higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

T20**(A)**(A9)T

NASIONALE SERTIFIKAAT

VLIEGTUIGONDERHOUDTEORIE N3

(11041113)

9 April 2018 (X-vraestel)
09:00–12:00

Hierdie vraestel bestaan uit 6 bladsye.

Kopiereg voorbehou

DEPARTEMENT 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 volledig benoem wees.
5. Skryf netjies en leesbaar.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

Verskeie opsies word as moontlike antwoorde vir die volgende vrae gegee. Kies die antwoord en skryf in die ANTWOORDBOEK slegs die letter (A–C) langs die vraagnommer (1.1–1.6) neer.

1.1 Duplikaatinspeksies is nodig nadat ...

A ’n simmetriekontrole op die vliegraam uitgevoer is.
B ’n enjin- of vliegkontrole herbou, opgebou, gewysig, herstel of verstel is.
C 100 vliegraamvliegure opgeloop is.

1.2 Een van die toestande vir vliegraamtakelingkontroles is dat ...

A die vliegtuig in ’n takelingposisie geplaas word.
B alle brandstof, met inbegrip van onbruikbare brandstof, gedreineer word
C blokke om die wiele gesit en rem aangeslaan word.

1.3 ’n Soldeerbout word vertin om ...

A die soldeerbout se vermoë te verbeter om soldeersel op te berg, toe te voer en uit ’n las te onttrek.
B die vloeimiddel beter te laat vloei.
C te verhoed dat blaasholtes, porositeit en uitstaandruppels tydens soldeerwerk voorkom.

1.4 ’n Druktoets word in ’n werkwinkel op ’n buigsame brandstoftenk toegepas, en ’n aantal veiligheidsmaatreëls moet nagekom word. Een daarvan is om ...

A die tenk met waterstofgas onder druk te plaas.
B met behulp van ’n ultraviolet lig ’n lekplek op te spoor
C pneumatiese druk tydens toetsing stadig toe te pas

1.5 Tydens onderhoudswerk aan die smeerstelsel beteken ’n weggooi-oliefilter dat ...

A dit met ’n nuwe vervang word
B die filterelement behoorlik skoongemaak word
C die filterbak behoorlik skoongemaak en vuilheid verwyder word

1.6 Die onstekingsleidings van ’n gasturbine-enjin word tydens ’n roetine-inspeksie ondersoek en getoets. Een van die toetse is om ...

A te soek vir versuipte leidings wat met die magneto verbind is.
B na te gaan of die verbinding met die magneto behoorlik is
C die kontinuïteit van ontstekingsleidings na te gaan

(6 × 1) **[6]**

Kopiereg voorbehou

VRAAG 2

2.1 Duplikaatinspeksies is nie roetine-inspeksies nie want dit word normaalweg gedoen nadat aan vliegtuigkontrolestelsels gewerk is. Desnietemin is hulle baie belangrik.

(6)

Verduidelik waarom duplikaatinspeksies belangrik is.

2.2 Verduidelik die verskil tussen 'n *harde landing* en 'n *oormassalanding*.

(4)

2.3 Visuele speuring is die oudste manier waarop 'n mens na krake soek. Dit is egter onmoontlik om haarkrakies met die blote oog waar te neem. Daarom het die bedryf gespesialiseerde instrumente en toerusting ontwikkel om krake na te speur.

Verduidelik die Magnaflux-kraakspeurproses. (10)

2.4 Beskryf *uitgloeiing* as die hittebehandeling van aluminium en aluminiumlegerings. (2)

2.5 Noem die *doel* van die uitgloeiing van aluminium en aluminiumlegerings. (1)

[23]

VRAAG 3

3.1 Korrosie is 'n ernstige probleem omdat verskillende metale in vliegtuie gebruik word. Om hierdie rede moet 'n vliegtuigtegnikus 'n goeie kennis van korrosie hê.

Verduidelik die ontstaan van galvaniese of bimetaalkorrosie. (5)

3.2 Sweissoldeerwerk is aan 'n vliegtuigonderdeel gedoen en die onderdeel moet ondersoek word.

Verduidelik wat aan die gesweissoldeerde onderdeel ondersoek moet word. (5)

3.3 Verduidelik die verskil tussen 'n *tweevlaksvlerkkontrole* en 'n *vlerkinvalskontrole*. (4)

3.4 Wat is die doel van vliegraamtakelingkontroles? (2)

3.5 Noem die *primêre* en *sekondêre doel* van vliegtuiggewig-en-balanskontrole. (4)

[20]

Kopiereg voorbehou

VRAAG 4

4.1 Noem die sensors waaruit ’n normale statiese vlieënierstelsel saamgestel is. (2)

4.2 Noem enige SES voorbeelde van wanneer dit nodig is om ’n magnetiese kompas te kalibreer (te swaai). (6)

4.3 Noem enige SES items wat deel moet uitmaak van die inspeksie van die bedradingsbondel wat in die voorrand van ’n vliegtuigvlerk aangetref word. (6)

4.4 Die toestand van die katrol word tydens inspeksie van die vliegbeheerstelsel ondersoek.

Noem die defekte wat tot gevolg het dat hierdie katrol geskrap en vervang word. (4)

4.5 ’n Vloeitoets word toegepas om na te gaan of ’n brandstofstelsel korrek werk.

Verduidelik wanneer ’n vloeitoets verpligtend is. (3)

4.6 Definieer die ingenieursterm *toleransie* wat op vliegtuigenjins betrekking het. (2)

4.7 Die eerste stap in enjinopknapping is om die enjin uitmekaar te haal. Bepaalde voorsorgmaatreëls moet hiervoor getref word.

Noem SES voorsorgmaatreëls wat getref moet word. (6)
[29]

VRAAG 5

5.1 Waarop moet mens veral let as jy die brandstofbranderspuitstukke van ’n gasturbine-enjin nagaan? (2)

5.2 Die smeerstelsel moet gereeld nagegaan word.

Verduidelik kortliks die inspeksie wat mens van ’n oliekoeler moet doen. (2)

5.3 Die vonkproppe van ’n suierenjin moet tydens ’n roetine-inspeksie nagegaan word.

Verduidelik waarop mens tydens hierdie inspeksie moet let. (4)

5.4 Waarop moet ’n mens let as jy ’n skroefnaaf (-spil) tydens ’n groot inspeksie ondersoek? (2)

Kopiereg voorbehou

5.5 Noem enige SES redes waarom 'n toetsselloop op 'n enjin toegepas moet word nadat die enjin opgeknap is. (6)

5.6 'n Vlieënier meld ná 'n vlug dat die enjin traag versnel. Daar word tydens 'n grondproefloop vasgestel dat die enjin inderdaad stadiger versnel as wat dit veronderstel is om te versnel. Die enjin word afgesluit en die probleem word ondersoek en reggestel.

Gee DRIE oorsake van hierdie probleem en doen 'n verbetering vir elke probleem aan die hand.

Meld in jou antwoord of die oorsake en verbeterings op 'n suierenjin of 'n gasturbine-enjin betrekking het. (6) (3 × 2)

[22]

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou