higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SERTIFIKAAT

MOTORVAKTEORIE N1

(11040651)

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

Tekeninstrumente mag gebruik word.

Hierdie vraestel bestaan uit 9 bladsye.

147Q1E2329

Kopiereg voorbehou

DEPARTEMENT VAN HOËR ONDERWYS EN OPLEIDING
REPUBLIEK VAN SUID-AFRIKA

NASIONALE SERTIFIKAAT
MOTORVAKTEORIE N1
TYD: 3 UUR
PUNTE: 100

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Beantwoord al die vrae.
2. Lees al die vrae met aandag deur.
3. Nommer die antwoorde volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.
4. Begin elke afdeling op 'n skoon bladsy.
5. Gebruik slegs 'n swart of blou pen.
6. Skryf netjies en leesbaar.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

1.1 Verskeie opsies word as moontlike antwoorde vir die volgende vrae gegee. Kies die antwoord en skryf slegs die letter (A–D) langs die vraagnommer (1.1–1.10) in die ANTWOORDBOEK neer.

1.1.1 Wat dui die nommer 45 in die bandmerk 205/45/R15 aan?

A Loopvlakdikte
B Lasindeks
C Raamformaat ('Aspect ratio')
D Vellingbreedte

1.1.2 Met watter onderdeel kom 'n koelmiddel nie in aanraking nie?

A Enjinblok
B Silinderkop
C Suiers
D Termostaat

1.1.3 Op 'n metrieke mikrometer kan hele en halwe millimeters op die ... gelees word.

A Aambeeld
B Huls
C Skroefdop
D Spil

1.1.4 As die krukas van 'n eensilinder-tweeslagenjin teen 3 000 rpm draai, draai die nokas teen ...

A 1 000 rpm
B 1 500 rpm
C 3 000 rpm
D 6 000 rpm

1.1.5 Veiligheidstekens is noodsaaklik in 'n werkswinkel omdat:

A Die veelkleurigheid daarvan 'n werkswinkel netjies laat lyk.
B Dit die produktiwiteit in 'n werkswinkel opstoot.
C Dit veiligheid verbeter en die kans op beserings verminder.
D Dit help om maandelikse teikens te bereik.

1.1.6 Watter onderdeel is nie deel van 'n tydkettingsamestel nie?

A Hidrouliese spanner
B Leireling ('Guide rail')
C Nokaskettingrat
D Hidrouliese ligter

Kopiereg voorbehou

1.1.7 Die kleure van 'n verbodteken is:

A Blou en wit
B Swart en wit
C Rooi en wit
D Groen en wit

1.1.8 Watter van die volgende stukke gereedskap word nie gebruik om 'n voertuig se olie te vervang nie?

A Kombinasiesleutel
B Oliefiltersleutel
C Bobbejaansleutel
D Hidrouliese domkrag en bokke

1.1.9 'n Voorbeeld van 'n onveilige toestand is:

A Om teen 'n onveilige spoed te werk
B Om in 'n onveilige posisie te werk
C Swak werkswinkeluitleg
D Om sonder die regte persoonsbeskermende toerusting aan te werk

1.1.10 Watter een van die volgende is 'n nie-ysterhoudende metaal?

A Titaan
B Vlekvrye staal
C Nikkel
D Chroom

(10 × 1) (10)

1.2 Toon aan of die volgende stellings WAAR of ONWAAR is deur slegs 'Waar' of 'Onwaar' langs die vraagnommer (1.2.1–1.2.5) in die ANTWOORDBOEK neer te skryf.

1.2.1 Elektriese voertuie kan 400 km ver ry.

1.2.2 As twee 12 V-batterye parallel verbind word, sal die totale spanning 12 V wees.

1.2.3 'n Moerdraad word met 'n snymoer in metaalwerkstukke gesny.

1.2.4 Die lae van 'n kruislaagband lê diagonaal of oorhoeks oor die spanrande.

1.2.5 In 'n oop krukkasventilasiestelsel is 'n lugfilter op die klepdeksel gemonteer.

(5 × 1) (5)

Kopiereg voorbehou

1.3 Kies 'n beskrywing in KOLOM B wat pas by 'n woord of item in KOLOM A. Skryf slegs die letter (A–J) langs die vraagnommer (1.3.1–1.3.5) in die ANTWOORDBOEK neer.

KOLOM A		KOLOM B	
1.3.1	Tweeslagenjin	A	verander skadelike koolstofmonoksied in koolstofdioksied
1.3.2	Ruimer	B	meng brandstof en lug vir verbranding
1.3.3	Teleskopiese maat	C	verander die vloei van uitlaatgas deur die stelsel
1.3.4	Brandstofinspuiter	D	het 'n verseëlde krukkas
1.3.5	Katalitiese omsetter	E	gate wat reeds geboor is, word hiermee vergroot
		F	lewer brandstof aan die inlaatspruitstuk vir verbranding
		G	nuwe gate word hiermee geboor
		H	mens kyk hiermee binne-in 'n enjin
		I	silinderborings word hiermee gemeet
		J	verander suurstof in koolstofmonoksied

(5 × 1) (5)
[20]

VRAAG 2

2.1 Noem EEN veiligheidsmaatreël wat 'n mens moet neem as jy met elk van die volgende stukke toerusting werk:

2.1.1 'n Voertuighyser

2.1.2 'n Hidrouliese pers

2.1.3 'n Enjinkraan

(3 × 1) (3)

2.2 Verduidelik kortliks hoe mens 'n 0-25 mm-mikrometer op nul stel. (3)

2.3 Wat bied die Vergoedingsfonds aan die permanente en kontrakwerkers van 'n maatskappy? (2)

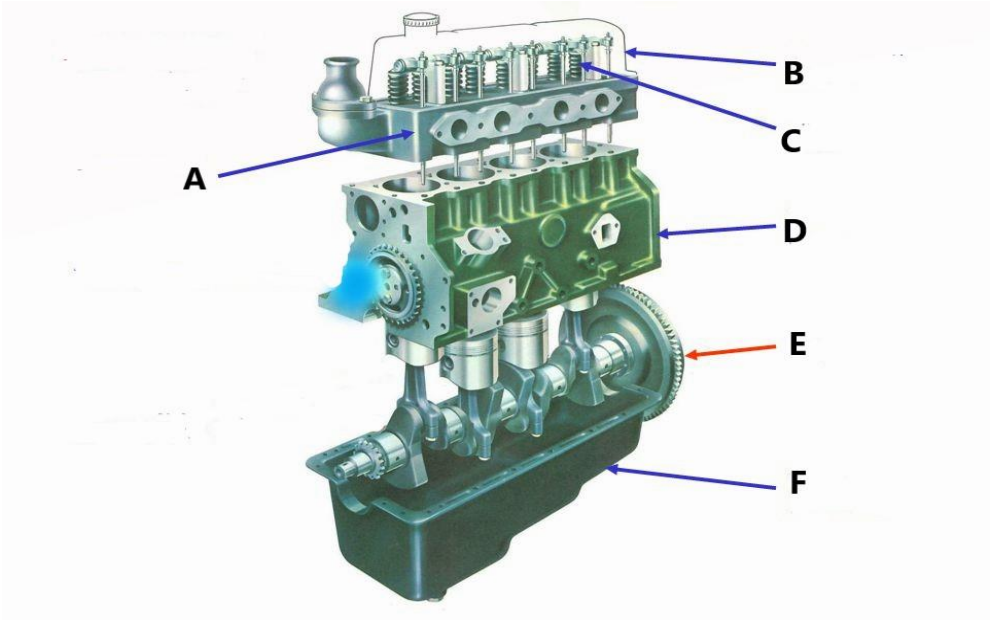
2.4 Noem DRIE algemene dinge wat 'n werkgewer moet doen om die werksomgewing veilig te maak. (3)

Kopiereg voorbehou

2.5 Noem TWEE gevaarlike stowwe wat mens in werkswinkels kry. (2)

2.6 Noem VIER eienskappe van goeie werknemers in werkswinkels. (4)

2.7 Bestudeer FIGUUR 1 hier onder en benoem die gemerkte dele (A–F) in die ANTWOORDBOEK. (6)



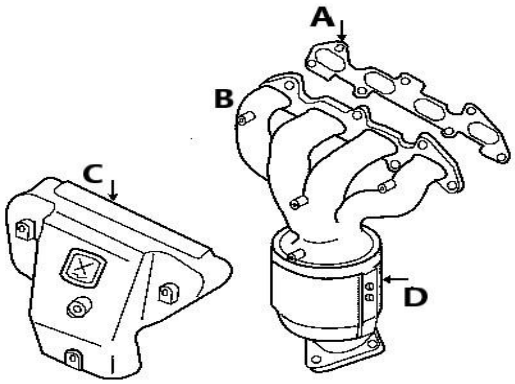
FIGUUR 1

Van watter materiaal is onderdeel A in Figuur 1 gemaak? (1)

[24]

VRAAG 3

3.1 **FIGUUR 2** hier onder is van 'n deeluitlaatstelsel. Bestudeer die diagram en benoem die onderdele (A-D) in die ANTWOORDBOEK. (4)



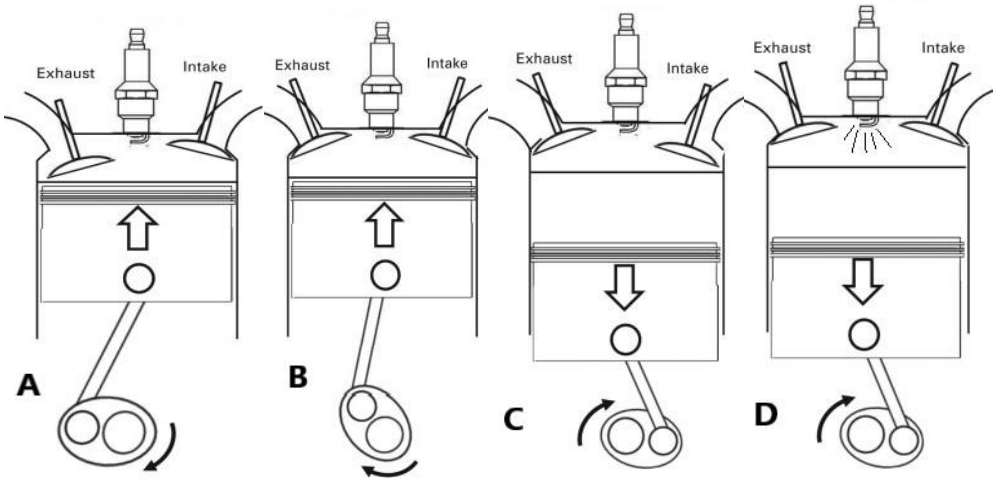
FIGUUR 2

3.2 Sê kortliks wat die *internet* is. (2)

3.3 Noem enige TWEE soorte toevoerinligting waarmee 'n diagnostiese masjien inligting uit 'n voertuig se rekenaarstelsel kry of herwin. (2)

3.4 Noem TWEE voorbeelde van toepassingsagteware wat in rekenaars gebruik word. (2)

3.5 **FIGUUR 3** hier onder toon die siklusse van 'n vierslagenjin. Bestudeer die diagram en beantwoord dan die vrae daaronder.



FIGUUR 3

3.5.1 Noem die slae wat in A en B in Figuur 3 voorkom. (2)

3.5.2 Rangskik die slae in die korrekte volgorde, byvoorbeeld: A-B-C-D. (4)

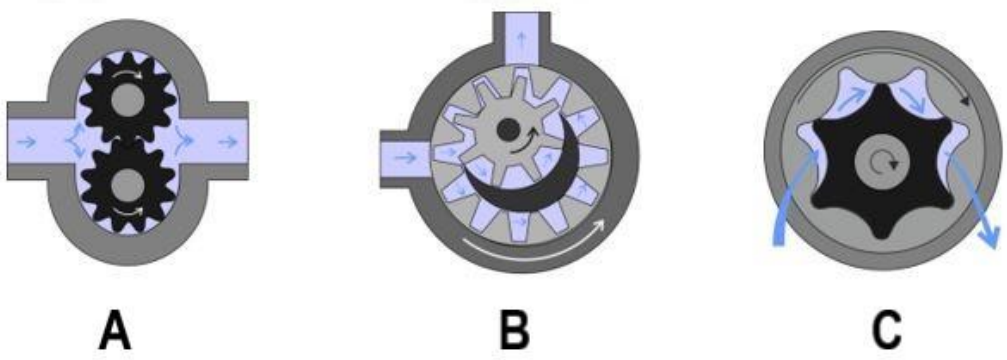
3.5.3 Verduidelik hoe die inlaatslag van 'n vierslagdieselenjin verskil van dié van 'n vierslagpetrolenjin. (2)

[18]

VRAAG 4

4.1 Verduidelik kortliks hoekom die oliedruk in 'n enjin korrek moet wees. (2)

4.2 Bestudeer **FIGUUR 4** en beantwoord die vrae hier onder.



FIGUUR 4

4.2.1 Skryf die name neer van die pompe (A, B en C) in FIGUUR 4 hier bo. (3)

4.2.2 Noem TWEE voordele van pomp A. (2)

4.2.3 Noem EEN nadeel van pomp B. (1)

4.2.4 Noem TWEE oorsake van 'n lae oliedruk in pomp C. (2)

4.3 Noem VIER onderdele of plekke waar enjinolie kan lek. (4)

4.4 Beskryf hoe 'n wastermostaat werk. (4)

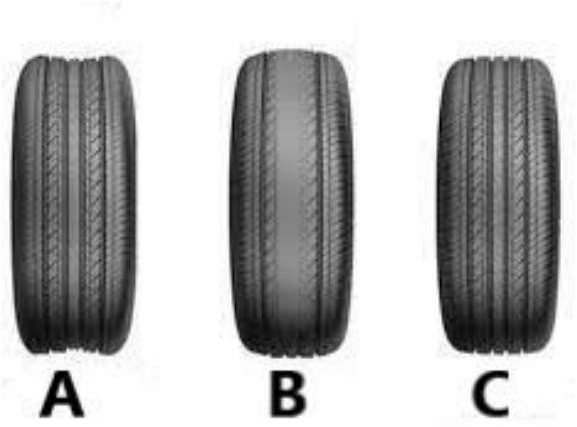
4.5 Noem TWEE redes hoekom 'n mens die vervaardiger se aanwysings moet volg as jy die koelmiddel in 'n verkoelingstelsel vervang. (2)

4.6 Noem DRIE voordele van 'n drukbestande verkoelingstelsel met 'n vloeistofstuwer. (3)

[23]

VRAAG 5

5.1 **FIGUUR 5** hier onder toon drie bandslytpatrone. Skryf die rede vir ELK van hierdie slytpatrone (A-C) in die ANTWOORDBOEK neer. (3)



FIGUUR 5

5.2 Noem die funksies van die bandspanrande in die bou van 'n band. (2)

5.3 Verduidelik hoe mens 'n voertuig met 'n aanboordrekenaar met behulp van oorleikabels aan die gang kry ('jump-start'). (4)

5.4 Hoe beïnvloed die temperatuur buite die werkprestasie van 'n voertuig se battery? (2)

5.5 Daar is DRIE soorte hibriede voertuigstelsels. Noem TWEE daarvan. (2)

5.6 Beskryf in jou eie woorde hoe die batterye van hibriede en elektriese voertuie herlaai terwyl hulle ry. (2)

[15]

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou