In te vullen door student:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Naam: | Klas: G4.1a | Datum: 7 nov. 2016 |

In te vullen door docent:

|  |  |
| --- | --- |
| **IBS:** Onderhoud en Aanleg  | Toets duur: 1 uur |
| Toets over: 1. Onderhouden met werktuigen en machines
2. Onderhouden bestratingen
3. Werktuigen voor grondbewerking en grondverzet.
 | Aantal vragen:  |
| Docent(en): RGO HLA | Cijfer: |

In deze toets staan vragen die betrekking hebben op de lesstof, zoals die van 5-9 t/m 31-10 aangeboden is, via ADSL-lessen.

Bij iedere vraag staan de te behalen punten voor die vraag vermeld tussen haakjes.

Lever alle papieren in, ook de kladbladen, voorzien van je naam!

**Onderdeel “Onderhouden met werktuigen en machines”**

1. Noem 3 voordelen van een tweeslagmotor ten opzichte van een vierslagmotor.

 (10 punten)

|  |
| --- |
| 1 eenvoudig van constructie (geen kleppen, nokkenas e.d.)2 loopt regelmatig (één arbeidsslag per omwenteling) 3 Licht van gewicht (minder onderdelen)4 goedkoop in aanschaf (bij vergelijk vermogen (kracht) t.o.v. een vierslag motor)5 kan in alle standen gebruikt worden (motorkettingzaag, bosmaaier) |
|  |
| 1e goede antwoord 3pt2e goede antwoord 3pt3e goede antwoord 4pt |

1. Noem 2 nadelen van een tweeslagmotor ten opzichte van een vierslagmotor.

 (7 punten)

|  |
| --- |
| 1 meer brandstof verbruik (een gedeelte van de brandstof gaat via de uitlaatklep verloren)2 meer olie verbruik (verbruikssmering doordat smeerolie vermengd is met de brandstof)3 meer luchtvervuiling4 meer inwendige vervuiling van de motor |
|  |
| 1e goede antwoord 3pt2e goede antwoord 4pt |

1. Je ziet hieronder de vier slagen van een vierslagmotor.



No. 1 is de inlaatslag

No. 2 is de compressieslag

No. 3 is de arbeidsslag

No. 4 is de uitlaatslag

Noteer achter de volgende stellingen op welke slag(en) die van toepassing is. (per antwoord 1 punt)

|  |  |
| --- | --- |
| • Een brandstof-luchtmengsel stroomt de cilinder in. | 1 |
| • Het verbrande brandstof-luchtmengsel verlaat de cilinder. | 4 |
| • Het brandstof-luchtmengsel wordt ontstoken. | 3 |
| • Zowel de inlaat als de uitlaatklep zijn gesloten. | 2+3 |
| • In welke slag is de bougie actief? | 3 |
| • Tijdens welke slag is de temperatuur het hoogst? | 3 |
| • Tijdens welke slag(en) beweegt de zuiger zich van het BDP naar het ODP? | 1+3 |
| • Tijdens welke slag(en) beweegt de zuiger zich van het ODP naar het BDP? | 2+4 |
| • Tijdens welke slag is de druk boven de zuiger het hoogst? | 3 |
| • Welke slag zorgt ervoor dat de motor alle slagen kan doorlopen? | 3 |

Elk juist antwoord 1pt

1. Een tweeslag motor heeft geen oliecarter voor de smering van de motor. Waardoor wordt de motor dan gesmeerd? (5 punten)

|  |
| --- |
| Een tweeslagmotor maakt gebruik van mengsmering. Olie voor de smering is toegevoegd aan de brandstof en zorgt voor smering van de draaiende delen. |
|  |
| Het woord mengsmering moet in het antwoord voorkomen. Hiervoor 4 ptBij een korte, correcte onderbouwing van het antwoord 1pt extra |

1. Waarom heeft een dieselmotor geen bougie nodig om het brandstof-luchtmengsel te laten ontbranden? (5 punten)

|  |
| --- |
| Doordat de cilinder tijdens de compressieslag de aangezogen lucht samenperst tot 25 a 28 bar en daardoor de temperatuur stijgt tot 600°C a 700°C is dat voldoende om de, onder hoge druk, ingespoten diesel spontaan te laten ontbranden. Er is dus geen extra ontstekingsbron (bougie) nodig. |
|  |
| In het antwoord moeten woorden met de volgende strekking zitten: samengeperste lucht en zelfontbranding.Bij één van deze woorden in het antwoord 3pt, bij twee goede woorden in het antwoord 5pt |