

## Opmerkingen NVON-bijeenkomst Utrecht, 29 mei 2009. HAVO Natuurkunde

Nagekeken, 5 kringen, 182 lln. Gem is 47,1 dit wordt bij  $n = 1$  een 6,5 (40 onv. is 22 %)

Algemeen:

Eerste indruk, moeilijk, maar dit blijkt bij nakijken mee te vallen.

Qua tijd was het goed te doen.

- |    |   |  |
|----|---|--|
| 1  | Geen opmerkingen  |  |
| 2  | Iets met i en r fout<br>Rekenmachine op rad   | max. 2 punten<br>- 1   |
| 3  | Uitgerekend<br>B is goed, de rest is onzin  | goed<br>1 punt   |
| 4  | Er kunnen meerdere fouten worden gemaakt en toch 1 punt (door eerste bolletje)  |  |
| 5  | Verkeerde notatie neutronen<br>Amerikaanse notatie  | -1 punt<br>goed  |
| 6  | $\text{km}^2 \rightarrow \text{m}^2$ is een rekenfout   | -1 punt  |
| 7  | Geen opmerkingen  |  |
| 8  | 20 mSv (voor wetenschappers) gebruiken  | max. 3 punten  |
| 9  | Geen opmerkingen  |  |
| 10 | schadelijke stoffen komen vrij is te algemeen<br>rookt neemt straling mee:<br>de radioactiviteit zal zich door de rook verspreiden:<br>radioactief afval vergaat niet door het te verbranden:<br><br>straling komt niet uit het zand<br>door het zand houdt men in ieder geval voldoende afstand tot de bron:<br>men kan nu niet direct in contact komen met de stoffen<br>het materiaal kan zich dan niet / minder makkelijk verspreiden | fout<br>fout<br>goed<br>fout<br><br>goed<br>goed<br>goed<br>goed |
| 11 | uitgaande van 86 m. terugrekenen daaruit volgt 344 m/s (en geen aanvullende opmerkingen (andere snelheden op dezelfde manier) (BINAS moet gebruikt zijn)  | -1 punt  |
| 12 | $s = g \cdot t^2$ gebruikt<br>$s = v \cdot t$ gebruikt<br>4,5 s kan ook via acceptabel afronden   | -1 punt<br>max. 2 punten   |

- |       |  |                      |
|-------|--|----------------------|
| 13    | goede redenatie zonder halve seconde genoemd is mogelijk maar incomplete redentatie waarbij de halve seconde niet gebruikt | max 1 punt.          |
| 14    | Over boventonen, zie opmerkingen   |                      |
| 15,16 | Geen opmerkingen   |                      |
| 17    | Geen opmerkingen   |                      |
| 18    | R kleiner, dus I groter<br>Consequente conclusie, maar fout  | 0 punten<br>0 punten |
| 19    | Geen opmerkingen   |                      |
| 20    | Derde bolletje MOET expliciet  |                      |
| 21    | Als een nieuwe EN poort aangesloten aan de RESET (zie opmerking)<br>4 op de RESET  | 1 punt<br>0 punten   |
| 22    | Geen opmerkingen   |                      |
| 23    | “Om te vliegen”  | max. 1 punt          |
| 24    | Eenheden weglaten of verkeerd  | geen aftrek          |
| 25    | Geen opmerkingen   |                      |
| 26    | stoppen bij 0,25 J   | max. 3 punten        |

Oude Natuurkunde 1, Compex en NiNa niet besproken (geen inbreng)

Opmerkingen:

Bij opgave 1: stippellijnen zijn verwarrend, figuren hadden in de bijlage gekund.