higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SERTIFIKAAT

TAKELTEORIE N2

(11041852)

21 November 2022 (X-vraestel)
09:00–12:00

Tekeninstrumente en nieprogrammeerbare sakrekenaars mag gebruik word.

Hierdie vraestel bestaan uit 6 bladsye en 1 formuleblad.

117Q1E2221

Kopiereg voorbehou

DEPARTEMENT VAN HOËR ONDERWYS EN OPLEIDING
REPUBLIEK VAN SUID-AFRIKA

NASIONALE SERTIFIKAAT
TAKELTEORIE N2
TYD: 3 UUR
PUNTE: 100

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Beantwoord al die vrae.
2. Lees al die vrae aandagtig deur.
3. Nommer die antwoorde volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.
4. Begin elke vraag op ’n nuwe bladsy.
5. Gebruik slegs ’n swart of blou pen.
6. Skryf netjies en leesbaar.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

1.1 Noem VIER soorte kerns wat in ’n draadtou gebruik kan word. (4)

1.2 Noem VYF oorsake van verswakking en breking van ’n trekvervoertou. (5)

1.3 Daar is verskillende soorte splitslasse wat in draadtoue gebruik word. Verduidelik die doel van elk van die splitslasse hier onder.

1.3.1 Lang splitslas (2)

1.3.2 Kort splitslas (3)

1.4 FIGUUR 1 hier onder toon verskillende soorte draadtoutoebehoorsels (A–C) in die vervaardiging van slingers. Skryf die naam van elke toebehoorsel langs die letter (A–C) in die ANTWOORDBOEK neer. (3)



A **B** **C**

FIGUUR 1

1.5 Noem die betekenis van die D/d-verhouding. (3)
[20]

VRAAG 2

2.1 Beskryf die voorbereidings om te doen en voorsorgmaatreëls om te tref wanneer ’n domkrag gebruik word om ’n vrag op te lig en te ondersteun. (6)

2.2 Noem VIER bergingsvoorsorgmaatreëls om te tref vir veseltouslingers. (4)

2.3 Illustreer met ’n netjiese skets hoe jy die haak vir enige rekdefekte sal nagaan. (3)

2.4 Noem TWEE veiligheidsinspeksies wat uitgevoer moet word voordat die veiligheidsharnas gebruik word. (2)
[15]

Kopiereg voorbehou

VRAAG 3

3.1 Verduidelik waarom allooistaal-kettingkoppelstukke nie uitgegloei moet word nie. (3)

3.2 Noem TWEE visuele inspeksies wat 'n operateur op ondergrondse vragmotors, motors en koppelstukke moet uitvoer. (2)

3.3 Noem DRIE moontlike gevare wat veroorsaak dat toue beskadig kan word of breek. (3)

3.4 Verduidelik die doel van die pynappelrollers in trekvervoertoue. (2)

[10]

VRAAG 4

4.1 Verduidelik waarom dit belangrik is om die hyskabel te smeer. (3)

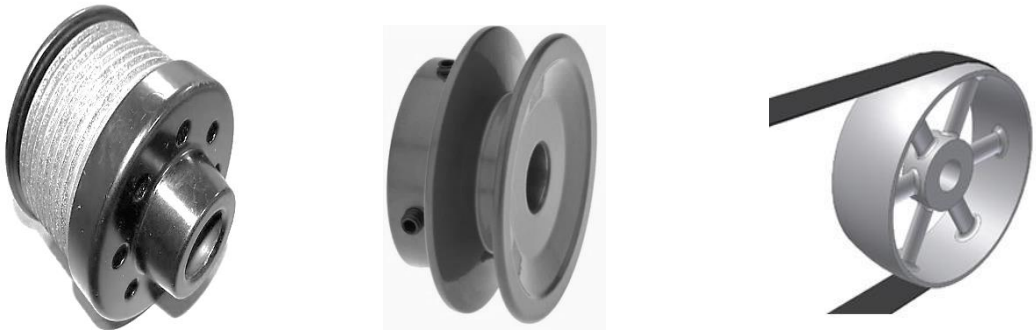
4.2 Gee DRIE voordele van 'n Koepe-hyserstelsel. (3)

4.3 Verduidelik die volgende terme:

4.3.1 Breekkrag (3)

4.3.2 Reserwesterkte (3)

4.4 FIGUUR 2 hier onder toon verskillende katrolle wat op windasse gebruik word. Skryf die naam van elke katrol langs die letter (A–C) in die ANTWOORDBOEK neer. (3)



A **B** **C**

FIGUUR 2

[15]

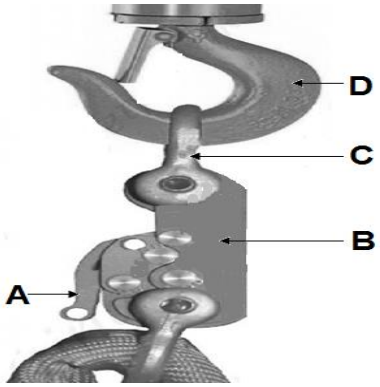
VRAAG 5

5.1 Noem VIER punte om waar te neem tydens die inspeksie van ontkoppelingshake en koppelstukke. (4)

5.2 FIGUUR 3 hier onder toon 'n ontkoppelingstoestel wat aan 'n haak vasgemaak is.

Verduidelik die proses om die las van komponent B en dan van komponent D te verwyder wat in FIGUUR 3 hier onder aangedui word. (6)

5.2



FIGUUR 3

[10]

VRAAG 6

6.1 Noem VYF soorte loopkrane wat tydens hysing gebruik word. (5)

6.2 Verduidelik die inmekaarsitproses van 'n driepoot-galgkraananker ('tripod derrick anchor'). (4)

6.3 Definieer die volgende terme wat op loopkrane van toepassing is en waarmee 'n operateur of takelaar vertroud moet wees.

6.3.1 Kraanarmbeweging

6.3.2 Stabiliteitsreiklengte

6.3.3 Stabiliteitsgrens

(3 × 2) (6)

6.4 Gee VYF voordele van gevlegte slingers bo enkel- of dubbelslingers. (5)

[20]

VRAAG 7

7.1 Definieer die term *swaartepunt*. (1)

7.2 Bereken die hoeveelheid werk wat verrig word om 'n massa van 4 000 kilogram steenkool uit 'n myn wat 250 meter diep is, te hys. (g = 9,81 m/s). (5)

7.3 Die volgende inligting word gegee oor 'n staalplaat wat as platform gebruik moet word:

Lengte van staalplaat = 1,5 meter
Breedte van staalplaat = 300 millimeter
Spesifieke massa van staalplaat = 76 kilogram per vierkante meter

Bereken die massa van die staalplaat. (4)
[10]

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou

FORMULEBLAD

Enige toepaslike formule mag ook gebruik word.

1. $A = \pi r^2$
2. $A = \frac{1}{2.} . b. h$
3. $A = \frac{1}{4} . \pi . d^2$
4. $A = L. L$
5. $A = l . b$
6. $f = m. g$
7. $Cos\ \theta = \frac{Aangrensend}{Skuinssy}$
8. $Sin\ \theta = \frac{Teenoorstaande}{Skuinssy}$
9. $Tan\ \theta\ = \frac{Teenoorstaande}{Aangrensend}$
10. $V = l . b. h$
11. $V = \pi r^2 . h$
12. $V = A. h$
13. $Werk\ verrig\ = krag \times afstand$
14. $Krag = massa \times gravitasiekrag$

Kopiereg voorbehou