higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

T20**(A)**(A2)T

NASIONALE SERTIFIKAAT

VLIEGTUIGONDERHOUDTEORIE N3

(11041113)

2 Augustus 2018 (X-Vraestel)
09:00–12:00

Hierdie vraestel bestaan uit 6 bladsye.

Kopiereg voorbehou

DEPARTEMENT VAN HOËR ONDERWYS EN OPLEIDING
REPUBLIEK VAN SUID-AFRIKA

NASIONALE SERTIFIKAAT
VLIEGTUIGONDERHOUDTEORIE 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 word.
4. Sketse moet groot, netjies en benoem wees.
5. 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 (1.1–1.5) in die ANTWOORDBOEK neer.

1.1 Die enigste doeltreffende en seker manier wat tussenkorrelkorrosie ('intergranular corrosion') opgespoor kan word is deur ...

A met 'n 250 gram aluminiumhamer of groot muntstuk op die verdagte metaaloppervlak te kap wat 'n helder metaalklank sal voortbring as daar geen korrosie teenwoordig is nie.
B x-straal- of ultrasoniese toetstoerusting te gebruik.
C die kleurdeurdringmiddel-opsporingsproses te gebruik.

1.2 Wanneer 'n soldeeryster vertin word, is dit belangrik om ...

A die vlak aan die einde van die soldeerbout skoon te maak om alle vuiligheid en growwigheid te verwyder.
B die brame ('*burrs*') van die kante van die soldeerbout te verwyder voordat dit gebruik word.
C die korrekte tipe vlam en spuitstuk te gebruik wanneer die soldeerbout verhit word.

1.3 Die pitot-statiese stelseldruk word gebruik om die volgende drie vluginstrumente te opereer …

A stygmeter, lugspoedmeter en altimeter
B altimeter, lugspoedmeter en rigtingaanwyser
C lugspoedmeter, draai-en-krinkaanwyser en kunshorison

1.4 Om 'n tensiometer na te gaan, sal ... gebruik word om die tensiometer vir akkuraatheid te toets

A 'n toetsstaaf en korreksiekaart
B spanmoere en 'n korreksiekaart
C werkpenne ('*rigging pins*') en 'n korreksiekaart

1.5 Die twee algemene metodes om remstelsels te bloei, is die ... metode.

A die verste punt en naaste punt
B opvul- en suig-
C om van die bokant afwaarts te bloei en van die onderkant opwaarts te bloei

(5 × 1) **[5]**

VRAAG 2

2.1 Verduidelik die doel van inspeksies op vliegtuie. (4)

2.2 'n Harde landing kan ernstige gevolge vir die 'n vliegtuig hê as die geïgnoreer word.

As 'n harde landing plaasgevind het maar nie deur die vlieënier gerapporteer is nie, en as jy vermoed dit het gebeur, waarvoor sal jy soek om seker te maak dat die vliegtuig nie tydens die landing beskadig is nie? (4)

2.3 Visuele opsporing is die oudste metode om na krake te soek, maar dit is baie moeilik om geringe krane met die blote oog te sien. Dus is gespesialiseerde gereedskap en toerusting daarvoor deur hierdie bedryf ontwikkel.

Verduidelik die radiografiese kraakopsporingsproses wat ontwikkel is om te help om krake te vind. (10)

2.4 Omskryf die doel van tempering soos dit op staal gebruik word. (1)

2.5 Verduidelik die proses om staal te temper. (3)
[22]

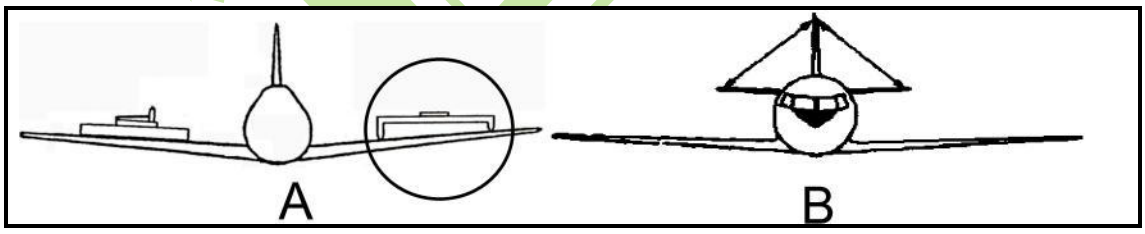
VRAAG 3

3.1 Korrosie kan uiters vernietigend op metaal wees as dit nie verhoed word nie.

Verduidelik watter effek korrosie op 'n vliegtuigstruktuur kan hê. (3)

3.2 Vir watter sweisdefekte moet 'n gesweisde vliegtuigonderdeel geïnspekteer word nadat die sweiswerk voltooi is? (6)

3.3 FIGUUR 1 illustreer twee vliegraam werkkontroles (*'rigging checks'*)



FIGUUR 1

3.3.1 Identifiseer die twee kontroles deur die antwoord langs die letter (A–B) in die ANTWOORDBOEK neer te skryf. (2)

3.3.2 Benoem die instrument wat deur 'n sirkel in toets A aangedui word. (1)

3.3.3 Verduidelik die kontrole wat A in FIGUUR 1 gemerk is. (4)

3.4 Noem enige SES uitwerkings van nadelige voorlading ('forward loading') op 'n vliegtuig. (6)
[22]

VRAAG 4

4.1 FIGUUR 2 hier onder toon een van die instrumente wat aan die pitot-statiese stelsel gekoppel is.



FIGUUR 2

4.1.1 Benoem die instrument. (1)

4.1.2 Verduidelik hoe hierdie instrument getoets word vir lekkasies tydens 'n lekkasietoets van die pitot-statiese stelsel. (5)

4.2 Verduidelik die operasionele toets van 'n elektriese toets tydens roetine onderhoud van die elektriese stelsel. (4)

4.3 Ná 'n inspeksie en/of '*rigging*' van die vliegbeheerstelsel moet 'n werkskontrole van die stelsel uitgevoer word.

Gee 'n opsomming van hierdie werkskontrole. (5)

4.4 Ná inspeksie moet 'n verwyderbare brandstoftenk 'n druktoets in die werkswinkel ondergaan.

Noem VIER voorsorgmaatreëls wat tydens hierdie toets getref moet word. (4)

4.5 Omskryf die ingenieursterm *perk* soos dit op vliegtuigenjins toegepas word (2)

4.6 Wanneer 'n enjin opgeknap word, is die eerste stap om die enjin uit mekaar te haal. Voor 'n enjin egter uitmekaar gehaal word, word 'n voorlopige inspeksie uitgevoer.

Verduidelik waarna tydens hierdie inspeksie gesoek word. (4)
[25]

VRAAG 5

5.1 Gee 'n opsomming van die inspeksie wat op die omhulsel (kas) van 'n vergasser tydens 'n roetine inspeksie op die toestand van die vergasser uitgevoer gaan word. (2)

5.2 Verduidelik die inspeksie van die toestand van die smeerstelselfilters tydens roetine onderhoud. (3)

5.3 Gee 'n opsomming van die inspeksie wat verlang word op die vlegselleipyp of onbuigsame leipyp van die harnas van 'n ontstekingstelsel. (3)

5.4 Gee 'n opsomming van die inspeksie van die koepel van die steekveranderende (*'pitch-changing')* meganisme wanneer skroewe (*'propellers')* opgeknap word. (3)

5.5 Verduidelik wanneer dit nodig sal wees om 'n toetslopie met 'n enjin in 'n toetssel te doen om na te gaan vir korrekte funksionering, meting van die krag wat ontwikkel word en van die brandstof- en olieverbruik. (4)

5.6 Nadat 'n vlug terugkeer, rapporteer die vlieënier dat die enjin bokant sekere enjinomwentelings vibreer. Tydens die grondtoets word daar bevind dat die enjin vibreer soos gerapporteer is. Die enjin word afgeskakel sodat die oorsaak ondersoek en reggestel kan word.

Noem TWEE moontlike oorsake en regstellings van hierdie probleem. Dui aan of die oorsake en regstellings vir 'n suierenjin of gasturbine-enjin is. (6)

5.7 Tydens die opknapping van enjins word die koeël- en rollaers skoongemaak, geïnspekteer en gesmeer.

Noem VYF defekte waarvoor die laers ondersoek moet word. (5)
[26]

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou