# MEGANIESE TEGNOLOGIE: MOTORKUNDE

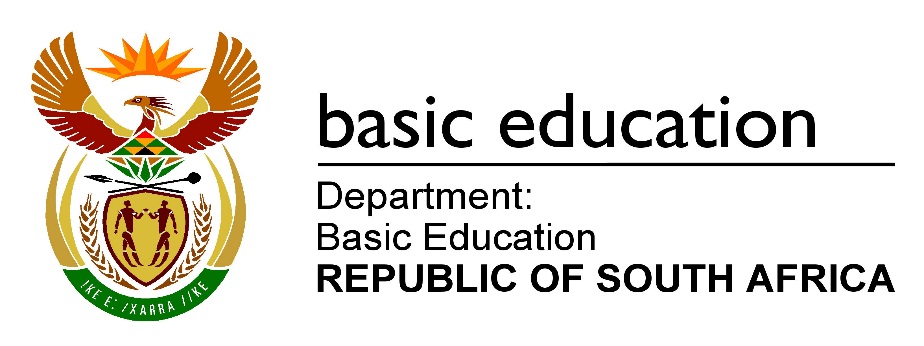
**MODEL 2018**

**NASIENRIGLYNE**

# NASIONALE

# SENIOR SERTIFIKAAT

# GRAAD 12



# GRAAD 12

**PUNTE: 200**

**Hierdie nasienriglyne bestaan uit 18 bladsye.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **VRAAG 1: MEERVOUDIGEKEUSE-VRAE (GENERIES)** |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1.1 | A ✓ |  | (1) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1.2 | B ✓ |  | (1) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1.3 | B ✓ |  | (1) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1.4 | B ✓ |  | (1) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1.5 | C ✓ |  | (1) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1.6 | C ✓ |  | (1) |
|  | |  | **[6]** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **VRAAG 2: VEILIGHEID (GENERIES)** |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 2.1 | **Masjienveiligheidsreël:**  Skakel masjien na gebruik af. ✓ |  | (1) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 2.2 | **Staanboorveiligheidsmaatreël:**  Klamp die werkstuk stewig aan die tafel en moenie met die hand vashou nie. ✓ |  | (1) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 2.3 | **Hidrouliesepers-veiligheidsmaatreëls:**   * Voorafbepaalde druk moet nie oorskry word nie. ✓ * Drukmeter moet gereeld getoets en vervang word indien wanfunksionering voorkom. ✓ * Die platform moet stewig en haaks met die silinder wees. ✓ * Voorwerpe wat gepers word, moet in geskikte setmate geplaas word. ✓ * Verseker dat die rigting van die druk altyd 90° is. ✓ * Slegs voorgeskrewe toerusting moet gebruik word. ✓ **(Enige 2 x 1)** |  | (2) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 2.4 | **Redes vir die dra van chirurgiese handskoene:**   * Voorkom MIV/Vigs of enige bloedverwante infeksies. ✓ * Voorkom besmetting van die oop wonde. ✓ |  | (2) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 2.5 | **Gassilinderveiligheidsmaatreëls:**   * Stoor en gebruik gassilinders altyd in 'n regop posisie. ✓ * Moet nooit silinders op mekaar stapel nie. ✓ * Moenie op silinder kap of werk nie. ✓ * Moenie silinders laat val nie. ✓ * Geen olie of ghries mag met silinders of passtukke in aanraking kom nie. ✓ * Hou die koppe op die silinders vir beskerming. ✓ **(Enige 2 x 1)** |  | (2) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 2.6 | **Verantwoordelikheid van werkgewer:**   * Verskaf en onderhou werkstelsels, werksareas, toerusting en gereedskap in 'n veilige toestand. ✓ * Elimineer of verminder enige gevaar of potensiële gevare. ✓ * Produseer, hanteer, stoor en vervoer goedere veilig. ✓ * Verseker dat elke werkende persoon aan die vereistes van hierdie Wet voldoen. ✓ * Indien nodig, pas maatreëls toe in belang van gesondheid en veiligheid. ✓ * Stel 'n opgeleide persoon aan wat die outoriteit het om te verseker dat werknemers voorkomende maatreëls nakom. ✓ **(Enige 1 x 1)** |  | (1) |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 2.7 | **Verantwoordelikheid van werknemer:**   * Gee aandag aan eie en ander persone se gesondheid en veiligheid. ✓ * Werk saam met die werkgewer ten opsigte van die Wet. ✓ * Kom die wetlike opdrag aan hulle gegee na. ✓ * Rapporteer enige situasie wat onveilig of ongesond is. ✓ * Rapporteer alle insidente en ongelukke. ✓ * Moenie met enige veiligheidstoerusting inmeng of sulke toerusting misbruik nie. ✓ * Kom alle veiligheidsreëls na. ✓ **(Enige 1 x 1)** |  | (1) | |
|  | |  | | **[10]** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **VRAAG 3: MATERIAAL (GENERIES)** |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 3.1 | **Metaaltoetse:** |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 3.1.1 | **Vyltoets:**  Vyl naby die punt of naby die kant ✓ om relatiewe hardheid vas te stel. ✓ |  | (2) |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 3.1.2 | **Masjineringstoets:**  Die toets word uitgevoer op twee onbekende toetsstukke, met identiese voorkoms en grootte en met masjiengereedskap teen dieselfde spoed en toevoer ✓ gesny. Hoe maklik dit sny moet vergelyk word en die snysels moet vir verwarmingskleure en krul ondersoek word. ✓ |  | (2) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 3.2 | **Klanktoets op staal:** |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 3.2.1 | **Hoë-koolstofstaal (Hard):**  Hard en helder ✓✓ |  | (2) |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 3.2.2 | **Lae-koolstofstaal (Sag):**  Dowwe klank ✓✓ |  | (2) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 3.3 | **Hittebehandelingsprosesse op staal:** |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 3.3.2 | **Dopverharding:**  Om 'n harde dop ✓ eerder as 'n taai kern te produseer. ✓ |  | (2) |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 3.3.3 | **Verharding:**  Om die staal in staat te stel om slytasie ✓ en induiking ✓ te weerstaan. |  | (2) |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 3.3.5 | **Normalisering:**  Om interne spanning ✓ wat deur masjinering veroorsaak word, te verlig. ✓ |  | (2) | |
|  | | | |  | | **[14]** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **VRAAG 4: MEERVOUDIGEKEUSE-VRAE (SPESIFIEK)** |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 4.1 | D ✓ |  | (1) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 4.2 | B ✓ |  | (1) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 4.3 | D ✓ |  | (1) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 4.4 | D ✓ |  | (1) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 4.5 | A ✓ |  | (1) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 4.6 | C ✓ |  | (1) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 4.7 | D ✓ |  | (1) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 4.8 | C ✓ |  | (1) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 4.9 | C ✓ |  | (1) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 4.10 | D ✓ |  | (1) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 4.11 | A ✓ |  | (1) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 4.12 | C ✓ |  | (1) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 4.13 | A ✓ |  | (1) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 4.14 | A ✓ |  | (1) |
|  | |  | **[14]** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **VRAAG 5: GEREEDSKAP EN TOERUSTING (SPESIFIEK)** |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 5.1 | **Gerekenariseerde diagnostiese skandeerder:**   * Maklik om die voertuigidentifikasienommer op te spoor. ✓ * Hoë betroubaarheid en akkuraatheid. ✓ * Maklik om op die LCD-skerm te lees. ✓ * Die diagnostiese terminaal pas slegs in een rigting. ✓ **(Enige 3 x 1)** |  | (3) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 5.2 | **Redes vir wielbalansering:**   * Wanneer 'n band vervang of herstel word. ✓ * Wanneer 'n balanseergewig beweeg word of afgeval het. ✓ * Wanneer vibrasie op die stuurwiel ervaar word. ✓ |  | (3) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 5.3 | **Gereedskap:** |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 5.3.1 | **Wielbalanseerder:**  Balanseer wiele om vibrering ✓ van voertuigwiele uit te skakel. ✓ |  | (2) |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 5.3.2 | **Gas-analiseerder:**  Analiseer uitlaatgasse om die effektiwiteit ✓ van die ontbrandingsproses te bepaal. ✓ |  | (2) |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 5.3.3 | **Kompressietoetser:**  Om te bepaal of die kompressie ✓ (druk tydens kompressieslag) in die silinder volgens spesifikasie is. ✓ |  | (2) |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 5.3.4 | **Druktoetser:**  Om te toets of daar enige lekkasies ✓ in 'n stelsel ✓ is. |  | (2) |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 5.3.5 | **Wielsporingstoerusting:**  Om die vier wiele van 'n voertuig in lyn te bring ✓ om maksimum bandleeftyd en optimale padhouvermoë te verseker. ✓ |  | (2) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 5.4 | **Voordele van goed gebalanseerde wiele:**   * Verminder bandslytasie ✓ * Verbeter brandstofverbruik ✓ * Verminder spanning in voertuigonderdele ✓ * Elimineer vibrasies ✓ * Verbeter padhouvermoë ✓ **(Enige 2 x 1)** |  | (2) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 5.5 | **Wielafmetings:** |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 5.5.1 | **Wielvellingsdiepte:**  Die afstand tussen die wielbalanseerder en die binnevlak van die wielvelling. ✓ |  | (1) |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 5.5.2 | **Wydte:**  Wydte van die wielvelling by die wielflense, met 'n buitepasser gemeet. ✓ |  | (1) |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 5.5.3 | **Diameter:**  Dit is die buitediameter van die velling. ✓ |  | (1) |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 5.6 | **Statiese balansering:**  Statiese balansering is die eweredige verspreiding van alle gewigte ✓ rondom die rotasie-as in die rotasievlak. ✓ |  | (2) | |
|  | |  | | **[23]** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **VRAAG 6: ENJINS (SPESIFIEK)** |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 6.1 | **Oorsake van vibrasie:**   * Meganiese wanbalans as gevolg van ongebalanseerde bewegende onderdele. ✓ * Kragwanbalans as gevolg van oneweredige druk op die suiers en krukas. ✓ |  | (2) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 6.2 | **Hoek van balanseergewig:**  180° ✓✓ |  | (2) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 6.3 | **Dinamiese balansering:**  Balanseer op alle vlakke ✓ terwyl die krukas beweeg. ✓ |  | (2) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 6.4 | **Statiese en dinamiese balansering:** |  | (8) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 6.5 | **Meganiese balansering:**  Om die verskille wat wanbelans veroorsaak ✓, te oorkom. ✓ |  | (2) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 6.6 | **Krukasareas:**   * Krukarms ✓ * Teenwig/Teenstukke ✓ * Vliegwiel ✓ |  | (3) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 6.7 | **Vibrasie-demper:**  Om die opweneffek ✓ van die krukas tydens die kragslag tee te werk. ✓ |  | (2) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 6.8 | **Krukas-uitleg:**   * Aantal silinders ✓ * Posisie van silinders ✓ * Ontsteek-/Vonkorde ✓ * Ontsteekperiodes ✓ |  | (4) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 6.9 | **Ontsteek-/Vonkorde:** |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 6.9.1 | 1, 3, 4, 2 ✓ |  | (1) |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 6.9.2 | 1, 4, 3, 2 ✓ |  | (1) |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 6.9.3 | 1, 5, 3, 6, 2, 4 ✓ of 1, 4, 2, 6, 3, 5 ✓ **(Enige 1 x 1)** |  | (1) | |
|  | | |  | | **[28]** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **VRAAG 7: KRAGTE (SPESIFIEK)** |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 7.1 | **Kompressieverhouding:**  Die kompressieverhouding van 'n enjin is die verhouding van kompressie van die inlaatlading tydens die kompressieslag ✓ tot die totale volume van die silinder. ✓ |  | (2) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 7.2 | **Kompressieverhouding:** |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 7.2.1 | **Slagvolume:**    ✓  ✓  ✓ |  | (3) |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 7.2.2 | **Kompressieverhouding:**    ✓  ✓  ✓ |  | (3) |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 7.2.3 | **Nuwe boordiameter:**    ✓  ✓  ✓  ✓  ✓  ✓ |  | (6) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 7.3 | **Drywing:** |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 7.3.1 | **Wringkrag:**    ✓  ✓  ✓ |  | (3) |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 7.3.2 | ✓  ✓  ✓  ✓  ✓  ✓    ✓  ✓ |  | (9) |

✓

✓

✓

✓

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 7.3.3 | ✓  ✓  ✓  ✓ |  | (4) |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 7.3.4 | ✓  ✓ |  | (2) | |
|  | | |  | | **[32]** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **VRAAG 8: INSTANDHOUDING (SPESIFIEK)** |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 8.1 | **Oliedruktoets:**   * Want die oliedruk-waarskuwingslig is aan. ✓ * Om die ligging van 'n olielek te bepaal. ✓ |  | (2) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 8.2 | **Redes vir hoë CO(koolstofmonoksied)-lesing:**   * Ryk lugbrandstofmengsel ✓ * Verkeerde luierspoed ✓ * Verstopte lugfilter ✓ * Foutiewe smoorklep ✓ **(Enige 2 x 1)** |  | (2) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 8.3 | **Redes vir hoë HC(koolwaterstof)-lesing:**   * Verkeerde ontstekingstydreëling ✓ * Foutiewe hoëspanningsleiding ✓ * Lae kompressie ✓ * Baie ryk mengsel ✓ * Lekkende pakstuk ✓ * Geslyte kleppe ✓ * Geslyte klepligters ✓ * Geslyte ringe en suier ✓ **(Enige 3 x 1)** |  | (3) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 8.4 | **Redes vir kompressieverlies:**   * Geslyte silinder ✓ * Gekraakte silinder ✓ * Geslyte ringe ✓ * Geslyte suier ✓ * Gekraakte suier ✓ * Lekkende inlaatklep ✓ * Lekkende uitlaatklep ✓ * Lekkende silinderkoppakstuk ✓ **(Enige 3 x 1)** |  | (3) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 8.5 | **Natkompressietoetsprosedure:**   * Voeg bietjie olie by die silinder wat 'n lae lesing het. ✓ * Voer die kompressietoets uit soos vir 'n droë toets; indien die lesing verhoog dui dit aan dat suierringe geslyt is. ✓ |  | (2) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 8.6 | **Verkoelingstelsel-druktoetser:**   * Laat enjin loop om verkoelingstelsel op te warm. Monteer die verkoelerdruktoetser op die verkoeler. ✓ * Plaas verkoelingstelsel onder druk. (118 kPa). ✓ * Hou die druk dop, indien dit verlaag, is daar 'n lekkasie. ✓ * Doen 'n visuele inspeksie vir lekkasies. ✓ * Koppel verkoelerprop aan toetser en pomp die toetser. Die prop moet volgens die bepaalde druk, lug vrylaat. ✓ * Gaan die rubberseël na vir krake en skade. ✓ * Gaan die vakuumklep na vir vrye beweging en werking. ✓ |  | (7) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 8.7 | **Kompressietoets:** |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 8.7.1 | **Hoëspanningsleiding:**   * Die ontstekingstelsel sal nie werk nie. ✓ * Om elektriese skok te voorkom. ✓ **(Enige 1 x 1)** |  | (1) |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 8.7.2 | **Brandstofinspuiters ontkoppel:**   * Om te voorkom dat onverbrande brandstof die uitlaatstelsel binnegaan. ✓ * Om te voorkom dat brandstof die toetser binnegaan. ✓   **(Enige 1 x 1)** |  | (1) |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 8.7.3 | **Versnelklep vol oop:**  Om die korrekte hoeveelheid lug in die silinder te laat om 'n korrekte lesing te kry. ✓ |  | (1) |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 8.7.4 | **Teken die lesings aan:**   * Om lesings met die spesifikasies te vergelyk. ✓ * Om die lesingverskille tussen die silinders te bepaal. ✓   **(Enige 1 x 1)** |  | (1) | |
|  | | |  | | **[23]** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **VRAAG 9: STELSELS EN BEHEER (OUTOMATIESE RATKAS) (SPESIFIEK)** |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 9.1 | **Term 'transmissie':**  Die transmissie is 'n toestel wat aan die agterkant van die enjin gekoppel is, wat die drywing ✓ van die enjin na die dryfwiele oordra. ✓ |  | (2) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 9.2 | **Tipes transmissie-uitlegte:** |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 9.2.1 | Agterwielaandrywing ✓ |  | (1) |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 9.2.2 | Voorwielaandrywing ✓ |  | (1) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 9.3 | **Funksie van die koppelomsetter:**  Om die enjinwringkrag outomaties te vermeerder, ✓ volgens die pad- en enjinspoed. ✓ |  | (2) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 9.4 | **Komponente van die koppelomsitter:**   * Stuwer (pomp) ✓ * Reaktor (stator) ✓ * Turbine ✓ |  | (3) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 9.5 | **Voordele van vloeistofkoppeling:**   * Versnelling en die oordrag van wringkrag is egaliger wanneer die voertuig wegtrek. ✓ * Dit het nie 'n voetkoppelaarpedaal nodig nie. ✓ * Dit dien as 'n vliegwiel. ✓ * Dit help om die drywingwanbalans te verminder. ✓ **(Enige 3 x 1)** |  | (3) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 9.6 | **Roteer in dieselfde rigting as die pomp:**  Eenrigtingkoppelaar ✓ |  | (1) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 9.7 | **Ratverhouding in verhouding tot die padspoed:**   * Hoër ratverhouding verminder die enjinspoed. ✓ * Lae ratverhouding verhoog die enjinwringkrag. ✓ |  | (2) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 9.8 | **Sluitvolgorde van die episikliese ratstelsel:**  Deur hidrouliese druk wat die rembande en/of meerplaatkoppelaars aktiveer. ✓ |  | (1) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 9.9 | **Terugskop in outomatiese ratkas:**  Aktiveer die afrat/laer skakel vir vinnige versnelling. ✓ |  | (1) |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 9.10 | **Meganiese stelsels in die outomatiese transmissie:**  Planeetratstelsel ✓ |  | (1) | |
|  | |  | | **[18]** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **VRAAG 10:** | **STELSELS EN BEHEER (ASSE, STUURGEOMETRIE EN ELEKTRONIKA) (SPESIFIEK)** |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 10.1 | **Dinamiese balansering van 'n band- en wielsamestelling:**  Dit is die eweredige verspreiding van al die gewig ✓ om die rotasie-as in alle rotasiedele. ✓ |  | (2) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 10.2 | **Vooraf inspeksie vir wielsporing:**   * Gaan bandtoestand en -grootte na. ✓ * Gaan banddruk na. ✓ * Gaan die uitloop op die velling na. ✓ * Gaan wiellaer na vir speling. ✓ * Geen veersakking (voertuig moet gelyk staan) nie. ✓ * Gaan hangrubbers na. ✓ * Gaan skokbrekers na. ✓ * Gaan onderstelvere na. ✓ * Kyk of stuurrat in 'n goeie toestand en gesentraliseerd is. ✓ * Gaan stuurskakelings na. ✓ * Gaan koeëlgewrig- of krinkspilbeweging na. ✓ * Maak seker die wiele is gebalanseer. ✓  **(Enige 5 x 1)** |  | (5) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 10.3 | **Toesporing:** |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Stuurwiel**  **Wiel**  ✓  ✓  **VOOR**  ✓  **Motorvoertuig**  ✓ |  | (3) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 10.4 | **Wielvlug:** |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 10.4.1 | **Wielsporingshoek:**  Positiewe ✓ wielvlughoek ✓ |  | (2) |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 10.4.2 | **Wielvlughoek:**  A – Wiel ✓  B – Loodlyn ✓  C – Middellyn van wiel ✓  D – Positiewe wielvlughoek ✓ |  | (4) |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 10.4.3 | **Wielvlughoekdefinisie:**  Positiewe wielvlughoek is die uitwaartse helling ✓ van die wiel aan die bokant, weg van die voertuig af, ✓ wanneer van vooraf gekyk word. ✓ |  | (3) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 10.5 | **Doel van spoedbeheerstelsel:**  Om die versneller te beheer en om die voertuigspoed konstant te hou. ✓ |  | (1) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 10.6 | **Voordeel van spoedbeheer:**   * Bestuurderuitputting word verminder, omdat dit nie nodig is om die versneller met sy/haar voet te beheer nie. ✓ * Die vasgestelde spoed word beheer. ✓ * Verbeter brandstofverbruik. ✓ * Konstant beheerde spoed voorkom spoedkaartjies. ✓ **(Enige 1 x 1)** |  | (1) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 10.7 | **Nadele van spoedbeheer:**   * Die stelsel is duur. ✓ * Hoë herstelkoste indien die stelsel foutief raak. ✓ **(Enige 1 x 1)** |  | (1) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 10.8 | **Diode:**  Om wisselstroom na gelykstroom te verander. ✓ |  | (1) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 10.9 | **Stator en statorwindings:**   * Om 'n kern wat die magnetiese kraglyne op die statorwindings konsentreer. ✓ * Om 'n spoel te verskaf waarin spanning geïnduseer word wat gebruik word om 'n battery te laai. ✓ **(Enige 1 x 1)** |  | (1) |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 10.10 | **Werking van elektriese brandstofpomp:**   * Sodra die aansitter aangeskakel word, vloei die batterystroom deur die elektromagneet se spoelwindings en deur die geslote kontakpunte na die aard. ✓ * Die stroomvloei in die spoelwindings lewer 'n magneetveld wat die sagte ysterkern van die elektromagneet magnetiseer. ✓ * Die anker op die diafragma word na die elektromagneet aangetrek wat die diafragma af teen die spanning van sy veer beweeg. ✓ * Hierdie afwaartse beweging van die diafragma skep 'n gedeeltelike vakuum in die vlotterkamer wat veroorsaak dat die uitlaatklep digter sluit. ✓ * Atmosferiese druk buite en binne die brandstoftenk laat petrol toe om deur die inlaatklep na die vlotterkamer te vloei. ✓ * Wanneer die diafragma byna sy afwaartse beweging voltooi het, word die kontakpunte deur middel van 'n uitskopmeganisme oopgemaak en dit onderbreek die stroomvloei. ✓ * Die elektromagneet verloor dan sy aantrekkingskrag en die diafragma word opwaarts gedruk deur die diafragmaveer wat die inlaatklep sluit. ✓ * Brandstof word uit die vlotterkamer deur die uitlaatklep na die brandstofleiding forseer. ✓ |  | (8) | |
|  | |  | | **[32]** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TOTAAL:** |  | **200** |