



basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

MEGANIESE TEGNOLOGIE (MOTORKUNDE)

RIGLYNE VIR PRAKTIESE ASSESSERINGTAKE

GRAAD 12

2021

Hierdie riglyne bestaan uit 47 bladsye.

INHOUDSOPGAWE

	BLADSY
1. INLEIDING/AGTERGROND	3
2. ONDERWYSERRIGLYNE	4
2.1 Administrasie van die PAT	4
2.2 Assessering van die PAT	4
2.3 Moderering van die PAT	4
2.4 Gevolge van afwesigheid/nie-inlewering van take	4
2.5 Verklaring van Egtheid	5
3. LEERDERRIGLYNE	6
Instruksies aan die leerder	6
4. SPESIALISERING	7
MOTORKUNDE	7
5. GEVOLGTREKKING	47

1. INLEIDING/AGTERGROND

Die 18 Nasionale Kurrikulumverklaringvakke wat 'n praktiese komponent insluit, bevat almal 'n praktiese assesseringstaak (PAT). Hierdie vakke is:

- LANDBOU: Landboubestuurwetenskappe, Landboutegnologie
- KUNS: Dans, Ontwerp, Dramatiese Kunste, Musiek, Visuele Kunste
- WETENSKAPPE: Rekenaartoepassingstegnologie, Inligtingstegnologie, Tegniese Wetenskappe, Tegniese Wiskunde
- DIENSTE: Verbruikerswetenskap, Gasvryheidstudie, Toerisme
- TEGNOLOGIE: Meganiese Tegnologie, Siviele Tegnologie, Elektriese Tegnologie en Ingenieursgrafika en -ontwerp.

'n Praktiese assesseringstaak (PAT) is 'n verpligte komponent van die finale promosiepunt vir alle kandidate ingeskryf vir vakke wat 'n praktiese komponent het en tel 25% (100 punte) van die eksamenpunt aan die einde van die jaar. Die PAT word oor die eerste drie kwartale van die skooljaar geïmplementeer. Dit word in verskillende fases of 'n reeks kleiner aktiwiteite afgebreek wat saam die PAT opmaak. Die PAT bied leerders die geleentheid om op 'n gereelde basis gedurende die skooljaar geassesseer te word en dit maak ook voorsiening vir die assessering van vaardighede wat nie in 'n geskrewe formaat, bv. toetse of eksamens, geassesseer kan word nie. Dit is dus belangrik dat skole seker maak dat al die leerders die praktiese assesseringstake binne die toegelate tydperk voltooi om te verseker dat leerders aan die einde van die jaar hulle uitslae ontvang. Die beplanning en uitvoering van die PAT verskil van vak tot vak.

Die PAT laat die onderwyser toe om direk en sistematies toegepaste vaardighede waar te neem. Die PAT omvat die toepassing van kennis, vaardighede en waardes van die vak en tel 25% van die totale promosie/sertifiseringspunt uit 400 vir die vak.

Die PAT word oor die eerste drie kwartale van die skooljaar geïmplementeer.

Enige professie vereis dat sy lede grondige kennis in beide teorie en praktyk moet hê en MEGANIESE TEGNOLOGIE is geen uitsondering nie. Daar word beklemtoon dat die doel van die praktiese assesseringstaak is om 'n vaardige leerder in elke spesialisingsveld te lewer. 'n Nasie se ware rykdom lê in sy mannekrag en onderwys wat moet streef om die talente van leerders te ontwikkel sodat hy/sy 'n bydrae tot die welvaart van die gemeenskap kan maak, deur die gebruik en ontwikkeling van wetenskaplike en tegnologiese hulpbronne.

Om 'n leerder in MEGANIESE TEGNOLOGIE se spesialisingsvelde voor te berei, moet op die volgende gefokus word:

- 'n Gesindheid waar die leerder selektief idees, bewyslewing en feite kan gebruik om logiese afleidings te maak, om dit kreatief met verbeelding aan te wend;
- 'n Vermoë om idees en inligting deur middel van spraak, skryf, tekening en vervaardiging weer te gee en
- 'n Bereidwilligheid en vermoë om verantwoordelikheid te aanvaar en uit te oefen, om besluite te neem en om deur ervaring te leer.

Hierdie doelwitte kan nie alles in die klaskamer bereik word nie. 'n Grondige kennis van ingenieurswetenskappe is belangrik vir die MEGANIESE TEGNOLOGIE-leerder met die nodige praktiese vermoë toe te rus vir die verlangde prosesse. Praktiese opleiding is die toepassing van die vereiste essensiële vaardighede om die vakteorie en die praktyk in lyn te bring.

Praktiese toepassing in die werkswinkel moet derhalwe 'n interessante en 'n uitdagende ondervinding wees om die leerder fisies en intellektueel te ontwikkel. Die leerders moet hul inisiatief, nuuskierigheid en volhoubaarheid om te leer ten toon stel. Die gee van 'n sekere vlak van verantwoordelikheid gedurende praktiese toepassing is belangrik vir die stimulering en ontwikkeling van selfvertroue.

2. ONDERWYSERRIGLYNE

2.1 Administrasie van die PAT

Onderwysers word versoek om kopieë van die onderskeie spesialisering-PAT-dokumente te maak. Hierdie dokumente moet aan die begin van die jaar aan die leerders uitgedeel word. Die praktiese assesseringstaak vir Graad 12 word ekstern opgestel, intern geassesseer en ekstern gemodereer.

Onderwysers moet teikendatums vir die verskillende fasette van die PAT aanheg (verwys na die KABV-dokument). Op hierdie manier kan die leerders hul eie vordering monitor. Wanneer formele assessering plaasvind, is dit die verantwoordelikheid van die onderwyser om dit te administreer.

Die PAT moet binne die eerste drie kwartale afgehandel word. Die PAT moet onder gekontroleerde omstandighede afgehandel word. (Verwys na Meganiese Tegnologie SPESIALISERING: KABV Graad 10–12.)

2.2 Assessering van die PAT

Deurlopende ontwikkelingsterugvoering is nodig om te verseker dat die nodige leiding en ondersteuning aan die leerder gegee word.

Beide formele en informele assessering moet toegepas word om die ontwikkeling van die betrokke vaardighede te verseker. Informele assessering kan toegepas word om slegs die vordering van die leerder te monitor. Formele assessering moet altyd deur die onderwyser gedoen en aangeteken word.

2.3 Moderering van die PAT

Die take, projek, assesseringsvereistes en puntestate moet gedurende die moderering van die PAT aan die moderator voorgelê word.

Die moderator moet 'n leerder kan versoek om die funksies, beginsels en vaardighede te verduidelik tydens die modereringsproses wat aangeleer is.

Wanneer die moderering voltooi is, kan die moderator, indien nodig, die punte van die groep op- of af aanpas, afhangende van die besluit wat uit die moderering voortspruit.

2.4. Gevolge van afwesighede/nie-inlewering van take

Indien 'n leerder se praktiese assesseringstaak, met 'n geldige rede, nie voltooi of nie beskikbaar is nie, sal die leerder tyd gegee word tot drie weke voor die aanvangsdatum van die finale einde-van-die-jaar-eksamen om die uitstaande taak in te dien. Sou die leerder versuim om aan die uitstaande PAT-vereiste te voldoen, sal 'n nulpunt vir hierdie PAT-komponent aan die leerder toegeken word.

'n Leerder se uitslae word as onvoltooid beskou indien hy/sy nie enige komponent van die PAT ingedien het nie. Gebaseer op die hoof van die assesseringsliggaam se besluit, sal hy/sy 'n volgende kans gegun word. Sou die leerder versuim om aan die uitstaande PAT-vereiste te voldoen, sal die punte vir daardie komponente uitgelaat word en die finale punt vir Meganiese Tegnologie sal ten opsigte van die voltooide take vir bevorderingsdoeleindes aangepas word.

2.5 Verklaring van Egtheid

NAAM VAN SKOOL:

NAAM VAN LEERDER:

(VOLLE NAAM/NAME EN VAN)

NAAM VAN ONDERWYSER:

Ek verklaar hiermee dat die projek wat vir assessering ingedien is, my eie oorspronklike werk is en nie vantevore vir moderering ingedien is nie.

HANDTEKENING VAN KANDIDAAT

DATUM

Sover my kennis strek, is die verklaring deur die kandidaat hierbo waar en ek aanvaar dat die werk wat aangebied is, sy/haar eie is.

HANDTEKENING VAN ONDERWYSER

DATUM

SKOOLSTEMPEL

3. LEERDERRIGLYNE

Instruksies aan die leerder

- Die PAT bestaan uit 'n spesialiseringstaak in **Motorkunde**. Die praktiese werk word oor die eerste drie kwartale versprei, soos in hierdie dokument uiteengesit. (Sien KABV-dokument.)
- Alle take moet volgens die tydraamwerk soos uitgesit in elk van die take, voltooi word.
- Leerders word versoek om aktief aan alle praktiese assesseringstake deel te neem.
- Leerders wat nie saamwerk nie, sal punte verloor of selfs 'n nulpunt ontvang vir die betrokke afdeling van die werk.
- Leerders wat onveilig in die werkswinkel optree en ander leerders in gevaar stel, sal bykomende korrektiewe take opgelê word om hulle veiligheidsbewustheid te verbeter.

4. SPESIALISERING

MOTORKUNDE

Kwartaal: 1 tot 3

Begindatum: Januarie 2021

Voltooiingsdatum: Augustus 2021

INLEIDING:

- Hierdie afdeling bestaan uit AGT praktiese take (kies enige VIER van die AGT gegewe take, naamlik):
 - TAAK 1: Kompressietoets
 - TAAK 2: Silinderlekkasietoets
 - TAAK 3: Gasanaliseringsstoets
 - TAAK 4: Wielbalansering
 - TAAK 5: Laaistelsel
 - TAAK 6: Verkoelingstelselstoets
 - TAAK 7: Brandstofstelselstoets
 - TAAK 8: Meting van enjinkomponente
- Dit bestaan ook uit EEN verpligte taak, naamlik:
 - TAAK 9: Enjins – Klepverstelling

**LET WEL: VOER ENIGE VIER VAN DIE AGT TAKE UIT.
TAAK 9 IS VERPLIGTEND.**

LET WEL: Getal take = 5 (4 + 1))

Die onderwyser moet aan die leerders verduidelik watter kennis en vaardighede tydens hierdie take geassesseer sal word, asook die tyd om elke taak te voltooi.

Aktiwiteitsuitkoms:

- Leerders pas teoretiese kennis in die praktyk toe met betrekking tot:
 - Veiligheid, gereedskap, instandhouding en stelsels en beheer
 - Korrekte gebruik van gereedskap en toerusting
 - Gebruik van toerusting om lae kompressie of ander foute in die enjinsilinder te diagnoseer
- Hierdie take moet onder die toesig van die onderwyser voltooi word en die leerders moet geassesseer word terwyl hulle die take uitvoer.
- Die leerders moet vrae beantwoord, bevindings aantek en redes gee vir sekere aksies op die gegewe werkkaart, terwyl hulle hierdie take uitvoer.

TAAK 1: Kompressietoets – Vrae

- Beantwoord die vrae op WERKKAART 1.1.

TAAK 1: Kompressietoets – Prosedure

- Voer die take soos op WERKKAART 1.2 uit.
- Gebruik die spesifikasiehandleiding om lesings te bekom vir die enjin wat jy gebruik om die kompressietoets uit te voer.
- Voer 'n droë en nat kompressietoets op 'n viersilinder-vierslagpetrolenjin uit en teken die bevindings aan.

TAAK 1: Kompressietoets – Gevolgtrekking

- Gebruik die bevindings op WERKKAART 1.2 om die gevolgtrekkings op WERKKAART 1.3 aan te teken.

LET WEL: Die leerder moet bevindings aanteken en redes gee vir sekere aksies wanneer hy/sy hierdie taak voltooi.

TAAK 2: Silinderlekkasietoets – Vrae en Prosedure

- Beantwoord die vrae op WERKKAART 2.1 en 2.2.

TAAK 2: Silinderlekkasietoets – Prosedure

- Voer 'n silinderlekkasietoets op 'n viersilinder-vierslagpetrolenjin uit en teken die bevindings op WERKKAART 2.3 aan.

LET WEL: Die leerder moet bevindings aanteken en redes gee vir sekere aksies wanneer hy/sy hierdie taak voltooi.

TAAK 3: Gasanaliseringsstoets – Vrae

- Beantwoord die vrae op WERKKAART 3.1.

TAAK 3: Gasanaliseringsstoets – Prosedure

- Voer die take soos op WERKKAART 3.2 uit.
- Gebruik die spesifikasiehandleiding om die lesings te bekom vir die enjin wat jy gebruik om die gasanaliseringsstoets uit te voer.

TAAK 3: Gasanaliseringsstoets – Gevolgtrekking

- Teken die bevindings op WERKKAART 3.3 aan.

LET WEL: Die leerder moet bevindings aanteken en redes gee vir sekere aksies wanneer hy/sy hierdie taak voltooi.

TAAK 4: Wielbalansering – Vrae

- Beantwoord die vrae op WERKKAART 4.1.

TAAK 4: Wielbalansering – Prosedure

- Voer die take soos op WERKKAART 4.2 uit.
- Gebruik die wielbalanseerder om die toets uit te voer.

TAAK 4: Wielbalansering – Prosedure

- Maak gevolgtrekkings en teken die bevindings op WERKKAART 4.3 aan.

LET WEL: Die leerder moet bevindings aanteken en redes gee vir sekere aksies wanneer hy/sy hierdie taak voltooi.

TAAK 5: Laaistelsel – Vrae

- Beantwoord die vrae op WERKKAART 5.1.

TAAK 5: Laaistelsel – Prosedure

- Voer die laaistelselprosedures op 'n alternator, onderdeel, uitmekaar haal, toetsing en aanmeekaarsit uit en teken daarna die bevindings op WERKKAART 5.2 aan.

LET WEL: Die leerder moet bevindings aanteken en redes gee vir sekere aksies wanneer hy/sy hierdie taak voltooi.

TAAK 6: Verkoelingstelseltoets – Vrae

- Beantwoord die vrae op WERKKAART 6.1.

TAAK 6: Verkoelingstelseltoets – Prosedure

- Voer die verkoelertoetsprosedures op 'n verkoelerdop en verkoeler uit, en teken die bevindings op WERKKAART 6.2 aan.

TAAK 7: Brandstofstelseltoets – Vrae

- Beantwoord die vrae op WERKKAART 7.1.

TAAK 7: Brandstofstelseltoets – Prosedure

- Voer die brandstofstelseltoetsprosedures op 'n brandstofstelsel uit en teken die bevindings op WERKKAART 7.2 aan.

TAAK 8: Meting van enjinkomponente en enjinberekeninge – Vrae

- Beantwoord die vrae op WERKKAART 8.1.

TAAK 8: Meting van enjinkomponente en enjinberekeninge – Prosedure

- Voer die take op WERKKAART 8.2.

TAAK 9 (VERPLIGTEND)**TAAK 9: Enjins – Kleppe – Vrae**

- Beantwoord die vrae op WERKKAART 9.1.

TAAK 9: Enjins – Kleppe – Prosedure

- Voltooi WERKKAART 9.2.

VOORSTEL: Doen TWEE take in Kwartaal 1, TWEE take in Kwartaal 2 en die Verpligte Taak in Kwartaal 3.

TAAK 1: KOMPRESSIETOETS – VRAE

WERKKAART 1.1

NAAM: _____

VRAAG	ANTWOORD	PUNT	TOTAAL
1. Verduidelik die term <i>enjinkompressie</i> .		2	
2. Noem DRIE oorsake van lae kompressie in 'n enjin.		3	
3. Noem DRIE uitwerkings van lae kompressie in 'n enjin.		3	
4. Noem TWEE kompressietoetse wat op 'n binnebrandenjin uitgevoer kan word.		2	
5. Na watter kompressietoets kan die lesing hoër wees, en waarom?		3	
6. Noem TWEE veiligheidsmaatreëls wat in ag geneem moet word wanneer jy 'n kompressietoets uitvoer.		2	
TOTAAL – Kompressietoets – vrae		15	

TAAK 1: KOMPRESSIETOETS – PROSEDURE**WERKKAART 1.2****NAAM:** _____

PROSEDURE	REDE		PUNT	TOTAAL
Skakel die enjin aan om werkstemperatuur te kry.			2	
Maak om die vonkproppe skoon voordat jy dit verwyder.			2	
Verwyder die vonkproppe.			4	
Verwyder die lugfilter.			2	
Skakel die ontstekingstelsel af; so nie, haal die hs.-draad uit die spoel.			2	
Maak die versnellerklep vol oop.			2	
Voer die kompressietoets op elke silinder uit om lesings te verkry.			4	
Teken die lesings aan.	1.	2.	4	
	3.	4.		
Voer 'n nat kompressietoets op die silinder met die laagste lesing uit.			3	
TOTAAL – Kompressietoets – prosedure			25	

TAAK 1: KOMPRESSIETOETS – GEVOLGTREKKING

WERKKAART 1.3

NAAM: _____

Resultate van die silinderkompresietoets wat uitgevoer is:			
PROSEDURE	GEVOLGTREKKING	PUNT	TOTAAL
Nakoming van veiligheidsprosedures tydens die uitvoering van die kompresietoets		2	
Moontlike oorsake van drukverskille tussen silinders na die droë kompresietoets		4	
Gevolgtrekkings na die nat kompresietoets		2	
Vervang vonkproppe, elektriese verbindings en hs.-drade.		2	
TOTAAL – Kompresietoets – gevolgtrekking		10	

TOTAAL – Kompresietoets – vrae	Werkkaart 1.1	15	
TOTAAL – Kompresietoets – prosedure	Werkkaart 1.2	25	
TOTAAL – Kompresietoets – gevolgtrekking	Werkkaart 1.3	10	
GROOTTOTAAL		50	

TAAK 2: SILINDERLEKKASIE TOETS – VRAE

WERKKAART 2.1

NAAM: _____

VRAAG	ANTWOORD	PUNT	TOTAAL
1. Wat is die verskil tussen die <i>silinderkompressietoets</i> en die <i>silinderlekkasietoets</i> ?		2	
2. Gee 'n rede waarom 'n <i>silinderlekkasietoets</i> op 'n binnebrandenjyn uitgevoer word.		2	
3. Noem DRIE oorsake van silinderlekkasies op 'n binnebrandenjyn.		3	
4. Hoe sou jy die oorsake van lekkasies op 'n binnebrandenjyn bepaal? Noem DRIE prosedures.		3	
TOTAAL – Lekkasioetoets – vrae		10	

TAAK 2: SILINDERLEKKASIE-TOETS – PROSEDURE**WERKKAART 2.3**

NAAM: _____

Resultate van die silinderlekkasietoets uitgevoer:			
PROSEDURE	RESULTAAT	PUNT	TOTAAL
Verkry die silinderkompressiedruk.		2	
Verwyder al die vonkproppe.		2	
Suier by BDP op kompressieslag		2	
Sluit die krukas.		2	
Skroef die silinderkoppelslang in die vonkpropgat.		2	
Verbind die lekkasietoetser met die kompressor.		2	
Stel die kompressor-reguleerder in.		2	
Kalibreer die lekkasietoetser.		2	
Verbind lekkasietoetser met die silinderkoppelslang.		2	
Lees die persentasie lekkasie.		2	
Bepaal die oorsaak van die lekkasie.		2	
TOTAAL – Lekkasietoets – prosedure (Resultate)		20	

TOTAAL – Lekkasietoets – vrae	Werkkaart 2.1	10	
TOTAAL – Lekkasietoets – prosedure	Werkkaart 2.2	20	
TOTAAL – Lekkasietoets – prosedure (Resultate)	Werkkaart 2.3	20	
GROOTTOTAAL		50	

TAAK 3: GASANALISERING – VRAE

WERKKAART 3.1

NAAM: _____

VRAAG	ANTWOORD	PUNT	TOTAAL
1. Waarom word 'n gasanaliseerder op 'n binnebrandenjīn gebruik?		3	
2. Wanneer is dit nodig om die uitlaatgasse van 'n binnebrandenjīn te analiseer?		2	
3. Wat beïnvloed behoorlike en volledige ontbranding onder verskillende werkstoestande? Noem VYF sulke invloede.		5	
4. Noem DRIE moontlike oorsake van hoë CO-lesings.		6	
5. Noem VIER moontlike oorsake van hoë NO _x -lesings.		4	

6. Gee VIER redes vir hoë CO ₂ -lesings.		2	
7. Gee TWEE redes vir lae O ₂ -lesings.		2	
8. Noem VIER voorsorgmaatreëls wat getref moet word wanneer die gasanaliseerder gebruik word.		4	
TOTAAL – Gasanaliserings – vrae		28	

TAAK 3: GASANALISERING – RESULTATE**WERKKAART 3.3**

NAAM: _____


Resultate van die gasanaliseringsprosedure op 'n binnebrandenj:			
PROSEDURE	RESULTAAT	PUNT	TOTAAL
CO – lesing		2	
Gevolgtrekking		2	
HC – lesing		2	
Gevolgtrekking		2	
CO ₂ – lesing		2	
Gevolgtrekking		2	
TOTAAL – Gasanaliserings – resultate		12	

TOTAAL – Gasanaliserings – vrae	Werkkaart 3.1	28	
TOTAAL – Gasanaliserings – prosedure	Werkkaart 3.2	10	
TOTAAL – Gasanaliserings – resultate	Werkkaart 3.3	12	
GROOTTOTAAL		50	

TAAK 4: WIELBALANSERING – VRAE**WERKKAART 4.1**

NAAM: _____

VRAAG	ANTWOORD	PUNT	TOTAAL
1. Wat is doel van wielbalansering?		3	
2. Noem DRIE gevolge van ongebalanseerde wiele op 'n motorvoertuig.		3	
3. Waarom is dit nodig dat die wielbalanseer-masjien in 'n goeie werkende toestand moet wees?		1	
4. Wat is die funksies van die wielgewighamer?		3	
5. Noem VIER vooraf-kontroles wat voor wielbalansering uitgevoer moet word.		4	
6. Definieer <i>statiесе balans</i> van 'n wiel-en-bandsamestelling.		2	
7. Definieer <i>dinamiese balans</i> van 'n wiel-en-bandsamestelling.		2	

<p>8. FIGUUR 4.1.8 dui verskillende bandslytasietoestande aan. Noem die oorsaak van ELKE toestand.</p>	A	B	C	3	
					
	FIGUUR 4.1.8				
	A –				
	B –				
C –					
<p>9. Noem VIER veiligheidmaatreëls wat uitgevoer moet word wanneer wielbalansering gedoen word.</p>				4	
TOTAAL – Wielbalansering – vrae				25	

TAAK 4: WIELBALANSERING – RESULTATE

WERKKAART 4.3

NAAM: _____

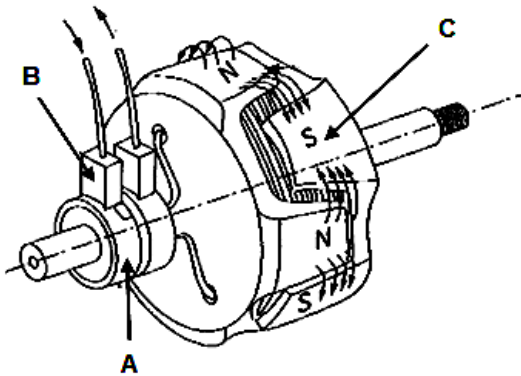
Balansering van 'n wiel-en-bandsamestelling:			
PROSEDURE	RESULTAAT	PUNT	TOTAAL
Toestand van wiel-en-bandsamestelling		2	
Gee die lesings van die tekort aan balansering op die wielbalanseerder		3	
Prosedure wat volg		3	
Finale resultaat		2	
TOTAAL – Wielbalansering – resultate		10	

TOTAAL – Wielbalansering – vrae	Werkkaart 4.1	25	
TOTAAL – Wielbalansering – prosedure	Werkkaart 4.2	15	
TOTAAL – Wielbalansering – resultate	Werkkaart 4.3	10	
GROOTTOTAAL		50	

TAAK 5: LAAISTELSEL – VRAE

WERKKAART 5.1

NAAM: _____

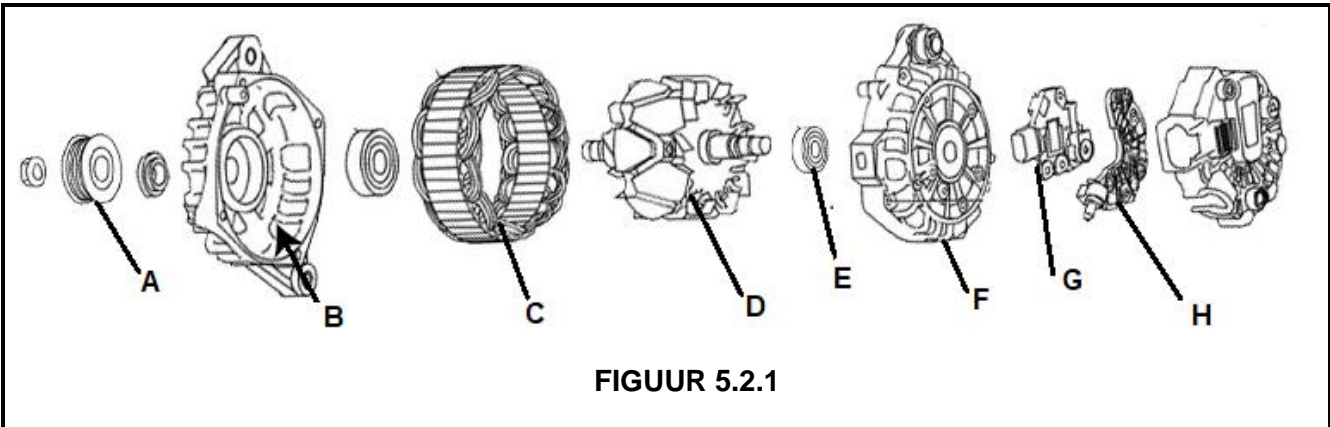
VRAAG	ANTWOORD	PUNT	TOTAAL
1. Noem die funksie van die alternator.		2	
2. Bespreek die basiese werksbeginsel van die alternator.		3	
3. Noem DRIE metodes om die uitsetfrekwensie van die alternator te verhoog.		3	
4. Noem die funksies van die stator.		3	
5. Benoem onderdele A–C van die rotor in FIGUUR 5.1.5.	<div style="text-align: center;">  <p>FIGUUR 5.1.5</p> <p>A –</p> <p>B –</p> <p>C –</p> </div>	3	

VRAAG	ANTWOORD	PUNT	TOTAAL
6. Wat is die funksies van die rotorsamestelling?		3	
7. Wat is die funksies van die glipring en borsel-samestelling?		2	
8. Wat is die funksie van die diode?		2	
9. Wat is die funksie van die gelykrichter?		2	
10. Wat is die funksie van die hittedissipeerder?		2	
11. Wat is die doel van die spanningsreguleerder?		3	
12. Wat is die funksie van die kapasitor?		2	
TOTAAL – Laaistelsel – vrae		30	

TAAK 5: LAAISTELSEL – PROSEDURE

WERKKAART 5.2

NAAM: _____



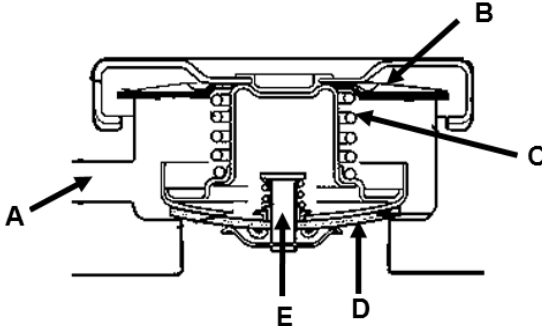
VRAAG	ANTWOORD	PUNT	TOTAAL
1. Benoem enige VYF onderdele (A–H) van die alternator in FIGUUR 5.2.1.	A.	5	
	B.		
	C.		
	D.		
	E.		
	F.		
	G.		
	H.		
2. Noem VIER veiligheidsmaatreëls wat met betrekking tot die laaistelsel nagekom moet word.		4	

TAAK 6: VERKOELINGSTELSELTOETS – VRAE

WERKKAART 6.1

NAAM: _____

VRAAG	ANTWOORD	PUNT	TOTAAL
1. Wat is die funksie van die verkoelingstelsel?		2	
2. Noem die tipe metaal wat vir die vervaardiging van die verkoelers en -tenks gebruik word.		2	
3. Noem VIER veiligheidsvereistes om in ag te neem wanneer die verkoelingstelseltoets opgestel word.		4	
4. Noem DRIE vervaardiger-spesifikasies wat vereis word om 'n verkoelingstelseltoets uit te voer.		3	

<p>5. Noem die funksie van die termostaat.</p>		<p>2</p>	
<p>6. Wat is die funksie van die verkoelerdop?</p>		<p>2</p>	
<p>7. Identifiseer onderdele A–E van die verkoelerdop en verkoelerek in FIGUUR 7.1.6.</p>	<div style="text-align: center;">  <p>FIGUUR 7.1.6</p> </div> <p>A –</p> <p>B –</p> <p>C –</p> <p>D –</p> <p>E –</p>	<p>5</p>	
	<p>TOTAAL – Verkoelingstelseltoets – vrae</p>	<p>20</p>	

TAAK 6: VERKOELINGSTELSELTOETS – PROSEDURE

WERKKAART 6.2

NAAM: _____

VRAAG	ANTWOORD	PUNT	TOTAAL
1. Voer 'n verkoelerdruktoets in die korrekte volgorde uit.		12	
2. Voer 'n verkoeleroptoets uit.		6	

3. FOUT	MOONTLIKE OORSAKE	REGSTELLEDE MAATREËLS	PUNT	TOTAAL
Die hittemeter dui aan dat die enjin oorverhit. Identifiseer SES moontlike foute/oorsake en regstellende maatreëls.			12	
TOTAAL – Verkoelingstelsel – prosedure			30	

TOTAAL – Verkoelingstelsel – vrae	20	
TOTAAL – Verkoelingstelsel – prosedure	30	
GROOTTOTAAL	50	

TAAK 7: BRANDSTOFSTELSELTOETS – VRAE

WERKKAART 7.1

NAAM: _____

VRAAG	ANTWOORD	PUNT	TOTAAL
1. Noem die funksie van die brandstofdruktoetsers.		2	
2. Noem TWEE tipes brandstofpompe.		2	
3. Noem SES voorkomingsmaatreëls wat gevolg moet word wanneer die brandstofdruktoetsers opgestel word.		6	
4. Noem VIER vervaardiger-spesifikasies wat vereis word wanneer 'n brandstofstoets uitgevoer word.		4	
5. Noem die funksie van 'n brandstoffilter.		2	

	FOUT	REGSTELLEDE MAATREËL		
6. Noem DRIE moontlike foute en hul regstellende maatreëls vir lae brandstofdruk.			6	
	TOTAAL – Brandstofstelseltoets – vrae		22	

TAAK 7: BRANDSTOFSTELSELTOETS – PROSEDURE**WERKKAART 7.2**

NAAM: _____

Voer die brandstofselstoets in die korrekte volgorde uit.			
PROSEDURE	GEVOLGTREKKING	PUNT	TOTAAL
Verkry die brandstofdruk-spesifikasies.		1	
Verkry die korrekte koppelstuk volgens die pyp-grootte.		1	
Plaas die brandstofdruk-toetser stewig aan die brandstoftekn se kant, blokkeer die toetser aan die enjin se kant.		2	
Skakel die aansitskakelaar aan en af nadat die volle druk bereik is.		2	
Gaan die brandstofdruk op die meter na.		3	
Laat die druk vry en koppel ook aan die brandstofpyp aan die enjin se kant.		2	
Skakel die aansitskakelaar aan en af nadat die volle druk bereik is.		2	
Gaan die brandstofdruk op die meter na.		2	
Gaan die reguleerder se vakuumpyp vir nattigheid na.		2	
Gaan vir lekkende inspuiters na.		4	

Kontroleer die brandstofleweringstempo.			
Verlig die brandstofdruk van die brandstofstelsel.		2	
Ontkoppel die brandstofpyp.		1	
Plaas brandstofpyp in maatbeker.		1	
Skakel die aansitskakelaar aan.		1	
Meet die brandstofleweringvolume na EEN minuut.		2	
TOTAAL – Brandstofstelseltoets – prosedure		28	

TOTAAL – Brandstofstelseltoets – vrae	Werkkaart 7.1	22	
TOTAAL – Brandstofstelseltoets – prosedure	Werkkaart 7.2	28	
GROOTTOTAAL		50	

TAAK 8: METING VAN ENJINKOMPONENTE EN ENJINBEREKENINGE – VRAE

WERKKAART 8.1

NAAM: _____

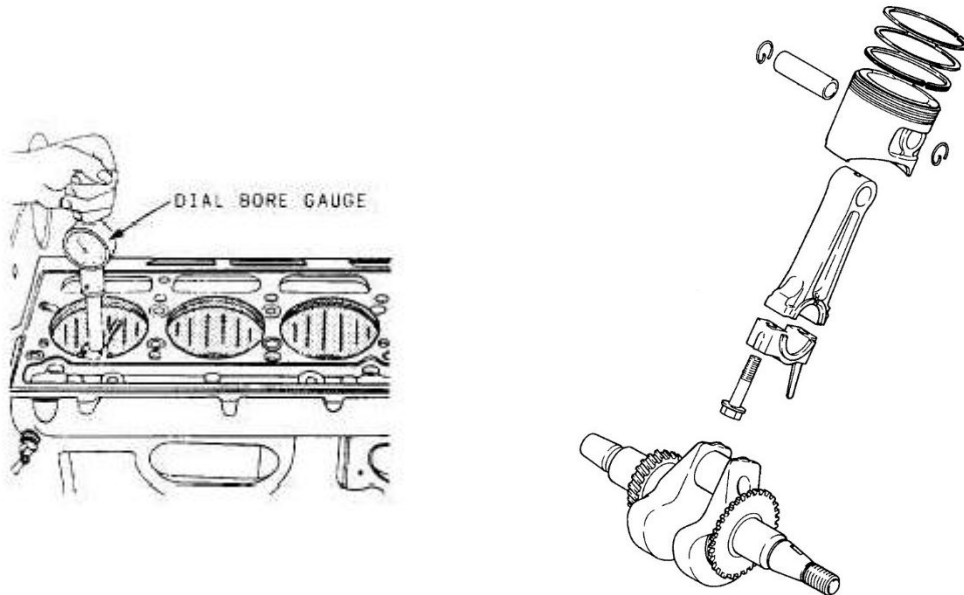
VRAAG	ANTWOORD	PUNT	TOTAAL
1. Verduidelik wat met <i>slagvolume</i> bedoel word.		2	
2. Definieer <i>vryvolume</i> .		2	
3. Wat verstaan jy onder die term <i>kompresie-verhouding</i> ?		2	
4. Beskryf DRIE metodes waarop die kompresieverhouding in 'n enjin <i>verhoog</i> kan word.		3	
5. Beskryf DRIE metodes waarop die kompresieverhouding in 'n enjin <i>verlaag</i> kan word.		3	
TOTAAL – Meting van enjinkomponente – vrae		12	

TAAK 8: METING VAN ENJINKOMPONENTE EN ENJINBEREKENINGE – PROSEDURE

WERKKAART 8.2

NAAM: _____

Meet die silinderboor en krukastap van 'n binnebrandenj. Beantwoord die vrae wat volg.



FIGUUR 8.2.1: ENJINBLOK, KRUKAS EN SUIERSTANG-SAMESTELLING

1.	Verkry spesifikasies vir die volgende:			
	KOMPONENT	SPESIFIKASIE	PUNT	TOTAAL
1.1	Grootkop-astap		1	
1.2	Hoof-astap		1	
1.3	Silinderboordiameter		1	
1.4	Slaglengtes		1	
1.5	Vry ruimte van laers		1	

2.	Meet hoof-astap Nr. _____ Spesifikasie:
FIGUUR 8.2.2: HOOF-ASTAP	

DIMENSIE	AFMETING	PUNT	TOTAAL
A₁		2	
A₂		2	
B₁		2	
B₂		2	

2.1	Ovaliteit:		
	$A_1 - B_1 =$	1	
	$A_2 - B_2 =$	1	
2.2	Taps:		
	$A_1 - A_2 =$	1	
	$B_1 - B_2 =$	1	

3.	Meet silinderboor Nr. _____ Spesifikasie:
FIGUUR 8.2.3: SILINDERBOOR	

DIMENSIE	AFMETING	PUNT	TOTAAL
A₁		2	
A₂		2	
B₁		2	
B₂		2	
3.1	Ovaliteit:		
	$A_1 - B_1 =$	1	
	$A_2 - B_2 =$	1	
3.2	Taps:		
	$A_1 - A_2 =$	1	
	$B_1 - B_2 =$	1	

4.	Bereken kompressieverhouding.		
4.1	Meet die volgende dimensies soos hieronder gelys:		
	DIMENSIE	AFMETING	PUNT
	Slaglengte		2
	Boordiameter		2
4.2	Gebruik die volgende data om die kompressieverhouding te bereken: Slaglengte = 80 mm Boordiameter = 70 mm Vry volume = 35 cm ³		
			2
			3
	TOTAAL – Meting van enjinkomponente – prosedure		38
	TOTAAL – Meting van enjinkomponente – vrae		12
	TOTAAL – Meting van enjinkomponente – prosedure		38
	GROOTTOTAAL		50

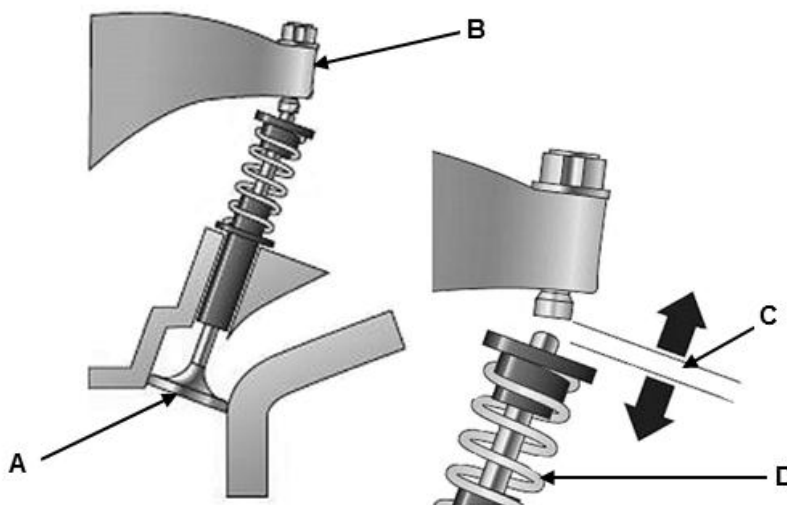
DIE VOLGENDE TAAK IS VERPLIGTEND.

**TAAK 9: ENJINS – KLEPVERSTELLING – VRAE
(Viersilinder-SI-enjin)**

WERKKAART 9.1

NAAM: _____

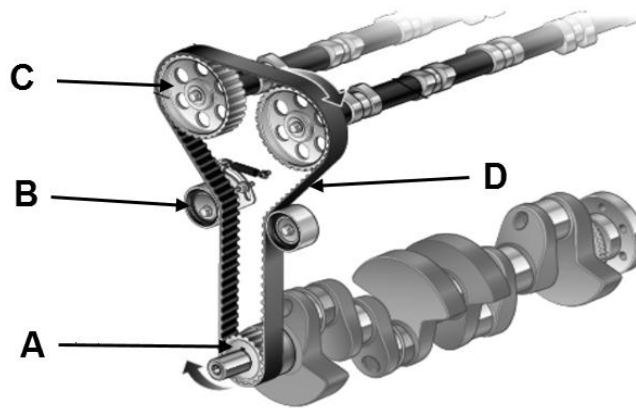
1. FIGUUR 9.1.1 toon die klepsamestelling van 'n binnebrandenjin. Beantwoord die vrae wat volg.



FIGUUR 9.1.1: KLEPSAMESTELLING

1.1	Benoem onderdele A–D in FIGUUR 9.1.1.		
	A –		
	B –		
	C –		
	D –		
		(4)	
1.2	Noem TWEE tipes kleppe wat in die verbrandingskamer van 'n SI-enjin gevind word en noem die funksie van ELK.		
		(4)	

2. FIGUUR 9.1.2 dui die nok-/krukas-uitleg van 'n binnebrandenjins aan. Beantwoord die vrae wat volg.



FIGUUR 9.1.2

2.1 Identifiseer die tipe aandrywing getoon in FIGUUR 9.1.2.

--	--	--

	(2)	
--	-----	--

2.2 Benoem onderdele A–D wat in FIGUUR 9.1.2 aangedui word.

A –		
B –		
C –		
D –		

	(4)	
--	-----	--

2.3 Noem die funksie van deel B in die stelsel wat in FIGUUR 9.1.2 aangedui word.

--	--	--

	(2)	
--	-----	--

2.4 Noem TWEE voordele van die tipe aandrywing in FIGUUR 9.1.2.

--	--	--

	(2)	
--	-----	--

3.	Beantwoord die volgende vrae met betrekking tot die instelling van die klepspeling.	
3.1	Gee die rede waarom die enjin by normale werkstemperatuur moet wees.	
		(2)
3.2	Gee TWEE redes waarom die speling vir elke tipe klep verskil.	
		(2)
3.3	Gee TWEE redes waarom die oppervlakte vir elke tipe klep verskil.	
		(2)
3.4	Noem TWEE skadelike effekte van oormatige klepspeling.	
		(2)

3.5	Noem TWEE effekte op die werkverrigting van 'n SI-enjin indien die klepspeling te klein is.	
		(2)
TOTAAL – Enjins – Kleppe – vrae		28

TAAK 9: ENJINS – KLEPVERSTELLING – PROSEDURE (VERPLIGTEND))**WERKKAART 9.2**

NAAM: _____

KLEPVERSTELLING			
Stel die klepspelings op 'n binnebrandenjyn terwyl jy die korrekte volgorde van gebeure volg.			
PROSEDURE	RESULTATE	PUNT	TOTAAL
Verkry spesifikasies van speling van inlaatklep en speling van uitlaatklep.		3	
Die enjin moet op normale werkstemperatuur wees as dit WARM is.		1	
Kies die korrekte meetlemme/voelermaat-lemme daarvolgens.		1	
Nommer 1 suier by BDP op die drukslag.		2	
Stel silinder 1 se kleppe.		2	
Nommer 3 suier by BDP op die drukslag.		2	
Stel silinder 3 se kleppe.		2	
Nommer 4 suier by BDP op die drukslag.		2	
Stel silinder 4 se kleppe.		2	
Nommer 2 suier by BDP op die drukslag.		2	
Stel silinder 2 se kleppe.		2	
Tipe krukas/nokas-aandrywing		1	
TOTAAL – Enjins – Kleppe – prosedure		22	

TOTAAL – Enjins – Kleppe – vrae	Werkkaart 9.1	28	
TOTAAL – Enjins – Kleppe – prosedure	Werkkaart 9.2	22	
GROOTTOTAAL		50	

MEGANIESE TEGNOLOGIE																
MOTORKUNDE																
PUNTESTAAT																
GRAAD		12			DATUM											
		LEERDERS														
TAKE	PUNTE															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
KOMPRESSIE-TOETS TAAK 1	50															
SILINDER-LEKKASIE-TOETS TAAK 2	50															
GAS-ANALISERINGS-TOETS TAAK 3	50															
WIEL-BALANSERING TAAK 4	50															
LAAISTELSEL TAAK 5	50															
VERKOELING-STELSEL-TOETS TAAK 6	50															
BRANDSTOF-STELSEL-TOETS TAAK 7	50															
METING VAN ENJIN TAAK 8	50															
ENJINS – KLEPPE TAAK 9	50															
GROOTTOTAAL	250															
FINALE PAT-PUNT	100															
HANDTEKENING VAN ONDERWYSER																
HANDTEKENING VAN VAKHOOF																
HANDTEKENING VAN MODERATOR																

5. GEVOLGTREKKING

Na voltooiing van die praktiese assesseringstaak moet leerders in staat wees om hulle begrip van die bedryf te demonstreer; hulle kennis, vaardighede, waardes en redenasievermoëns te versterk, en ook betrekkinge buite die klaskamer te vestig en uitdagings in die wêreld daar buite aan te durf. Die PAT ontwikkel verder leerders se lewensvaardighede en gee hulle die geleentheid om by hulle eie leerervarings betrokke te wees.