higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIENRIGLYN

NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)

MEGANIESE TEKENINGE EN TEGNOLOGIE
(Eerste Vraestel)
NKR VLAK 4

XX FEBRUARIE 2020

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 5 bladsye.

Kopiereg voorbehou

NOTA AAN NASIENERS:
Hierdie nasienriglyn is bloot 'n riglyn en bevat nie absolute antwoorde nie. Oorweeg alternatiewe antwoorde.

VRAAG 1: ONTWERPSBEGINSELS

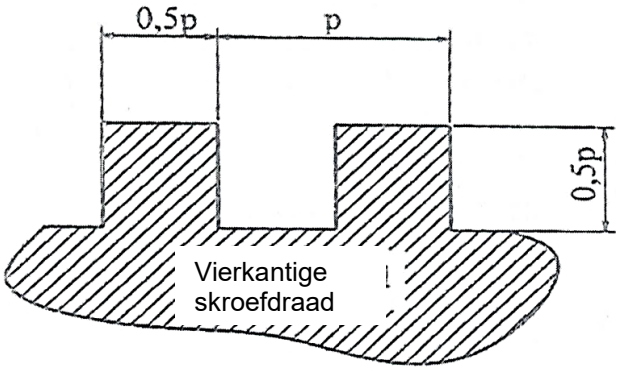
1.1 Die ingenieursontwerpsproses bestaan uit 'n reeks stappe wat ingenieurs volg✓ ten einde met 'n oplossing vir 'n probleem vorendag te kan kom.✓ Die oplossing behels dikwels dat 'n produk (soos 'n masjien of rekenaarkode) ontwerp word✓ wat aan bepaalde kriteria voldoen en/of 'n sekere taak verrig kry. (Enige ander toepaslike antwoord) (4)

1.2
- Lyn
- Vorm
- Vormwaarde
- Tekstuur
- Ruimte
- Punt
- Waarde
- Kleur
- Patroon (Enige 6 × 1) (6)

[10]

VRAAG 2: SKROEFDRADE EN VERE

2.1



Korrektheid	2
Lynwerk	1
Byskrifte (steek)	1

(4)

2.2 'n Vierkantige skroefdraad word gebruik waar hoëlas-aanwendings nodig is. (2)

2.3
- Moer
- Skroefdraadhuls (Enige EEN) (1)

2.4
- Bankskroef
- Skroefdomkrag
- Leiskroef
- Masjineertafel
- Wurmaandrywing (Enige 2 × 1) (2)

2.5 'Onbelaste lengte' is die lengte van die veer voordat dit saamgepers word. (2)

2.6
- Drukveer
- Verlengveer
- Wringveer
- Veergeleier (Enige 2 × 1) (2)

2.7 Veerlengte = (Steek × Aantal draaie) + $\frac{\text{Steek}}{2}$✓

= (60 × 2) + $(\frac{60}{2})$✓

= 150 mm✓ (3)

[16]

VRAAG 3: RATTE EN SPYE

3.1 Module = $\frac{\text{PCD}}{\text{Number of teeth}}$✓

= $\frac{97,5}{13}$✓ **OF** = $\frac{127,5}{17}$

= 7,5✓

Module = kophoogte✓

Voethoogte = 1,25 × kophoogte✓

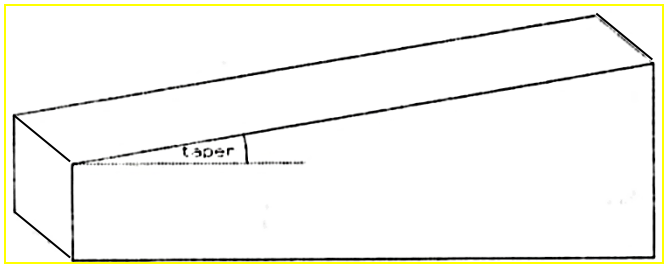
= 1,25 × 7,5✓

= 9,375✓ (7)

3.2 Die kophoogte is die hoogte van die tand✓ bo die steeksirkel. Dit is die afstand van die steeksirkel na die buitemiddellyn.✓ (2)

3.3 Die voethoogte is die afstand wat van die steeksirkel na die wortelmiddellyn gemeet word. Dit is groter as die kophoogte ter wille van 'n toelating vir vry ruimte. (2)

3.4



Korrektheid	3
Lynwerk	1

(4)

3.5 Die funksie van die keëlrat is om drywing oor te bring✓ na twee asse wat teen 'n verskillende spoed tol. ✓ (2)

[17]

VRAAG 4: NOKKE

4.1
- Konstante snelheid
- Eenvoudige harmoniese beweging
- Eenvormige versnelling en spoedvertraging (3 × 2) (6)

4.2 'n Nok is 'n masjienelement wat gewoonlik teen 'n eenvormige spoed✓ draai✓ om 'n beheersde op- en afwaartse beweging te lewer.✓

OF

'n Nok is 'n element✓ wat 'n draaibeweging✓ in 'n lineêre beweging omsit.✓ (3)

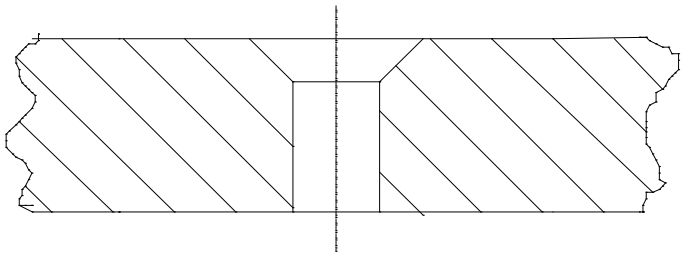
[9]

VRAAG 5: MONTERING EN DETAILTEKENINGE

5.1
- Moere
- Boute
- Klinknaels
- Asse
- Kettingratte
- Penne
- Spye
- Wassers
- Ribbe
- Koeëls
- Rollers
- Ratte (Enige 3 × 1) (3)

5.2 SPYGLEUWE, MONTERING, KONSTRUKSIE (3)

5.3



Korrektheid	3
Lynwerk	1

(4)

5.4 'n Detailtekening kan as die teenoorgestelde van 'n monteringstekening gesien word.✓ Al die komponente word in detailtekeninge uitmekaargehaal

(afgetakel) en elke item word dan afsonderlik geteken.✓✓

Die volgende is ook belangrik:
Op 'n detailtekening word AL✓ die spesifieke inligting✓ getoon wat verlang word sodat 'n item vervaardig kan word. (3)

5.5 Dit word gebruik om die verskuilde besonderhede✓ van 'n objek, dit wil sê die soliede en hol dele,✓ te toon. (2)

5.6 Dit word gebruik om die funksionele dele van meganismes en masjiene✓ te verbind.✓

Die volgende is ook belangrik:
Dit word gebruik om beweging✓ tussen 'n element en 'n draaiende as✓ oor te bring. (2)

5.7 5.7.1 Moerdraadsnyding is die proses waarvolgens 'n gat✓ met behulp van 'n spiraalboor geboor word en 'n draad✓ dan met behulp van 'n draadsnytap binne-in die binneoppervlak van die gat ingesny word.✓

5.7.2 Verruiming is die proses waarvolgens 'n klein hoeveelheid materiaal✓ met behulp van 'n ruimer✓ verwyder word uit 'n gat wat te klein geboor is ten einde 'n gat met die akkurate grootte op te lewer.✓

(2 × 3) (6)
[23]

TOTAAL: 75

Kopiereg voorbehou