higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIENRIGLYN

NASIONALE SERTIFIKAAT

VLIEGTUIGONDERHOUDTEORIE N2

7 AUGUSTUS 2019

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 7 bladsye.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

1.1 B
1.2 C
1.3. B
1.4 B
1.5 C

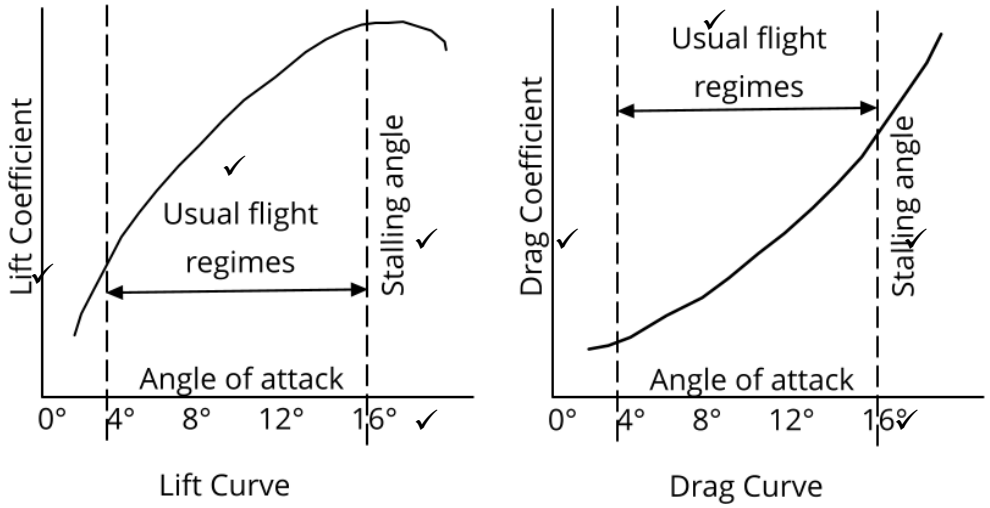
(5 x 1) **[5]**

VRAAG 2

2.1 2.1.1 Die invalshoek is die hoek tussen die koordlyn en die relatiewe lugvloeiing. (1)

2.1.2 As die invalshoek vanaf 0° vermeerder word, sal die hefkrag tot op 'n sekere punt (die staakpunt van ±15°) toeneem, en daarna sal die hefkrag vinnig verminder.✓✓ (2)

2.2



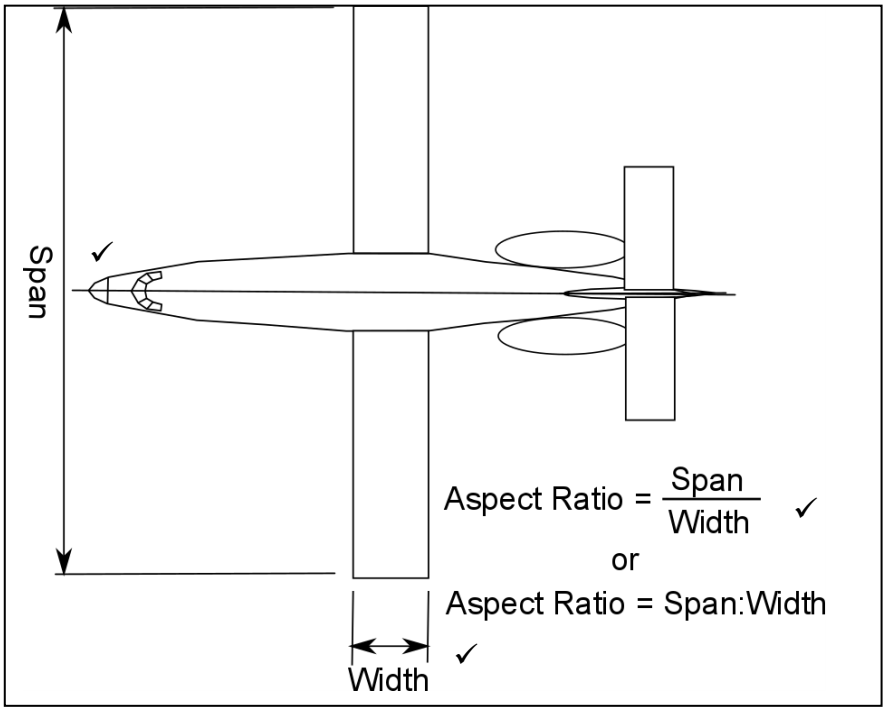
(8)

2.3
- Merkblou
- Gentiaanvioletmengsel
- Kopersulfaat
- Poeierkalk wat met water gemeng word en 'n romerige vloeistof genaamd wit kalk vorm.

