higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIENRIGLYN

NASIONALE SERTIFIKAAT

MEGANOTEGNOLOGIE N3

26 November 2024

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 7 bladsye.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1: KRAGOORBRINGING

1.1 1.1.1

$$N_R = \frac{N_M}{N_B}$$

$$N_R = \frac{1300}{750} \checkmark$$

$$N_R = \mathbf{1,733:1} \checkmark \quad (2)$$

1.1.2 $SF = \mathbf{1,1}$ (1)

1.1.3 $P_D = P_M \times SF$

$P_D = 55 \times 1{,}1 \checkmark$

$P_D = \mathbf{60,5} \checkmark½ \ \boldsymbol{kW} \checkmark½$ (2)

1.2
- Dubbelomhulsel
- Poliëster- of nylonkoord
- Koordsteunkussing
- Veselbasis (Enige 3 × 1) (3)

1.3
- Vinnige slytasie van die flanke
- Slytasie van die katrolle
- Oneweredige laste op die laers
- Oormatige wrywing en hitte tussen die band en die katrol (Enige 3 × 1) (3)

1.4
A – Wurm-en-wurmwielrat
B – Enkel heliese rat
C – Dubbel heliese rat
D – Spiraalrat
E – Keëlrat
F – Reguittandrat
G – Tandstang en kleinrat (7 × 1) (7)

1.5
- Te veel entdruk
- Glipping gebeur dikwels (2)

[20]

VRAAG 2: REMME

- Remme benodig gereelde aandag
- Verstellers moet gereeld verstel word
- Stof en water kan die werking aantas
- Kabel en stawe is geneig om meer dikwels te rek
- Stadige reaksie **[5]**

VRAAG 3: LAERS

3.1 A – Buitering
B – Binnering
C – Kooi
D – Koeëlroller (4)

3.2
- Radiale laste
- Aksiale laste
- Kombinasielaste (3)

3.3
- Eerste syfer – soort laer
- Tweede syfer – breedtereeks
- Derde syfer – deursneereeks (3)

[10]

VRAAG 4: WATERPOMPE, KOELING EN SMERING

4.1
- Sentrifugale waterpomp
  - Het 'n draaistuwer
  - Konstante watertoevoer
- Suierwaterpomp
  - Gebruik lineêre suig-en-kompressiebeweging
  - Afkomstig van die draaibeweging van die krukas (2 × 2) (4)

4.2 4.2.1 Sentrifugale pomp (1)

4.2.2 A – Oog
B – Dop of omhulsel
C – Stuwer (3 × 1) (3)

4.3
- Stuwer
- Omhulsel
- As
- Meganiese seël
- Pakbus
- Balanseerskyf
- Trappe ('Stages') (Enige 2 × 1) (2)

4.4
- Meer lug kan in die reservoir gestoor word
- Daar is kleiner kans vir ontploffing
- Smering is makliker
- Die korrekte viskositeit van die smeermiddel word behou (Enige 3 × 1) (3)

Kopiereg voorbehou

4.5
- Om oormatige slytasie te voorkom
- Om verstopte en taai kontrolekleppe en suiers te voorkom
- Om die olie se leeftyd te verleng
- Om alle olieverslegtingsprodukte te verwyder (Enige 2 × 1) (2)

[15]

VRAAG 5: HIDROULIKA EN PNEUMATIEK

5.1 5.1.1

$$A = \frac{\pi d^2}{4}$$

$$d = \sqrt{\frac{A \times 4}{\pi}}$$

$$d = \sqrt{\frac{0{,}00159 \times 4}{\pi}} \checkmark$$

$$d = \mathbf{44{,}994\ mm} \checkmark$$

5.1.2 $F = 400 \times 10^3 \times 0{,}00159$ ✓

$F = \mathbf{636\ N} \checkmark$

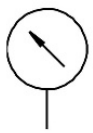
(2 × 2) (4)

5.2
- Om meganiese energie in drukenergie te omskakel
- Om die hidrouliese vloeistof te stoot en vloei te skep (Enige 1 × 1) (1)

5.3
- Lugproduksie-en-verspreidingstelsel
- Lugverbruikstelsel (2)

5.4
- Absorbeer pulsasies
- Maak lugvloei eweredig
- Dien as reservoir vir oortollige kompressorlewering (Enige 2 × 1) (2)

5.5



(1)

[10]

VRAAG 6: BINNEBRANDENJINS

6.1
- Vergasserstelsel
- Inspuitstelsel (2)

6.2
- Die kraglewering is laer
- Vervaardigingskostes is baie hoog
- Dieselenjins veroorsaak meer besoedeling
- Die enjin is raseriger (Enige 3 × 1) (3)

[5]

VRAAG 7: KRANE EN HYSMASJIENE

7.1 Val verwys na die meganiese voordeel wat veroorsaak word deur die aantal katrolwiele op 'n kabellyn te vermeerder. (1)

7.2
- Dit skep veiliger werkstoestande
- Kraan word beskerm teen vermoeidheid/misbruik
- Verminder instandhoudingskostes
- Verbeter produktiwiteit (Enige 3 × 1) (3)

7.3 Die gedrag van die materiaal nadat 'n spanning toegepas is bereik 'n kritiese waarde. (1)

7.4
- Die massa wat hanteer moet word
- Die aantal valle wat die staalkabel maak
- Die maksimum lengte per val
- Grootte van die groewe (Enige 3 × 1) (3)

[8]

VRAAG 8: MATERIAAL EN MATERIAALPROSESSE

8.1
- Termoplastiek
  - Raak sag wanneer dit verhit word en stol as dit afkoel
  - Kan herwin word
- Termostollingsplastiek
  - Ondergaan 'n chemiese verandering tydens vorming
  - Raak nooit sag as dit herverhit word nie (Enige 2 × 1) (2)

8.2 8.2.1 Hardheid – die vermoë om krappe, snymerke, duike en skuring te weerstaan.

8.2.2 Treksterkte – die vermoë om kragte te weerstaan wat dit uitmekaar probeer trek en weerstaan treklas sonder om te breek.
(2 × 1) (2)

8.3
- Verwyder spanning en strieming wat deur hardheid geïnduseer word
- Verminder brosheid
- Versterk taaiheid (Enige 2 × 1) (2)

8.4
- Baie sag en buigbaar
- Kan maklik platgemaak word (Enige 1 × 1) (1)

[7]

Kopiereg voorbehou

VRAAG 9: INDUSTRIËLE ORGANISERING EN BEPLANNING

9.1
- Boodskap is nie korrek gekodeer nie
- Boodskap word nie korrek gedekodeer nie
- Swak luistervaardighede
- Misbruik van kommunikasiekanaal
- Wantroue
- Aanvaarbaarheid
- Openhartigheid
- Geraas
- Versteurings
- Persoonlikheid
- Gesindheid
- Taal
- Emosie
- Vooroordeel
- Vrees
- Moegheid
- Fisiese stremmings (Enige 4 × 1) (4)

9.2
- Om ekonomiese ontwikkeling, maatskaplike geregtigheid, arbeidsvrede en demokratisering van die werkplek te bevorder
- Om die fundamentele regte wat deur Artikel 27 van die Grondwet verleen word uit te voer en te reguleer
- Om uitvoering te gee aan verpligtings wat deur die Republiek aangegaan word
- Om 'n raamwerk te verskaf waarbinne werknemers, hul vakbonde en werkgewersorganisasies kollektief kan onderhandel en nywerheidsbeleid formuleer
- Om ordelike kollektiewe onderhandeling en werknemersdeelname in die werkplek te bevorder asook vir die doeltreffende uitvoering van resolusies van die Wet op Arbeidsverhoudings (Enige 1 × 1) (1)

9.3
- Boekhouding
- Bewaring en vrystelling van inligting
- Kosterekeningkunde
- Argiefkontrole
- Statistiek
- Kantoorwerk (Enige 2 × 1) (2)

9.4
- Dis bondig
- Terugvoer is onmiddellik
- Dis moontlik om vas te stel of die boodskap korrek ontvang is (Enige 2 × 1) (2)

9.5
- Om besigheidsaktiwiteite te beplan
- Wys dat die onderneming se finansiële doelwitte bereik word
- Help om doelwitte in realiteit te omskep
- Dien as kontrolemeganisme (Enige 3 × 1) (3)

[12]

VRAAG 10: ENTREPRENEURSKAP

10.1 Entrepreneur verwys na iemand wat 'n geleentheid identifiseer,✓ die risiko neem✓ om die nodige hulpbronne bymekaar te maak✓ en 'n onderneming te begin✓ met die doel om wins te maak✓ en werk te skep.✓ (Enige 3 × 1) (3)

10.2
- Kennis en vaardighede
- Kontakte
- Vriende
- Finansies (Enige 3 × 1) (3)

10.3 10.3.1 Onwaar
10.3.2 Onwaar
(2 × 1) (2)
[8]

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou