



higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

T450(A)(A10)T

NASIONALE SERTIFIKAAT

DIESELVAKTEORIE N3

(11041823)

10 April 2018 (X-Vraestel)
09:00–12:00

Hierdie vraestel bestaan uit 6 bladsye.

**DEPARTEMENT VAN HOËR ONDERWYS EN OPLEIDING
REPUBLIEK VAN SUID-AFRIKA**

NASIONALE SERTIFIKAAT

DIESELVAKTEORIE N3

TYD: 3 UUR

PUNTE:100

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Beantwoord AL die vrae.
 2. Lees AL die vrae noukeurig deur.
 3. Nommer die antwoorde volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik word.
 4. Skryf netjies en leesbaar.
-

VRAAG 1

- 1.1 'n Enjin het 'n vryvolume van 8 500 mm³ en 'n slaglengte van 105 mm wat 'n kompressieverhouding van 10: 1 gee.

Bereken die deursnee van die silinder deur die volgende formules te gebruik:

$$C_r = \frac{V_s + V_c}{V_c} \quad ; \quad V_s = \left[\frac{\pi D^2}{4} \right] \times L_s \quad (5)$$

- 1.2 'n Enjin het 'n ideale rendement van 62%.

Bereken die drukverhouding van die enjin deur die volgende formule te gebruik:

$$N = 1 - \left[\frac{1}{R} \right]^{0.4} \quad (4)$$

- 1.3 Teken 'n klepreëlbandaandrywingstel tussen 'n krukas (crankshaft) en 'n bonokas (cam shaft).

Toon die volgende in die skets aan:

Reëlmerke (Timing marks), Krukasrat (Crankshaft gear), Insuïtpomp-dryfmeganisme (Injector pump drive gear), Spankatrol (Tensioner pulley), Bonokas (Cam shaft gear) en Nokband (Cam belt). (8)

- 1.4 Gee DRIE nadele van tydreëling-bandaandrywingstelsels (timing belt drives). (3)
[20]

VRAAG 2

- 2.1 Noem DRIE faktore wat die kragbalans van 'n enjin sal beïnvloed. (3)

- 2.2 Noem VYF belangrike redes vir kleprotasie in die silinderkop. (5)

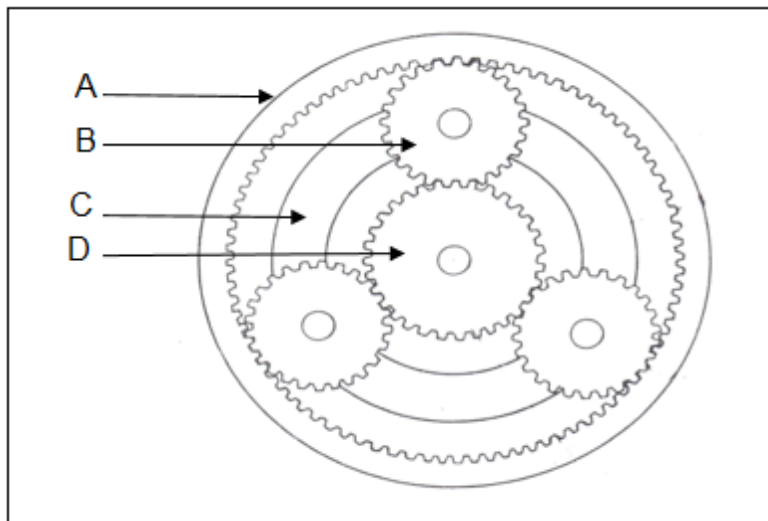
- 2.3 Gee TWEE redes vir die belangrikheid van die steuringshoek (interference angle) van 'n klep. (2)

- 2.4 Verduidelik die werking van 'n plunjer-eenheid in 'n gelid-insuïtpomp (inline injector pump) wanneer die voertuig versnel. (5)

- 2.5 Noem VYF negatiewe effekte op 'n enjin met 'n te klein klepspeling. (5)
[20]

VRAAG 3

- 3.1 FIGUUR 1 toon 'n Episikliese ratstel.
Benoem items (A-D) in jou ANTWOORDBOEK.



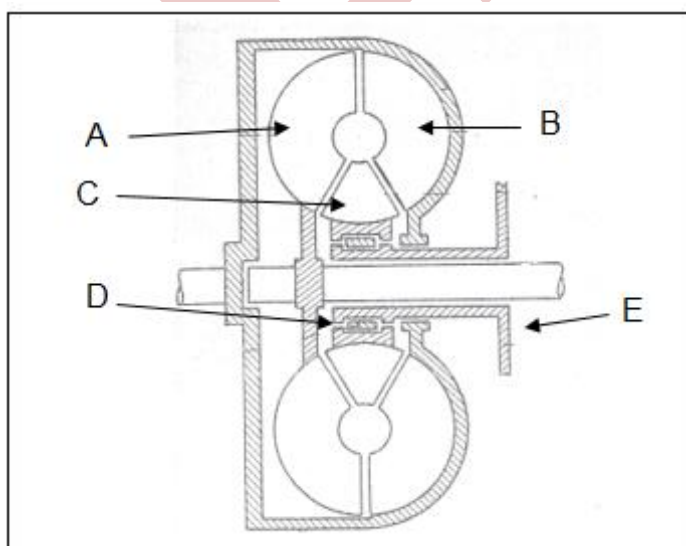
FIGUUR 1

(4)

- 3.2 Gee VIER meganiese voordele van 'n episikliese ratstel in vergelyking met 'n handratstel.

(4)

- 3.3 FIGUUR 2 toon die uitleg van 'n koppelomsitter (torque converter).
Benoem items (A-E) in jou ANTWOORDBOEK.



FIGUUR 2

(5)

- 3.4 Verduidelik die werking van die koppelomsitter wanneer die voertuig versnel.

(5)

- 3.5 Gee TWEE voordele van 'n snelgangeenheid (overdrive unit) in vergelyking met 'n handratkas.

(2)

[20]

VRAAG 4

- 4.1 Voltooi die volgende paragraaf deur die woord(e) in die onderstaande lys te gebruik. Skryf slegs die ontbrekende woord(e) langs die vraagnommer (4.1.1-4.1.6) in die ANTWOORDBOEK neer.

inspuitpomp; brandstoftenk; nokasinspuiters; verbrandingskamer;
hefpomp; kompressie-ontsteking; nokas; helfte; twee maal

Daar word ook na dieselenjins as (4.1.1) ... enjins verwys. Dieselenjins gebruik 'n (4.1.2) ... en (4.1.3) ... om brandstof aan die silinders te verskaf. Die inspuitpomp word vanuit die (4.1.4) ... deur die (4.1.5) ... aangedryf. Die inspuitpomp roteer teen (4.1.6) ... die spoed van die krukas.

(6)

- 4.2 Kies 'n term uit KOLOM B wat by 'n beskrywing in KOLOM A pas. Skryf slegs die letter (A-G) langs die vraagnommer (4.2.1-4.2.5) in die ANTWOORDBOEK neer.

KOLOM A		KOLOM B	
4.2.1	Inspuiters breek die diesel in klein druppeltjies op	A	ontstekingsloertyd
4.2.2	Proses wat plaasvind wanneer brandstof van 'n vloeistof na 'n gas verander	B	naverbranding
4.2.3	Meting van die gemak waarmee vloeistof verdamp	C	dieselklop(diesel knock)
4.2.4	Verbrandingsvoorbereidingstyd waartydens die deeltjies van die ingespuite brandstof verdamp	D	vlugtigheid
4.2.5	Wanneer die ontstekingsloertyd te lank duur	E	atomisering
		F	verdamping
		G	setaantal

(5 × 1)

(5)

- 4.3 Verduidelik hoe morstydreëling na herpassing op 'n inspuiter uitgevoer word.

(4)

- 4.4 Noem EEN funksie van die volgende dele in 'n diesel-brandstofstelsel.

4.4.1 Primêre brandstoffilter

(1)

4.4.2 Sekondêre brandstoffilter

(1)

4.4.3 Watersperder

(1)

- 4.5 Gee TWEE redes vir die belangrikheid van die terugvloei van brandstof in die inspuiter.

(2)

[20]

VRAAG 5

- 5.1 Tabuleer VYF meganiese verskille tussen 'n BEPERKTE GLY-EWENAAR en 'n KONVENSIONELE EWENAAR. (5)
- 5.2 Noem VYF vereistes waaraan 'n perseel moet voldoen vir die oprigting van 'n diensstasie met 'n motorherstelwerkswinkel. (5)
- 5.3 'n Ontstelde kliënt bring sy vragmotor terug werkswinkel toe as gevolg van swak vakmanskap.
- 5.3.1 Verduidelik hoe die ontvangsdame die klagtes van die ongelukkige kliënt sal hanteer. (4)
- 5.3.2 Noem VIER aktiwiteite wat deur die werkswinkel se ontvangsdame uitgevoer moet word om kliënte se tevredenheid ten opsigte van herstelwerk op die voertuig te verseker. (4)
- 5.4 Gee TWEE redes waarom 'n kliënt 'n werkkaart moet teken. (2)
- [20]**

TOTAAL: 100