higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIENRIGLYN

NASIONALE SERTIFIKAAT

TAKELTEORIE N2

4 APRIL 2018

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 6 bladsye.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

1.1. A – Sagte oog-handgesplits
B – Oogring masjiengesmee
C – Geslote gebuigde sok (3)

1.2 1.2.1 Lang splitsing word gebruik om twee kabels✓ wat deur 'n katrolblok moet gaan, te las✓. (2)

1.2.2 Kort splitsing is eenvoudiger,✓ maar aangesien hierdie splitsing die grootte van die kabel laat toeneem, ✓kan dit nie op dieselfde manier gebruik word as 'n lang splitsing nie. ✓ (3)

1.3
- Entlose tousleepwerk
- Die hoof en newe kabelvervoer
- Die direkte sleeptouwerk (3)

1.4
- Verhoog die slytasieoppervlak
- Kabels het groter sterkte
- Groter uithouvermoë
- Minder slytasie (Enige VIER relevante antwoorde) (4)

1.5
- Mensgemaakte veseltoue is makliker om te hanteer.
- Mensgemaakte veseltopue is ligter in gewig.
- Mensgemaakte veseltoue het groter weerstand teen skoklading.
- Mensgemaakte veseltoue het 'n langer lewe.
- Mensgemaakte veseltoue het 'n groter weerstand teen bakteriële aanvalle. (5)

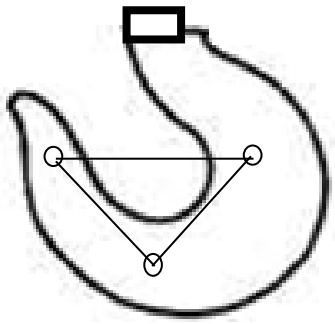
[20]

VRAAG 2

2.1 A. Blok met 'n skakel
B. Blok met 'n swaaihaak
C. Lynbal (3)

2.2
- Kettingslingers vereis versigtige stoor en gereelde onderhoud
- Stoor kettings op 'n A-raam in 'n skoon, droë plek.
- Olie kettings voordat hulle vir 'n lang tyd gebêre word om korrosie te voorkom. (3)

2.3



(3)

2.4 Kontroleer dat die ratte en die sperrat in goeie toestand is, d.i. geen slytasie, nie.
Kontroleer dat die ratte en die sperrat in 'n goeie toestand is, d.i. geen slytasie, breke of duike nie.
Kontroleer dat die skerms nie beskadig is nie.
Kontroleer dat die katrolwiele in die katrol nie geslyt of beskadig is nie.
Kontroleer die kabel vir enige skade of slytasie.
Kontroleer dat die handvatsel in goeie toestand is: nie gebuig of gekraak nie.
(Enige ander relevante antwoord) (5)

2.5 Veiligheidsleerhandskoene (1)
[15]

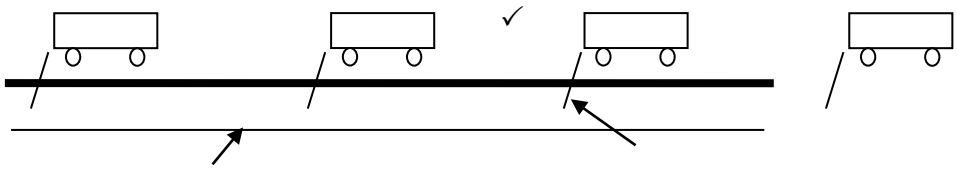
VRAAG 3

3.1
- Kontroleer vir gebuigde skakels
- Kontroleer vir krake in gesweiste areas
- Kontroleer vir skare of merke wat neig om die skakels te verswak.
- Kontroleer vir korrosiepokmerke.
- Kontroleer die opgeligte vinne op óf elektries óf smeedgesweisde kettings om oorlading aan te dui. (Enige VIER) (4)

3.2
- Voertuie ry oor die kabels
- Dinamietskietwerk
- Vasgevang by kruisings
- Loop rondom of op aste van steunkatrolle of omkeerwiele
- Val, hang in die lug
- Loop deur swak gegroefde rollers, gidse, brugstukke, ens.

(Enige DRIE relevante antwoorde) (3)

3.3



(3)
[10]

VRAAG 4

4.1
- Dromwindas
- Koepe-wenas
- Hysers
- Krane (4)

4.2 4.2.1 Breekkrag is die gemete krag✓ wat nodig is om die draad wat onder ekstreme spannng in die kabel is, te breek. Die hitte help om hierdie spanning te verminder. ✓

4.2.2 Reserwe krag is die gekombineerde sterkte ✓ van al die drade in die kabel. Die buitenste drade sluit die sterkte uit ✓ wat as 'n slytasiebeskerming vir die binneste drade dien. ✓

(2 × 3) (6)

4.3



(2)

4.4 4.4.1 Veseltou (1)

4.4.2 Die kabel dra smeermiddel
Het groter drade om swaar afslyting te voorkom. (2)
[15]

VRAAG 5

5.1 A. Kraanhaak of haak
B. Plaatgrypoog
C. Sluithefboom
D. Plaat grypgreep
E. Plaatmateriaal (5)

5.2. Plaatgreep (1)

5.3
- Kontroleer dat die haak nie beskadig is nie.
- Kontroleer dat die sluithefboom in goeie werkende toestand is.
- Kontroleer dat daar geen krake op die haak en plaatgrypoog is nie.
- Kontroleer dat die plaatgrypgreep nie glad is nie.
- Kontroleer vir slytasie, korrosie en roes.

(Enige ander relevante antwoord) (4)
[10]

VRAAG 6

6.1 6.1.1 'Derricking' is die beweging van die swaaiarmkraan wanneer dit op 'n vertikale vlak om 'n spil draai.

6.1.2 Stabiliteitsreikwydte is die afstand van die kraanarmkop pen vanaf die punt van interseksie van die naaste basislyn en die vertikale vlak wat deur die senterlyn van die kraanarm loop.

6.1.3 Grens van stabiliteit is die persentasie bykomende las wat nodig is om die kraan na die toestand van kanteling te bring wanneer dit die veilige werkslas teen enige straal hanteer.

(3 × 2) (6)

6.2 6.2.1 'n A-raam laaiboom is 'n raam wat aan 'n A-vorm herinner.
Die laaiboom is aan 'n horisontale balk naby die onderkant van die raam geskarnier.
Ankerdrade loop vanaf die bopunt van die kraamarm na die bokant van die raam, en ook van die bokant van die raam na die ankerpunte op die grond.

6.2.2 'n Stywebeen laaiboom is baie dieselfde as 'n ankerlaaiboom, behalwe dat dit stywe bene gebruik in plaas van ondersteunende ankerdrade om die mas te ondersteun.

(2 × 2) (4)

6.3.
- Swaaiarmhyskrane het 'n wye verskeidenheid instellings soos laaiwerk by dokke en dokwerwe, fabrieke, konstruksieterreine, pakhuise en werkswinkels.
- Swaaiarmhyskrane neem min ruimte in beslag en help fabrieke om die meeste gebruik van beskikbare vloerruimte te maak.
- Swaaiarmhyskrane kan as primêre hystoestelle gebruik word.
- Swaaiarmhyskrane maak seker dat die maksimum toerusting- en werker-aanwending bereik word.
- Swaaiarmhyskrane is beskikbaar in muurgemonteerde of vrystaande konfigurasies en kan só geïnstalleer word om omtrent enige gebou se ontwerp te akkommodeer. (5)

6.4 Die ketting word tot 'n kersierooikleur temperatuur verhit en dan gelaatom stadig af te koel. (2)

6.5
- Die ketting wat bestem is om swaar vragte te hanteer, sal verswak.
- Die materiaal sal kristalliseer.
- Uitgloeiing verhoog die lewe in die ketting.
- Die materiaalgrein in die ketting word herstel. (3)

(Enige DRIE of enige ander relevante antwoord.

[20]

VRAAG 7

7.1 7.1.1 $a)\ F = m.g$

= 500 kg × 9.81m/s ✓

= 4905 N ✓ (2)

$b)\ W = F \times distance$

□□□ = 4905 N × 50 m ✓

= 245 250 Nm ✓

= 0.245 MJ ✓ (3)

7.2 7.2.1 $Sin\ \theta = \frac{Opposite}{Hypoteneuse}$

$Sin\ 30° = \frac{4}{A}$ ✓

$A = 4.05\ M$ ✓ (2)

$A = \sqrt{4^2 + C^2}$ ✓

$C = \sqrt{4.05^2 - 4^2}$ ✓

= 0.634 M ✓

(3)
[10]

TOTAAL 100

Kopiereg voorbehou