



higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

T1580(A)(A4)T

NASIONALE SERTFIKAAT

TAKELTEORIE N2

(11041852)

4 April 2018 (X-Vraestel)
09:00–12:00

Hierdie vraestel bestaan uit 6 bladsye en 1 formuleblad.

**DEPARTEMENT VAN HOËR ONDERWYS EN OPLEIDING
REPUBLIEK VAN SUID-AFRIKA**

NASIONALE SERTFIKAAT

TAKELTEORIE N2

TYD: 3 UUR

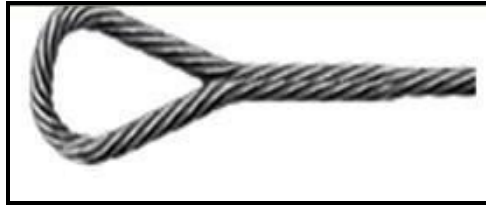
PUNTE: 100

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. Hou al die onderafdelings bymekaar.
 5. Skryf netjies en leesbaar.
-

VRAAG 1

- 1.1 Die DIAGRAMME hier onder (A – C) toon verskillende draadkabelslingers wat gedurende 'n takelproses gebruik word. Skryf die letter (A – C) in die ANTWOORDBOEK neer en naas die letters die naam van die tipe slinger.

**A****B****C**

(3)

- 1.2 Daar is verskillende tipes splitsings wat in draadkabels gebruik word. Verduidelik die doel van die splitsings wat hier onder genoem word:

1.2.1 Lang splitsing (2)

1.2.2 Kort splitsing (3)

- 1.3 Tousleepwerk kan in drie basiese tipes verdeel word. Noem DRIE tipes tousleepwerk. (3)

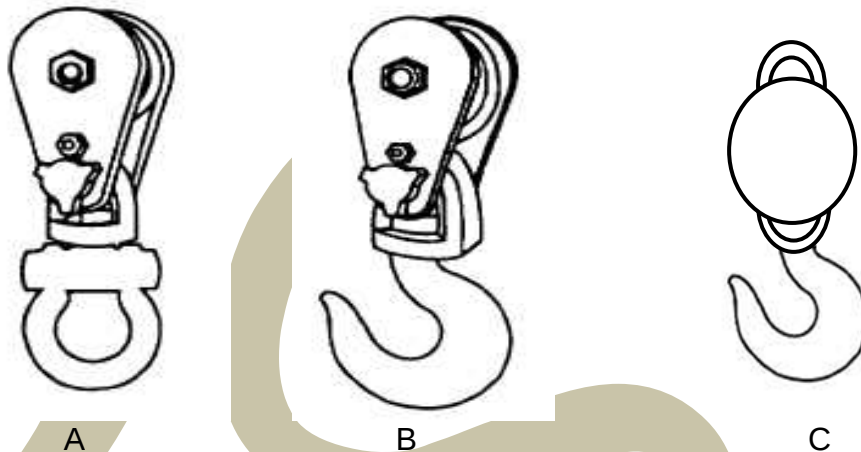
- 1.4 Noem VIER belangrike faktore ten gunste van die driehoekgevegde kabels. (4)

- 1.5 Noem VYF voordele van mensgemaakte veseltoue oor natuurlike veseltoue (5)

[20]

VRAAG 2

- 2.1 FIGUUR 1 hier onder toon verskillende tipes grypkatrolle wat gedurende 'n takelproses gebruik word. Skryf die letters (A-C) en die naam van elke tipe grypblok in die ANTWOORDBOEK neer.

**FIGUUR 1**

- 2.2 Noem DRIE faktore wat in ag geneem moet word by die versorging van kettingslingers. (3)
- 2.3 Illustreer deur middel van 'n netjiese skets hoe jy die haak vir enige rekdefek sal nagaan. (3)
- 2.4 Noem VYF defekte wat in 'n Tirfor-katrol kan voorkom. (5)
- 2.5 Noem die persoonlike beskermende toerusting wat gebruik word wanneer die staalkabel op die Tirforkatrol getrek word. (1)
- [15]

VRAAG 3

- 3.1 Noem VIER punte wat waargeneem moet word gedurende inspeksie van hegstukke. (4)
- 3.2 Noem DRIE moontlike gevare wat veroorsaak dat kables beskadig kan word of breek. (3)
- 3.3 Teken 'n netjiese benoemde skets van die plasing van 'n onderkabel sleepkabel ('under-rope haulage rope') gedurende operasie (3)
- [10]

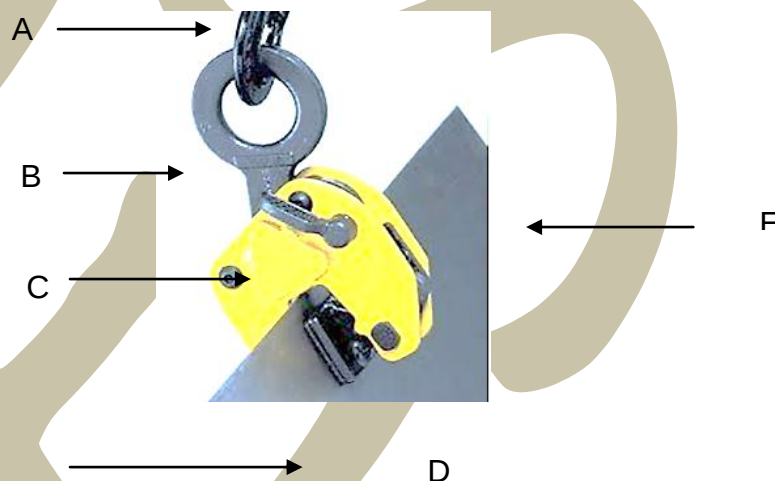
VRAAG 4

- 4.1 Noem VIER tipes hysstelsels (4)
- 4.2 Verduidelik die volgende terme:
- 4.2.1 Breekkrag (3)

- 4.2.2 Reserwe krag (3)
- 4.3 Teken 'n netjiese skets van 'n 90 ° swawelstertgroef in traksie hystoestelle. (2)
- 4.4 Draadkabels wat gebruik word in konneksie met skrapertrektoue of katrolle moet buigsaamheid hê asook goeie slytasie kwaliteite.
- 4.4.1 Noem die tipe kern wat in hierdie konstruksie gebruik word. (1)
- 4.4.2 Noem twee redes vir die gebruik van hierdie tipe kern, (2)
- [15]**

VRAAG 5

- 5.1 FIGUUR 2 hier onder toon 'n losmaakbare toestel. Skryf die letters (A-E) en langs die letters die naam van elke onderdeel in die ANTWOORDBOEK neer.



FIGUUR 2

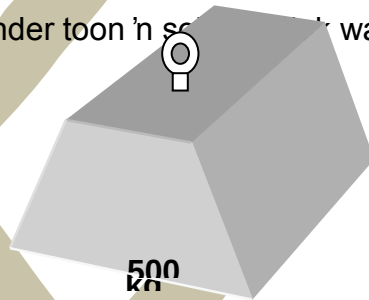
- 5.2 Benoem die losmaakbare toestel. (5)
- 5.3 Noem VIER visuele inspeksies wat uitgevoer moet word voor die gebruik van die toestel wat in VRAAG 5.1 (FIGUUR 2) getoon word, (1)
- [10]**

VRAAG 6

- 6.1 Definieer die volgende terme wat op moderne hyskrane van toepassing is en waarmee 'n operateur of takelaar bekend moet wees
- 6.1.1 Hyskraan laaiboom (2)
 - 6.1.2 Stabiliteitsreikwydte (2)
 - 6.1.3 Stabiliteitsmarge (2)
- 6.2 Verduidelik die volgende tipes laaibome: Explain the following types of derricks.
- 6.2.1 A-raam laaiboom (2)
 - 6.2.2 Stywebeen laaiboom (2)
- 6.3 Noem VYF voordele van swaaiarmkrane. (5)
- 6.4 Verduidelik hoe die ketting van 'n kraan uitgloeï word. (2)
- 6.5 Noem DRIE redes vir die uitgloeïingsproses van 'n ketting van 'n kraan. (3)
- [20]**

VRAAG 7

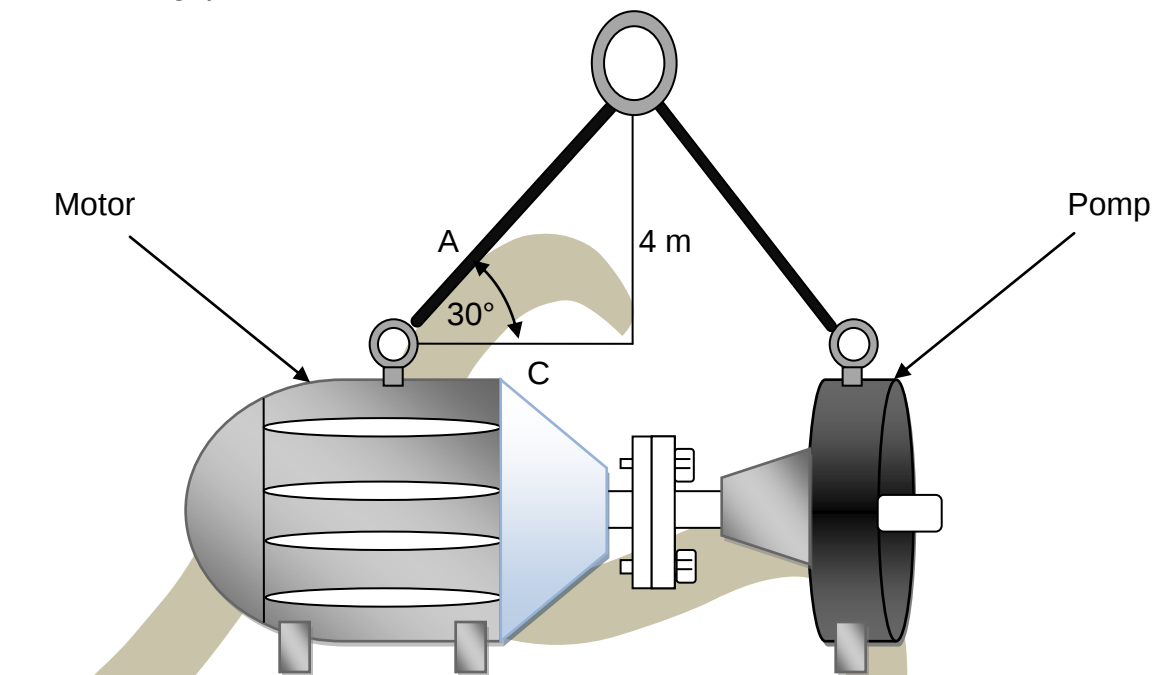
- 7.1 FIGUUR 3 hier onder toon 'n soliede blok wat 50 meter hoog tot op 'n platform gelig moet word.

**FIGUUR 3**

Bereken die hoeveelheid arbeid wat verrig moet word in die ophys van die soliede blok vanaf grondvlak tot op 'n platform.
($g = 9.81 \text{ m/s}^2$).

(5)

- 7.2 FIGUUR 5 hier onder toon 'n motor en 'n pomp wat opgelig moet word en op 'n basis geplaas moet word.



FIGUUR 5

Bereken die lengte van 'A' en 'C'

(5)
[10]

TOTAAL: 100

FORMULA SHEET / FORMULEBLAD

Any applicable formula may also be used:
Enige ander formule mag ook gebruik word:

1. $A = \pi r^2$

2. $A = \frac{1}{2} \cdot b \cdot h$

3. $A = \frac{1}{4} \cdot \pi \cdot d^2$

4.. $A = l \cdot b$

5. $f = m \cdot g$

6. $\cos \theta = \frac{\text{Adjacent}}{\text{Hypoteneuse}}$

7. $\sin \theta = \frac{\text{Opposite}}{\text{Hypoteneuse}}$

8. $\tan \theta = \frac{\text{Opposite}}{\text{Adjacent}}$

9. $V = l \cdot b \cdot h$

10. $V = \pi r^2 \cdot h$