

Algemene opmerking vooraf.

Vragen en foto's vaak gedateerd!

Verhouding KB / GL\_TL is goed.

Aantal Mk vragen nu prima

Wel vond men het geen afspiegeling van de domeinen.

Niveau te laag om door te stromen naar de HAVO

*Vraagstukken volgorde GL\_TL!*

- 1 de leesfout  $I = 400 \text{ A}$  is veel gemaakt  
meters slecht leesbaar oa het meetbereik.
- 2 symbool spanningsbron of batterij gebruikt = goed  
Als II. symbool voor Ampère meter niet heeft gebruikt, omdat er nu een multimeter is gebruikt en II. tekent eigenlijk symbool elektromotor, maar zet daar uitdrukkelijk erbij dat het een multimeter is dan goed rekenen.
- 3 als II. de consequentie van afleesfout  $400 \text{ A}$  en  $300 \text{ A}$  of  $4 \text{ A}$  en  $3 \text{ A}$  gebruikt dit niet fout rekenen. Het gaat immers om verhoudingen.
- 7 2 pt vraag erg weinig. De extra stap wordt hier niet beloond. Jammer.  
Omdat bij vraag 7 er niet staat dat de temp. dezelfde is als van vraag 6 mag de II. ook  $340 \text{ m/s}$  voor geluidssnelheid gebruiken.  
  
Het omrekenen naar km vaak vergeten.
- 8 Als II. zonder berekening  $12\,500 \text{ N}$  gebruikt en rest is goed → maximale score
- 10 foto / tekening geeft geen telescopisch te zien.  
Antwoorden als:  
Korter, anders is de kraan niet in evenwicht → 1pt  
Korter, anders valt de kaar om → 1pt  
Korter, anders moet het contra gewicht groter worden gemaakt → 1pt
- 11 Bij deze vraag in verhouding veel punten te scoren.  
Waarom deze vraag niet als open? Of als, wat eerder ook werd gedaan, doorstreep vragen van maken.
- 14 De vraag komt niet overeen met grafiek op bijlage.  
In vraag staat om de lengte uit te zetten tegen het vermogen. Terwijl de bijlage vraagt om het vermogen uit te zetten tegen de lengte!  
oorsprong gebruikt → - 1pt  
Wat is een reële y-as? Iedere cm is  $100 \text{ W}$  is dat juist?  
Graag een richtlijn hiervoor. (bijvoorbeeld: de getallen beslaan  $2/3$  deel van de y-as) Dat geldt ook voor het zetten van punten. Laat II. een kruisje zetten. De punten zijn soms nauwelijks te zien. Gebruikt een II. een zacht potlood dan is de lijn vrij dik! En de punten niet zichtbaar.  
Dus lijn perfect en punten niet zichtbaar (II. heeft ze toch gebruikt!) alle punten toekennen.  
Als 2 punten fout getekend zijn en daardoor een kromme lijn → max. 2pt  
Als II. de I hebben gebruikt ipv P en de rest goed, dan max. 2 pt.

- 15 Er staat nu niet bij bepaal adhv de grafiek. Dus het juist gebruik van de verhoudingstabel is ook alle punten.
- 16 In tekst staat het woordje extra, hierdoor zijn ll. in de problemen gekomen. Er zijn ll. die kijken naar opgave 15; zij gebruiken nu 6,25 m of zelfs 1,75 m. Het woordje extra geeft hier geen toegevoegde waarde!
- 17 Welk getal moet je hier gaan gebruiken? Er staan er twee: 30 kg en  $5 \cdot 10^8$  kg  
 $30 \times 16,3$  miljoen = 489 milj kg het volume =  $489 \text{ milj} / 1,05 = 465,7 \text{ milj dm}^3 = 0,466 \text{ milj m}^3$  helemaal goed rekenen  
als ll. 1,05 kg/dm<sup>3</sup> omgerekend heeft naar 1050 kg/m<sup>3</sup> dan heeft ll. ook voldaan het 2<sup>e</sup> bolletje dus 1 pt
- 19 veel ll. hebben het voorbeeld eronder als antwoord gegeven. → 0 pt. Er wordt niet naar vb gevraagd.
- 20 Ingewikkeld systeem, lastig om punten te geven!  
Betekent echt alle 9 kruisjes gezet 1pt!
- 21 antwoorden als:  
er komen minder schadelijke stoffen in het milieu.  
Minder fossiele brandstoffen nodig  
Er wordt nu minder aardolie aangevoerd  
Goed rekenen  
Het is goedkoper = 0 pt
- 22 Let op: symbool batterij moet hier gebruikt worden!
- 23 Let op: Als in opgave 22 de batterij verkeerd getekend is dan hier de consequentieregel toepassen. Dus *niet/niet* is dan goed.
- 24 Foto klopt niet met titel. Foto is de NUNA 3 en niet de NUNA IV!  
ll. mogen antwoord in m/s of in km/h opschrijven.
- 26 antwoorden als:  
geeft een hogere rendement  
er wordt dan minder gereflecteerd  
goed rekenen
- 27 lastig om na te kijken
- 28 deze vraag is zeer slecht gemaakt.
- 29 Weten ll. wel wat een vijzel is?  
In tekst staat nadrukkelijk één vijzel, dat bracht sommige ll. in verwarring  
Vaak zag men dat ll. twee keer door 28 ging delen!  
Ook hier mogen de ll. welke (juiste) eenheid zij hun antwoord wilden geven.
- 30 Hier wel 3pt
- 31 Als de omrekening van N naar kg niet expliciet is opgeschreven, maar wel duidelijk te zien is dat ll. deze gebruikt heeft dit goed rekenen.

- 33 als II. ipv dalen stijgen heeft genoemd dan dit goed rekenen.
- 35 Als II. gebruik maken van de tabel laatste regel dus  $8^2 = 64$  dit goed rekenen
- 37 uiterst lage score.  
Jammer dat de kracht  $F_{z2}$  zo aan de rand is. Veel II. konden het nu niet goed tekenen.

## Compex

Die collega's die met compex hadden gewerkt gaven naast bovenstaande opmerkingen het volgende mee:

Vooraf veel problemen met installeren.

De II. moesten te kleine getallen aflezen.

Ook hier veel oubollige apparatuur gebruikt.

Gebruik eenheden vaak een probleem.