

SA's Leading Past Year

Exam Paper Portal



You have Downloaded, yet Another Great Resource to assist you with your Studies 😊

Thank You for Supporting SA Exam Papers

Your Leading Past Year Exam Paper Resource Portal

Visit us @ www.saexampapers.co.za





This Paper was downloaded from SAEXAMPAPERS

GAUTENG PROVINCE
EDUCATION
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

JUNIE EKSAMEN GRAAD 12

2026

NASIENRIGLYNE

**MEGANIESE TEGNOLOGIE:
MOTORKUNDE**

19 bladsye



SA EXAM PAPERS

Proudly South African



NASIENRIGLYNE

MEGANIESE TEGNOLOGIE:

MOTORKUNDE

GR12 0626

Instruksies aan nasiener: Meganiëse Tegnologie – Motorkunde

1. Algemene nasieninstruksies:

- 1.1 Tydens die nasien van meervoudigekeuse-vrae kan slegs EEN moontlike antwoord aanvaar word. Indien die kandidaat twee of meer antwoorde aangedui het, sal SLEGS die eerste antwoord erken en volgens die nasienriglyne nagesien word.
- 1.2 Waar die aantal antwoorde van die kandidaat die vereiste getal in die vraag oorskry, sal slegs die eerste vereiste aantal antwoorde aanvaar word. Bv. as die vraag sê: 'Noem DRIE ...' en die kandidaat het vier verskillende antwoorde gegee, sal SLEGS die eerste drie aanvaar en erken word en die res van die antwoorde sal verkeerd gemerk word.
- 1.3 Wanneer die vraag noem dat daar van die kandidaat vereis word om (a) stap vir stap te beskryf en (b) te verduidelik:
 - (a) Indien daar van 'n kandidaat vereis word om stap vir stap te beskryf, bv. 'n proses in 4 stappe, sal slegs die eerste 4 antwoorde oorweeg word.
 - (b) Maar, byvoorbeeld, as daar van die kandidaat verlang word om 'n proses te verduidelik, dan moet ons in ag neem dat die kandidaat 'n lang beskrywing kan skryf, nie noodwendig goed georganiseer nie. In hierdie geval moet die nasiener die hele stelling beoordeel om te bepaal of die kandidaat die verlangde uitkoms bevredigend verduidelik het en punte moet op meriete toegeken word.
- 1.4 As vraagnommering van subvrae nie korrek is volgens die volgorde van vraestel nie, kan die antwoorde aanvaar word as 'n volgordepatroon geïdentifiseer kan word.
- 1.5 Aandag moet gegee word aan puntetoekenning by vrae waar twee (2) punte aan een antwoord toegeken word, bv. **(Enige 1 x 2)**.
- 1.6 EEN regmerkier moet vir elke punt toegeken word en geen globale nasien word toegelaat nie.
- 1.7 Onbeantwoorde en verkeerde antwoorde moet met 'n kruisie (X) aangedui word.
- 1.8 Alle leë bladsye in die ANTWOORDBOEK moet deurgehaal word om aan te dui dat die nasiener die bladsye gesien het.



SA EXAM PAPERS

Proudly South African

2

**NASIENRIGLYNE****MEGANIESE TEGNOLOGIE:****MOTORKUNDE****GR12 0626**

- 1.9 Gee aandag aan vrae waar die kandidaat nie die antwoord voltooi het nie, maar die antwoord op daaropvolgende/verdere bladsye in die antwoordboek beantwoord het. Gaan voort om hierdie antwoorde na te sien en ken punte toe, waar van toepassing. Indien 'n vraag twee keer beantwoord is, sien die eerste antwoord na.
- 1.10 Met die nasien van berekeninge, moet aandag gegee word aan die posisie van die regmerk(s).
- 1.11 Indien 'n kandidaat 'n stap oorgeslaan het waar 'n regmerk in die nasienriglyn toegeken word, maar die finale antwoord korrek is, moet die totale getal regmerkies deur die nasiener aangedui word om te toon dat volpunte vir korrekte antwoorde toegeken word sodat eksamenassistente dan die punte wat toegeken is, kan verifieer.
- 1.12 As die eenheid wat benodig word vir berekeninge in die vraag gespesifiseer word, kan die finale antwoord as korrek beskou word sonder om die eenheid eksplisiet aan te dui, mits die numeriese waarde ooreenstem met die eenheid wat in die vraag gespesifiseer of gebruik word.
- 1.13 As 'n verkeerde eenheid tydens berekeninge in die kandidaat se antwoord gemeld word, sal die antwoord verkeerd wees, selfs al is die waarde korrek.
- 1.14 Tydens nasien van berekeninge, moet aandag gegee word aan verskillende metodes wat kandidate gebruik om die korrekte antwoord te verkry. Antwoorde waar kandidate afgerond het in subvrae en dit die finale antwoord affekteer, moet oorweeg word.
- 1.15 Gee aandag aan spesiale nasieninstruksies vir die nasiener wat vir spesifieke vrae voorgeskryf is, soos in die nasienriglyne gemeld.
- 1.16 Die nasiener moet 'n rooi streep trek om die einde van elke vraag aan te dui.
- 1.17 Punte vir subvrae moet in die buitenste kantlyne van die ANTWOORDBOEK aangedui word en NIE aan die binnekant van die kantlyne NIE.
- 1.18 Wanneer subvraagpunte in die buitenste kantlyne toegeken word moet dit in lyn wees met die subvraag en nie omkring NIE.
- 1.19 Totale punte van 'n antwoord moet aangedui word op die rooi lyn wat deur die nasiener getrek is en omkring word om punte vir spesifieke vrae aan te dui.



NASIENRIGLYNE

MEGANIESE TEGNOLOGIE:

MOTORKUNDE

GR12 0626

- 1.20 Nasieners moet punte na die voorblad oordra en sorg dat dit korrek oorgedra is.
- 1.21 Nasieners moet hulle met die vraag en antwoord vereenselwig voordat die antwoorde van kandidate geëvalueer word.
- 1.22 Interpreteer altyd die antwoorde van die kandidate binne die konteks van die vraag.
- 1.23 Sien na wat die kandidaat geskryf het en moenie aannames maak of die bedoelde antwoorde voorspel nie.
- 1.24 Aanvaar verkeerde spelling in antwoorde behalwe waar die spelling die betekenis van die antwoord verander.
- 1.25 Potloodwerk word normaalweg as rofwerk beskou en moet nie oorweeg/nagesien word nie.
- 1.26 In die reël word punte nie toegeken vir formules wat in die formuleblad gevind word nie. Slegs indien 'n formule korrek gemanipuleer is, kan 'n punt toegeken word. Punte sal ook toegeken word vir korrekte formules deur kandidate voorsien as dit nie in die formuleblad is nie. Punte word toegeken vir korrekte vervanging.
- 1.27 Verkeerde waardes van vorige berekeninge wat op die regte plek in die formule vervang is, moet punte kry.
- 1.28 Nasieners moet aandag gee aan berekeninge waar 'n verkeerde antwoord van 'n vorige stap korrek in die volgende berekening vervang is. In sulke gevalle moet hulle "*sub*" langs die regmerkie op die antwoordblad skryf om aan te dui dat die punt slegs vir korrekte vervanging toegeken is..
- 1.29 Indien die formule wat op die formulebladsy verskyn tydens die berekeninge van 'n kandidaat nie korrek aangedui is nie, maar die berekeninge en stappe korrek gedoen is, kan volpunte toegeken word.
- 1.30 Indien die formule van die formuleblad tydens 'n kandidaat se berekeninge verkeerd oorgedra is, moet geen punte toegeken word vir die waardes wat in daardie berekening vervang is nie, aangesien dit die oplossing wiskundig verkeerd maak.



