higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIENRIGLYN

NASIONALE SERTIFIKAAT

MEGANOTEGNOLOGIE N3

5 APRIL 2018

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 6 bladsye.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1: BAND- EN KETTINGAANDRYWERS

1.1 1.1.1

$$P_{BASIC/BELT} = (\frac{P_{CORRECT}}{CF}) - P_{INCREMENT/BELT}$$

$$P_{BASIC/BELT} = (\frac{22}{0,98}) - 2,5$$

$$P_{BASIC/BELT} = 19,949kW$$ (3)

1.1.2

$$P_D = P_M \times SF$$

$$P_D = 20 \times 1,1$$

$$P_D = 22kW$$

$$n = \frac{P_D}{P_{CORRECTED/BELT}}$$

$$n = \frac{22}{22}$$

$$n = 1$$ (4)

1.2 Spoedverhouding is die verhouding tussen die spoed van die vinniger katrolwiel en die spoed van die stadiger katrolwiel. (2)

1.3 Die doel van die diensfaktor is om 'n geskikte band te kies/te ontwerp om die diensvereiste(s) te akkommodeer.. (2)

1.4

$$P = \frac{2\pi NT}{60}$$

$$T = \frac{3500 \times 60}{2\pi 2000}$$

$$T = 16,711Nm$$ (3)

1.5 1.5.1 Waar
1.5.2 Onwaar
1.5.3 Onwaar
1.5.4 Onwaar
1.5.5 Onwaar
1.5.6 Onwaar

(6 × 1) (6)
[20]

VRAAG 2: REMME

2.1 Deur die gebruik van stawe of kabels is die remhefboom aan die remskoen operasionele toestel gekoppel. Wanneer druk op die pedaal uitgeoefen word, forseer die hefboom die remskoen uitwaarts wat tot die toepassing van die remme lei met maksimum effek op die remvoerings. Klampverstellers word gebruik om die lengte van die stawe/kabels te verstel. (4)

2.2
- Veroorsaak vinnige slytasie op komponente
- Te veel einddruk op laers en gedrewe as
- Groter krag word op 'n kleiner wighoek vereis
- Aanhoudende gegly veroorsaak glasuring van die oppervlakke
- Slytasie op komponente lei tot foutiewe werking van die remme
- Ghries of olie op die remoppervlakke veroorsaak glip en remfaling

(Enige 2 × 1) (2)
[6]

VRAAG 3: LAERS

3.1 Hierdie laer werk volgens die beginsel van glyakasie tussen die as en die laer, en veroorsaak wrywing. Smering word op die oppervlak van die laer gebruik om die lewensduur van die laer te verleng. (2)

3.2
- Radiale koeëllaers (Enkel en dubbelry)
- Radiale silindriese rollaers (Enkel en dubbelry)
- Drukkoeëllaers en rollaers
- Enkel ry hoekkontaklaers
- Tapse rollaers
- Naaldrollaers
- Sferiese rollaers (Enige 4 × 1) (4)

3.3
- Swak eienskappe van smeermiddel
- Skuimvorming van olie
- Ghriesvervloeiing
- Onvoldoende smering
- Oormatige smering
- Korrosie
- Oormatige spoed
- Oorverhitting
- Slytasie op bewegende deel (Enige 6 × 1) (6)

[12]

VRAAG 4: WATERPOMPE, VERKOELING EN SMERING

4.1 Resiproserende beweging is ‘n vorentoe en agtertoe beweging wat voortspruit uit ‘n sirkelvormige aandrywing/beweging. (2)

4.2 A – Inlaatklep
B – Pakstuk
C – Ontlasklep/uitlaatklep
D – Plunjer/Suier (4)

4.3
- Die lengte van die plunjer is langer as sy slag, terwyl die lengte van die suier korter as sy slag is.
- Die pakstuk van die plunjer word in die pakbus gehuisves met sagte pakking by die end van die silinder, terwyl die suier pakringe het wat in die velling ingebed is om lekasie te voorkom. (4)

4.4
- Dit verklein die kans op ‘n ontploffing
- Dit hou die korrekte viskositeit in die smeermiddel in stand
- Verkoelde lug neem ‘n klein volume in beslag
- Smering is makliker wanneer dit verkoel is (Enige 3 × 1) (3)

[13]

VRAAG 5: HIDROULIKA EN PNEUMATIKA

5.1 5.1.1 $F = p \times A$

$$F = 580000 \times \frac{3.142(0.155)^2}{4}$$

$$F = 10946kN$$

5.1.2 $V = A \times L$

$$V = \frac{\pi \times (0{,}155)^2}{4} \times 0{,}065$$

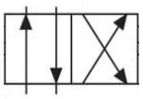
$$V = 0{,}00123m^3$$

(2 × 2) (4)

5.2 5.2.1



5.2.2



5.2.3



(3 × 2) (6)

[10]

VRAAG 6: BINNEBRANDENJINS

6.1 Die kompressieverhouding is die verhouding waarby die mengsel van lug en brandstof gedurende die kompressieslag in die ontbrandingskamer saamgepers word. (2)

6.2 Induksiefase en kompressiefase (2)

6.3
- Om die kompressiedruk in die silinder te verhoog
- Om te verseker dat die lugvoorraad in die silinder hoër as die atmosferiese druk is.
- Om die enjin se volumetriese rendement te verbeter. (Enige 1 × 1) (1)

[5]

VRAAG 7: KRANE EN HYSMASJIENE

7.1
7.1.1 C
7.1.2 E
7.1.3 A
7.1.4 D

(4 × 1) (4)

7.2
- Dit kan swaar laste dra.
- Dit verhinder nie die verkeer nie.
- Lastransportasie is moontlik op ‘n spoor (tussen twee punte). (3)

[7]

VRAAG 8: MATERIAAL EN MATERIAALPROSESSE

8.1
- Om uniformiteit in staal te verkry
- Om die sterkte van staal te verbeter
- Om die struktuur van staal te verfyn
- Om stremmings en spannings wat deur koue bewerking veroorsaak word, te verwyder (Enige 3 × 1) (3)

8.2
- Taaiheid
- Elastisiteit
- Plastisiteit
- Smeedbaarheid
- Hardheid
- Strekbaarheid
- Treksterkte (Enige 3 × 1) (3)

[6]

VRAAG 9: INDUSTRIËLE ORGANISASIE EN BEPLANNING

9.1
- Klokkaarte
- Produksievloeikaarte
- Werkkaarte
- Rekwisisiekaarte
- Onderhoudskedules (Enige 4 × 1) (4)

9.2
- Swak tydsberekende aanbieding
- Onordelike aanbieding
- Gebrek aan geloofwaardigheid van die bron
- Verlies van inligting tussen bestuur en ondergeskiktes
- Onduidelike boodskap (5)

9.3
- Dit help om te bepaal of daar genoeg kontant beskikbaar is.
- Dit toon die bedrag kontant wat beskikbaar is.
- Dit toon hoe fondse in die besighheid gebruik word.
- Die bestuurder kan bepaal of oortollige fondse belê kan word.
- Dit kan die besigheid help om krediet te bekom. (3)

[12]

VRAAG 10: ENTREPRENEURSKAP

10.1 Dinkskrum is die proses waarby idees en altenatiewes deur groepbesprekings gewek word sonder om enige lid se idees te ondergrawe. (3)

10.2
- Kennis en vaardighede
- Vriende en kontakte
- Finansies (3)

10.3
- Kompetisie
- Simbiose
- Aard van die produk
- Uitbreidingspotensiaal
- Diensbesighede
- Gerieflikheid en toeganklikheid
- Klein vervaardiger
- Toeganklikheid vir aflewerings
- Toeganklikheid vir spoorvervoer
- Afstand van jou kliënte (Enige 3 × 1) (3)

[9]

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou