higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

# NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)

## OUTOMOTIEWE HERSTEL EN ONDERHOUD
**NKR VLAK 3**

(6021033)

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

**Hierdie vraestel bestaan uit 8 bladsye.**

366Q1N2216

Kopiereg voorbehou

**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 Verskeie opsies word as moontlike antwoorde op die volgende vrae verskaf. Kies die antwoord en skryf slegs die letter (A–D) langs die vraagnommer (1.1.1–1.1.9) in die ANTWOORDBOEK neer.

1.1.1 Wanneer dit nodig is om 'n enjin uitmekaar te haal, moet die onderdele netjies op die werkbank uitgepak word ...

A om die komponente op 'n ordelike manier te inspekteer.
B om die onderdele te identifiseer.
C Slegs A is korrek.
D A en B is korrek.

1.1.2 ... is die toepaslike ratverhouding vir die eerste rat.

A 1,7 tot 1
B 3,8 tot 1
C 2,8 tot 1
D 1 tot 1

1.1.3 Hystoerusting wat gebruik word om 'n enjin uit 'n voertuig te lig.

A Tweepaalhyser
B Vierpaalhyser
C Hidrouliese roldomkrag
D Standaard enjinhyser/kraan.

1.1.4 Een van die belangrikste funksies van 'n ratkas is om ...

A enjinbedryffases moontlik te maak.
B vier slae vir 'n enjin te verskaf.
C smering toe te laat.
D moontlik te maak dat enjinwringkrag in stadia verhoog word.

1.1.5 Die doel van 'n ewenaar aan 'n voertuig is om ...

A die wiele van die voertuig te laat rem.
B gelyke hoeveelhede wringkrag aan elke padwiel te lewer.
C die spoed van die rat wat gekies is, te sinchroniseer.
D die gewig van die wiele te ondersteun.

1.1.6 Wanneer daar gesê word dat 'n wiel 'n swaar kol het, sal dit veroorsaak dat die swaar kol na onder roteer. Dit word ... genoem.

A statiese balans
B dinamiese balans
C statiese wanbalans
D dinamiese wanbalans

Kopiereg voorbehou 

1.1.7 Een van die masjineringsproses wat aan 'n enjinblok gedoen kan word wanneer dit vir ingenieurswerk gestuur word.

A Herboor van die silinder
B Kontrole van die aansitterbedrading en konneksies
C Kontrole van die monteersteunarm en die monteerboute
D Nie een van die bogenoemde nie

1.1.8 Een van die belangrikste redes vir die verstelling van korrekte terugslag tussen die kroonrat en die kleinrat van die eindaandrywing is ...

A om vir vryruimte vir olie toe te laat.
B om skade aan die ewenaaromhulsel te voorkom.
C om gladde verstelling van die ewenaaromhulsel toe te laat.
D om te verseker dat die binnewiel dieselfde afstand as die buitewiel dek

1.1.9 Een van die funksies van 'n sinchroniseereenheid.

A Laat dryfaste toe om in draaie teen verskillende snelhede te draai
B Verskaf 'n permanente neutraal deur die enjin van die ratkas te ontkoppel
C Draai twee ratte teen dieselfde spoed voordat dit inkam
D Verskaf aandrywing vanaf die dryfas deur 'n 90° hoek tot die dryfas

(9 × 1) (9)

1.2 Dui aan of die volgende stellings WAAR of ONWAAR is. Kies die antwoord en skryf slegs 'Waar' of 'Onwaar' langs die vraagnommer (1.2.1–1.2.7) in die ANTWOORDBOEK neer.

1.2.1 Planeetratte is aan die ringrat van 'n eindaandrywing gemonteer.

1.2.2 Skuifkoppeling kan deur 'n groter hoek bedryf word waar groot stuurhoekbewegings vereis word.

1.2.3 Die rotasie van die planeetratte laat toe dat die dryfwiele van 'n voertuig teen verskillende snelhede draai.

1.2.4 'n Voubare spasieerder behoort nie gebruik te word wanneer 'n eindaandrywing weer aanmekaargesit word nie.

1.2.5 Voertuie met voorwielaandrywing vereis een KS-koppeling ('CV joint').

1.2.6 Teruglekkasie in 'n inspuiter word dikwels veroorsaak deur slytasie tussen die naald en die houer.

1.2.7 By 'n Hotchkiss-aandrywing het die dryfas 'n soliede ronde dwarsprofiel.

(7 × 1) (7)
**[16]**

Kopiereg voorbehou 

## VRAAG 2

2.1 Noem enige twee tipes vere wat in 'n suspensiestelsel van 'n voertuig gebruik word. (2)

2.2 Noem enige TWEE funksies van 'n skokbreker. (2)

2.3 Definieer die volgende terme met betrekking tot vere:

2.3.1 Veertempo ('spring rate')

2.3.2 Geveerde gewig

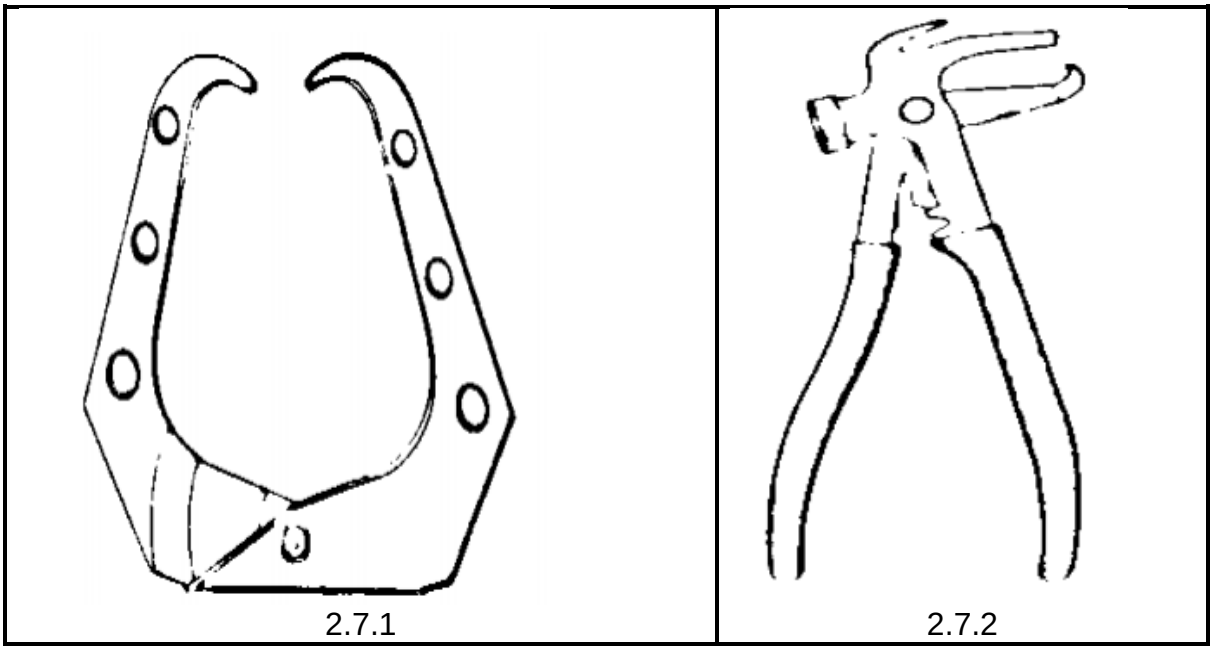
(2 x 2) (4)

2.4 Noem enige DRIE wielsporingshoeke. (3)

2.5 Noem enige TWEE tipes stuurratkaste. (2)

2.6 Noem enige VIER voorafkontroles wat gedoen moet word voordat 'n mens met wielsporing begin. (4)

2.7 FIGUUR 1 hier onder toon twee instrumente wat by die balansering van wiele gebruik word. Noem die gereedskap en hul funksie deur die antwoord langs die vraagnommer (2.7.1–2.7.2) in die ANTWOORDBOEK te skryf.




**FIGUUR 1**

(2 × 2) (4)

2.8 Noem TWEE tipes wielgewigte wat gebruik word om wiele te balanseer. (2)

**[23]**

## VRAAG 3

3.1 Gee die funksie van die volgende komponente van 'n alternator:

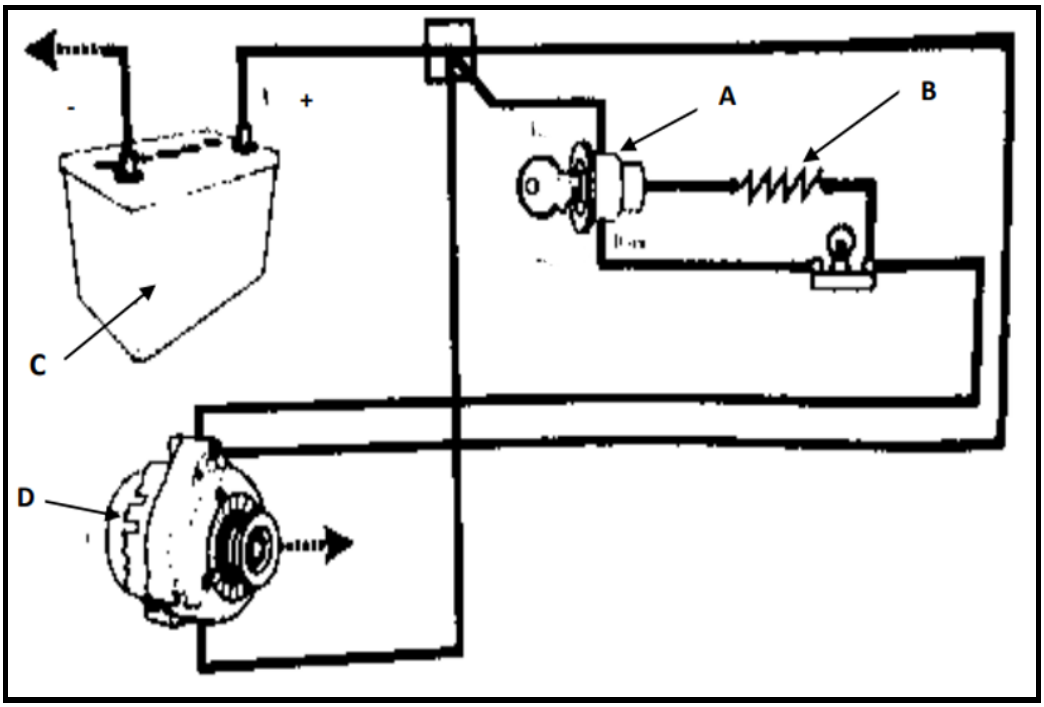
3.1.1 Gelykrigter

3.1.2 Spanningsreëlaar

(2 × 2) (4)

3.2 FIGUUR 2 hier onder toon 'n diagram van 'n laaistelsel.

Benoem die onderdele deur die antwoord langs die letter (A–D) in die ANTWOORDBOEK te skryf.




**FIGUUR 2** (4)

3.3 Noem SEWE stappe/prosedures wat gevolg moet word wanneer 'n verdelermontering uit 'n enjin verwyder word. (7)

3.4 Noem VIER toetse wat aan 'n aansittermotor gedoen kan word. (4)

3.5 Noem enige VYF voorsorgmaatreëls waaraan voldoen moet word wanneer 'n mens aan 'n aansittermotor werk. (5)

**[24]**

## VRAAG 4

4.1 Noem die funksie vir elk van die volgende komponente van 'n remstelsel.

4.1.1 Handremkompensator

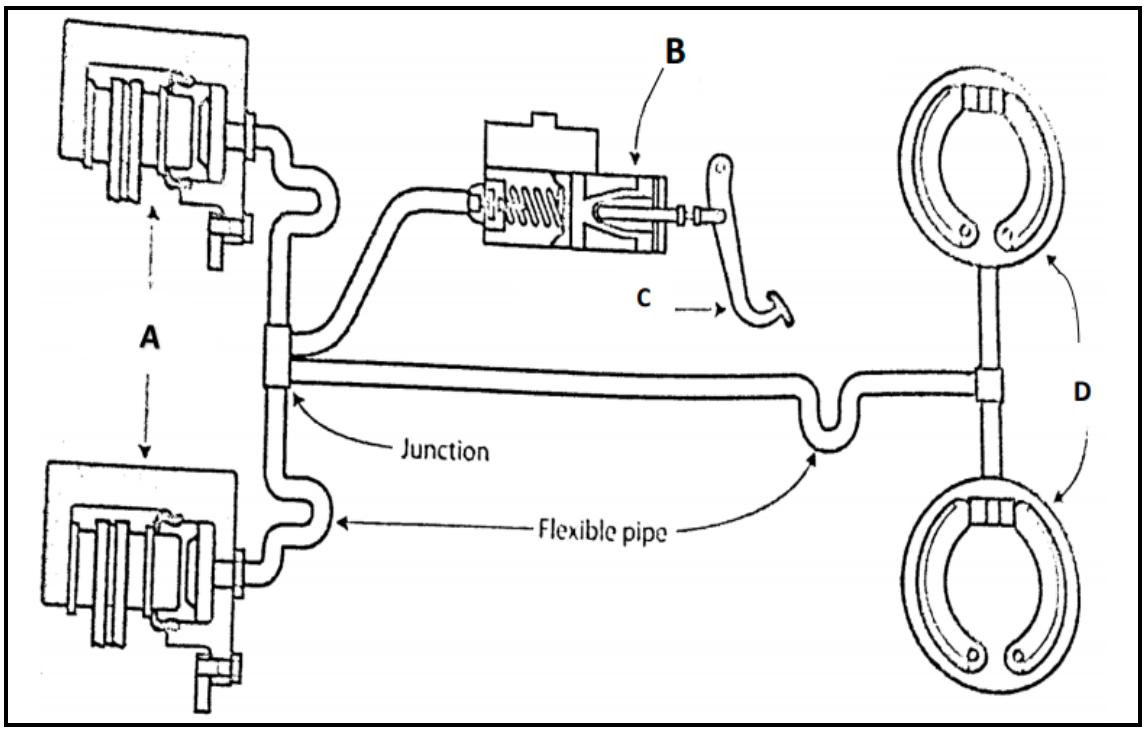
4.1.2 Remversterker

(2 × 2) (4)

4.2 Verduidelik waarom dit noodsaaklik is om 'n hidrouliese remstelsel te ontlug. (2)

4.3 FIGUUR 3 hier onder is 'n diagram van 'n remstelsel.

Benoem die onderdele deur die antwoord langs die letter (A–D) in die ANTWOORDBOEK te skryf.




**FIGUUR 3**

(4)
**[10]**

## VRAAG 5

5.1 Definieer die volgende terme ten opsigte van 'n dieselenjin.

5.1.1 Dieselvertroebelingspunt

5.1.2 Dieselklop ('diesel knock')

(2 × 2) (4)

5.2 Noem enige DRIE bymiddels wat in petrol gebruik word en gee 'n funksie van elke bymiddel. (3 × 2) (6)

5.3 Verduidelik die prosedure wat gevolg moet word om 'n kompressietoets aan 'n enjin uit te voer. (5)

5.4 Noem enige DRIE oorsake van 'n lae enjinkompressieverhouding. (3)

5.5 Noem enige VIER presisiemeetinstrumente wat gebruik word wanneer eindkomponente gemeet word. (4)

5.6 Wat moet nagegaan word wanneer komponente van masjinering/ingenieurswerke af terugontvang word? (5)

**[27]**

**TOTAAL: 100**

Kopiereg voorbehou