word voordat jy op 'n senterdraaibank begin werk. (2)

2.4 Wanneer jy 'n gegewe taak op 'n freesmasjien voltooi het, watter veiligheidsaspekte moet jy in ag neem voordat jy die masjien verlaat? (1)

2.5 Wat is die maksimum afstand wat die gereedskaprus vanaf die slypwiel van 'n bankslypmasjien gestel behoort te word? (1)

2.6 'n Gasanalisator word gebruik om die uitlaatgasse van 'n motorvoertuig te ontleed. Waarom is dit belangrik om seker te maak dat daar geen lekplekke in die uitlaatpyp of inlaatspruitstuk is nie? (2)
[10]

VRAAG 3: GEREEDSKAP EN TOERUSTING

3.1 Wanneer 'n droë kompressietoets op die eerste silinder van 'n vierslag-vonkontstekingenjin uitgevoer word, is die uitslag baie laag in vergelyking met die enjinspesifikasie. Noem TWEE moontlike oorsake van die lae kompressie in die eerste silinder. (2)

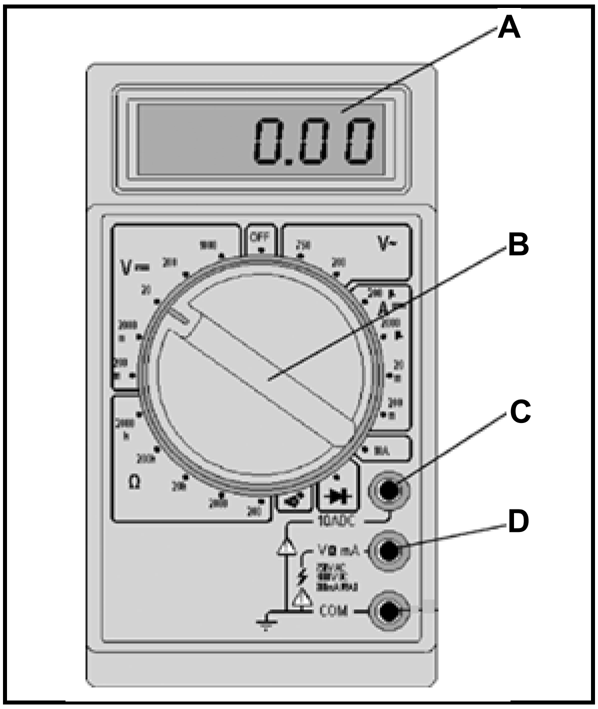
3.2 Die meeste sweismaatskappye gebruik meestal MIGS/MAGS-sweistoerusting vir hulle sweiswerk.

3.2.1 Gee TWEE redes waarom trae gas tydens MIGS/MAGS-sweising gebruik word. (2)

3.2.2 Noem TWEE voordele van MIGS/MAGS-sweising. (2)

3.3 Wanneer 'n silinderkop gemonteer word, moet die klepveer voor installering getoets word. Noem TWEE redes waarom die klepveer getoets moet word. (2)

3.4 FIGUUR 3.1 toon 'n multimeter wat gebruik word om verskillende elektriese komponente en elektriese kringbane te toets. Benoem deel **A**–**D**.

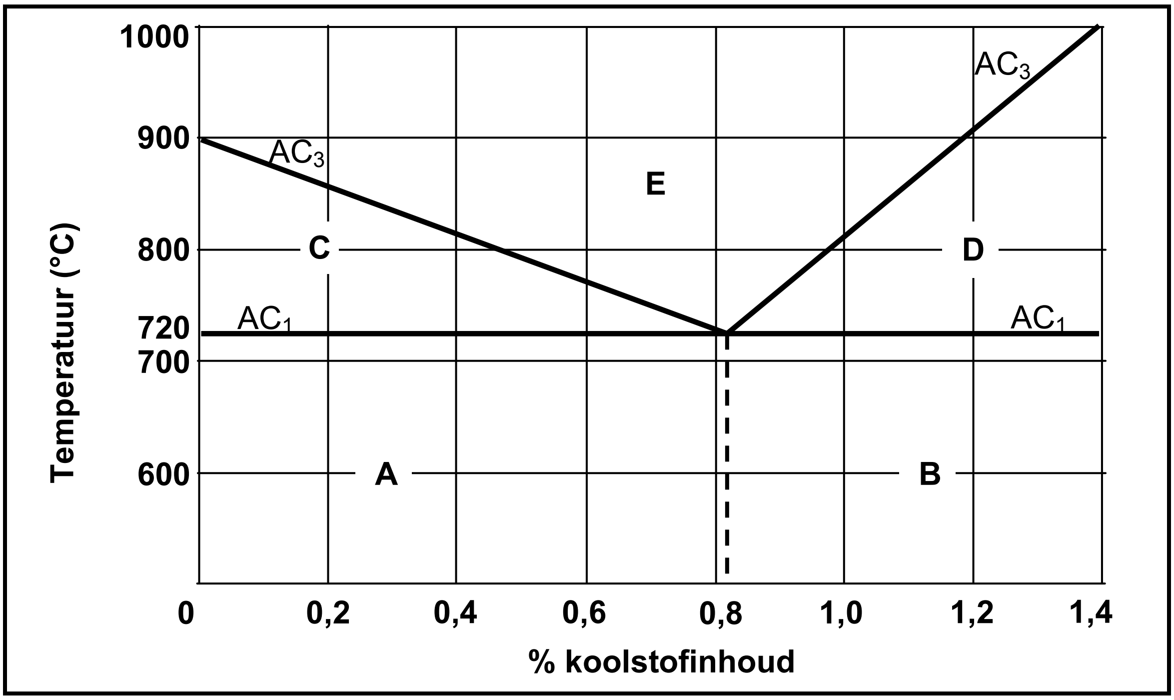


FIGUUR 3.1 (4)

[12]

VRAAG 4: MATERIALE

4.1 FIGUUR 4.1 hieronder toon 'n yster-koolstof-ewewigsdiagram. Beantwoord die vrae wat volg.



FIGUUR 4.1

4.1.1 Benoem deel **A**–**E**. (5)

4.1.2 Wat stel die kritieke punt **AC_1** voor? (2)

4.2 Noem TWEE kenmerke van elk van die volgende mikroskopiese strukture:

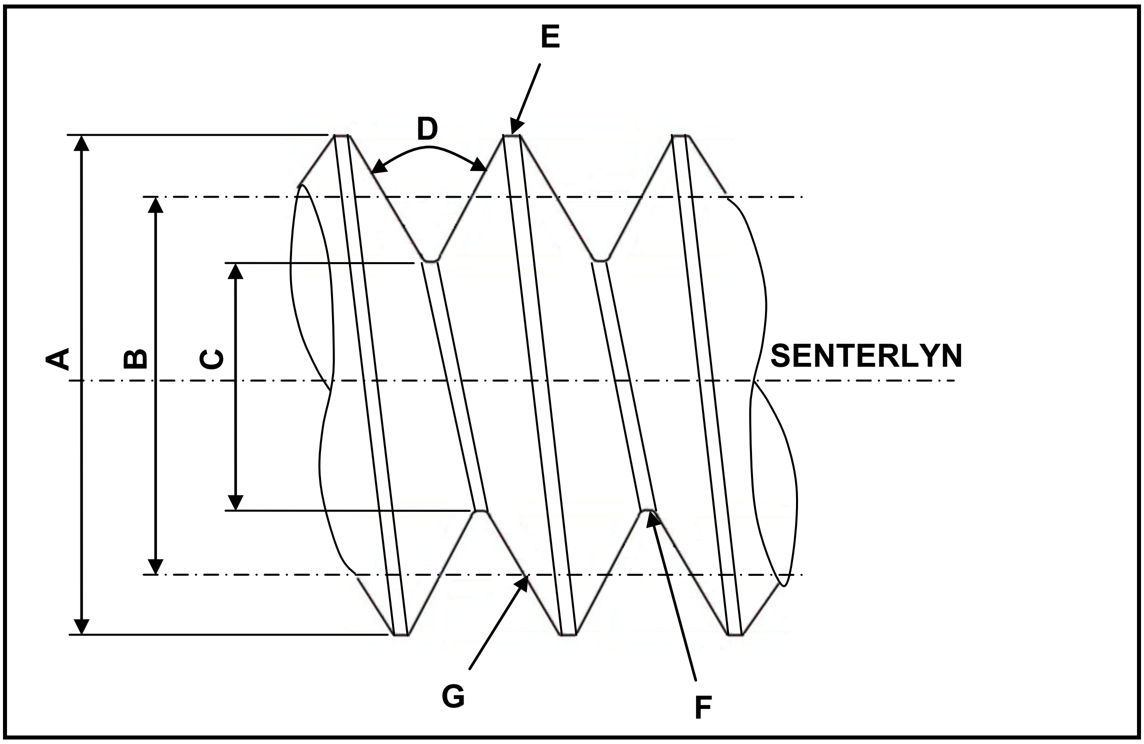
4.2.1 Sementiet (2)

4.2.2 Ferriet (2)

4.3 Verduidelik die samestelling van ousteniet. (2)
[13]

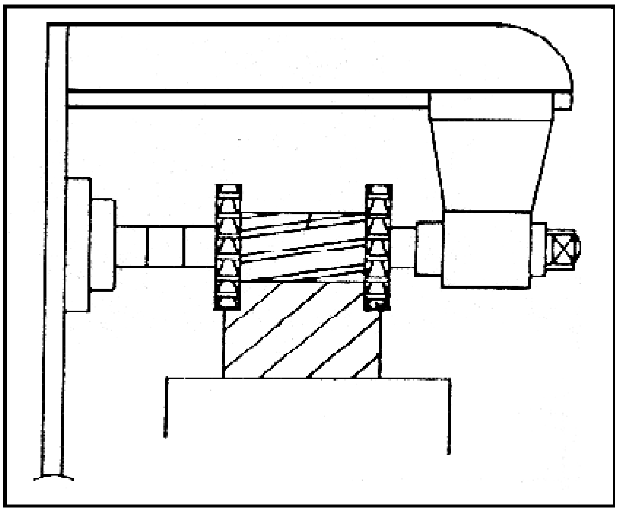
VRAAG 5: TERMINOLOGIE

5.1 FIGUUR 5.1 hieronder toon 'n skets van 'n metrieke V-skroefdraad. Benoem deel **A–G**.



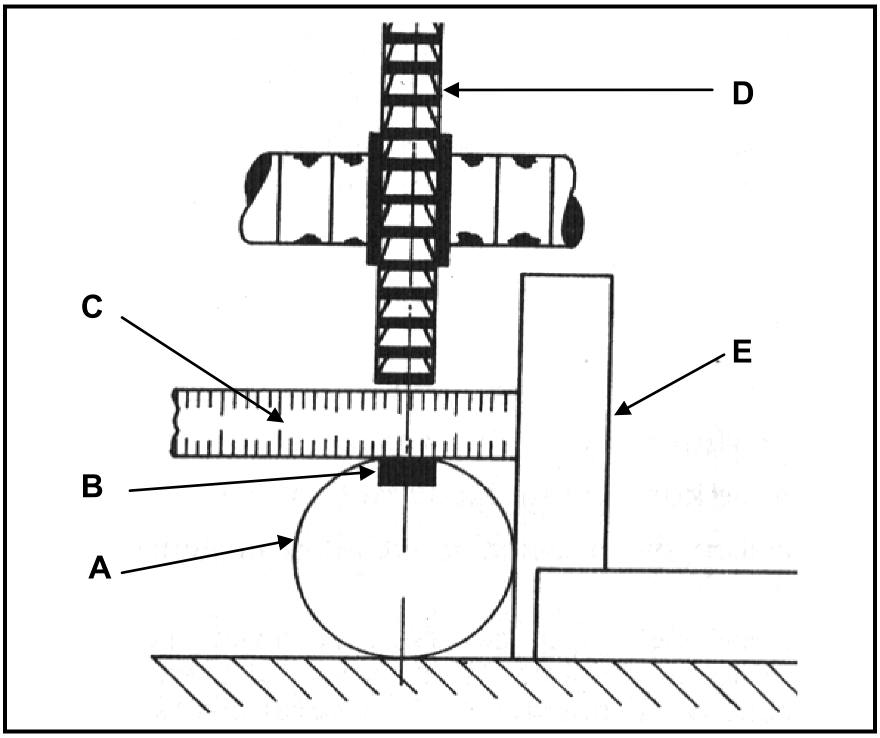
FIGUUR 5.1 (7)

5.2 Identifiseer die freesproses wat in FIGUUR 5.2 hieronder getoon word.



FIGUUR 5.2 (2)

5.3 FIGUUR 5.3 hieronder toon 'n skets van 'n spygleuf wat met 'n 12 mm wye freessnyer op 'n 48 mm diameter as gesny word. Beantwoord die vrae wat volg.



FIGUUR 5.3

5.3.1 Identifiseer die snyer wat gebruik word om die spygleuf te sny. (1)

5.3.2 Benoem deel **A**–**E**. (5)

Bepaal met behulp van berekeninge:

5.3.3 Die wydte van die spy (2)

5.3.4 Die dikte van die spy (2)

5.3.5 Die lengte van die spy (2)

5.3.6 Die afstand tussen die winkelhaak en die kant van die freessnyer wat na die winkelhaak toe wys (3)

5.4 Bereken die indeksering wat nodig is om 'n rat met 14 tande te sny. (4)

5.5 Noem TWEE metodes wat gebruik word om skroefdraad op 'n senterdraaibank te sny. (2)
[30]

VRAAG 6: HEGTINGSMETODES

6.1 Gee DRIE redes vir van elk van die volgende sweisdefekte:

6.1.1 Poreusheid (3)

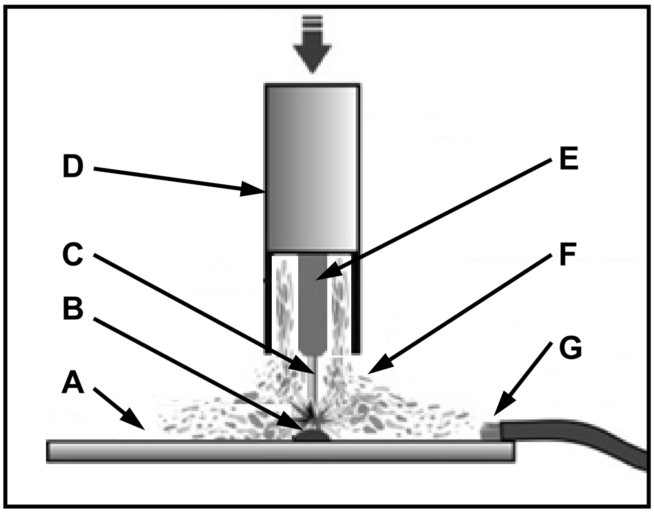
6.1.2 Slakinsluiting (3)

6.2 Verduidelik die prosedure wat gevolg word tydens 'n keepbreektoets op 'n sweislas. (5)

6.3 Verduidelik hoe 'n kleurstofdeurdringingstoets op 'n sweislas uitgevoer word om te bepaal of daar eksterne sweisdefekte is. (5)

6.4 Noem TWEE voordele van nievernietigende toetse bo vernietigende toetse soos van toepassing op die toetsing van sweislasse. (2)

6.5 FIGUUR 6.1 hieronder toon die MIG/MAGS-sweisproses. Benoem deel **A**–**G**.

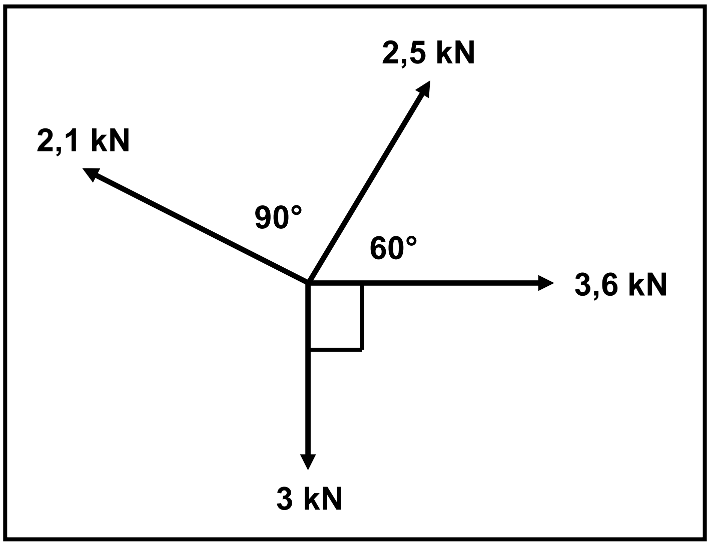


FIGUUR 6.1 (7)

[25]

VRAAG 7: KRAGTE

7.1 Vier kragte van onderskeidelik 3 kN, 2,1 kN, 2,5 kN en 3,6 kN het dieselfde aangrypingspunt, soos in FIGUUR 7.1 hieronder getoon.



FIGUUR 7.1

Bepaal deur middel van berekeninge:

(**WENK:** Teken die kragtediagram oor om die horisontale en vertikale komponent van elke krag aan te toon.)

7.1.1 Die som van die horisontale komponente (6)

7.1.2 Die som van die vertikale komponente (6)

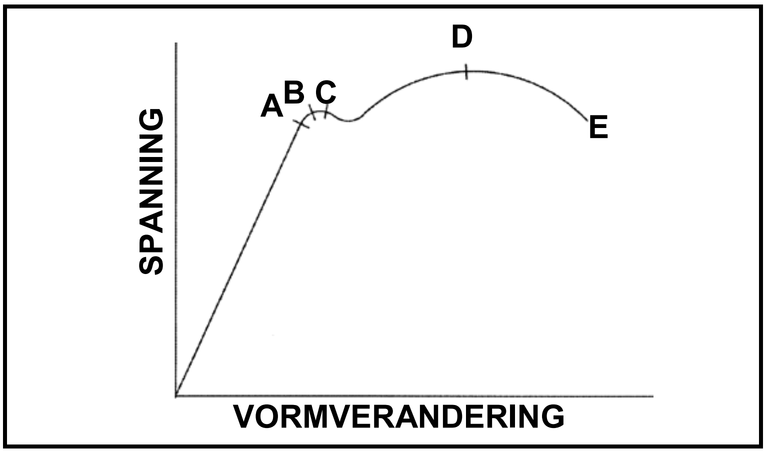
7.2 'n Trekkrag van 50 kN word op 'n ronde staaf met 'n diameter van 50 mm en 'n oorspronklike lengte van 3 m uitgeoefen.

Bepaal met behulp van berekeninge:

7.2.1 Die spanning in die materiaal (4)

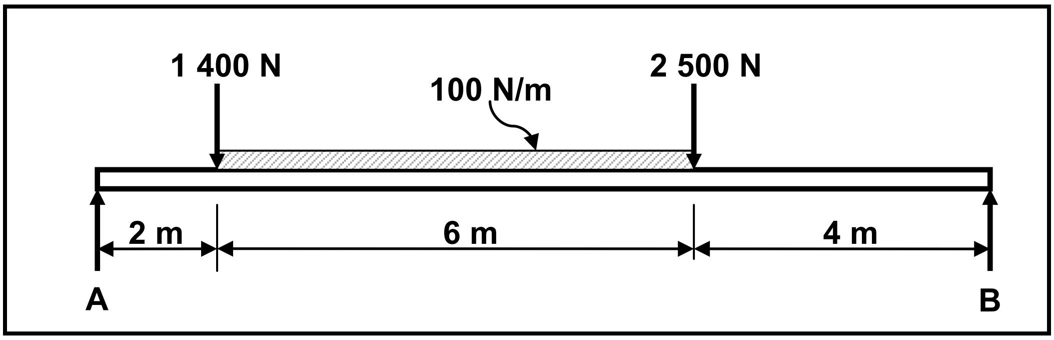
7.2.2 Die vormverandering indien die finale lengte van die staaf 3,005 m is (3)

7.3 Wat stel punt **A**–**E** in FIGUUR 7.2 hieronder voor?



FIGUUR 7.2 (5)

7.4 FIGUUR 7.3 hieronder toon 'n eenvormige balk wat deur twee vertikale stutte, A en B, ondersteun word. Twee vertikale puntbelastings word op die balk uitgeoefen, asook 'n eenvormig verspreide belasting van 100 N/m oor 'n lengte van 6 meter van die balk.



FIGUUR 7.3

Bepaal, deur berekeninge en die draaimoment-metode te gebruik, die grootte van die reaksies in stut **A** en **B**. (6)

[30]

VRAAG 8: INSTANDHOUDING

8.1 Waar gebruik ons HD-olie (hoogdrukolie) ('EP oil')? (1)

8.2 Waarvoor staan die volgende afkortings met verwysing na olie?

8.2.1 SAE (1)

8.2.2 ATF (1)

8.3 Noem TWEE eienskappe van ghries. (2)

8.4 Noem TWEE maniere om 'n V-bandaandrywing in stand te hou. (2)

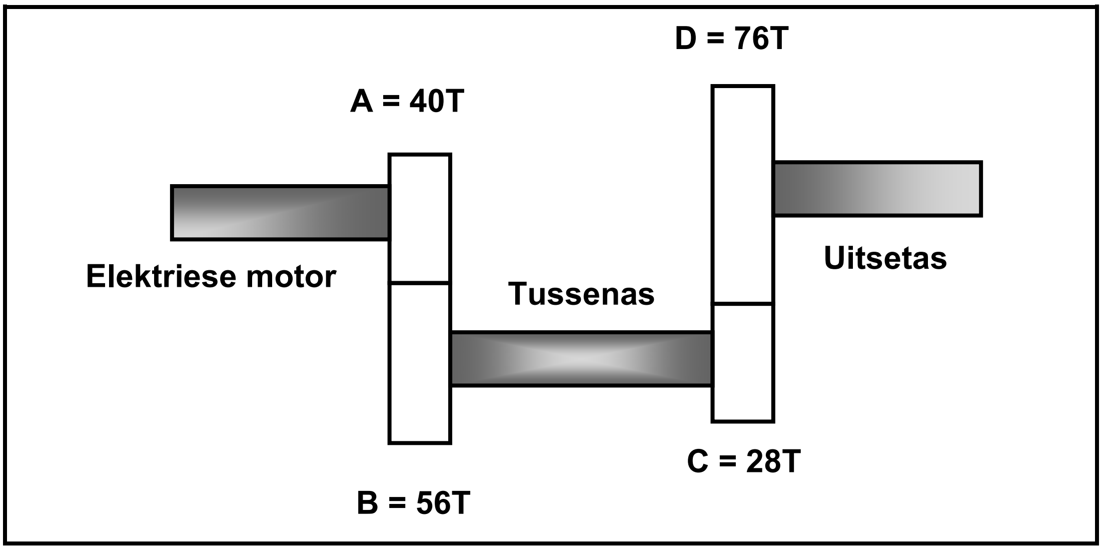
8.5 Gee DRIE redes vir koppelaarglip. (3)

8.6 Die eienaar van 'n ligte motorvoertuig ondervind 'n probleem met die koppelaar wat gly. Noem die komponente van die koppelaar wat vervang moet word om die probleem op te los. (3)

8.7 Noem die gevolg indien die viskositeit van enjinolie wat in 'n vierslagenjin gebruik word, te laag is. (2)
[15]

VRAAG 9: STELSELS EN BEHEER

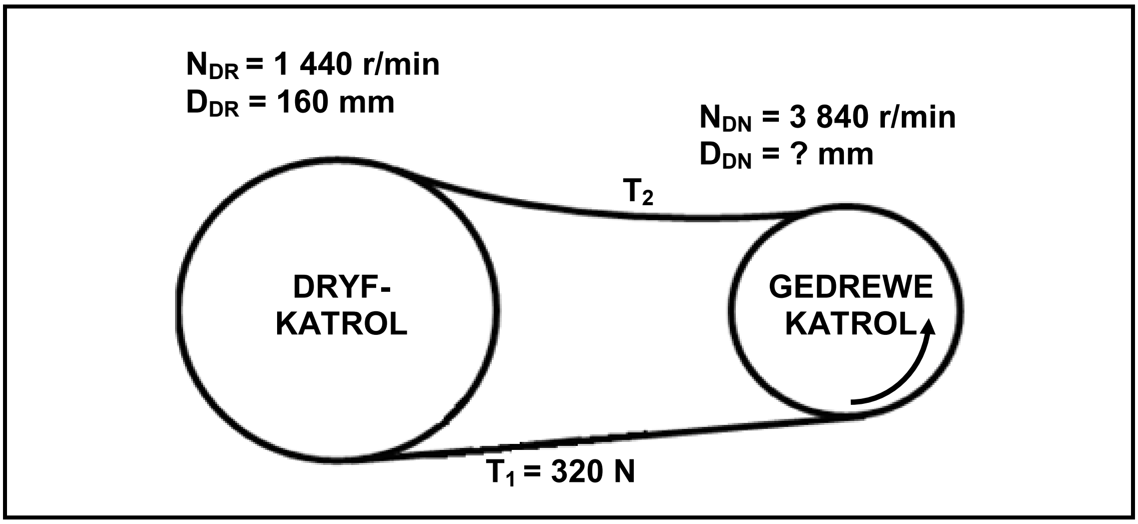
9.1 FIGUUR 9.1 hieronder toon 'n rataandrywingstelsel op die as van 'n elektriese motor. Dryfrat A het 40 tande en kam in met rat B (56 tande) op 'n tussenas. Op hierdie tussenas is nog 'n dryfrat, C (28 tande), wat met 'n rat D (76 tande) op die uitsetas inkam.



FIGUUR 9.1

Bepaal, deur middel van berekeninge, die rotasiefrekwensie van die elektriese motor indien die uitsetas teen 800 r/min moet roteer. (5)

9.2 'n Waterpomp moet teen 3 840 r/min vanaf 'n katrol met 'n diameter van 160 mm, wat teen 'n spoed van 1 440 r/min roteer, aangedryf word. Die trekkrag in die stywe kant van die band is 320 N. Die verhouding tussen die trekkrag in die stywe kant tot die trekkrag in die slap kant is 2,5 **:** 1.



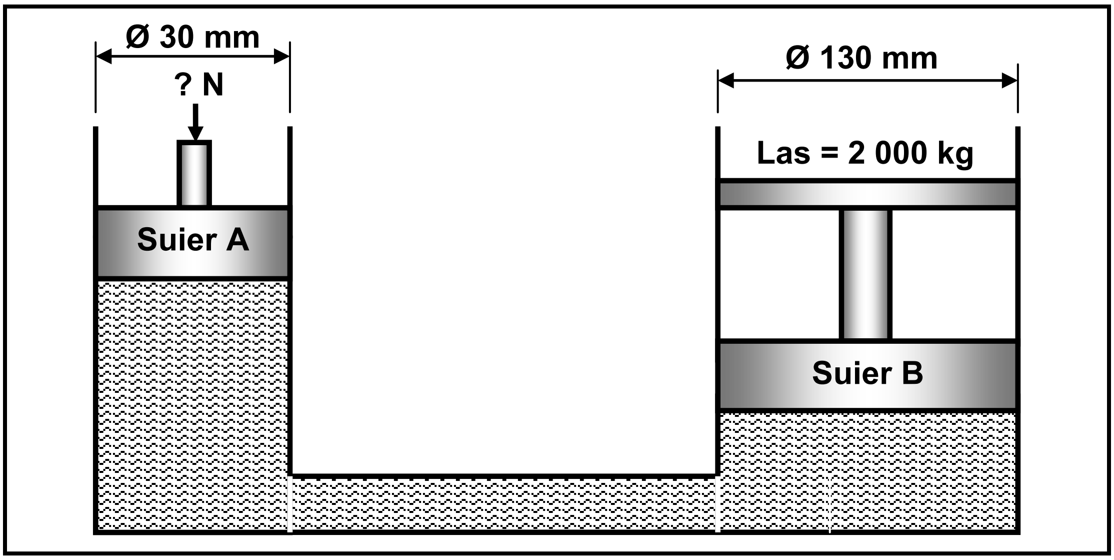
FIGUUR 9.2

Bepaal deur middel van berekeninge:

9.2.1 Die diameter van die katrol wat op die waterpomp benodig word (3)

9.2.2 Die drywing oorgedra (4)

9.3 'n Hidrouliese stelsel word gebruik om goedere op te lig wanneer dit in trokke gelaai word. Die spesifikasies van die stelsel word in FIGUUR 9.3 hieronder voorgestel.



FIGUUR 9.3

Bepaal die volgende deur middel van berekeninge:

9.3.1 Die vloeistofdruk in die hidrouliese stelsel wanneer die stelsel in ewewig is (3)

9.3.2 Die krag wat op suier **A** uitgeoefen moet word (4)

9.4 Beskryf die werking van die enjinbeheerstelsel van 'n motorvoertuig. (4)

9.5 'n Sluitweerremstelsel ('ABS') werk doeltreffend onder sekere omstandighede. Noem hierdie omstandighede wanneer gerem word. (2)

[25]

VRAAG 10: TURBINES

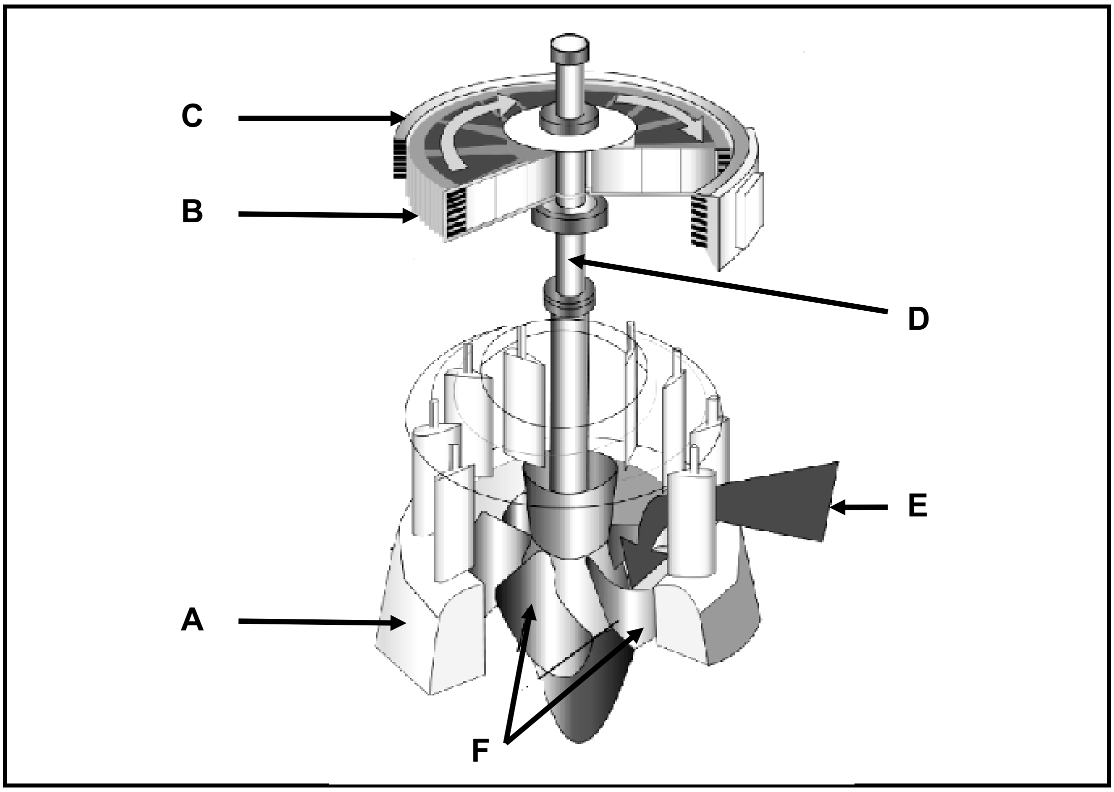
10.1 Wat is die funksie van 'n stoomturbine? (2)

10.2 Verduidelik die volgende drukaanjaer-terme:

10.2.1 Aanjaagdruk (2)

10.2.2 Digtheidsverhouding (2)

10.3 FIGUUR 10.1 hieronder toon 'n waterturbine wat 'n generator aandryf. Beantwoord die vrae wat volg.



FIGUUR 10.1

10.3.1 Identifiseer die tipe turbine wat in FIGUUR 10.1 getoon word. (1)

10.3.2 Benoem deel **A**–**F**. (6)

10.3.3 Noem DRIE voordele van die turbine in FIGUUR 10.1 hierbo. (3)

10.4 Wat is die doel van die morssluis ('waste gate') wat in 'n turbo-aanjaer gebruik word? (2)

10.5 Waarom word 'n turbo-aangejaagde enjin met 'n olieverkoeler toegerus? (2)
[20]

TOTAAL: 200

Kopiereg voorbehou

FORMULEBLAD VIR MEGANIESE TEGNOLOGIE – GRAAD 12

1. BANDAANDRYWINGS

1.1 $Bandspoed = \frac{\pi DN}{60}$

1.2 $Bandspoed = \frac{\pi\ (D + t) \times N}{60}$ $(t = banddikte)$

1.3 $Bandmassa = oppervlakte \times lengte \times digtheid$ $(A = dikte \times wydte)$

1.4 $Spoedverhouding = \frac{diameter\ van\ gedrewe\ katrol}{diameter\ van\ dryfkatrol}$

1.5 $N_1D_1 = N_2D_2$

1.6 $Oopbandlengte = \frac{\pi(D + d)}{2} + \frac{(D - d)^2}{4c} + 2c$

1.7 $Gekruisteband\,lengte = \frac{\pi(D + d)}{2} + \frac{(D + d)^2}{4c} + 2c$

1.8 $Drywing\ (P) = \frac{2\pi NT}{60}$

1.9 $Verhouding\ tussen\ die\ stywe\ kant\ en\ slap\ kant = \frac{T_1}{T_2}$

1.10 $Drywing\ (P) = \frac{(T_1 - T_2)\,\pi\, D\, N}{60}$ waar $T_1 = krag\ in\ die\ stywe\ kant$

$T_2 = krag\ in\ die\ slap\ kant$

$T_1 - T_2 = effektiewe\ krag\ (T_e)$

1.11 $Wydte = \frac{T_1}{toelaatbare\ trekkrag}$

2. WRYWINGKOPPELAARS

2.1 $Wringkrag\ (T) = \mu WnR$

waar $\mu = wrywingsko\ddot{e}ffisi\ddot{e}nt$

$W = totale\ druk$

$n = getal\ wrywingsoppervlakke$

$R = effektiewe\ radius$

2.2 $Drywing\ (P) = \frac{2\pi NT}{60}$

3. SPANNING EN VORMVERANDERING

3.1 $Spanning = \frac{krag}{oppervlakte} \quad of \quad (\sigma = \frac{F}{A})$

3.2 $Vormverandering\ (\varepsilon) = \frac{verandering\ in\ lengte\ (\Delta L)}{oorspronklike\ lengte\ (L)}$

3.3 $Young\ se\ modulus\ (E) = \frac{spanning}{vormverandering} \quad of \quad (\frac{\sigma}{\varepsilon})$

3.4 $Oppervlakte_{ronde\ staaf} = \frac{\pi D^2}{4}$ en $Oppervlakte_{ronde\ pyp} = \frac{\pi (D^2 - d^2)}{4}$

$Oppervlakte_{vierkantige\ staaf} = L^2$ en $Oppervlakte_{vierkantige\ pyp} = L^2 - l^2$

4. HIDROULIKA

4.1 $Druk\ (P) = \frac{krag\ (F)}{oppervlakte\ (A)}$

4.2 $Volume = dwarsdeursnee\text{-}oppervlakte \times slaglengte\ (l\ of\ s)$

4.3 $Arbeid\ verrig = krag \times afstand$

4.4 $Oppervlakte = \frac{\pi D^2}{4}$

4.5 $\frac{F_1}{A_1} = \frac{F_2}{A_2}$

5. RATAANDRYWINGS

5.1 $Drywing\ (P) = \frac{2\pi NT}{60}$

5.2 $Ratverhouding = \frac{produk\ van\ die\ getal\ tande\ op\ gedrewe\ ratte}{produk\ van\ die\ getal\ tande\ op\ dryfratte}$

5.3 $\frac{N_{inset}}{N_{uitset}} = \frac{produk\ van\ die\ getal\ tande\ op\ gedrewe\ ratte}{produk\ van\ die\ getal\ tande\ op\ dryfratte}$

5.4 $Wringkrag = krag \times radius$

5.5 $Wringkrag\ oorgedra = ratverhouding \times insetwringkrag$

5.6 $Module\ (m) = \dfrac{Steeksirkeldiameter\ (SSD)}{Getal\ tande\ (T)}$

5.7 $N_1T_1 = N_2T_2$

5.8 $Steeksirkeldiameter\ (SSD) = \dfrac{sirkelsteek\ (SS) \times getal\ tande\ (T)}{\pi}$

5.9 $Buitediameter\ (BD) = SSD + 2\ module$

5.10 $Addendum\ (a) = module\ (m)$

5.11 $Dedendum\ (b) = 1{,}157\ m$ of $Dedendum\ (b) = 1{,}25\ m$

5.12 $Snydiepte\ (h) = 2{,}157\ m$ of $Snydiepte\ (h) = 2{,}25\ m$

5.13 $Vry\ ruimte\ (c) = 0{,}157\ m$ of $Vry\ ruimte\ (c) = 0{,}25\ m$

5.14 $Sirkelsteek\ (SS) = m \times \pi$

6. KATROLAANDRYWINGS

6.1 $N_1D_1 = N_2D_2$

6.2 $Drywing\ (P) = \dfrac{2\pi NT}{60}$

6.3 $Spoedverhouding = \dfrac{diameter\ van\ gedrewe\ katrol}{diameter\ van\ dryfkatrol}$

7. SPYE

7.1 $Wydte\ van\ spy = \dfrac{diameter\ van\ as}{4}$

7.2 $Dikte\ van\ spy = \dfrac{diameter\ van\ as}{6}$

7.3 $Lengte\ van\ spy = 1{,}5 \times diameter\ van\ as$

7.4 $Tapsheid\ van\ spy = 1 : 100$

Kopiereg voorbehou

8. HEFBOME

8.1 $Meganiese\ voordeel\ (MA) = \dfrac{las\ (W)}{hyskrag\ (F)}$

8.2 $Insetbeweging\ (IM) = hyskrag \times afstand\ beweeg\ deur\ hyskrag$

8.3 $Uitsetbeweging\ (OM) = las \times afstand\ beweeg\ deur\ las$

8.4 $Snelheidsverhouding\ (VR) = \dfrac{insetbeweging}{uitsetbeweging}$

9. SKROEFDRAAD

9.1 $Steekdiameter = buitediameter - ½\ steek$

9.2 $Steekomtrek = \pi \times steekdiameter$

9.3 $Styging = steek \times getal\ beginne$

9.4 $Hoogte\ van\ skroefdraad = 0{,}866 \times steek\ (P)$

9.5 $Diepte\ van\ skroefdraad = 0{,}613 \times steek\ (P)$

9.6 $Getal\ draaie = \dfrac{hoogte}{styging}$

10. INDEKSERING

CINCINNATI-VERDEELKOPTABEL VIR GATSIRKELS IN PLAAT

Gatsirkels											
Kant 1	*24*	*25*	*28*	*30*	*34*	*37*	*38*	*39*	*41*	*42*	*43*
Kant 2	*46*	*47*	*49*	*51*	*53*	*54*	*57*	*58*	*59*	*62*	*66*

10.1 $Indeksering = \dfrac{40}{n}$

Kopiereg voorbehou