(Enige 2 x 1) (2)

2.4 Vervorming is die fisiese verandering wat 'n materiaal as gevolg van spanning ondergaan. Spanning is die krag of las wat 'n materiaal of struktuur moet ondersteun ('n krag wat uitgeoefen word op 'n objek wat kragte van buite probeer weerstaan sodat dit nie van vorm verander nie). ✓✓✓✓ (4)

2.5



(3)

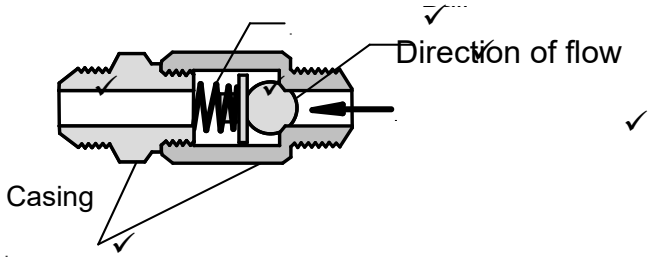
2.6
- Die vliegraam is taamlik lig.
- Skade aan die struktuur kan maklik herstel word.
- Goed gestroomlyn
- Dit kan geweldige laste ondersteun
- 'n Ligte en dun dopmetaal kan gebruik word
- Baie sterk solank die oorspronklike vorm behoue bly. (Enige 2 x 1) (2)

[22]

VRAAG 3

3.1
- 'n Konstante verplaaspomp is 'n hidrouliese pomp wat elke keer dat dit draai 'n spesifieke volume vloeistof verplaas. Hoe vinniger die pomp draai, hoe meer vloeistof verplaas dit. Daarom is die een of ander drukreëlaar of ontlasklep nodig as dit deur 'n vliegtuigenjin aangedryf word.✓✓
- Die lewering van 'n reëlbare verplaaspomp word deur die eise van die stelsel beheer omdat dit normaalweg met 'n ingeboude stelseldrukreëlaar toegerus word.✓✓ (4)

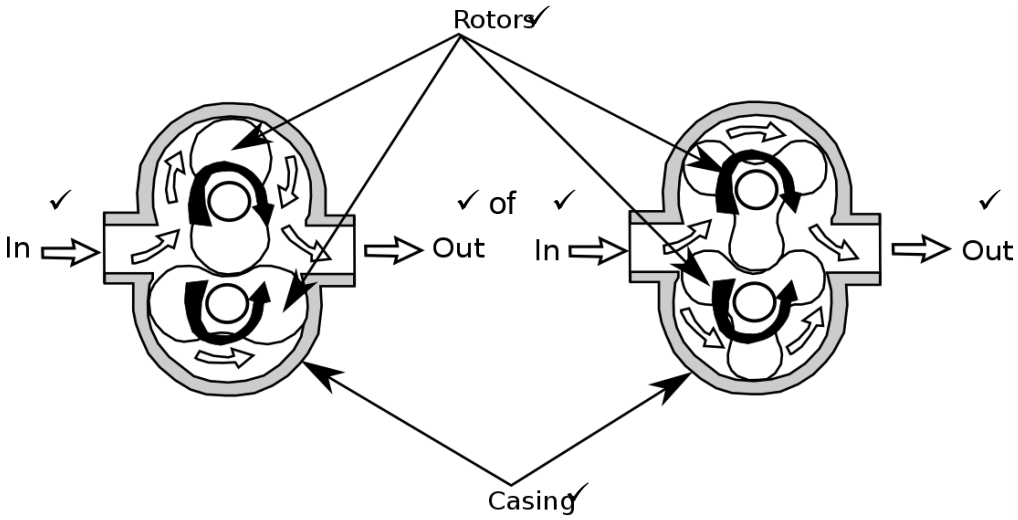
3.2



Terugslagklep/Keerklep (2 x tekening, 2 x benoemings) (4)

3.3
- Dit sorg dat die heel belangrikste dienste beskikbaar is as die opgaardruk laer as die vooraf bepaalde minimumdruk daal.
- Die isoleerklep sorg dat daar voldoende lug is vir die heel belangrikste dienste, soos die onderstel en remme. (2)

3.4



Roots Cabin Supercharger

(Kandidate kan die 2-lob- of 3-lobweergawe van die aanjaer of selfs albei weergawes teken.) (6)

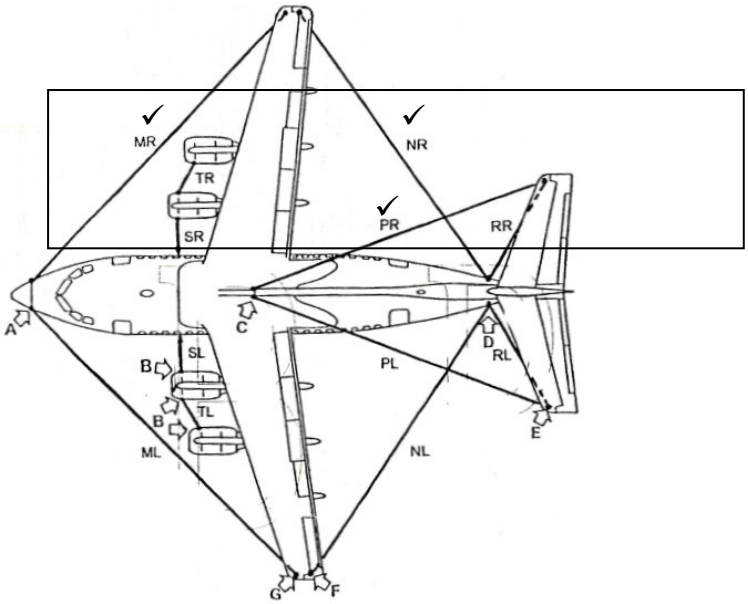
3.5
- Ys vorm as daar sigbare vog in die lug is en die temperatuur digby of onder vriespunt is.
- Teen so 'n lae temperatuur vries die vog op 'n vliegtuig en kleef daaraan vas.
- Ysafsetting op 'n vliegtuig se vlerke is ongewens omdat dit die gladde lugvloeiing oor die vlerke belemmer en die hefkrag verminder. (3)

3.6 **Metode 1 – Warm lug**✓
Warm lug word in die opening tussen die dubbele windskermpaneel gepomp.✓
Die warm lug verwarm die buitenste windskermpaneel en laat die ys daarop smelt.✓

Metode 2 – Elektriese panele✓
'n Elektriese verwarmingselement word in die windskerm ingebou. As hierdie metode by drukvliegtuie gevolg word, word getemperde glas gebruik wat die druk sal weerstaan. ✓
Die verwarmingselement is 'n laag deurskynende tindioksied. Om te keer dat die windskerm versplinter, word 'n laag deurskynende vinielplastiek bygevoeg.✓ (6)
[25]

VRAAG 4

4.1



Simmetriekontrole

(Kandidate kan meer as 3 lyne teken, solank enige 3 daarvan korrek vasgeheg is.) (3)

4.2
- Moenie die spanningsmeter op die kabels plaas wanneer verstellings gedoen word nie.
- Die spanningsmeter moet met die hand ondersteun word wanneer lesings geneem word.
- Plaas die spanningsmeter ver weg van touleiers en katrolle.
- Verstel alle spanmoere ewe veel.
- Beweeg die stuurkajuitkontroles as jy lesings neem sodat die spanning eweredig versprei word. (Enige 3 x 1) (3)

4.3 4.3.1 Hittebehandeling verander die fisiese, meganiese en soms chemiese eienskappe van 'n materiaal sonder dat dit van vorm verander.✓✓

4.3.2 Dopverharding verleen aan metale 'n 'sagte' en rekbare kern en 'n uiters harde buitekant wat teen die weer en erge slytasie bestand is.✓✓

(2 x 2) (4)

4.4 Elektroplatering maak metale bestand teen korrosie.✓✓
Die oppervlak van die werk word met 'n dun laag koper, nikkel, chroom, tin, sink of 'n edelmetaal bedek deur dit aan 'n oplossing van metaalsout bloot te stel en dit deur elektrolise te laat ontbind.✓✓✓ (5)

4.5
- Klimaat – seewater, vogtige lug, hoë temperature
- Grootte van metaal (dikte)
- Soort metaal – sommige metale, soos aluminium, is beter as die meeste soorte staal teen korrosie bestand
- 'n Vreemde materiaal wat aan metaal raak (Enige 3 x 1) (3)

[18]

VRAAG 5

- Dit moet onder enige omstandighede maklik kan vloei
- Dit moet 'n enjin vinnig laat aanskakel
- Dit moet 'n hoë kaloriewaarde hê
- Verbranding moet onder alle omstandighede volledig wees
- Dit moet korrosiebestand wees
- Die verbrandingsneweprodukte daarin moenie die vlamturbines en turbineseksie beskadig nie
- Dit moet 'n geringe brandgevaar inhou
- Dit moet in groot hoeveelhede beskikbaar wees
- Dit moet goedkoop wees
- Dit moet geredelik beskikbaar wees (Enige 5 x 1) (5)

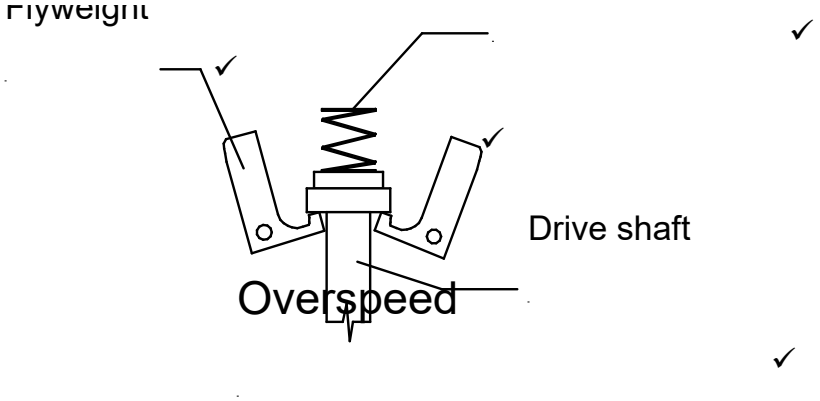
Die viskositeitsindeks is 'n aanduiding van die tempo waarteen die viskositeit van 'n vloeistofagtige smeerolie as gevolg van 'n verandering in temperatuur verander.✓✓ (2)

5.3 SAE 50 dui op die graad van die olie, wat wissel van SAE 10 tot 70. Dit hou met die viskositeit van die olie verband. (*American Society of Auto Engineers*)✓✓ (2)

5.4
- Ys vorm nie as brandstof in die versnellerromp van die vergasser verdamp nie.
- Omdat dit 'n geslote stelsel is, werk dit normaal tydens enige vlugmaneuvers. Aangesien die uitwerking van swaartekrag en inersie daarop uiters gering is, word die werking van die inspuitvergasser geensins deur kunsvlieëry en ongunstige swaartekragtoestande benadeel nie.
- Die brandstof word teen enige enjinsnelheid en onder enige las akkuraat en outomaties gemeet ongeag 'n verandering in die hoogte, die skroefsteek of die versnellerstand.
- Die atomisering van brandstof onder druk het gladheid, aanpasbaarheid en 'n ekonomiese kragbronwerking tot gevolg.
- Die stellings is eenvoudig en eenvorming.
- Met 'n inspuitvergasser sal die brandstof nie begin kook nie en sal dampe nie ingesluit word nie. (Enige 5 x 1) (5)

5.5 Die funksie van 'n aanjaer is om die digtheid van die induksiemengsel te verhoog deur die induksiedruk tot op 'n vooraf bepaalde hoogte (die volgashoogte) te handhaaf.✓✓✓ (3)

5.6



(1 x tekening, 2 x benoemings) (3)
[20]

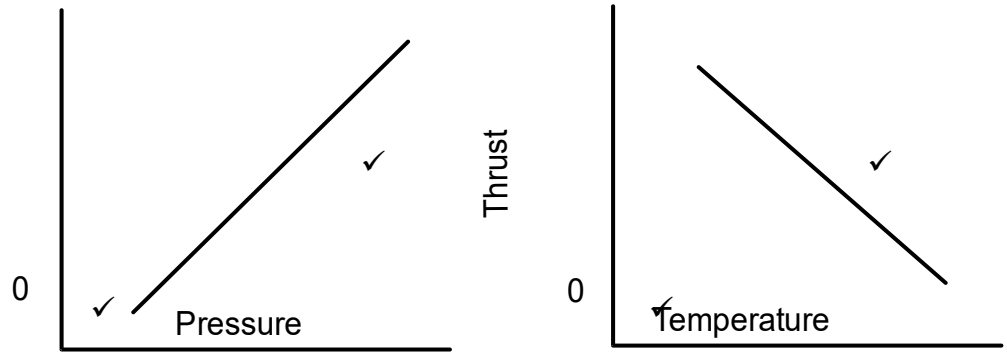
VRAAG 6

6.1 6.1.1 'Indicated Horse Power' (Aangetoonde perdekrag)

6.1.2 Watt of kilowatt

(2 x 1) (2)

6.2



Faktore wat die stootkrag bepaal
(1 punt vir elke grafieklyn en 1 punt vir elke korrekte benoeming) (4)

6.3
- Die rotor van 'n girovliegtuig hel agtertoe
- Die rotor van 'n helikopter hel vorentoe. (2 x 1) (2)

6.4
- Luginlaatseksie
- Kompressorseksie
- Verbrandingseksie
- Turbineseksie
- Uitlaatseksie
- Bybehoreseksie (Enige 2 x 1) (2)

[10]

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou