higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SERTIFIKAAT

DIESELVAKTEORIE N2

(11040192)

30 Julie 2021 (X-vraestel)
09:00–12:00

Tekeninstrumente mag gebruik word.

Hierdie vraestel bestaan uit 8 bladsye.

105Q1G2130

Kopiereg voorbehou

DEPARTEMENT VAN HOËR ONDERWYS EN OPLEIDING
REPUBLIEK VAN SUID-AFRIKA

NASIONALE SERTIFIKAAT
DIESELVAKTEORIE 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 vraag op 'n nuwe bladsy.
5. Gebruik slegs 'n swart of 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–D) langs die vraagnommer (1.1–1.10) in die ANTWOORDBOEK neer.

1.1 Die basiese eienskappe van remvloeistof is ...

A hoë kookpunt.
B lae viskositeit.
C versoenbaarheid met rubber en metaal.
D Al die bogenoemde.

1.2 Verkeerde stuuraslyninklinasie (S.A.I.) veroorsaak …

A swak terugkeer van die stuurwiel nadat dit gedraai is.
B dat dit moeilik is om die rempedaal in te trap.
C 'n remeffek in kort draaie.
D remgryping.

1.3 Die kompressieverhouding vir 'n dieselenjin is gewoonlik rondom …

A 6–10.
B 10–15.
C 15–25.
D 25–40.

1.4 Dit bied die voordeel van maklike aansit en hoë termiese rendement, met lae brandstofverbruik:

A Indirekte inspuiting
B Direkte inspuiting
C Klepleiding
D Nie een van bogenoemde nie.

1.5 Die doel van 'n ewenaar aan 'n voertuig is om ...

A die wiele van 'n voertuig te laat rem.
B gelyke hoeveelhede wringkrag na elke padwiel oor te dra.
C die spoed van die rat wat gekies is te sinchroniseer.
D die gewig van die wiele te ondersteun.

1.6 Een van die funksies van 'n sinchroniseereenheid is om ...

A die leweringsrat aan die leweringsas te sluit.
B 'n gelyke trekkrag vir die noodrem na elke wiel toe te laat.
C druk in die stelsel te verhoog om remkrag te verbeter.
D twee ratte teen dieselfde spoed te laat draai voordat dit inkam.

Kopiereg voorbehou

1.7 Dit kan deur groter hoeke werk waar groothoekstuurbewegings nodig is:

A Kruiskoppeling
B Skuifkoppeling
C Konstantesnelheidkoppeling
D Al die bogenoemde.

1.8 ... is deel van die basiese komponente van 'n brandstofstelsel.

A Brandstofpomp
B Stuurkas
C Remtrommel
D Uitlaatgasontleder

1.9 ... is 'n soort remknyper wat twee suiers gebruik.

A Los knyper
B Vaste knyper
C A en B
D Nie een van bogenoemde nie.

1.10 Die onafhanklike-agteras-veringstipe wat kronkelvere gebruik, is ...

A dwarsarm
B vaste as.
C KS-koppeling (‘CV joint’).
D Nie een van die boegenoemde nie.

(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 neer te skryf

2.1 Teruglekkasie in 'n inspuiter word dikwels veroorsaak deur slytasie tussen die naaldklep en die draer.

2.2 'n Spilpeninspuiter ('pintle nozzle injector') beskik oor 'n enkele gat in die spuitstukhuls waardeur die punt van die naald uitsteek.

2.3 Positiewe wielvlughoek verwys na die binnewaartse helling van die wiele wanneer dit van voor af beskou word.

2.4 Luglating is nodig om lug uit 'n hidrouliese remstelsel te verwyder.

2.5 Kronkelvere word in agterwielaandrywing, vaste-asvering van swaardiensvoertuie gebruik.

(5 × 1) **[5]**

Kopiereg voorbehou

VRAAG 3

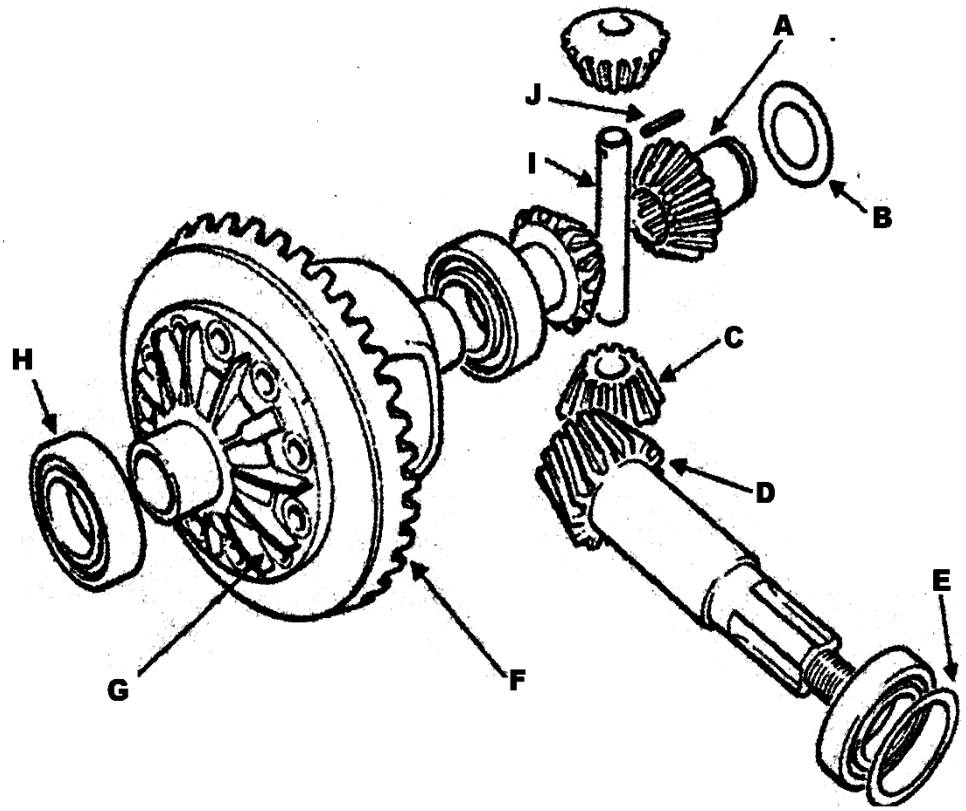
3.1 Verduidelik TWEE funksies van 'n eindaandrywing wat in swaardiensvoertuie gebruik word. (2)

3.2 Verduidelik die doel van 'n skuifkoppeling in 'n Hotchkiss-dryfmontering. (2)

3.3 Noem TWEE onderdele van 'n ewenaar (‘differential’). (2)

3.4 Gebruik voorbeelde om tussen 'n *dooie as* en 'n *draaias* in 'n konvensionele eindaandrywing te onderskei. (4)

3.5 FIGUUR 1 hier onder toon 'n eindaandrywing en 'n ewenaar. Benoem die aangeduide onderdele (A–J) deur die antwoord langs die letter in die ANTWOORDBOEK te skryf.



FIGUUR 1

(10)
[20]

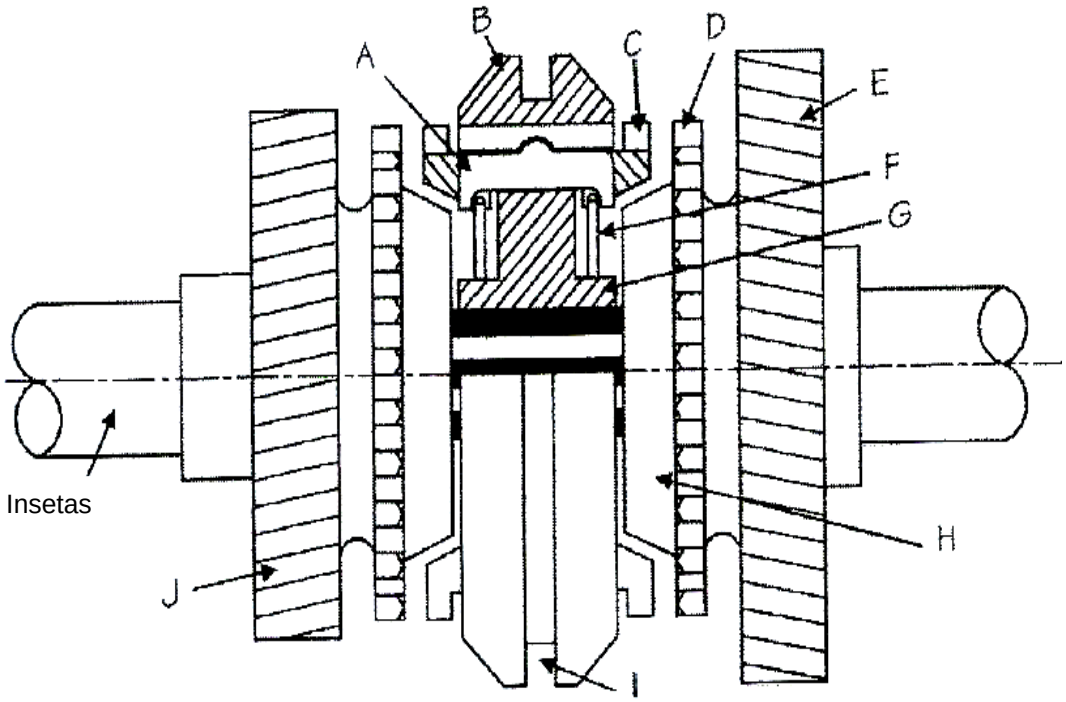
VRAAG 4

4.1 Noem TWEE voordele van die gebruik van heliese ratte in 'n ratkas. (2)

4.2 Identifiseer die komponente om kragvloei in 'n vierspoedratkas te toon wanneer derde rat gekies is. (4)

4.3 Noem DRIE komponente van 'n kiesermeganisme ('selector shift mechanism'). (3)

4.4 Bestudeer die konstruksie van 'n sinchroniseereenheid in 'n vierspoedratkas in FIGUUR 2 hier onder en beantwoord die vrae wat volg.



FIGUUR 2

4.4.1 Identifiseer die tipe sinchroniseereenheid wat in FIGUUR 2 hier bo getoon word. (1)

4.4.2 Benoem die aangeduide onderdele (A–J) in FIGUUR 2 hier bo. (10)
[20]

VRAAG 5

5.1 Een van die belangrikste verskille tussen diesel- en petrolenjins is hoe die enjins gereguleer word.

5.1.1 Verduidelik hoe enjinspoed in 'n dieselenjin gereguleer word. (2)

5.1.2 Verduidelik hoe enjinspoed in 'n petrolenjin gereguleer word. (2)

5.2 Teken 'n netjiese, benoemde skets van 'n brandstoftoevoerstelsel in 'n viersilinder, vierslagdieselenjin.

Sluit die volgende komponente in die skets in: brandstoftenk, brandstofterugloopppyp, watersperder of primêre filter, sekondêre filter, drukontlasklep, hoëdrukbrandstofleidings en inspuiters. (8)

5.3 Noem VIER tipes dieselbrandstofinspuiters wat in dieselenjins gebruik word. (4)

5.4 Verduidelik die funksies van 'n dieselinspuiter (‘diesel fuel injector’). (2)

5.5 Verduidelik hoe turbulensie of warreling van inlaatlug tydens die inlaatslag van 'n dieselenjin verbeter kan word. (2)
[20]

VRAAG 6

6.1 Noem TWEE komponente van 'n trommelremmontering. (2)

6.2 Verduidelik die doel van 'n handremkompenseerder vir 'n noodremmeganisme. (2)

6.3 Noem VIER eienskappe van goeie remvloeistof. (4)

6.4 Diagnoseer die remstelsel en noem TWEE oorsake vir elk van die volgende probleme.

6.4.1 Rempedaal voel sponserig

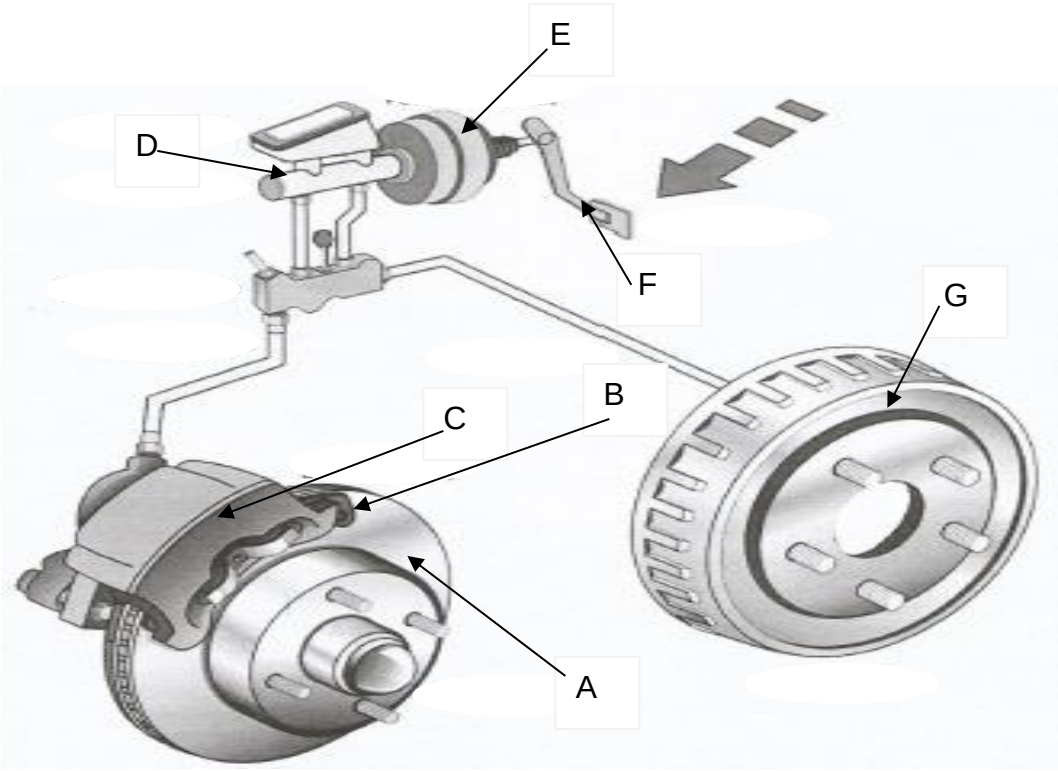
6.4.2 Remme skree wanneer dit aangewend word

6.4.3 Rempedaal word moeilik ingetrap

6.4.4 Noodrem laat nie los nie

(4 × 2) (8)

6.5 FIGUUR 3 hier onder toon komponente van 'n remstelsel. Bestudeer die figuur en beantwoord die vrae wat volg:



FIGUUR 3

6.5.1 Verduidelik kortliks EEN doel van komponente E en D. (2)

6.5.2 Benoem die onderdele wat as A–G aangedui is. (7)

[25]

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou