higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SERTIFIKAAT

MEGANOTEGNOLOGIE N3

(8190373)

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

Nieprogrammeerbare sakrekenaars mag gebruik word.

Hierdie vraestel bestaan uit 5 bladsye en 1 formuleblad.

139Q1E2328

Kopiereg voorbehou

DEPARTEMENT VAN HOËR ONDERWYS EN OPLEIDING
REPUBLIEK VAN SUID-AFRIKA

NASIONALE SERTIFIKAAT
MEGANOTEGNOLOGIE N3
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: KRAGOORDRAG

1.1 Noem VYF faktore wat by die gebruik van kettingaandrywings oorweeg moet word. (5)

1.2 Noem DRIE wanrigtings wat met 'n buigsame bandkoppelings ('flexible-tyre couplings') geakkommodeer kan word. (3)

1.3 Noem VIER nadele van 'n koppelaarplaat met veelvuldige skywe ('multi-disc clutch plate'). (4)

1.4 Verduidelik die gebruik van 'n koppelaar. (2)

1.5 Noem kortliks VIER faktore wat oorweeg moet word voordat daar besluit word om rataandrywings aan te wend. (4)

1.6 Noem TWEE oorsake van glip in keëlkoppelaars. (2)
[20]

VRAAG 2: REMME

2.1 Noem VIER nadele van lugremme. (4)

2.2 Dui aan of die volgende stelling WAAR of ONWAAR is deur slegs 'Waar' of 'Onwaar' langs die vraagnommer (2.2) in die ANTWOORDBOEK te skryf.

Een van die voordele van 'n elektromagnetiese remstelsel is dat die stelsel by 'n kragonderbreking ondoeltreffend sal wees. (1)
[5]

VRAAG 3: LAERS

3.1 Noem VYF tipes wrywingslaers. (5)

3.2 Noem VYF punte wat nagekom kan word om laerweiering te voorkom. (5)
[10]

VRAAG 4: WATERPOMPE, VERKOELING EN SMERING

4.1 Noem DRIE belangrike bewegende elemente van 'n suierpomp. (3)

4.2 Noem VYF oorsake van onklaarraking in sentrifugale pompe. (5)

4.3 Noem DRIE nadele van 'n direkte verkoelingstelsel in vergelyking met 'n indirekte verkoelingstelsel. (3)

4.4 Noem VIER redes vir die smering van ratkaste. (4)
[15]

Kopiereg voorbehou

VRAAG 5: HIDROULIKA EN PNEUMATIKA

5.1 Definieer die term, *pneumatiese krag*. (2)

5.2 'n Hidrouliese suier beskik oor 'n deursnee van 300 mm. Die suier oefen 'n krag van 160 N op die hidrouliese vloeistof uit.

Gebruik π = 3,142

Bereken:

5.2.1 Die dwarsdeursneeoppervlakte van die suier (in cm^2). Rond jou antwoord tot DRIE desimale plekke af. (2)

5.2.2 Die druk wat deur die suier in kPa uitgeoefen word. Rond jou antwoord tot DRIE desimale plekke af. (2)

5.3 Noem TWEE funksies van 'n lugdienseenheid ('air service unit'). (2)
[8]

VRAAG 6: BINNEBRANDENJINS

6.1 Noem TWEE nadele van dieselenjins. (2)

6.2 Verduidelik die suigslag in 'n vierslag dieselenjin. (4)
[6]

VRAAG 7: HYSKRANE EN HYSMASJIENE

7.1 Noem VIER nadele van statiese toringkrane. (4)

7.2 Noem DRIE faktore wat die toelaatbare dravermoë van 'n staaltoustrop beïnvloed. (3)
[7]

VRAAG 8: MATERIAAL EN MATERIAALPROSESSE

8.1 8.1.1 Verduidelik die term, *termoplastiek*. (2)

8.1.2 Noem EEN gebruik van termoplastiek. (1)

8.1.3 Definieer die term, *termoverhardingsplastiek*. (2)

8.1.4 Noem een gebruik van termoverharding. (1)

8.2 Gee die kleurkodes vir die volgende:

8.2.1 Lae-allooistaal (1)

8.2.2 Struktuurstaal (1)

8.2.3 Laekoolstaal (1)
[9]

VRAAG 9: INDUSTRIËLE ORGANISASIE EN BEPLANNING

Kommunikasie vind in baie vorms plaas, byvoorbeeld gesproke of geskrewe vorms.

9.1 Noem VYF doelwitte met kommunikasie. (5)

9.2 Noem DRIE wenke om 'n mens se luistervaardighede te verbeter. (3)

9.3 Lys die inligting wat ten opsigte van die bestelling van goedere in 'n organisasie op 'n bestelkaart moet verskyn. (2)
[10]

VRAAG 10: ENTREPRENEURSKAP

10.1 Verduidelik die term, *entrepreneurskap*. (4)

10.2 Noem VIER algemene maniere waarop 'n entrepreneur op 'n daaglikse grondslag idees vir besigheid kan genereer. (6)
[10]

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou

MEGANOTEGNOLOGIE N3

FORMULEBLAD

Enige toepaslike formule mag ook gebruik word.

1. Gekorrigeerde krag per band = (basiese krag per band + kragtoename per band) × korreksiefaktor

2. Krag (F) = Druk (P) × Oppervlakte (A)

3. Arbeid verrig (W) = Krag (F) × Afstand (s)

4. Volume (V) = Oppervlakte van basis (A) × Loodregte hoogte $(\perp h)$

Kopiereg voorbehou