higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SERTIFIKAAT

VLIEGTUIGONDERHOUDTEORIE N1

(11041091)

23 November 2022 (X-vraestel)
09:00–12:00

Hierdie vraestel bestaan uit 6 bladsye.

157Q1E2223

Kopiereg voorbehou

DEPARTEMENT VAN HOËR ONDERWYS EN OPLEIDING
REPUBLIEK VAN SUID-AFRIKA

NASIONALE SERTIFIKAAT
VLIEGTUIGONDERHOUDTEORIE N1
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

VRAAG 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 (1.1–1.10) in die ANTWOORDBOEK neer.

1.1 Watter primêre beheerstelsel is aan die vertikale stabiliseerder gepas?

A Rolroer
B Hoogteroer
C Rigtingroer

1.2 Watter warmtebehandelingsproses sal gebruik word om spanning in die kristalstruktuur van die staal vry op te hef?

A Verharding
B Normalisering
C Tempering

1.3 Lugvaartbulletins is ...

A die geskiedenis van die vliegtuig se toestand, data van inspeksies aan die vliegtuig.
B stapsgewyse instruksies om die vliegtuig te versien.
C publikasies wat deur enjin- en komponentvervaardigers uitgereik word.

1.4 Wat word met die staakhoek bedoel?

A Dit is die invalshoek waarteen die hefkrag van 'n vleuelprofiel op die maksimum is
B Dit is die insidensiehoek waar die sleur aan 'n vliegtuig op die minimum is
C Dit is die werweling of draaiing van lugstroming oor 'n vleuelprofiel

1.5 Faktore wat korrosie beïnvloed:

A Digtheid
B Grootte van die metaal
C Druk

1.6 Skuifspanning aan 'n vliegtuigstruktuur.

A Waar die kragte wat aangewend word 'n draai-aksie veroorsaak
B Dit is die spanning wat ontstaan wanneer 'n krag geneig is om te veroorsaak dat 'n laag materiaaloor 'n langsliggende laag skuif
C Dit is spanning wat geneig is om materiaal inmekaar te druk

1.7 Vereistes van hidrouliese vloeistof.

A Moet saamdrukbaar wees
B Moet vog absorbeer
C Moet 'n goeie smeermiddel wees

Kopiereg voorbehou

1.8 Die doel van die ontlasklep in hidrouliese stelsels:

A Om die hoeveelheid druk wat op die ingeperkte vloeistof uitgeoefen word, te beperk
B Om die lewering van die pomp te reguleer
C Om hidrouliese vloeistof onder druk te berg

1.9 Algemene vereistes van gasturbinebrandstof:

A 'n Hoë mate van suiwerheid
B Neweprodukte van verbranding moet geen nadelige uitwerking op die vlambuise en turbineseksies hê nie
C Moet 'n lae kaloriese waarde hê

1.10 Die doel van oliebeheerringe aan suierenjins:

A Om die dikte van die oliefilm aan die silinderwande te beheer
B Om die dikte van die brandstof aan die silinderwande te beheer
C Om die gehalte van die smeermiddel wat aan die silinders verskaf word, te beheer

(10 × 1) **[10]**

VRAAG 2

Dui aan of die volgende stellings WAAR of ONWAAR is deur slegs 'Waar' of 'Onwaar' langs die vraagnommer (2.1–2.5) in die ANTWOORDBOEK te skryf.

2.1 Die voordeel van 'n vastesteekskroef is dat die lugskroefsteek tydens vlug verander kan word.

2.2 'n Episikliese ratstel word as ’n reduksierattipe aan skroewe gebruik.

2.3 Weens die hoër hoogtes en die hoër digtheid word aanjaers aan vliegtuie gebruik.

2.4 Die hoofdele van 'n drukaanjaer is die stuwer en die verstrooier.

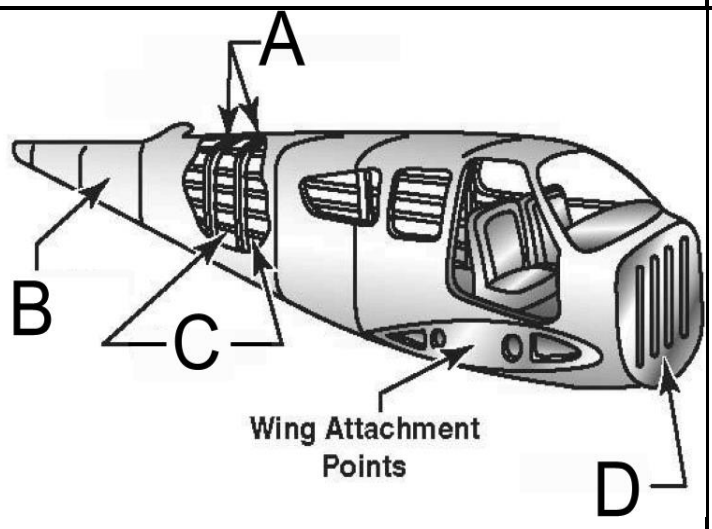
2.5 Die magneto bestaan uit twee belangrike dele – die generator en die transformator.

(5 × 1) **[5]**

Kopiereg voorbehou

VRAAG 3

Kies 'n term uit KOLOM B wat by 'n beskrywing in KOLOM A pas. Skryf slegs die letter (A–H) langs die vraagnommer (3.1–3.5) in die ANTWOORDBOEK neer.

KOLOM A		KOLOM B	
3.1		A	Afskorting ('bulkhead')
3.2		B	Lêer ('longeron')
3.3		C	Vormers ('formers')
3.4		D	Vel
3.5		E	Langsverstywers ('stringers')
		F	Skulpromp
		G	Halfskulpromp
		H	Kaptipe

(5 × 1) **[5]**

VRAAG 4

4.1 Noem VYF korrosievoorkomende onderhoudsprosedures. (5)

4.2 Noem DRIE voordele en TWEE nadele van 'n halfskulpvormige rompkonstruksies. (5)

4.3 Noem DRIE tipes sleur en gee 'n voorbeeld van elk. (6)

4.4 Maak 'n netjiese, benoemde skets om die verspreiding van druk oor 'n vleuelprofiel teen 'n invalshoek van 4° te toon. (4)

[20]

VRAAG 5

5.1 Lys VYF voordele van die gebruik van 'n hidrouliese stelsel aan 'n vliegtuig. (5)

5.2 Noem TIEN komponente van 'n tipiese hidrouliese stelsel wat aan 'n vliegtuig gebruik word. (10)

5.3 Gebruik 'n netjiese skets om 'n dwarsvoerbrandstofstelsel van 'n tweelingenjin te illustreer. (10)

[25]

Kopiereg voorbehou

VRAAG 6

6.1	Noem TIEN belangrike komponente van 'n helikopter.	(10)
6.2	Lys die basiese seksies en onderdele van 'n wederkerige radiale enjin.	(10) **[20]**

VRAAG 7

7.1	Maak 'n netjiese, benoemde skets van 'n enkelstadium gasturbine-enjin.	(10)
7.2	Vergelyk DRIE voordele en TWEE nadele van 'n sentrifugale gasturbine-enjin.	(5) **[15]**

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou