higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIENRIGLYN

NASIONALE SERTIFIKAAT

MEGANOTEGNOLOGIE N3

28 November 2023

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 6 bladsye.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1: KRAGOORDRAG

1.1
- Die aantal tande aan die kettingrat
- Hartafstand tussen die kettingratte
- Posisie van die aandrywing
- Die lengte van die kettingskakel
- Bedryfspoed
- Die ruimte wat beskikbaar is
- Bedryfstoestande
- Omgewingstoestande
- Grootte van die ketting
- Grootte van die las
- Verhouding tussen die grootte van die las en die kettingaandrywings
- Die krag wat oorgedra moet word
- Die wringkrag wat oorgedra moet word
- Aard van die eenheid wat aangedryf word
- Smeringsmetode wat aan die ketting gebruik sal word (Enige 5 × 1) (5)

1.2
- Aksiale verplasing
- Parallelle wanrigting
- Hoekwanrigting (3)

1.3
- Die aanvanklike koste is hoog.
- Baie wrywingsoppervlakke waar glip kan plaasvind.
- Baie warmte word gegenereer as gevolg van die baie wrywingsoppervlakke.
- Inkoppelings is nie oombliklik nie.
- Die wrywingskoëffisiënt is laag. (Enige 4 × 1) (4)

1.4 Die koppelaar word gebruik om beweging van een roterende as/deel van 'n masjien na 'n ander as/deel van 'n masjien oor te dra. (2)

1.5
- Krag wat oorgedra word
- Tipe smering wat gebruik word
- Laskapasiteit
- Verskillende toepaslike verhoudings/wisseling van spoed
- Spanning wat op die rattande gegenereer word
- Ruimte wat beskikbaar is
- Asrangskikking
- Rigting van die aandrywing (Enige 4 × 1) (4)

1.6
- Ghries of olie op die kontakoppervlakke
- Foutiewe werking van of verstelling van die beheermeganisme
- Verglasing van die wrywingsoppervlakke as gevolg van aanhoudende glip

(Enige 2 × 1) (2)

[15]

VRAAG 2: REMME

2.1
- Lug kan na 'n sleepwa of 'n groot trok oorgedra word.
- Die krag wat met druklug verkry word, is onbeperk.
- Die remme sal werk indien die reservoir lug bevat.
- Lug as bedryfsmedium is relatief goedkoop. (4)

2.2 Onwaar (1)
[5]

VRAAG 3: LAERS

3.1
- Soliede laers
- Onderdeellaers
- Splitlaers
- Druklaers
- Leilaers (5)

3.2
- Verwantskap tussen temperature en vryruimte
- Spoed
- Smering en instandhouding
- Inspeksie van laers
- Skoonmaak van laers (5)

[10]

VRAAG 4: WATERPOMPE, VERKOELING EN SMERING

4.1
- Inlaatklep/toelaatklep
- Uitgangsklep/afvoerklep
- Plunjer of suier (3)

4.2
- Die bewegende dele van die pomp mag geslyt wees, so die vryruimte tussen die stuwer en die omhulsel is te groot.
- Die druk in die pomp mag te laag wees omdat die pompsnelheid te laag is.
- 'n Foutiewe voetklep bly oop.
- Die sif mag bokant die vlak van die vloeistof blootgelê wees.
- Die sif kan verstop wees.
- Die suighoogte mag te hoog wees, veral in pompe wat onlangs geïnstalleer is.
- Lug in die pomphulsel of suigkolom wat by die flense of pakbusse in die pomp inkom. (Enige 5 × 1) (5)

4.3
- In 'n direkte verkoelingstelsel is daar 'n groter vervorming van komponente omdat die bedryfstemperatuur hoër is.
- Watermantels in indirekte verkoelingstelsels absorbeer klank wat enjingeraas verminder. Direk verkoelde enjins raas meer.
- 'n Waaier wat in 'n direkte verkoelingstelsel gepas is om lug oor die enjin te blaas absorbeer 'n sekere hoeveelheid van die enjin se krag, wat die enjin minder doeltreffend maak. (3)

4.4
- Verwyder warmte.
- Smeer bewegende dele.
- Absorbeer vibrasie en skokke.
- Voorkom kontak van metaal op metaal.
- Voorkom korrosie van afgewerkte rattandoppervlakke. (Enige 4 × 1) (4)

[15]

VRAAG 5: HIDROULIKA EN PNEUMATIKA

5.1 Pneumatiese krag word gebruik om gereedskap en masjiene wat draaibeweging, soos bore, en wederkerige beweging soos hamers, aan te dryf. (2)

5.2 5.2.1
$$A = \frac{\pi}{4} \times d^2$$
$$= \frac{3,142}{4} \times (30)^2 \checkmark$$
$$= 706,858 \checkmark½\ cm^2 \checkmark½$$ (2)

5.2.2
$$P = FA$$
$$= 1600 \times 0,07069 \checkmark$$
$$= 18,096 \checkmark½\ kPa \checkmark½$$ (2)

5.3
- Berei die lug vir gebruik in die stelsel voor
- Berei die druklug voor sodat skoon lug teen optimale druk gelewer kan word.
- Voeg smeermiddels by om die lewensduur van pneumatiese komponente te verleng. (Enige 2 × 1) (2)

[8]

VRAAG 6: BINNEBRANDENJINS

6.1
- Die lewering van 'n dieselenjin is laer.
- Die vervaardigingskoste is baie hoog as gevolg van duur brandstofinspuitstelsels in dieselenjins.
- Dieselenjins veroorsaak meer besoedeling as petrolenjins.
- Dieselenjins raas meer as petrolenjins. (Enige 2 × 1) (2)

6.2
- Die inlaatklep maak oop net voor die suier boonste dooie punt bereik.
- Die suier beweeg na onderste dooie punt.
- Die afwaartse beweging skep 'n vakuum in die silinder.
- Lug word in die silinder ingesuig terwyl die uitlaatklep toe is. (4)

[6]

VRAAG 7: HYSKRANE EN HYSMASJIENE

7.1
- Die gebied wat deur die kraan gedek word, is beperk omdat dit in een posisie bevestig is.
- Die kraan is staties en kan nie rondbeweeg terwyl dit werk nie.
- Die kraan se kapasiteit neem af namate die bedryfsradius toeneem.
- Die bedryfskoste soos oprigting, aftakeling en vervoer is baie hoog. (4)

7.2
- Gebreekte drade
- Kinkels
- Slytasie aan die staaltou (3)

[7]

VRAAG 8: MATERIAAL EN MATERIAALPROSESSE

8.1 8.1.1 Plastiek word sag wanneer dit verhit word en word weer hard wanneer die afkoel. (2)

8.1.2
- Produksie van fotografiese film
- Produksie van poliëtileenpyp en pyppasstukke
- Produksie van bottels
- Produksie van huishoudelike polipropileentoestelle en houers
- Knope
- Elektriese komponente en verbinders
- Melamien eetware
- Remskoene
- Oppervlakbedekking (Enige 1 × 1) (1)

8.1.3 Plastiek ondergaan 'n chemiese verandering tydens vorming en kan nooit weer met warmte sag gemaak word nie. (2)

8.1.4
- Vir gedrenkte harse
- Knope
- Elektriese komponente en verbinders
- Melamien eetware
- Remskoene
- Oppervlakbedekking (Enige 1 × 1) (1)

8.2 8.2.1 Lig pers
8.2.2 Rooi
8.2.3 Oranje
(3 × 1) (3)

[9]

VRAAG 9: INDUSTRIËLE ORGANISASIE EN BEPLANNING

9.1
- Lig in
- Oorreed
- Voed op
- Ontlok reaksie
- Vermaak
- Herinner
- Verstaan
- Boots aksie na
- Sosialiseer
- Gee opdrag (Enige 5 × 1) (5)

9.2
- Moenie enigiets aanneem nie
- Moenie onderbreek nie
- Moenie te vinnig reageer nie (Enige 3 × 1) (3)

9.3
- Hoeveelheid van die item wat nodig is
- Wanneer die items nodig is
- Deur wie die versoek gerig is
- Hoeveelheid wat beskikbaar is (Enige 2 × 1) (2)

[10]

VRAAG 10: ENTREPRENEURSKAP

10.1
- Die begrip 'entrepreneurskap' verwys na 'n situasie waar 'n persoon wat, as 'n entrepreneur, te midde van die risiko's en onsekerheid, 'n nuwe besigheid skep.
- Dit word gedoen deur geleenthede te identifiseer en die nodige hulpbronne op te stel om te gebruik en die geleenthede te benut. (4)

10.2
- Vermaak, sport en stokperdjies
- Vakansies
- Pas kinders en babas op
- Huishou-aktiwiteite
- Praat met ander mense
- Media
- Doen navorsing (Enige 6 × 1)✓ (6)

[10]

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou