higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIENRIGLYN

NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)

MEGANIESE TEKENWERK EN TEGNOLOGIE

(Eerste vraestel)

NKR-VLAK 4

18 Februarie 2025

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 4 bladsye.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

1.1
- Funksionaliteit
- Veiligheid
- Betroubaarheid
- Doeltreffendheid
- Volhoubaarheid
- Ergonomie
- Estetika
- Koste-effektiwiteit (enige 6 × 1) (6)

1.2
- Stelsel-ingenieursontwerp
- Komponent-ingenieursontwerp
- Beskrywende ontwerpmodel
- Voorskriftelike ontwerpmodel
- Industriële ontwerpmodel (enige 2 × 1) (2)

[8]

VRAAG 2

2.1
- Dit bied elastisiteit.✓
- Dit stoor en stel meganiese energie vry.✓
- Dit beheer beweging.✓
- Dit ondersteun vragte. (Enige 3 × 1) (3)

2.2 Motorvere
Meganiese klokvere (2 × 1) (2)

2.3 Waar veiligheid prioriteit is✓:
- Moer op sirkelvormige lemme
- In vlambare gastenks
- In masjiene waar 'n deel in die teenoorgestelde rigting beweeg moet word

(Enige 1 + 1) (2)

2.4 2.4.1 Lengte van die vierkantige draad = (Steek × aantal draaie) + $\frac{\text{Steek}}{2}$

$= (60 \times 2) + \frac{60}{2}$ ✓

= 150 mm✓

2.4.2 Steekafdelings = $\frac{\text{Steek}}{12}$

$= \frac{60}{12}$ ✓

= 5 mm ✓

(2 × 2) (4)

[11]

VRAAG 3

3.1
- 'n Wurmrat-samestelling is 'n meganiese stelsel wat bestaan uit TWEE hoofkomponente, 'n wurmrat✓
- en 'n wurmwielrat.✓
- Hierdie samestelling word gebruik om beweging en krag oor te dra tussen TWEE nie-kruisende,✓
- loodregte skagte, tipies reghoekig op mekaar.✓ (4)

3.2 3.2.1 Die module van 'n rat word gedefinieer as die verhouding ✓van die steekdeursnee tot die aantal tande ✓ op die rat.

3.2.2 Dit is die hoek wat die kontakpunt ✓ tussen die rattande en die paringsrat definieer✓ .

(2 × 2) (4)

3.3 Formule:
Wydte van sleutel
W✓ = 1/4✓ × D ✓of D/4 (3)
[11]

VRAAG 4

4.1 Die plat-eindvolger ✓ omdat dit stadiger dra ✓as mes-randvolger en minder spasie opneem✓ (3)

4.2 4.2.1 Hierdie meganiese komponent word saam met 'n nok gebruik✓ om die roterende beweging van die nok in lineêre beweging om te skakel. ✓

4.2.2 Dit verwys na die vertikale of lineêre verplasing ✓wat ✓ die lengte van die nokvolger opbeweeg terwyl dit langs die nok se oppervlak beweeg.

4.2.3 Dit verwys na die sirkel met die kleinste radius✓ vanaf die noksentrum ✓ na enige deel van die nokprofiel.

4.2.4 Dit is die hoekbeweging✓ van die nokas of nok binne die meganiese stelsel. ✓

(4 × 2) (8)
[11]

Kopiereg voorbehou

VRAAG 5

5.1
- Dimensies✓
- Bewerkingsimbole en instruksies✓
- Oppervlakafwerkings✓
- Onderdeel/Itemnommers✓
- Titel en skaal✓
- Meetkundige toleransies✓ (6)

5.2
- Projeksiestelsel-metodeverduideliking✓
- Standaardisering✓
- Voldoening aan standaarde✓ (3)

5.3 Metrieke✓ 30✓ (2)

5.4 Formule:
Hoogte van bout
H✓ = 0,7✓ × D ✓ (3)

5.5 Internasionale ✓ Organisasie ✓ vir Standaardisering✓ (3)

5.6 Dit word gebruik om rotasiebeweging✓ tussen 'n element en 'n roterende as oor te dra✓ (2)

5.7 5.7.1 Draai is 'n bewerkingsproses✓ wat gewoonlik uitgevoer word op 'n draaibank✓ om silindriese, koniese en ander oppervlakke van rewolusie te bewerkstellig.✓

5.7.2 Tik is die proses waarin 'n gat✓ met 'n spiraalboor geboor word en dan 'n draad ✓met krane in die binnekant van die gat gesny word. ✓
(2 × 3) (6)

5.8 5.8.1 Die grootte ✓van die voorwerp word deur middel van afmetings gekommunikeer✓.

5.8.2 Teks word gebruik om inligting te gee ✓wat nodig is anders as grootte, soos materiale, onderdeelnommers, vervaardigingsproses, oppervlakafwerking, ens✓

5.8.3 Verskillende lyntipes word gebruik om verskillende aspekte✓ van die tekening aan te dui. Verskillende lyntipes is die alfabet van tekening✓ (3 × 2) (6)

5.9 Hulpafdeling word gebruik as 'n hulpmiddel ✓ vir ingenieurstekeninge, aangesien dit sekere besonderhede op 'n spesifieke vlak toon✓ om die vorm van die voorwerp op daardie vlak te verduidelik✓ (3)
[34]

TOTAAL: 75

Kopiereg voorbehou