higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SERTIFIKAAT

MOTORVAKTEORIE N3

(11040673)

22 November 2022 (X-vraestel)
09:00–12:00

Tekeninstrumente en nieprogrammeerbare sakrekenaars mag gebruik word.

Hierdie vraestel bestaan uit 6 bladsye.

151Q1E2222

Kopiereg voorbehou

DEPARTEMENT VAN HOËR ONDERWYS EN OPLEIDING
REPUBLIEK VAN SUID-AFRIKA

NASIONALE SERTIFIKAAT
MOTORVAKTEORIE 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 is.
4. Begin elke vraag op 'n nuwe bladsy.
5. Gebruik slegs 'n swart of 'n blou pen.
6. Skryf netjies en leesbaar.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

1.1 Noem TWEE faktore wat die ontsteekorde van 'n enjin bepaal. (2)

1.2 Verduidelik hoe om die ontsteekorde te bepaal indien geen spesifikasies beskikbaar is nie. (3)

1.3 Dui aan of die volgende stellings WAAR of ONWAAR is. Skryf die ONWAAR stellings as korrekte stellings oor.

1.3.1 Die enjinsilinderblok van V-tipe enjins is korter as dié van inlynenjins. (1)

1.3.2 Die silinders van inlynenjins is in twee banke aan weerskante van die krukas gemonteer. (2)

1.3.3 In enkelsilinderenjins is daar een kragimpuls vir elke revolusie van die krukas. (2)

1.3.4 Die krukaste van 'n tweesilinderenjin is 180° uitmekaar. (1)

1.3.5 Om die slagvolume van 'n suier te bepaal, moet die oppervlakte van die silinder (cm^2) deur die slaglengte (cm) verdeel word. (2)

1.3.6 Vry volume verwys na die ruimte bokant die top van die suier in die verbrandingskamer. (1)

1.3.7 'n Ondersteldinamometer word gebruik om remvermoë te meet. (1)

[15]

VRAAG 2

2.1 Verduidelik wat met dubbelaanjaag ('twin charging') bedoel word. (2)

2.2 Noem EEN voordeel en EEN nadeel van dubbelaanjaag ('twin charging'). (2)

2.3 Verduidelik hoedat 'n *veranderlike turboaanjaer* ('variable geometry turbocharger') van 'n *nieveranderlike turboaanjaer* verskil. (2)

[6]

VRAAG 3

3.1 Gee TWEE funksies van 'n nokas. (2)

3.2 Noem EEN tipe nokvolger wat in motorenjins gebruik word. (1)

3.3 Noem TWEE nadele van 'n hidrouliese klepligter. (2)

3.4 Teken 'n netjiese diagram om die komponente van 'n bandaandrywing te illustreer. Die nokaskatrol, krukaskatrol, bandspanner, band en verdelerdryfkatrol moet duidelik getoon word. Indien die nokaskatrol oor 40 tande beskik, oor hoeveel tande moet die krukaskatrol beskik om te verseker dat die enjin gladweg en doeltreffend werk? (5)

[10]

VRAAG 4

4.1 Wat is die funksie van 'n elektriese brandstofpomp? (2)

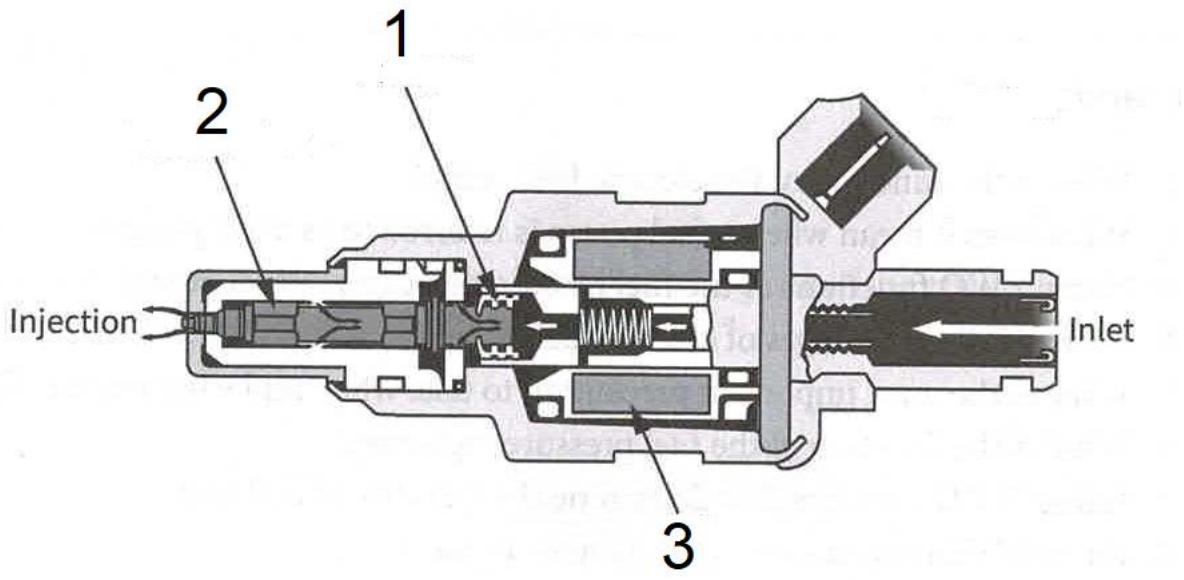
4.2 Verduidelik wat 'n nat brandstofpomp ('wet fuel pump') is. (2)

4.3 Noem TWEE funksies van die brandstof wat deur die brandstofpomp vloei. (2)

4.4 Noem TWEE voordele van elektriese brandstofpompe. (2)

4.5 Noem DRIE faktore wat die korrekte hoeveelheid brandstof bepaal wat in die brandstofinlaatstelsel van 'n enjin ingespuit word. (3)

4.6 Benoem die genommerde komponente van die brandstofinspuiter in FIGUUR 1 hier onder. (3)



FIGUUR 1 1

[14]

VRAAG 5

5.1 Noem die TWEE basiese kategorieë waarin moderne elektroniesbeheerde onstekingstelsels verdeel word. (2)

5.2 Die 'COP'-stelsel bestaan uit DRIE belangrike komponente. Noem die komponente. (3)

5.3 Noem VYF toetse wat aan 'n elektroniese ontstekingstelsel uitgevoer kan word. (5)
[10]

VRAAG 6

6.1 Beskryf hoedat sluiting ('lockup') toegepas word. (3)

6.2 Verduidelik hoedat sluiting opgehef word. (2)
[5]

VRAAG 7

7.1 Noem TWEE funksies van 'n outomatiese ratkas. (2)

7.2 Noem VIER voordele van 'n outomatiese ratkas. (4)

7.3 Gee 'n kort beskrywing van 'n 'DSG'. (3)

7.4 Noem VIER toetse wat aan 'n outomatiese ratkas uitgevoer kan word. (4)
[13]

VRAAG 8

8.1 Noem VIER voordele van 'n beperkte-glip-ewenaar ('limited-slip differential'). (4)

8.2 Noem TWEE nadele van 'n beperkte-glip-ewenaar ('limited-slip differential'). (2)
[6]

VRAAG 9

9.1	Gee die doel van kragstuurstelsels.	(1)
9.2	Wanneer word geen stuuraksie in die stelsel uitgevoer nie?	(1)
9.3	Gee die voordele van kragstuur.	(3)
9.4	Gee die nadele van kragstuur.	(4)
9.5	Gee die voordele van elektriese kragstuur.	(3)
		[12]

VRAAG 10

	Noem DRIE tipes hibriedstelsels wat in voertuie gebruik word.	(3)
		[3]

VRAAG 11

11.	Waarna verwys elk van die eerste drie karakters in die volgende foutkodes?	
11.1	P03 XX	(3)
11.2	C16 XX	(3)
		[6]

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou