higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

T1220**(A)**(A4)T

NASIONALE SERTIFIKAAT

MOTORVAKTEORIE N1

(11040651)

4 April 2019 (X-Vraestel)
09:00–12:00

Hierdie vraestel bestaan uit 7 bladsye.

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 aandagtig deur.

3. Nommer die antwoorde volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.

4. ALLE sketse moet netjies en in goeie verhouding wees.

5. ALLE antwoorde, insluitend sketse, moet in die ANTWOORDBOEK gedoen word.

6. Skryf netjies en leesbaar.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

1.1 Kies die antwoord uit die moontlike gegewe opsies. Skryf slegs die letter (A–D) langs die vraagnommer (1.1.1–1.1.10) in die ANTWOORDBOEK neer.

1.1.1 ’n Ongeluk kan beskryf word as ’n voorval wat …

A besering of skade aan persone of eiendom kan veroorsaak.
B onbeplan en onbeheer is en deur onveilige optrede of toestande veroorsaak word, en wat tot skade aan persone of eiendom lei.
C ongewens is en besering of skade aan persone of eiendom veroorsaak.
D waarskynlik besering of skade aan persone of eiendom kan veroorsaak.

1.1.2 Skryf neer watter veiligheidsteken ’n stralingsgevaar aandui.

A 

B 

C 

D 

1.1.3 ’n … word gebruik om suierringe in ’n silinder in te voeg.

A ringgroefskoonmaker
B ringuitdyer
C ringkompressor
D silindererslypmasjien

1.1.4 ’n Natvoering is ’n silindervoering wat …

A in direkte kontak met die verkoelwater is.
B water nodig het om gepas te word.
C die teenoorgestelde van ’n droë voering is.
D nie water nodig het om gepas te word nie.

1.1.5 Hierdie onderdeel beheer die sybeweging van die krukas:

A Ontkoppellaer
B Hooflaer
C Grootkoplaer
D Drukwaster

Kopiereg voorbehou

1.1.6 Om die gladheid van die silinderkop se pasvlak na te gaan, moet die … gebruik word.

A rei en plastiekmaatband
B rei en voelermaat
C ingenieurshaak en voelermaat
D staalliniaal en voelermaat

1.1.7 Voordat nuwe ringe in 'n gebruikte silinderboor gesit word, moet die silinder gedeglaseer word met 'n …

A ruimer.
B rifsnyer.
C silinderslypmasjien.
D amarildoek.

1.1.8 Die vierslagenjinsiklus is deur … ontwikkel.

A Nikolaus Otto
B Ottoman
C Otto Holtzhauzen
D Rudolf Diesel

1.1.9 In die vierslagsiklus vind ontsteking plaas aan die einde van die … slag.

A 1ste
B 2^{de}
C 3^{de}
D 4^{de}

1.1.10 In die tweeslagsiklus word die siklus voltooi nadat die krukas … revolusie(s) gemaak het.

A 1
B 2
C 3
D 4

(10 × 1) (10)

1.2 Dui aan of die volgende stellings WAAR of ONWAAR is. Kies die antwoord en skryf slegs 'Waar' of 'Onwaar' langs die vraagnommer (1.2.1–1.2.10) in die ANTWOORDBOEK neer.

1.2.1 Petrolenjins gebruik vonkproppe om die lug/brandstofmengsel te laat ontbrand.

1.2.2 'n Belangrike voordeel van voorenjin, voorwielaandrywing is beter traksie.

1.2.3 Alle dieselenjins werk met 'n tweeslagsiklus.

Kopiereg voorbehou

1.2.4 Brandstofinspuitingstelsels het vergassers in moderne voertuie vervang.

1.2.5 Die hoofrede vir die olieruimte op krukastaplaers is om 'n behoorlike passing te verseker.

1.2.6 Die funksie van die oliepomp is om die nodige oliedruk in die enjin se smeerstelsel in stand te hou.

1.2.7 Interne olielekplekke kan nie oormatige olieverbruik veroorsaak nie.

1.2.8 Suieroliepompe veroorsaak nie veel pulsasie nie.

1.2.9 Een van die redes vir bymiddels in die koelmiddel is om die water vinniger te laat warm word.

1.2.10 Korrekte koppelaarpedaalspeling is belangrik vir die behoorlike inkoppeling van die koppelaar.

(10 × 1) (10)
[20]

VRAAG 2

2.1 Noem die VYF kategorieë van veiligheidstekens en noem die geometriese vorm van hierdie tekens. (5 × 2) (10)

2.2 Noem DRIE soorte tange wat gebruik kan word om drade te sny. (3)

2.3 Verduidelik hoe 'n parallaksfout gemaak word wanneer 'n lesing geneem word. (2)

2.4 Noem EEN ander fout wat jy kan maak wanneer jy meet. (1)
[16]

VRAAG 3

3.1 Die meeste passasiersvoertuie gebruik 'n enkeldroëplaat-koppelaarsamestel.

Noem TWEE funksies van die samestel. (2)

3.2 Verduidelik volledig die werking van 'n heliese koppelaarsamestel. (8)

3.3 Verduidelik die redes vir die klein inkepings in sommige suierkruine ('piston crowns'). (2)

3.4 Noem, in die korrekte volgorde, die onderdele van 'n synokas in 'n kopklepstelsel. (5)

3.5 Verduidelik kortliks die nuutste ontwikkeling in die vliegwielontwerp van enjins met handratkaste. (3)
[20]

Kopiereg voorbehou

VRAAG 4

4.1 Verduidelik die hoofverskil in konstruksie tussen die tweeslag-laespoeddieselenjin en die tweeslag-hoëspoeddieselenjin. (4)

4.2 Watter onderdeel in die roterende enjin het dieselfde funksie as die suier in 'n suierenjin? (1)

4.3 Mettertyd het die uitleg van enjins verander om traksie en die gebruik van ruimte te verbeter.

Teken TWEE eenvoudige sketse om die verskil aan te dui tussen 'n *agterenjin, agterwielaangedrewe uitleg* en 'n *middelenjin, agterwiel-aangedrewe uitleg*. (6)

4.4 Wanneer 'n enjin oorverhit kan dit weens meganiese foute of foute in die verkoelingstelsel wees.

Noem VIER foute in die verkoelingstelsel wat oorverhitting kan veroorsaak. (4)
[15]

VRAAG 5

5.1 In sommige latermodelmotors sal 'n gonser afgaan om lae oliedruk aan te dui.

Wat is die proeftoestande vir die gonser om af te gaan? (3)

5.2 Noem VIER meganiese foute wat lae oliedruk kan veroorsaak. (4)

5.3 Die droë-oliebakontwerp maak dit moontlik om die enjin laer te monteer.

Verduidelik die verskil tussen die *natoliebakontwerp* en die *droë-oliebakontwerp.* (2 × 2) (4)

5.4 Teken 'n eenvoudige, benoemde skets van 'n volstroomsmeerstelsel. (5)
[16]

VRAAG 6

6.1 Jy diagnoseer 'n swaarvatklagte en kom agter dat die battery se elektrolietvlak te laag is.

Verduidelik hoe hierdie vlak die battery se werking beïnvloed. (4)

6.2 Hoe beïnvloed die elektroliet se temperatuur die relatiewedigtheidslesing? (3)

6.3 Gee die inligting wat deur die bandmerk aangedui word: 205/45 V R 17. (5)

6.4 Wat is die hoofmateriaal wat in buitebandvervaardiging gebruik word? (1)
[13]

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou