higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

T440**(A)**(J30)T

NASIONALE SERTIFIKAAT

DIESELVAKTEORIE N2

(11040192)

30 Julie 2018 (X-Vraestel)
09:00–12:00

Hierdie vraestel bestaan uit 10 bladsye.

Kopiereg voorbehou

DEPARTEMENT VAN HOËR ONDERWYS EN OPLEIDING
REPUBLIEK VAN SUID-AFRIKA

NASIONALE SERTIFIKAAT
DIESELVAKTEORIE N2
TYD: 3 UUR
PUNTE: 100

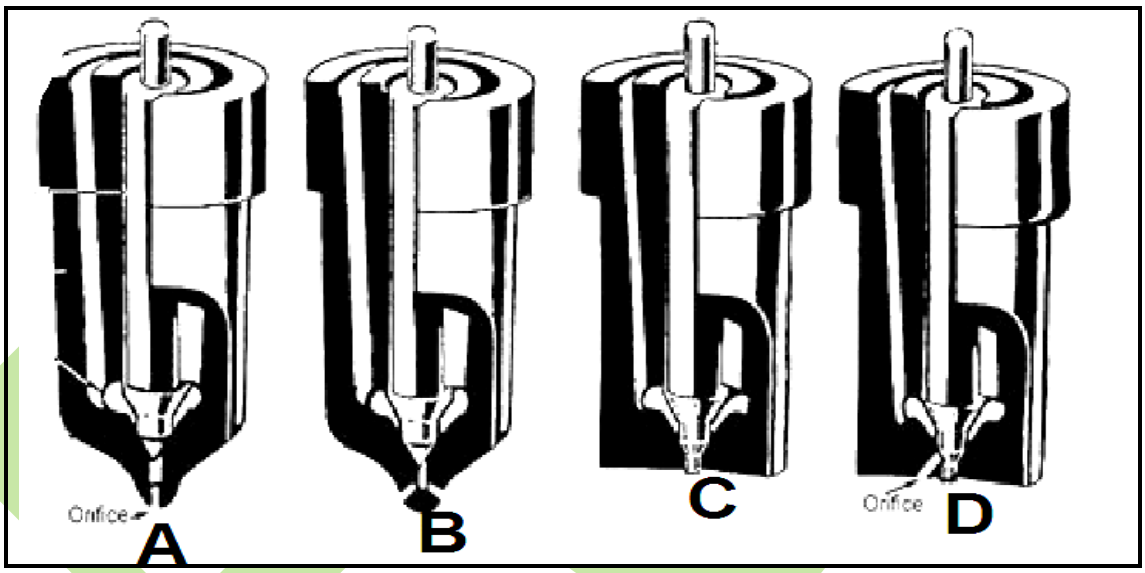
INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Beantwoord AL die vrae.
2. Lees AL die vrae aandagtig deur.
3. Nommer die antwoorde 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

1.1 Noem die soorte inspuiterkoppe ('injector spray nozzles') wat in FIGUUR 1 getoon word. Skryf slegs die antwoord langs die letter (A–D) in die ANTWOORDBOEK neer. (4)



FIGUUR 1

1.2 Gee TWEE funksies van dieselbrandstofinspuiters ('diesel fuel injectors'). (2)

1.3 Gee DRIE redes hoekom 'n koperwaster ingesit word tussen die inspuiterpunt en die silinderkop op 'n dieselenjin. (3)

1.4 Gee SES voordele van 'n dieselenjin wanneer dit met 'n petrolenjin vergelyk word. (6)

1.5 Noem TWEE basiese soorte inspuitpompe wat op dieselenjins gebruik word. (2)

1.6 Gee EEN doel van elk van die volgende dieselbrandstofstelsel-komponente:

1.6.1 Hefpomp ('Lift pump')

1.6.2 Gloeiproppe ('Glow plugs')

1.6.3 Loslekpype ('Leak-off pipes')

(3 × 2) (6)
[23]

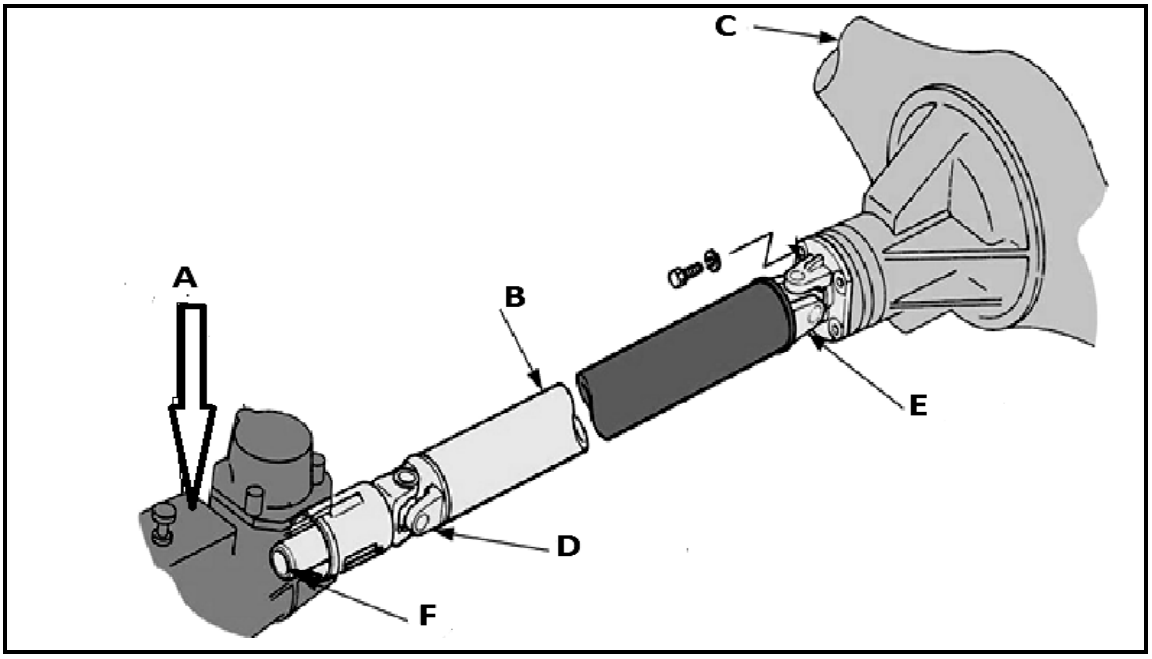
VRAAG 2

2.1 Kies 'n beskrywing uit KOLOM B om by 'n item in KOLOM A te pas. Skryf slegs die letter (A–F) langs die vraagnommer (2.1.1–2.1.6) in die ANTWOORDBOEK neer.

KOLOM A		KOLOM B	
2.1.1	Skuifvurke ('Shift forks')	A	hou transmissie in die geselekteerde rat
2.1.2	Skuifskakeling ('Shift linkage')	B	pas in groewe wat in die buitekant van die sinchrokraag ('synchro collar') gesny is
2.1.3	Stuitmeganisme ('Detent mechanism')	C	interne skuifstand ('internal shift rail') of eksterne stang
2.1.4	Veerspanning ('Spring tension')	D	verskillende konfigurasies vir verskillende soorte voertuigtransmissies
2.1.5	Vergrendelmeganisme ('Interlocking mechanism')	E	hou grendelkoeëls ('detent balls') in grendelkepe in skuifstand ('shift rail')
2.1.6	Skuifpatrone ('Shift patterns')	F	voorkom die gelyktydige kies van twee ratte

(6 × 1) (6)

2.2 FIGUUR 2 hier onder toon 'n diagram van 'n skroefas ('propeller shaft') wat op 'n voertuig gebruik word. Skryf die komponente aangedui as A–F in die ANTWOORDBOEK neer. (6)



FIGUUR 2

2.3 Gee EEN funksie van ELK van die volgende komponente van 'n dryfas ('drive shaft'):

2.3.1 Skuiflas ('Slip joint') (1)

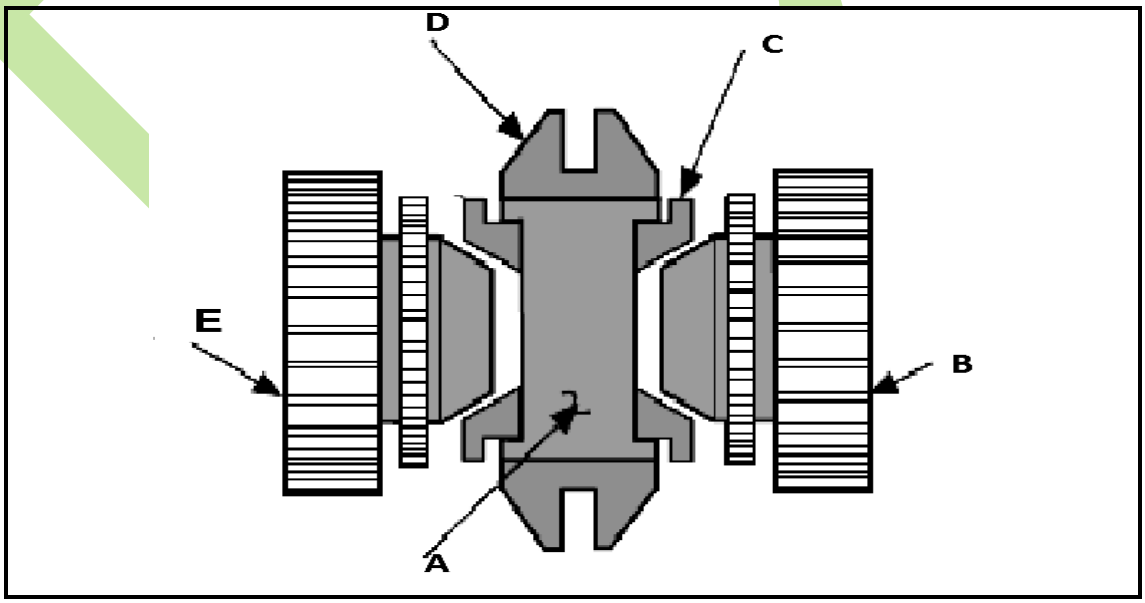
2.3.2 Hooke-tipe kruiskoppeling ('Hooke's type universal joint') (1)

2.4 Gee TWEE redes hoekom 'n verdeelde Hotchkiss op swaar voertuie gebruik word. (2)

2.5 Gee TWEE redes vir die gebruik van die differensiaaleenheid ('differential unit'). (2)

2.6 FIGUUR 3 hier onder toon 'n diagram van 'n (1–2) ratsinchroniseereenheid wat op 'n viergangratkas gebruik word.

Noem die komponente aangedui as A–E in die ANTWOORDBOEK. (5)



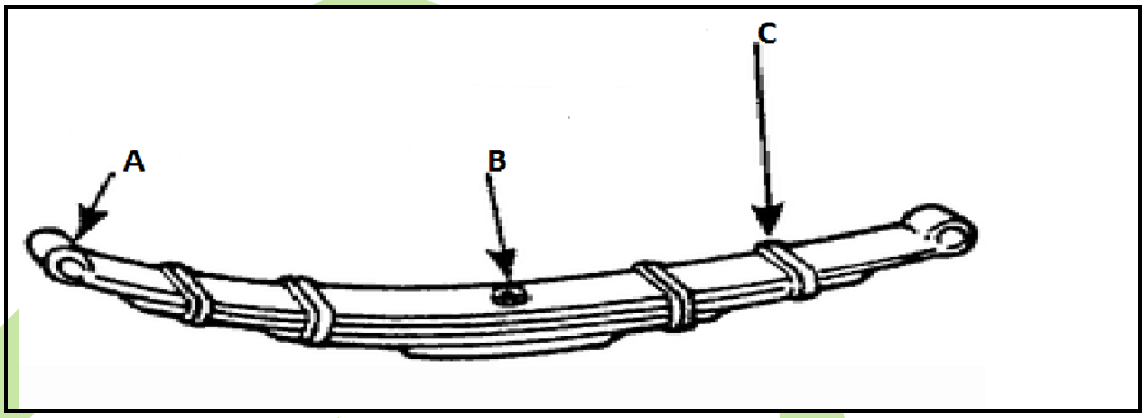
FIGUUR 3

2.7 Gee TWEE redes vir die gebruik van 'n sinchroniseereenheid. (2)
[25]

VRAAG 3

3.1 FIGUUR 4 hier onder toon 'n diagram van 'n bladveer ('leaf spring') wat op 'n vragmotor gebruik word.

Noem die komponente aangedui as A–C in die ANTWOORDBOEK. (3)



FIGUUR 4

3.2 Gee EEN doel van elk van die volgende hangkomponente ('suspension components'):

3.2.1 Die komponent aangedui as B in FIGUUR 4

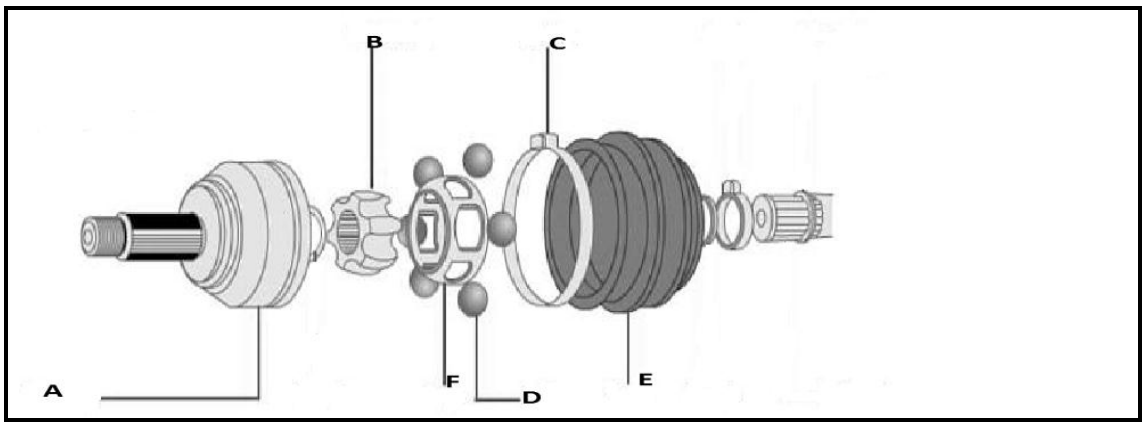
3.2.2 Swaaiskommel ('Swinging shackle')

3.2.3 Die komponent aangedui as C in FIGUUR 4

(3 × 1) (3)

3.3 FIGUUR 5 hier onder toon 'n diagram van 'n konstantesnelheid-koppeling ('constant velocity joint').

Noem die komponente aangedui as A–F in die ANTWOORDBOEK. (6)



FIGUUR 5

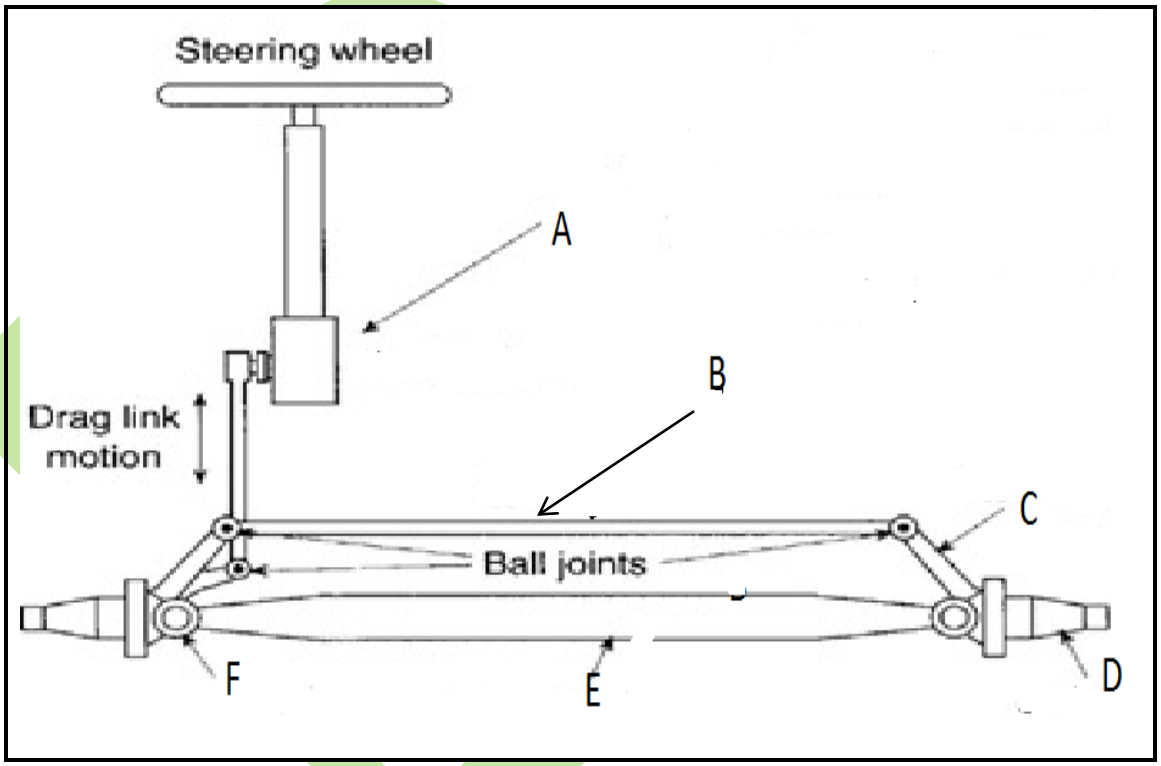
3.4 Gee TWEE voordele van die gebruik van 'n konstantesnelheid-koppeling ('constant velocity joint'). (2)

[14]

VRAAG 4

4.1 FIGUUR 6 hier onder toon 'n diagram van 'n stuurskakelingstelsel ('linkage steering system').

Noem die komponente aangedui as A–F in die ANTWOORDBOEK. (6)



FIGUUR 6

4.2 Verduidelik in besonderhede die volgende stuurgeometrie-terme:

4.2.1 Wielvlug ('Camber') (2)

4.2.2 Ingeslote hoek ('Included angle') (2)

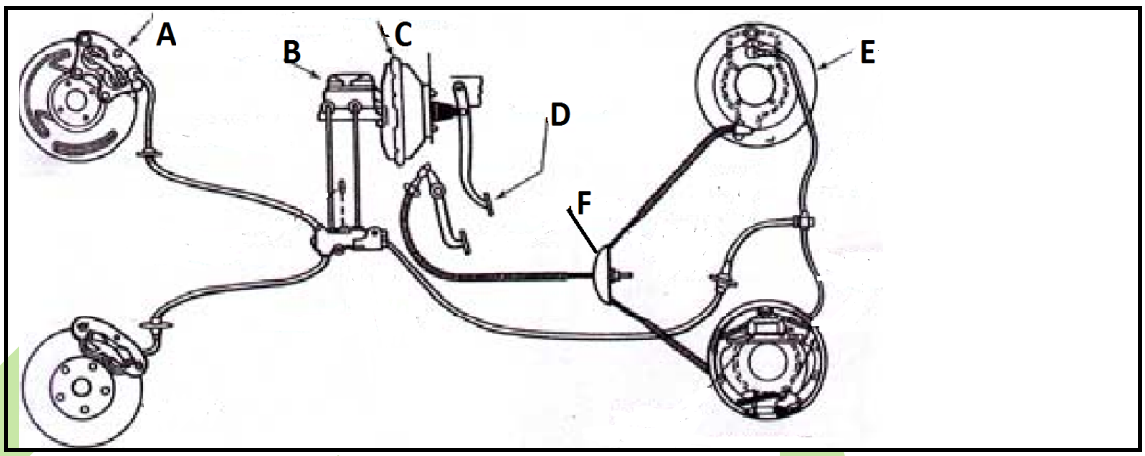
4.2.3 Uitsporing ('Toe-out') op draaie (2)

[12]

VRAAG 5

5.1 FIGUUR 7 hier onder toon 'n diagram van 'n remstelsel.

Benoem die komponente aangedui as A–F in die ANTWOORDBOEK. (6)



FIGUUR 7

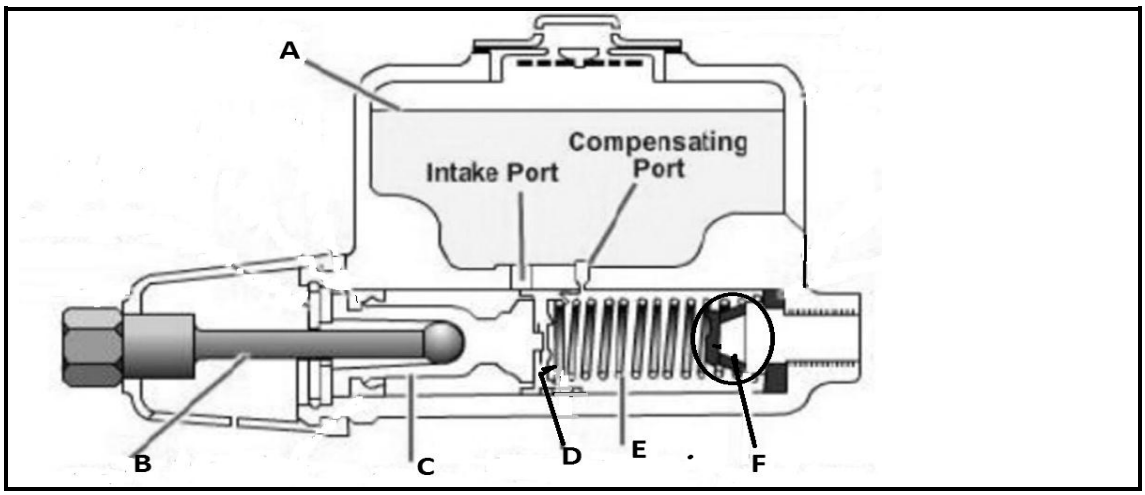
5.2 Gee EEN doel van ELK van die volgende remstelselkomponente soos getoon in FIGUUR 7:

5.2.1 Komponent C (1)

5.2.2 Komponent F (1)

5.3 FIGUUR 8 hier onder toon 'n diagram van 'n oorblywendedruk-meestersilinder ('residual pressure master cylinder').

Benoem die komponente aangedui as A–F in die ANTWOORDBOEK. (6)



FIGUUR 8

5.4 Gee TWEE funksies van 'n keerklep ('check valve') in 'n rem-meestersilinder. (2)
[16]

VRAAG 6

Verskeie opsies word as moontlike antwoorde op die volgende vrae gegee. Kies die antwoord en skryf slegs die letter (A–D) langs die vraagnommer (6.1–6.10) in die ANTWOORDBOEK neer.

6.1 … is 'n simptoom wat deur remskyfwaggeling ('brake disc run-out') veroorsaak word.

A 'n Sponsagtige pedaal
B Vinnige slytasie van remkussing ('brake pad')
C Gelokaliseerde slytasie van die remkussings
D Siddering ('Judder') tydens rem

6.2 Die wringkrag ('torque') wat beskikbaar is by die kontak tussen die dryfwiele ('driving wheels') en die pad, staan bekend as ...krag.

A trek-
B rem-
C koppelaar-
D GEEN van bostaande nie

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

A dat die voertuig na die kant van die kleiner inklinasie trek.
B die neiging om die uitsporingsoriëntasie aan te neem.
C swak herstel van die stuurwiel na 'n draai.
D die ontwikkeling van die remeffek op skerp draaie.

6.4 'n Voertuigrit sal geriefliker wees as die ... tot die minimum beperk word.

A voertuigmassa
B geveerde massa
C ongeveerde massa
D AL die bostaande

6.5 Die setaangetal ('cetane rating') van dieselbrandstof is ongeveer ...

A 45.
B 25.
C 60.
D 70.

Kopiereg voorbehou

6.6 Die kompressieverhouding vir dieselenjins lê gewoonlik binne die bestek van ... : 1.

A 6–10
B 10–15
C 15–25
D 25–40

6.7 Die hooffunksie van die remvloeistof is …

A smering.
B kragoorbringing ('power transmission').
C verkoeling.
D GEEN van die bostaande nie

6.8 Die basiese kenmerke van 'n remvloeistof is …

A 'n hoë kookpunt.
B lae viskositeit.
C sy versoenbaarheid met rubber- en metaaldele.
D AL die bostaande

6.9 Die hoofkenmerk van die MacPherson-stutvering ('strut suspension') is dat …

A die vertikale grootte van die vering ('suspension') meer kompak gemaak kan word.
B nie-vertikale eksterne kragte deur die veringarms ('suspension arms') ondersteun word.
C die ongeveerde massa ligter is.
D die samestel se ontwerp effens meer gekompliseerd is.

6.10 Wanneer daar om 'n draai gegaan word, …

A is daar uitsporing ('toeing out') van die voorwiele.
B draai die voorwiele op verskillende hoeke.
C het die binne-voorwiele 'n groter hoek as die buitewiele.
D AL die bostaande.

(10 × 1) **[10]**

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou