higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

T440(**A**)(A1)T

# NASIONALE SERTIFIKAAT

# DIESELVAKTEORIE N2

(11040192)

**1 Augustus 2019 (X-Vraestel)**
**09:00–12:00**

**Hierdie vraestel bestaan uit 8 bladsye.**

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 korrek volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.
4. Sketse moet groot, netjies, en volledig 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–D) langs die vraagnommer (1.1–1.10) in die ANTWOORDBOEK neer.

1.1 ... veroorsaak dampsluiting ('vapour locking') in die remstelsel.

A Oorverhitting van vloeistof as gevolg van herhaalde aanslaan van remme
B Oorverkoeling van die remme tydens hoëspoed-bestuur
C 'n Oormatig hoë enjinspoed op 'n afdraande pad
D As die voertuig lank nie gebruik word nie

1.2 Wanneer die speling ('free play') van die rempedaal minder as die gespesifiseerde waarde is, ...

A sleep ('drag') die remme.
B verswak ('fade') die remme.
C vind dampsluiting in die remlyne plaas.
D weier ('malfunctions') die antisluit-remstelsel.

1.3 Oormatige wielvlug ('camber') veroorsaak ...

A ongelyke bandslytasie.
B swaar stuur ('hard steering").
C te veel traksie.
D oormatige stuursporingswringkrag ('excessive steering alignment torque').

1.4 Koeëlgewrigte word op die spoorstangkoppe ('tie-rod ends) gebruik om ...

A die hoeveelheid geraas wat gegenereer word, te verminder.
B die hoeveelheid skuifweerstand ('sliding resistance') te verminder.
C die beweging van die vering ('suspension'), vertikaal sowel as in ander rigtings, te hanteer.
D die kragtransmissiespoed te verbeter.

1.5 Die dryfas is deur middel van die ewenaar ('differential') en wielnawe ('wheel hubs') verbind, wat ...

A enige verskil in spoed tussen die linker- en regterwiele absorbeer wanneer die voertuig draai.
B die vibrasies wat vanaf die padoppervlak oorgedra word, absorbeer.
C vir variasies in die relatiewe posisies van die ewenaar en die wiele as gevolg van stamperige padoppervlakke of ander soortgelyke bestuurstoestande kompenseer.
D Nie een van bogenoemde nie

Kopiereg voorbehou 

1.6 ... is TWEE voordele om heliese ratte eerder as reguittandratte ('spur gears') in 'n transmissiestelsel te gebruik.

A Sterkte en koste
B Sterkte en minder entdruk ('end thrust')
C Geraasvlak en sterkte
D Geraasvlak en ekonomie

1.7 Verkeerde stuurasinklinasie ('steering axis inclination') (S.A.I.) veroorsaak ...

A 'n tendens om 'n uitsporingsoriëntering aan te neem.
B ontwikkeling van 'n remkrag by skerp draaie.
C 'n swak herstel van die stuurwiel ná 'n draai.
D dat die voertuig na die kant van die kleiner inklinasie trek.

1.8 'n Ongebalanseerde wiel ...

A maak 'n geraas wanneer sy swaar punt die padoppervlak tref.
B deflekteer in die voertuig se langsrigting ('longitudinal direction').
C spring ('bounces') vertikaal of deflekteer van kant tot kant (soos gesien van voor of agter).
D skep 'n staangolf ('standing wave').

1.9 Die funksie van 'n brandstofinspuiter in 'n dieselenjin is om ...

A brandstof en lug te meng.
B die lug/brandstof-mengsel te ontsteek.
C 'n vlamvoorkant ('flame front') vir ontsteking te voorsien.
D verstuifde ('atomised') brandstof in die silinder in te sproei.

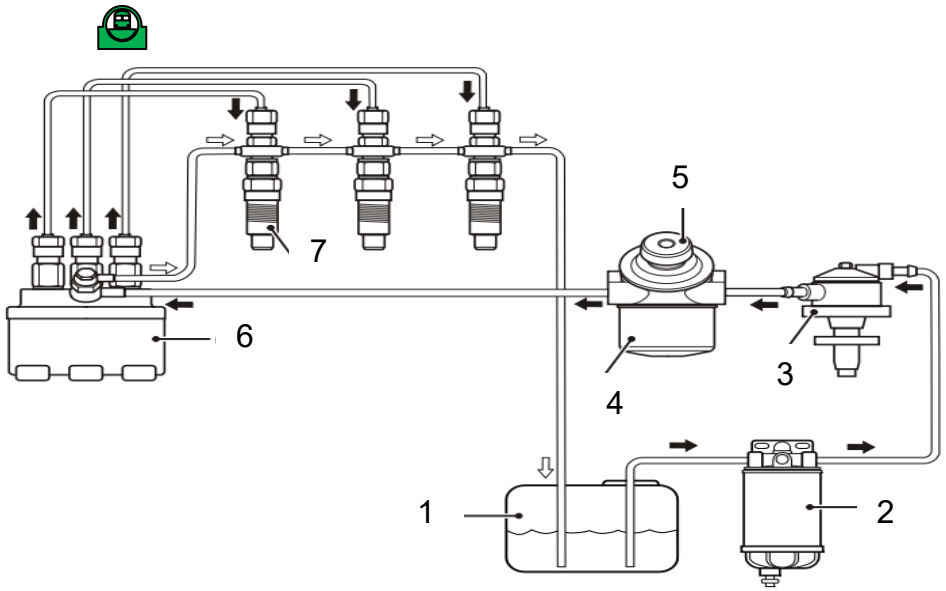
1.10 Die basiese verskil tussen die vonkontstekingsenjin ('spark ignition engine') en die dieselenjin is ...

A die dieselenjin pers lug saam in plaas van 'n lug/brandstof-mengsel.
B die lugtemperatuur ontsteek die brandstof in die dieselenjin.
C brandstof word in die verbrandingskamer in die dieselenjin gesproei namate die suier B.DP ('TDC') op die kompressieslag nader.
D AL die bogenoemde.

(10 × 1) **[10]**

## VRAAG 2

2.1 Identifiseer die komponente van die dieselbrandstofstelsel wat in 'n voertuig gebruik soos in FIGUUR 1 hier onder getoon word. Skryf slegs die antwoorde langs die nommers (1–7) in die ANTWOORDBOEK neer.




**FIGUUR 1** (7)

2.2 Gee VIER nadele van 'n dieselenjin wanneer dit met 'n petrolenjin vergelyk word. (4)

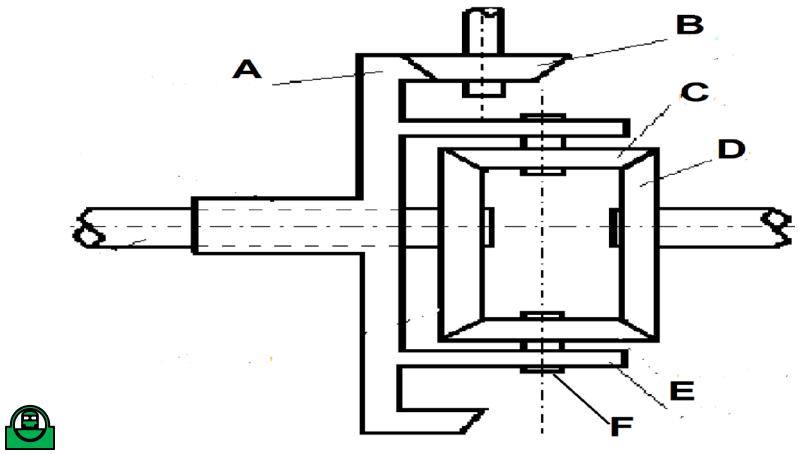
2.3 Noem die VIER fases van die verbranding ('combustion') van dieselbrandstof. (4)

2.4 Verduidelik hoe om 'n droë beddingtoets ('dry seat test ) op 'n dieselinspuiter uit te voer. (4)

**[19]**

## VRAAG 3

3.1 Identifiseer die komponente van 'n agterasmontering van 'n voertuig wat in FIGUUR 2 hier onder getoon word, deur slegs die antwoorde langs die letters (A–F) in die ANTWOORDBOEK neer te skryf.




**FIGUUR 2** (6)

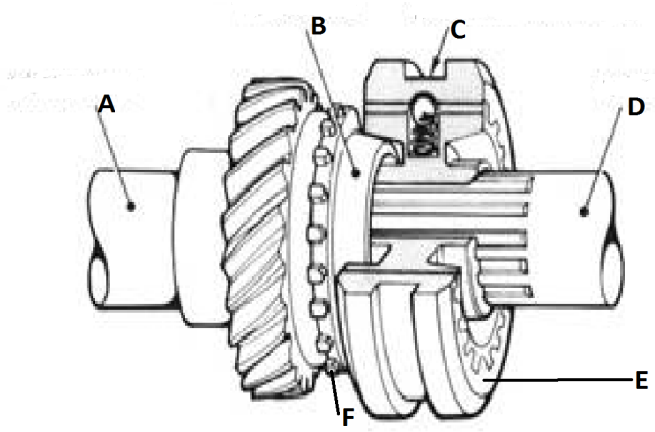
3.2 Verduidelik die werking van die ewenaar wanneer die voertuig draai. (6)

3.3 Noem TWEE funksies van 'n eindaandrywing ('final drive'). (2)

3.4 Gee TWEE redes vir die voorbelasting ('pre-loading') van die kleinratlaer ('pinion bearing'). (3)
**[17]**

## VRAAG 4

4.1 Identifiseer die komponente van die sinchroniseereenheid wat in FIGUUR 3 hier onder getoon word, deur slegs die antwoorde langs die letters (A–F) in die ANTWOORDBOEK neer te skryf.



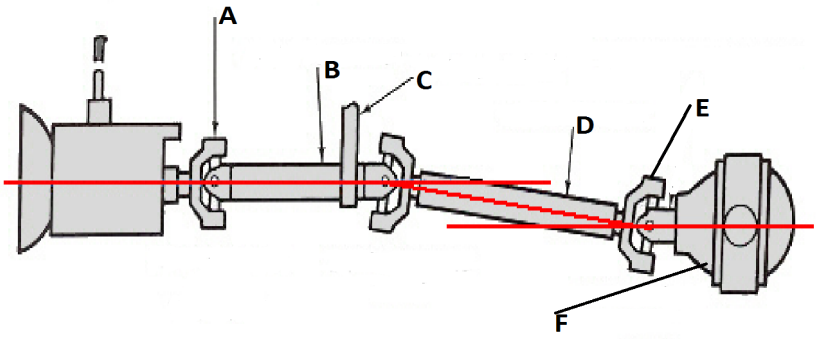

**FIGUUR 3** (6)

4.2 Verduidelik hoe die sinchroniseereenheid in FIGUUR 3 gedurende ratwisseling werk. (5)

4.3 Noem DRIE soorte laers wat in 'n ratkas gebruik word. (3)
**[14]**

## VRAAG 5

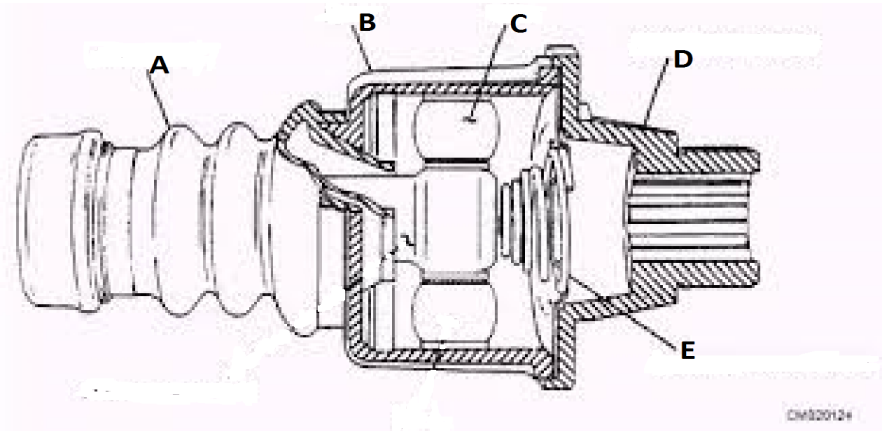
5.1 Identifiseer die komponente van 'n tweestuk-Hotchkiss-aandrywingsamestel ('Hotchkiss drive assembly') wat in FIGUUR 4 hier onder getoon word, deur die antwoord langs die letter (A–F) in die ANTWOORDBOEK neer te skryf.




**FIGUUR 4** (6)

5.2 Gee TWEE redes waarom 'n verdeelde skroefas ('divided propeller shaft') op vragmotors gebruik word. (2)

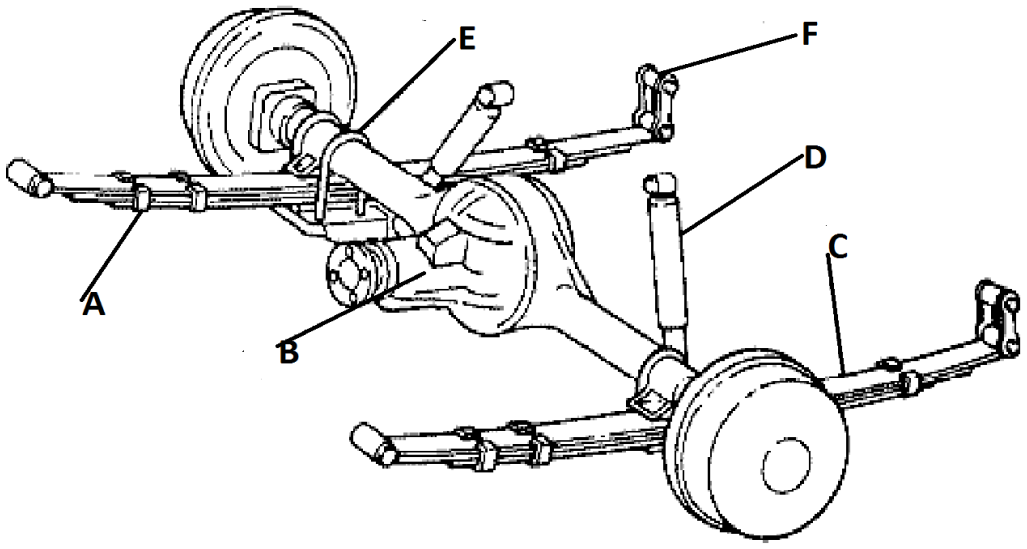
5.3 Identifiseer die komponente van 'n konstantesnelheidskoppeling ('constant velocity joint') wat in FIGUUR 5 hier onder getoon word, deur die antwoord langs die letter (A–E) in die ANTWOORDBOEK neer te skryf.




**FIGUUR 5** (5)

5.4 Noem die DRIE soorte asse wat op voertuie met agterwielaandrywing gebruik word. (3)

5.5 Identifiseer die komponente van 'n agterveringstelsel ('rear suspension system') wat in FIGUUR 6 hier onder getoon word, deur slegs die antwoorde langs die letters (A–F) in die ANTWOORDBOEK neer te skryf.

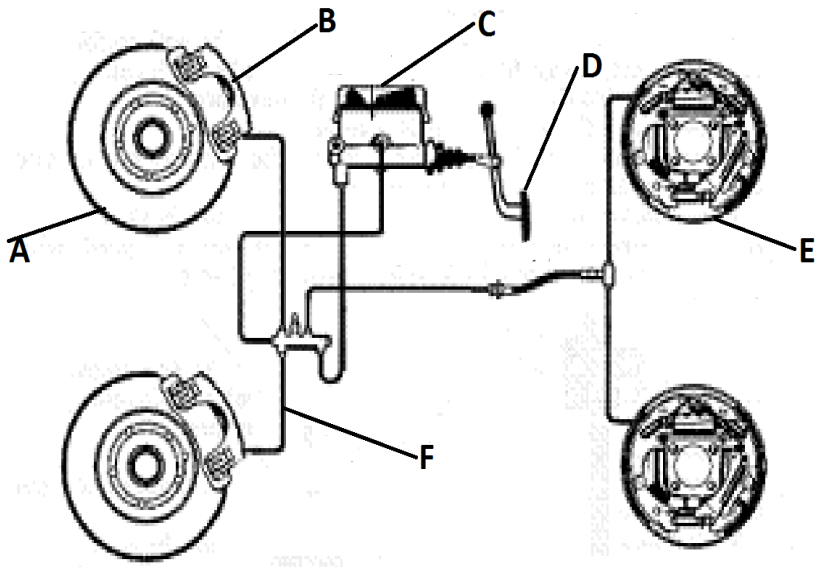



**FIGUUR 6** (6)

**[22]**

## VRAAG 6

6.1 Identifiseer die komponente van 'n remstelsel wat in 'n voertuig gebruik word en in FIGUUR 7 hier onder getoon word, deur slegs die antwoorde langs die letters (A–F) in die ANTWOORDBOEK neer te skryf.




**FIGUUR 7** (6)

6.2 Gee VIER voordele van skyfremme ('disc brakes') bo trommelremme ('drum brakes'). (4)

6.3 Verduidelik die prosedure vir die luglating ('bleeding') van remme. (8)

**[18]**

**TOTAAL: 100**

Kopiereg voorbehou