higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)

OUTOMOTIEWE HERSTEL EN ONDERHOUD
NKR VLAK 3

(6021033)

27 November 2023 (X-vraestel)
09:00–12:00

Hierdie vraestel bestaan uit 7 bladsye.

352Q1N2327

Kopiereg voorbehou

DEPARTEMENT VAN HOËR ONDERWYS EN OPLEIDING
REPUBLIEK VAN SUID-AFRIKA

NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)
OUTOMOTIEWE HERSTEL EN ONDERHOUD
NKR VLAK 3
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. Gebruik slegs 'n swart of 'n blou pen.
5. Skryf netjies en leesbaar.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

1.1 Verduidelik die betekenis van die term, *stoïgiometriese mengsel*, ten opsigte van die lugbrandstofverhouding in 'n binnebrandenjin. (2)

1.2 Benoem die sensor wat elk van die volgende funksies in 'n elektroniese brandstofinspuitingstelsel uitvoer:

1.2.1 Neem die temperatuur van die koelmiddel deur middel van 'n interne termistor waar.

1.2.2 Kom net voor die katalitiese omsetter voor; neem waar of die lugbrandstofverhouding ryker of armer is.

1.2.3 Is op die versnelvleuelklepspil gemonteer; skakel versnelleropeninghoek na 'n spanning om en stuur dit na die SVE.

(3 × 1) (3)

1.3 Noem enige TWEE verskille tussen 'n *dieselenjin* en 'n *petrolvergasserenjin*. (2)

1.4 Noem die stappe waarin 'n silinderkompressietoets aan 'n enjin uitgevoer word in die korrekte volgorde. (5)

1.5 Dui aan of die volgende stellings WAAR of ONWAAR is deur slegs 'Waar' of 'Onwaar' langs die vraagnommer (1.5.1–1.5.7) in die ANTWOORDBOEK te skryf.

1.5.1 Wanneer 'n enjin aanmekaargesit word, word die silinderkopboute volgens die vervaardiger se spesifikasies vasgedraai.

1.5.2 'n Suierringdrukker is nie nodig wanneer 'n suier in 'n silinder gepas word nie.

1.5.3 Smeer onderdele om roes tydens berging te voorkom.

1.5.4 Dit is nie nodig om komponente te kontroleer en na te gaan wanneer dit van die ingenieurswerkswinkel terugontvang word nie.

1.5.5 'n Binne-mikrometer word gebruik om die vryruimte tussen 'n suierring en 'n suiergroef te meet.

1.5.6 'n Nokas word deur 'n band of ketting teen die helfte van die spoed van die krukas aangedryf.

1.5.7 Suierkompressieringe vorm 'n gasdigte seël tussen die suier en die silinderboorwand.

(7 × 1) (7)

1.6 Petrol het 'n oktaangetal. Hoe word dieselbrandstof aangeslaan? (1)

1.7 Definieer die term, *dieselklop*, in 'n dieselenjin. (2)

[22]

Kopiereg voorbehou

VRAAG 2

2.1 Noem enige VYF toetse wat aan 'n aansittermotor gedoen kan word voordat dit weer in 'n voertuig gemonteer word. (5)

2.2 Verduidelik die werking van die volgende aansittermotorkomponente kortliks:

2.2.1 Anker

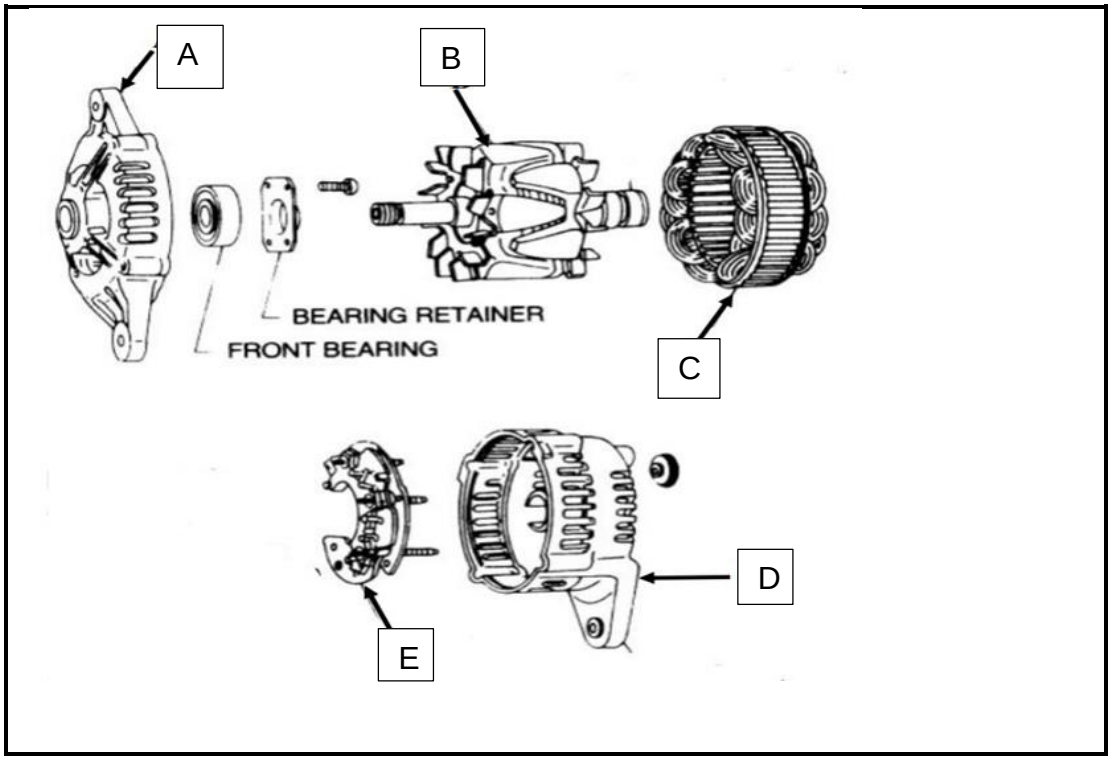
2.2.2 Aansittersolenoïed

(2 × 2) (4)

2.3 'n Gelykrigter is 'n komponent van 'n alternator. Gee die funksie van 'n gelykrigter. (2)

2.4 FIGUUR 1 hier onder toon sommige dele van 'n alternator.

Benoem die aangeduide onderdele deur slegs die antwoord langs die letter (A–E) in die ANTWOORDBOEK te skryf. (5)



FIGUUR 1

2.5 Noem enige DRIE onderdele wat van die volgende onstekingstelselkring deel uitmaak:

2.5.1 Primêre kring (laespanningkring)

2.5.2 Sekondêre kring (hoëspanningkring)

(2 × 3) (6)

2.6 Kopieer die tabel hier onder in die ANTWOORDBOEK en dui die verskille tussen 'n *warm* en 'n *koue vonkprop* aan.

Warm tipe	Koue tipe

(2)

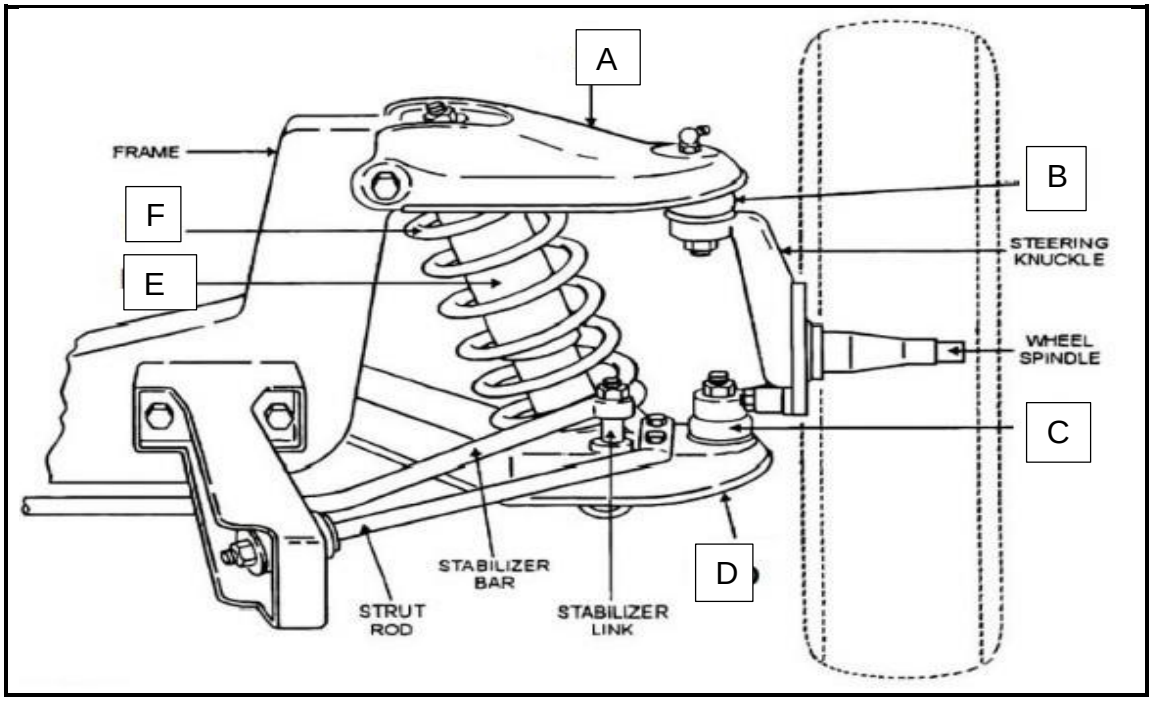
2.7 Is dit aan te beveel om met kaal hande aan hoëspanningsleidings te raak terwyl die enjin loop? Gee 'n rede vir jou antwoord. (2)

[26]

VRAAG 3

3.1 FIGUUR 2 toon 'n tipe suspensiestelsel.

Benoem die aangeduide dele deur slegs die antwoord langs die letter (A–F) in die ANTWOORDBOEK te skryf. (6)



FIGUUR 2

3.2 Benoem die tipe suspensiestelsels in FIGUUR 2. (2)

3.3 Noem enige VIER wielsporingshoeke wat nagegaan kan word wanneer wielsporing aan 'n voertuig gedoen word. (5)

3.4 Lys enige voorafkontroles wat aan 'n wiel gedoen moet word voordat dit gebalanseer word. (4)

3.5 Lys VYF items wat 'n mens sal nagaan wanneer die bedryfstoestand van 'n wielbalanseermasjien geïnspekteer word. (5)

[22]

VRAAG 4

4.1 Noem enige TWEE komponente in 'n skyfremstelsel wat nie in 'n trommelremstelsel voorkom nie. (2)

4.2 Verduidelik die funksie van 'n remversterker in 'n voertuig se remstelsel kortliks. (2)

4.3 Diagnoseer enige TWEE moontlike oorsake van elk van die volgende remstelselprobleme:

4.3.1 Geen remme nie

4.3.2 Sponsagtige pedaal

4.3.3 Remme skreeu

(3 × 2) (6)

4.4 Kies 'n term uit KOLOM B wat by 'n beskrywing in KOLOM A pas.
Skryf slegs die letter (A–E) langs die vraagnommer (4.4.1–4.4.7) in die ANTWOORDBOEK neer.

KOLOM A		KOLOM B	
4.4.1	Tipe koppeling wat in 'n Hotchkiss-aandrywing gebruik word wat beweging in die lengte van die dryfas toelaat wanneer dit deur die agteras vereis word	A	sydryfas
		B	dryfas
		C	swigbare spasieerder
4.4.2	Dit moet nie in 'n ewenaar hergebruik word nie	D	drukwaster
		E	lambda-sensor
4.4.3	Bepaal die oorblywende suurstofinhoud in die uitlaatpyp	F	nokas
4.4.4	Kontak tussen die kroonrat en die kleinrat is te veel by die hielkontak van die kroonrattande	G	oormatige hielkontak
		H	gloeiprop
4.4.5	'n Toestel wat help om 'n dieselenjin in koue weer te laat aansluit	I	vonkprop
		J	skuifkoppeling
4.4.6	Verantwoordelik vir die oopmaak van die kleppe		
4.4.7	As wat wringkrag vanaf die ratkas na die ewenaar oordra		

(7 × 1) (7)

4.5 Waar sal 'n band oormatige slytasie toon wanneer dit

4.5.1 te pap is

4.5.2 te styf is

(2 × 1) (2)

4.6 Noem die tipe materiaal wat gebruik word om die volgende enjinkomponente te vervaardig:

4.6.1 Suier

4.6.2 Oliebak

(2 × 1) (2)

[21]

VRAAG 5

5.1 Noem enige VIER veiligheidsmaatreëls wat nagevolg moet word wanneer 'n enjin uit 'n voertuig verwyder word. (4)

5.2 Noem die instrument wat by die uitvoer of meting van die volgende gebruik word:

5.2.1 Om 'n klep uit die silinderkop te verwyder

5.2.2 Meting van die silinderboring of ovaalheid

5.2.3 Meting van die grootte van 'n suier

5.2.4 Meting van die vryruimte van die suierringgroef

5.2.5 Meting van die enjinblok vir kromtrekking

(5 × 1) (5)

[9]

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou