higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SERTIFIKAAT

TAKELTEORIE N2

(11041852)

27 November 2023 (X-vraestel)
09:00–12:00

Tekeninstrumente en nieprogrammeerbare sakrekenaars mag gebruik word.

Hierdie vraestel bestaan uit 6 bladsye en 'n formuleblad.

115Q1E2327

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 'n blou pen.
6. Skryf netjies en leesbaar.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

1.1 Verduidelik watter voorsorgmaatreëls 'n mens met 'n katrolwiel moet tref terwyl 'n staalkabel gemonteer is. (2)

1.2 Beskryf die konstruksie van 'n Seale-draadkabel. (3)

1.3 Draadkabels wat aan sleepskrapers ('scraper haulers') of windaste gekoppel is moet oor buigsaamheid en goeie eienskappe wat slytasie betref, beskik.

1.3.1 Noem die tipe kern wat in hierdie konstruksie gebruik word. (1)

1.3.2 Gee TWEE redes vir die gebruik van hierdie tipe kern. (2)

1.4 Noem VIER redes waarom staalkabels van driehoekige konstruksie meestal vir tromspoelmasjiene geskik is. (4)

1.5 Definieer die volgende begrippe:

1.5.1 Rekbaarheid

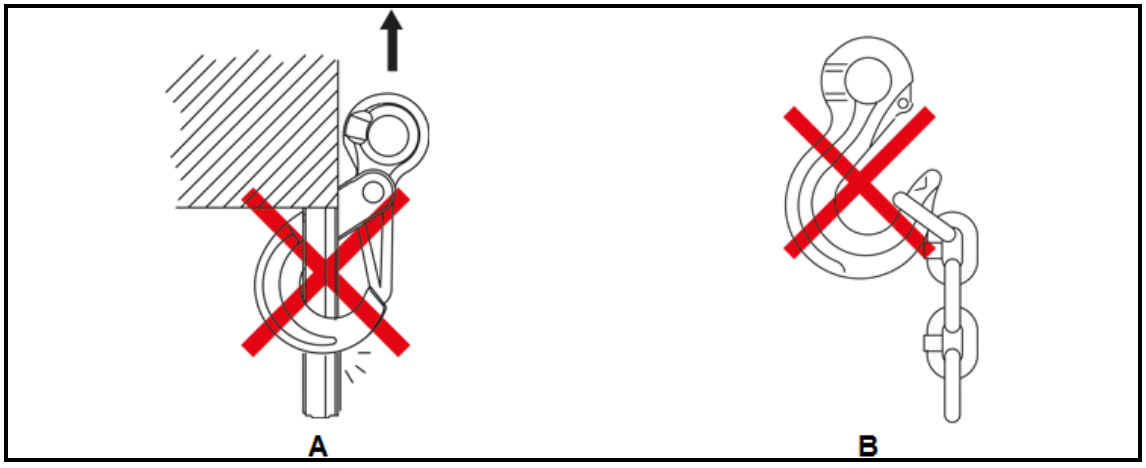
1.5.2 Reserwe sterkte

(2 × 2) (4)

1.6 Noem VIER voordele van 'n Afgrip meganiese spalk. (4)
[20]

VRAAG 2

2.1 Die FIGURE hier onder toon verkeerde maniere om kettingstroppe te gebruik.



2.1.1 Verduidelik waarom FIGUUR A nie korrek is nie. (3)

2.1.2 Verduidelik waarom FIGUUR B nie korrek is nie. (2)

2.2 Gee die verskille tussen die volgende domkragte:

2.2.1 Skroefdomkrag

2.2.2 Hidrouliese domkrag

2.2.3 Sperratdomkrag

(3 × 2) (6)

2.3 Noem VIER maniere waarop kettingstroppe tydens berging versorg moet word. (4)
[15]

VRAAG 3

3.1 Verduidelik die doel van trekrollers ('haulage depressing rollers'). (3)

3.2 Verduidelik wat '*surge wheel pluck*' in trekkabels veroorsaak. (3)

3.3 Noem VIER moontlike gevare wat trekkabels kan beskadig. (4)
[10]

VRAAG 4

4.1 Verduidelik hoedat 'n nuwe hysbakkabel geïnstalleer word. (6)

4.2 Noem VIER defekte wat aan tromspoelmasjiene kan voorkom. (4)

4.3 Verduidelik waar elkeen van die volgende kabelkonstruksies gebruik sal word:

4.3.1 Seale

4.3.2 Draaivrye konstruksie.

(2 × 1) (2)

4.4 Noem DRIE voordele van 'n Koepe-hysstelsel. (3)
[15]

VRAAG 5

5.1 Gee TWEE funksies van veilige ontkoppelingshake. (4)

5.2 Noem VYF defekte wat aan 'n ontkoppelingshaak kan voorkom. (5)

5.3 Noem EEN doel van 'n plaatklem ('plate grab'). (1)
[10]

Kopiereg voorbehou

VRAAG 6

6.1 Noem DRIE tipes bewegende hyskrane wat op vaste spore bedryf word. (3)

6.2 Definieer die volgende terme met betrekking tot mobiele hyskrane.

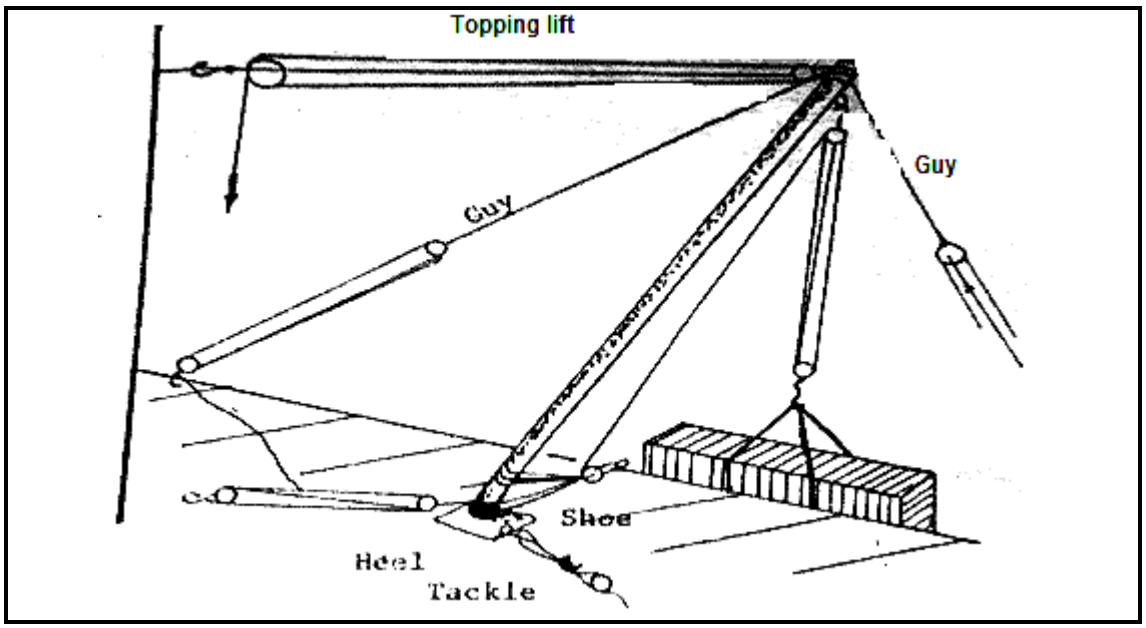
6.2.1 Hyswerk

6.2.2 Kraanarm-hartafstand

6.2.3 Reikwydte

(3 × 2) (6)

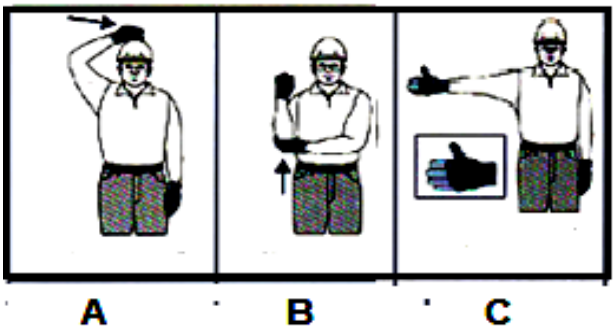
6.3 Die FIGUUR hier onder toon 'n tipe laaiboom-anker.



6.3.1 Benoem die tipe laaiboom-anker. (1)

6.3.2 Verduidelik die monteringsproses van die anker wat in die FIGUUR hier bo getoon is. (4)

6.4 Die DIAGRAM hier onder toon verskillende tipes handseine. Skryf slegs die naam van elke handsein langs die letter (A–C) in die ANTWOORDBOEK.



(3 × 2) (6)

[20]

VRAAG 7

Die deursnee van 'n silindriese drom is 1,8 meter. Die diepte van die water in die tenk is 2,5 meter. Water word uit die tenk gepomp totdat die diepte van die water in die tenk 1,3 meter is.

7.1 Bereken die volume van die water wat uitgepomp is. (Gee die antwoord tot TWEE desimale plekke.) (7)

7.2 Bereken die massa van die water wat uitgepomp is. Die digtheid van water is 900 kg/m. (Gee die antwoord tot TWEE desimale plekke.) (3)

[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. $Arbeid\ verrig\ = krag\ \times afstand$
14. $Krag\ = massa \times gravitasiekrag$

Kopiereg voorbehou