SA EXAM PAPERS

Proudly South African


NASIENRIGLYNE
MEGANIESE TEGNOLOGIE:
MOTORKUNDE
GR12 0626
VRAAG 1: MEERVOUDIGEKEUSE-VRAE (GENERIES)

- 1.1 B ✓ (1)
- 1.2 B ✓ (1)
- 1.3 D ✓ (1)
- 1.4 A, B or C ✓ (1)
- 1.5 C ✓ (1)
- 1.6 B ✓ (1)
- [6]**

VRAAG 2: VEILIGHEID (GENERIES)

- 2.1 **Handguillotine**
- Sorg moet gedra word om nooit die operateur se hande naby die lem te bring nie. ✓
 - Maak seker dat daar 'n lemskerm aan die agterkant van die masjien is om die gesnyde materiaal op te vang. ✓
 - Gesnyde materiaal moet toegelaat word om op die vloer te val en opgetel te word wanneer dit veilig is om dit te doen. ✓
 - Sorg moet gedra word om nie materiaal dikker as die gespesifiseerde limiet te sny nie. ✓
 - Dikker of harder materiaal sal die lem breek en toekomstige kwaliteit beïnvloed of die lem kan vassteek. ✓
- (Enige 3 x 1) (3)**
- 2.2 **Vingerbeskermers**
- Die vingerbeskermers beskerm die werkpunt tussen die boonste en onderste lemme en verhoed dat die operateur onder die drukplaatlemskerm en lemme reik. ✓
 - Die vingerbeskermers voorkom die moontlikheid dat die vingers deur die lem gesny of deur die vasdrukklampe vergruis kan word. ✓
- (2)**
- 2.3 **Waarskuwingsveiligheidstekens (bankslypmasjien)**
- Veiligheidsbril. ✓
 - Maksimum slypwielspoed. ✓
 - Maksimum afstand tussen die gereedskaprus en die slyp wiel. ✓
 - Brandblusser. ✓
- (Enige 3 x 1) (3)**


SA EXAM PAPERS

Proudly South African



NASIENRIGLYNE

MEGANIESE TEGNOLOGIE:

MOTORKUNDE

GR12 0626

2.4 Nadele van prosesuitleg

- Produksie is nie altyd deurlopend nie. ✓
- Vervoerkoste tussen prosesafdelings kan hoog wees. ✓
- Bykomende tyd word bestee aan toetsing en sortering soos die produk deur die verskillende afdelings beweeg. ✓
- Skade aan breekbare goedere kan voortspruit uit ekstra hantering. ✓

(Enige 3 x 1) (3)

2.5 Term van produkuitleg:

Die produkuitleg verseker dat die masjiene in die volgorde opgestel is waarin werksaamhede uitgevoer word. ✓

(1)

2.6 Sweisbril

- Om jou oë teen vonke te beskerm. ✓
- Om jou oë teen hitte te beskerm. ✓
- Om die sweisarea te kan sien. ✓

(Enige 2 x 1) (2)

2.7 Staanboor (reeds aangeskakel)

- Moet nooit die boor sonder toesig laat terwyl dit in beweging is nie. ✓
- Skakel die boor af wanneer jy vanuit die staanspoor af weg beweeg. ✓
- Gebruik 'n borsel of houtstaaf om snysels te verwyder. ✓
- Moenie 'n roterende kloukop met die hand stop nie. ✓
- Moenie die boor verstel terwyl dit in werking is nie. ✓
- Moenie enige skerms oopmaak terwyl dit in beweging is nie. ✓
- Hou hande weg van bewegende dele. ✓
- Moenie die boorpunt in die materiaal inforseer nie. ✓

(Enige 2 x 1) (2)

2.8 Behandeling van 'n oop wond

- Gebruik chirurgiese handskoene. ✓
- Moenie enige voorwerp wat in die wond vassit, verwyder nie. ✓
- Moet nooit kleefpleister op die wond gebruik nie. ✓
- Bedek die wond met 'n skoon, donsrye lap. ✓
- Verminder die gebruik van enige olierige stof of room op die wond. ✓
- Indien nodig, koel die wond af met koue water. ✓
- Pas druk toe om bloedverlies te voorkom. ✓
- Verminder kontak met bloed van die pasiënt. ✓
- As die wond op jou arm is, lig die arm bo jou kop om die bloeding te verminder. ✓

(Enige 2 x 1) (2)

[18]



SA EXAM PAPERS

Proudly South African



NASIENRIGLYNE

MEGANIESE TEGNOLOGIE:

MOTORKUNDE

GR12 0626

VRAAG 3: MATERIALE (GENERIES)

3.1 Toetse om verskeie metale te identifiseer:

3.1.1 Klanktoets:

Tik die metaal met 'n hammer of laat val dit op die vloer ✓ As die klank hard en duidelik is, is die metaal hoëkoolstofstaal.

As die klank dof is, is die metaal lae koolstofstaal (sag). ✓ (2)

3.1.2 Buigtoets:

Dit word gedoen deur die werkstuk deur 'n spesifieke hoek of om 'n doorn of staaf te buig. ✓ Die werkstuk kan in 'n bankskroef vasgeklem word en gebuig word met behulp van 'n hamer. ✓ (2)

3.2 DRIE algemene metodes van dopverharding:

- Karburering ✓
- Nitriding ✓
- Sianidisering ✓ (3)

3.3 Redes vir die uitvoering van hittebehandelingsprosesse op staal:

3.3.1 Normalisering:

Om interne spanning te verlig, ✓ veroorsaak deur masjinerie. ✓ (2)

3.3.2 Verharding:

Om die staal in staat te stel om slytasie ✓ en inkeping te weerstaan ✓ (2)

3.3.2 Dopverharding:

Vervaardiging van 'n harde omhulsel ✓ oor 'n taai kern. ✓ (2)

3.4 Funksie van 'n pirometer:

Meet die temperatuur in 'n oond. ✓ (1)

[14]





NASIENRIGLYNE

MEGANIESE TEGNOLOGIE:

MOTORKUNDE

GR12 0626

VRAAG 4: MEERVOUDIGEKEUSE-VRAE (SPESIFIEK)

4.1	C ✓	(1)
4.2	B ✓	(1)
4.3	B ✓	(1)
4.4	C ✓	(1)
4.5	C ✓	(1)
4.6	D ✓	(1)
4.7	B ✓	(1)
4.8	B ✓	(1)
4.9	B ✓	(1)
4.10	C ✓	(1)
4.11	C ✓	(1)
4.12	A ✓	(1)
4.13	C ✓	(1)
4.14	B ✓	(1)
		[14]



**VRAAG 5: GEREEDSKAP EN TOERUSTING (SPESIFIEK)****5.1 Diagnostiese skandeerder-enjinparameters**

- Spoed/Krag. ✓
- Temperatuur. ✓
- Spanning. ✓
- Tydsreëling. ✓
- Brandstof ingespuut. ✓
- Spruitstukdruk. ✓
- Lugvloei. ✓
- Ontstekingsbeheer ✓
- Luierspoedbeheer. ✓
- Enjin- en emissiebeheer. ✓
- Onklaarrakingsbestuur. ✓
- Selfdiagnose. ✓

(Enige 3 x 1) (3)**5.2 Opstelprosedure**

- Verstel die kontakstawe van die periskoopmeter so na as moontlik aan die middelhoogte van die velling. ✓
- Pas die kontakstawe aan volgens die breedte van die velling. ✓
- Plaas die spieëlmeter langs die periskoopmeter en verstel die spieëlmeter se kontakstawe om die stawe van die periskoop in lyn te bring. ✓
- Kyk deur die periskoop en belyn die vertikale lyn met die driehoek deur die wyserarm te beweeg. ✓
- Maak die vlerkmoer los en verstel die meter na 'nul'. ✓

(5)**5.3 Uitlaatgasontleder**

- Opnemersondeerder. ✓
- Papierfilter. ✓
- Kondensor. ✓

(Enige 2 x 1) (2)**5.4 Wielbalanseerder**

5.4.1 Wielbalanseerder ✓

(1)

5.4.2 Om wiele/staties/dinamies te balanseer ✓

(1)**5.5 Wielbelyningshoeke**

- Wielvlug. ✓
- Nasporing ✓
- Krinkspilhelling (KSH)/(KPI) ✓

(3)


NASIENRIGLYNE
MEGANIESE TEGNOLOGIE:
MOTORKUNDE
GR12 0626
5.6 Voorsorgmaatreëls vir wielsporing

- Maak seker dat die wiele in 'n reguit vorentoe posisie is. ✓
- Maak seker dat die stuurkas op sy hoogste punt is. ✓
- Sentraliseer die stuurwiel. ✓
- Maak die stuurwiel vas. ✓
- Sluit die rempedaal. ✓
- Kontroleer die toestand van die band en velling. ✓
- Kontroleer banddruk en -grootte. ✓
- Kalibreer die toerusting voordat dit aan die wiel gemonteer word. ✓

(Enige 3 x 1) (3)
5.7 Kompressietoets

- 5.7.1 Nat kompressietoets ✓
Droë kompressietoets ✓

(2)
5.7.2 Redes vir lae kompressie

- Geslete silinders. ✓
- Geslete suierringe. ✓
- Geslete suier. ✓
- Lekkende inlaatklep. ✓
- Lekkende uitlaatklep. ✓
- Lekkende silinderkoppakstuk. ✓
- Gekraakte silinder. ✓
- Gekraakte suier. ✓

(Enige 2 x 1) (2)
5.8 Gerekenariseerde diagnostiese skandeerder

- Maklik om voertuigidentifikasienommer op te spoor. ✓
- Hoë betroubaarheid en akkuraatheid. ✓
- Maklik om te lees op LCD-skerm. ✓
- Die diagnostiese terminaal pas slegs in een rigting. ✓

**(Enige 3 x 1) (3)
[25]**

SA EXAM PAPERS

Proudly South African


VRAAG 6: ENJIN (SPESIFIEK)
6.1 Vuurvolgorde

6.1.1 1, 3, 4, 2 ✓ (1)

6.1.2 1, 4, 3, 2 ✓ (1)

6.1.3 1, 5, 3, 6, 2, 4 of 1, 4, 2, 6, 3, 5 ✓ (1)

6.2 Ontstekingsvolgorde in 'n enjin

- Deur die klepdeksel te verwyder en te bepaal watter die inlaatkleppe en watter uitlaatkleppe is. ✓
- Roteer die enjin in die rigting waarin dit draai. ✓
- Let op die volgorde waarin een stel kleppe, inlaat of uitlaat, oopmaak. ✓
- Dit sal die volgorde gee waarin die inlaatslag of uitlaatslag plaasvind. ✓
- Die kragslag vind in dieselfde volgorde plaas. ✓ (5)

6.3 Turboaanjaer

- A – Olie-inlaat ✓
- B – Kompressorhuls ✓
- C – Uitlaatgas uitlaat ✓
- D – Uitlaatgas inlaat ✓
- E – Na inlaat spruitstuk ✓
- F – Impellerhuls ✓ (6)

6.4 Krukas-vuurvolgorde

- Om die ineendraaiings-effek van die kragslag op die krukas te oorkom. ✓
- Om vibrasie op die krukas te verminder. ✓
- Verhoog die lewensduur van die krukas. ✓
- Om enjinverkoeling eweredig deur die enjin te verbeter. ✓

(Enige 3 x 1) (3)


NASIENRIGGLYNE
MEGANIESE TEGNOLOGIE:
MOTORKUNDE
GR12 0626
6.5 Enjinvibrasie

- Die wisselende hoeveelheid wringkrag/lae kompressie wat tydens kraglae geproduseer word. ✓
- Die krukas draai afwisselend op en af terwyl dit roteer. ✓
- Die krukas het ook sy eie natuurlike vibrasiefrekwensie. ✓
- Die torsie-/draai-effek van die kraglae op die krukas. ✓
- Die krukas is nie staties gebalanseerd nie. ✓
- Die krukas is nie dinamies gebalanseerd nie. ✓
- Die vliegwiël is nie staties gebalanseerd nie. ✓
- Die vliegwiël is nie dinamies gebalanseerd nie. ✓
- Die wederkerende massa is nie gebalanseerd nie. ✓
- Foutiewe trillingdemper. ✓
- Verkeerde lug/brandstofverhouding. ✓
- Onbehoorlike vasdraai / los enjinonderdele. ✓
- Geslete onderdele. ✓

(Enige 4 x 1)
(4)
6.6 Kragimpuls

6.6.1 180° ✓

(1)

6.6.2 144° ✓

(1)

6.6.3 120° ✓

(1)

6.6.4 90° ✓

(1)

6.7 Die krukas is staties gebalanseer wanneer die massa in alle rigtings beweeg ✓ vanaf die rotasiemiddelpunt gelyk is terwyl dit in rus is. ✓

(2)
6.8 Voordele van superaanjaers:

- Uitstekende brandstofverbruik. ✓
- Verminderde sloering by lae rpm. ✓
- Verhoogde krag oor die hele kragband/hoë wringkrag by alle rpm. ✓
- Verminder die kragappende effek van die superaanjaerkatrol op die enjin. ✓

(Enige 3 x 1)
(3)
[30]


**VRAAG 7: KRAGTE (SPESIFIEK)****7.1 Definisies****7.1.1 Kompressieverhouding:**

Die verhouding tussen die totale volume ✓ en die vry volume ✓ van 'n silinder.

(2)

7.1.2 Wringkrag:

- Wringkrag is die draaikrag/ineendraaikrag ✓ op 'n as of wiel. ✓
- OF**
- Wringkrag is die draaikrag/ineendraaikrag ✓ gemeet oor die toegepaste radius. ✓

(2)

7.2 Metodes om kompressieverhouding te verminder:

- Pas suier met geskikte laer krone. ✓
- Plaas dikker pakking tussen silinderblok en silinderkop. ✓
- Pas krukas met korter slag, met geskikte koppelstange. ✓

(Enige 2 x 1)

(2)

7.3 Metodes om die kompressieverhouding te verhoog:

- Verwyder die stelplaatjies tussen die silinderblok en silinderkop. ✓
- Bring dunner silinderkoppakstuk tussen silinderblok en silinderkop aan. ✓
- Masjineer metaal van silinderkop. ✓
- Verwyder metaal van silinderblok. ✓
- Pas 'n suier met geskikte hoër krone. ✓
- Pas krukas met 'n langer slag. ✓
- Vergroot die boring van die silinders/groter suiers. ✓

(Enige 2 x 1)

(2)

7.4 Berekeninge:**7.4.1 Slagvolume**

$$\begin{aligned}
 \text{Slagvolume} &= \frac{\pi \times D^2}{4} \times L \\
 &= \frac{\pi \times 8,4^2}{4} \times 8,7 \quad \checkmark \\
 &= 482,13 \text{ cm}^3 \quad \checkmark
 \end{aligned}$$

(3)





NASIENRIGLYNE

MEGANIESE TEGNOLOGIE:

MOTORKUNDE

GR12 0626

7.4.2 Kompressieverhouding

$$\begin{aligned} KV &= \frac{SV + VV}{KV} \\ &= \frac{482,13 + 52}{52} \checkmark \\ &= \frac{534,13}{52} \\ &= 10 : 1 \checkmark \end{aligned}$$

(3)

7.4.3 Slaglengte

$$\begin{aligned} SV &= KV(VV - 1) \\ &= 52(11 - 1) \checkmark \\ &= 52 \times 10 \\ &= 520,00 \text{ cm}^3 \checkmark \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} SV &= \frac{\pi \times D^2}{4} \times L \\ 520 &= \frac{\pi \times D^2}{4} \times L \checkmark \\ L &= \frac{520 \times 4}{\pi \times 8,4^2} \checkmark \\ &= \frac{2080}{\pi \times 8,4^2} \\ &= 9,383 \text{ cm} \checkmark \\ &= 93,83 \text{ mm} \checkmark \end{aligned}$$

(6)





NASIENRIGLYNE

MEGANIESE TEKNOLOGIE:

MOTORKUNDE

GR12 0626

7.5 Aangeduide drywing in kW:

$$P = 1400 \text{ kPa} = 1400 \times 10^3 \text{ Pa}$$

$$L = \frac{110}{1000} \\ = 0,11 \text{ m} \checkmark$$

$$\begin{aligned} \text{Area} &= \frac{\pi \times D^2}{4} \\ &= \frac{\pi \times 0,10^2}{4} \checkmark \\ &= 0,00785 \text{ m}^2 \checkmark \end{aligned} \quad \text{OF} \quad = 7,85 \times 10^{-3} \text{ m}^2 \checkmark$$

$$\begin{aligned} N &= \frac{3600}{60 \times 2} \checkmark \\ &= 30 \text{ kragslae per sekonde} \checkmark \end{aligned}$$

$$n = 4$$

$$AD = PLANn$$

$$\begin{aligned} &= (1400 \times 10^3) \times 0,11 \times 0,00785 \times 30 \times 4 \checkmark \\ &= 145068 \text{ W} \\ &= 145,07 \text{ kW} \checkmark \end{aligned}$$

(7)

7.6 Berekeninge:

7.6.1 Wringkrag:

$$\text{Wringkrag} = \text{Krag} \times \text{radius}$$

$$\begin{aligned} &= 50 \times \frac{350}{1000} \checkmark \\ &= 17,5 \text{ Nm} \checkmark \end{aligned}$$

(3)




NASIENRIGLYNE
MEGANIESE TEGNOLOGIE:
MOTORKUNDE
GR12 0626
7.6.2 Remdrywing

$$RD = 2\pi NT$$

$$= 2 \times \pi \times \frac{2000}{60} \checkmark \times 17,5 \checkmark$$

$$= 3665,19 \text{ W} \checkmark$$

$$= 3,67 \text{ kW} \checkmark$$

(4)
7.6.3 Meganiese doeltreffendheid

$$MD = \frac{RD}{AD} \times 100$$

$$= \frac{3,67}{50} \checkmark \times 100$$

$$= 7,34\% \checkmark$$

(2)
[36]
VRAAG 8: ONDERHOUD (SPESIFIEK)
8.1 Kompressietoetsprosedure
8.1.1 Brandstofinspuitstelsel gedeactiveer/ontkoppel $\checkmark$
(1)
8.1.2 Verwyder die hoogspanningsdraad/Deactiveer die ontstekingstelsel $\checkmark$
(1)
8.1.3 Maak die versnelklep volledig oop $\checkmark$
(1)
8.1.4 Aantekening van die lesings $\checkmark$
(1)
8.2

	Fout (gevolg)	Korrektiewe maatreeël	
8.2.1	Suisgeluid by die luginlaat $\checkmark$	Vervang of herseël kleppe. $\checkmark$	(2)
8.2.2	Suisgeluid by meetlatstok of olie vuldop $\checkmark$	- Opknapping van enjin. $\checkmark$ - Sit nuwe ringe in. $\checkmark$ (Enige 1 x 1)	(2)
8.2.3	Suisgeluid by uitlaatpyp $\checkmark$	Vervang of herseël kleppe. $\checkmark$	(2)
8.2.4	Borrels in die verkoelerwater $\checkmark$	Vervang die koppakstuk. $\checkmark$	(2)


SA EXAM PAPERS

Proudly South African


NASIENRIGLYNE
MEGANIESE TEGNOLOGIE:
MOTORKUNDE
GR12 0626
8.3 Lae brandstofdruk

8.3.1 Vervang brandstoffilter ✓ (1)

8.3.2

- Gebarste brandstoflyn ✓
- Verstopte/geblokkeerde brandstoflyn ✓

(Enige 1 x 1) (1)

8.3.3

- Maak die sif skoon ✓
- Vervang die sif ✓

(Enige 1 x 1) (1)

8.3.4

- Verkeerde/Lae spanning na die brandstofpomp ✓
- Pompspoed is stadig ✓
- Pomp is nie operasioneel nie ✓

(Enige 1 x 1) (1)

8.4 Spesifikasies om 'n verkoelingstelsel-druktoets uit te voer:

- Kombinasie van koelmiddel en water in die stelsel. ✓
- Druk toegelaat in die verkoeler. ✓
- Druk van die verkoelerdop. ✓
- Lesing van die verkoelingstelsel-druktoetser. ✓

(Enige 3 x 1) (3)

8.5 Toets die verkoelingstelsel op die radiator:

- Monteer die verkoelerdruktoetser op die verkoeler. ✓
- Plaas druk op die verkoelingstelsel volgens die vervaardiger se spesifikasie. ✓
- Hou die meter vir 'n rukkie dop, as dit daal is daar 'n lek. ✓
- Doen 'n visuele inspeksie vir lekkasies. ✓

(4)

8.6 Druktoets vir die verkoelerdop:

- Kry die verkoelerdop se openingsdrukspesifikasies (op die doppie gestempel). ✓
- Installeer die dop op die passtuk van die verkoelingstelsel-druktoetser. ✓
- Pomp die toetser op terwyl jy na die drukmeter kyk. ✓
- Let op die lesing wanneer die druk vrygestel word. ✓

(4)

8.7 Veiligheidsopstelling van gasontleder:

- Die voertuig wat getoets word, moet geen lekkasies in die uitlaat, spuitstukke of vakuumstelsel hê nie. ✓
- Die toets moet in 'n goed geventileerde area gedoen word. ✓
- Verseker die korrekte batteryverbinding van die gasontleder. ✓
- Die toetser moet so geplaas word dat dit nie op die enjin of van die enjin af val nie. ✓

(Enige 3 x 1) (3)

[30]


SA EXAM PAPERS

Proudly South African



VRAAG 9: STELSLS EN BEHEER (OUTOMATIESE RATKAS) (SPESIFIEK)

9.1 Outomatiese transmissies

- A Turbine ✓
 - B Impeller/Pomp ✓
 - C Stator ✓
 - D Uitsetas/Turbine-as ✓
- (4)

9.2 Koppelomsitter werking:

- Die draaiende pomp/impeller gooi die olie in die wieke van die turbine. ✓
 - Hierdie turbine roteer die ratkas se insetas en die olie sirkuleer deur die turbine-wieke en word onderskep deur die stator. ✓
 - Die stator herlei die baan van die olie in die rigting van die pomp se rotasie. ✓
 - Wringkrag word vermenigvuldig wanneer olie die pomp weer verlaat om die turbine binne te gaan. ✓
- (4)

9.3 Komponent wat gly voorkom:

Drukplaat/Koppelaar-samestelling. ✓ (1)

9.4 Komponente wat verband hou met 'n outomatiese ratkas:

9.4.1 Hidrouliese suiers:

- Beheer die rembande wat die verandering van ratverhouding moontlik maak. ✓
- Koppel die koppelaars wat die verandering van ratverhouding moontlik maak. ✓

(Enige 1 x 1) (1)

9.4.2 Rembande:

Die remband hou die annulus staties. ✓ (1)

9.4.3 Transmissiebeheereenheid:

Dit beheer die elektroniese ratwisseling in 'n outomatiese ratkas. ✓ (1)


NASIENRIGLYNE
MEGANIESE TEGNOLOGIE:
MOTORKUNDE
GR12 0626
9.5 Oplossings vir 'n outomatiese ratkas:

- 9.5.1
- Verwyder die skroefas/dryfas. ✓
 - Gebruik 'n platbak-sleepwa. ✓

(Enige 1 x 1) (1)

- 9.5.2
- Gebruik 'n sluitkoppelaar. ✓
 - Die koppelomsitter moet vervang word. ✓
 - Die koppelomsitter moet herstel word. ✓
 - Vul vloeistowwe/olie aan. ✓

(Enige 1 x 1) (1)

- 9.5.3
- Identifiseer die oorsaak van die probleem en herstel dit. ✓
 - Gebruik 'n oliekoeler. ✓
 - Vul vloeistowwe/olie aan/vervang dit. ✓

(Enige 1 x 1) (1)

9.5.4 Maak seker dat die hefboom na:

- Parkeer (P) ✓
- Neutraal (N) ✓

(Enige 1 x 1) (1)

9.5.5 Gebruik outomatiese transmissievloeistof (ATF). ✓

(1)

9.6 Remband in outomatiese ratkas:

- A Bandversteller ✓
 B Anker ✓
 C Hefboom ✓
 D Remband ✓

(4)

9.7 Benoem:

- A Insetas/Sonrat-as ✓
 B Remband ✓
 C Annulus/Kransrat ✓
 D Planeetratdraer ✓
 E Sonrat ✓
 F Planetêre rat ✓

(6)

[27]

TOTAAL: 200

