higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SERTIFIKAAT

VLIEGTUIGONDERHOUDTEORIE N2

(11041102)

4 Desember 2023 (X-vraestel)
09:00–12:00

Tekeninstrumente mag gebruik word.

Hierdie vraestel bestaan uit 7 bladsye.

230Q1G2304

Kopiereg voorbehou

DEPARTEMENT VAN HOËR ONDERWYS EN OPLEIDING
REPUBLIEK VAN SUID-AFRIKA

NASIONALE SERTIFIKAAT
VLIEGTUIGONDERHOUDTEORIE 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 afdeling op 'n nuwe bladsy.
5. Gebruik slegs 'n swart of 'n blou pen.
6. Skryf netjies en leesbaar.

Kopiereg voorbehou

AFDELING A

VRAAG 1

1.1 Verskeie opsies word as moontlike antwoorde op die volgende vrae gegee. Kies die antwoord en skryf slegs die letter (A–C) langs die vraagnommer (1.1.1–1.1.5) in die ANTWOORDBOEK neer.

1.1.1 ... is enige lyn wat twee punte op 'n kromme verbind en word gebruik om die afstand tussen twee punte te meet.

A Koordlyn
B Klap
C Koord

1.1.2 Die beweging van die lemme in 'n horisontale vlak is ...

A leiding.
B sleep.
C vertraging.

1.1.3 Die hoek tussen die oorlangse as van die rotorlem en die puntpadvlak ('tip path plane') is ...

A heihoek.
B keëlhoek.
C invalshoek.

1.1.4 ... is die spanning wat geneig is om 'n materiaal inmekaar te druk.

A Saamdrukking
B Spanning
C Wringkrag

1.1.5 Die mate van olie se weerstand teen vloei dui op ...

A flitspunt.
B viskositeit.
C viskositeitsindeks.

(5 × 1) (5)

1.2 Dui aan of die volgende stellings WAAR of ONWAAR is deur slegs 'Waar' of 'Onwaar' langs die vraagnommer (1.2.1–1.2.5) in die ANTWOORDBOEK te skryf. Gee EEN rede vir elke antwoord.

1.2.1 'n Goeie olie moet 'n hoë mate van chemiese stabiliteit toon ten einde die invloed van hoë temperatuur, vog en sure te weerstaan.

1.2.2 'n Drukontlasklep word gebruik om die hoeveelheid druk wat op 'n ingeperkte vloeistof uitgeoefen word, te beperk.

1.2.3 'n Kompressor is 'n bron van energie in 'n vliegtuig se pneumatiese stelsel.

1.2.4 Aangewese vermoë is die vermoë wat sonder verwysing na die verliese in die enjin, in die verbrandingskamer opgewek word.

1.2.5 Die doel van 'n skroef met omkeerbare steek is om hoë negatiewe stukrag teen lae spoed te produseer deur enjinvermoë aan te wend.

(5 × 1) (5)

1.3 Kies 'n item uit KOLOM B wat by 'n beskrywing in KOLOM A pas. Skryf slegs die letter (A–G) langs die vraagnommer (1.3.1–1.3.5) in die ANTWOORDBOEK te skryf.

KOLOM A		KOLOM B	
1.3.1	Die fatsoen van die dwarsdeursnee van 'n vliegtuigvlerk	A	akkumulators
1.3.2	Stoor hidrouliese vloeistof onder druk	B	helikopter
1.3.3	Het nie 'n skroef wat voorwaartse stukrag produseer nie	C	dikte
1.3.4	Die grootste afstand tussen die boonste en onderste oppervlakke van die draagvlak	D	girovliegtuig
1.3.5	Aangejaagde enjins wat op seevlak teen hoogste toere aangewend kan word	E	aangejaagde enjins op die grond
		F	draagvlak
		G	aangejaagde enjins op hoogte bo seevlak

(5 × 1) (5)

1.4 Voltooi die volgende sinne deur die woorde in die lys hier onder te gebruik. Skryf slegs die woord(e) langs die vraagnommer (1.4.1–1.4.5) in die ANTWOORDBOEK.

heihoek; draaivlak; viskositeitsindeks; flitspunt; vlugtig; aangejaagde enjins; kompressie; invalshoek

1.4.1 Die hoek tussen die koordlyn van die skroeflem en die relatiewe lugstroming.

1.4.2 Spanning wat geneig is om materiaal saam te druk.

1.4.3 'n Maat van die veranderingstempo van viskositeit.

1.4.4 'n Maat van die geneigdheid van 'n vloeistof om onder sekere toestande te verdamp.

1.4.5 Die hoek tussen die koordlyn van die rotorlem en 'n vlak normaal tot die dryfas.

(5 × 1) (5)
[20]

TOTAAL AFDELING A: 20

AFDELING B

VRAAG 2

2.1 Definieer die term, *invalshoek*. (2)

2.2 Gebruik 'n netjiese skets om te verduidelik hoedat hefkrag aan 'n vliegtuigvlerk ontwikkel word. (7)

2.3 Verduidelik hoe 'n vastevlerkvliegtuig in vlug om die vertikale as gestuur word. (6)

2.4 Wanneer 'n vliegtuig ontwerp word, word die laste wat waarskynlik tydens werking op die vliegtuig se onderdele uitgeoefen sal word sorgvuldig deur die ingenieurs bereken en ontleed.

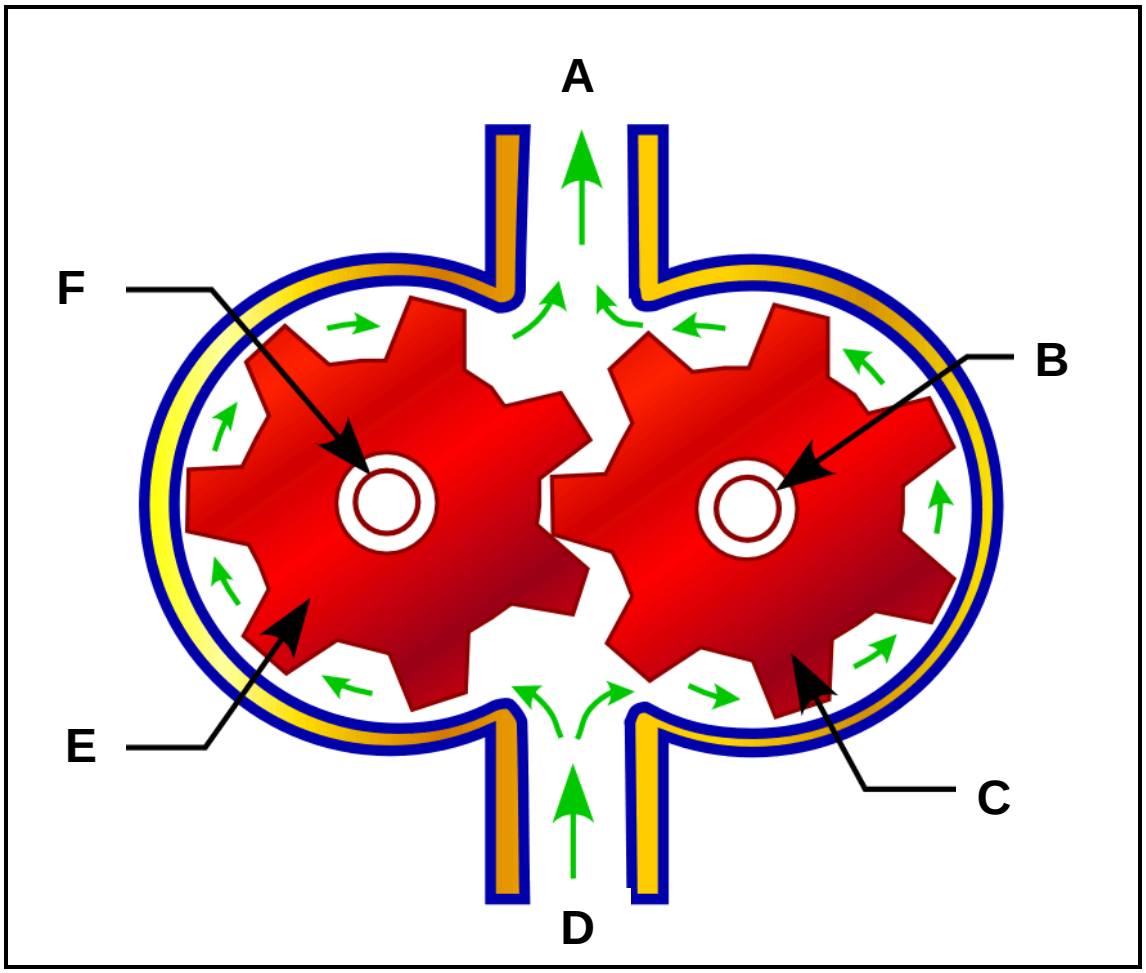
Noem VYF tipes spannings (die las wat 'n materiaal moet dra) waaraan die struktuur van 'n vliegtuig tydens vlug onderwerp word. (5 × 1) (5)
[20]

VRAAG 3

3.1 Noem 10 areas aan 'n vliegtuigromp wat sensitief is vir die vorming van ys. (10)

3.2 Noem VIER tipes pompmeganisme wat in hidrouliese pompe gebruik word. (4)

3.3 FIGUUR 1 hier onder toon 'n hidrouliese rattipe kragpomp. Benoem die verskillende dele wat aangedui is deur slegs die antwoord langs die letter (A–F) in die ANTWOORDBOEK te skryf.



FIGUUR 1

(6 × 1) (6)
[20]

VRAAG 4

4.1 Maak 'n netjiese, benoemde skets van 'n wiektipe drukpomp. (10)

4.2 Gee VYF voordele van aksiale kompressors in 'n gasturbine. (5)

4.3 Noem VYF faktore wat ontploffing veroorsaak. (5)
[20]

VRAAG 5

5.1 Noem die VIER slae van 'n Otto-siklus en dui aan hoedat die suier tydens elke slag beweeg. (8)

5.2 Bespreek die verskille tussen 'n girovliegtuig en 'n helikopter ten opsigte van elk se voorkoms. (6)

5.3 Definieer die term, *viskositeit*. (2)

5.4 Noem VIER komponente van 'n hidromatiese skroef. (4)

[20]

TOTAAL AFDELING B: 80
GROOTTOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou