

CE HAVO Natuurkunde TV1 vrijdag 28 mei 2010, 13:30 – 16:30 uur
NVON bespreking Utrecht zaterdag 29 mei 2010, 10:00 – 12:30 uur

Snelcorrectie: 236 leerlingen, gemiddeld 44,2 punten, 19% onvoldoende.
44,2 punt levert cijfer 6,1 maar met 19% onvoldoende niet zwaar selecterend.

Opgave 1 Eliica

- 1 (2p) Vermenigvuldigen i.p.v. delen: 0 p.
Accu per wiel toepassen: -1p.
- 2 (4p) De F_w hoeft niet expliciet genoemd te worden.
- 3 (4p) Verkeerd in rekening brengen van rendement: max. 3p.
79% van de afstand genomen: correct.
Gebruik van gegeven 55 kWh: max. 2p.
- 4 (3p) Niet expliciet noemen van waarde g : correct.
Gebruik $g = 10$: correct.
In de norm staat de conclusie tussen haakjes dus hoeft niet expliciet genoemd worden.
Eenheid noemen is niet noodzakelijk.
In tussenantwoord verkeerde eenheid: geen aftrek.
Antwoord $0,8 \text{ g m/s}^2$ niet fout rekenen.
- 5 (2p) Antwoord in 3 significante cijfers: geen aftrek (2 significante cijfers mag, dus 3 ook).
Gebruik van 0,8 (ipv 8): max. 1p.
- 6 (4p) Bepalen van oppervlaktes en tot een (consistente) andere conclusie komen: correct.
D.m.v. het schatten tot de andere conclusie komen: correct.
De sportwagen gaat in het tweede gedeelte inhalen: max. 2p.
Conclusie n.a.v. verkeerde bepalingen: 0p.

Opgave 2 Variabele vloeistoflens

- 7 (2p) Opmerking: voor de vergrootte versie van het examen (dyslexie), is het antwoord anders! Het is de docent aan te raden de regels hiervoor te weten!
De echte meting is 3,05 cm. We hebben ons aan de norm in het CV te houden.
- 8 (3p) Alleen geven van het antwoord zonder verklaring: correct.
Opmeten 68 maar opschrijven 6,8: -1p.
- 9 (3p) *Licht toe* is 'lichter' dan *leg uit*.
'Meer afbuigen' is niet correct.
Opzoeken brekingsindices in Binas, uitrekenen en conclusie: 0p
Overslaan tweede bolletje: inzicht mag impliciet.
Opmerking: verschil in CV tussen constatering en inzicht.
- 10 (4p) Vervelend met m en cm.
In cm blijven werken: max 3p.
Verwisselen van b en v : max 3p.
- 11 (2p) Omcirkelen van het juiste antwoord is ook goed.

Opgave 3 De natuurlijke kernreactor van Oklo

- 12 (2p) Alleen correct opzoeken en opschrijven van beide halveringstijden: max. 1p.
- 13 (3p) Terugrekenen naar 3,5%: max. 2p
Aflezen in grafiek 0,6%: OK
Terugrekenen naar 5,3%: max. 2p
- 14 (4p) Omrekenen MeV naar J levert niets op.
- 15 (3p) In de opgave staat neodymium, maar in Binas staat (correct) neodymium.
In CV derde bolletje: *Juist* symbool betekent *consequent* symbool

Opgave 4 Heteluchtoven

- 16** (3p) De conclusie mag in het CV tussen haakjes.
Conclusie hoeft niet expliciet genoemd te worden (vanwege het woordje 'dat' in de vraag)
Antwoord als $U = 12,3 \text{ A}$: -1p.
- 17** (5p) Eenheid in tussenantwoord niet correct: geen aftrek.
 10^{-6} van ρ niet toepassen en mm^2 van doorsnede laten staan (fouten vallen weg): -1p.
Gebruik antwoorden vraag 16: max. 3p.
- 18** (3p) Vervelende kolom E en D. Er is geen oplossing voor consequentie.
- 19** (1p) 3 significante cijfers mag.
- 20** (3p) -
- 21** (3p) De opmerkingen in het CV gaan boven de bolletjes!

Opgave 5 Rugzakgenerator

In figuur 3 en de figuur op de bijlage staan de aanduidingen van frame en rugzak verwisseld.

- 22** (3p) Binnen de marge kun je aan 16 J komen.
Alleen bepalen van de hoogtes (max. en min.): max. 1p.
Alleen bepalen van 2 maal de hoogte energie (max. en min.): max. 2p.
Tweede bolletje: *Aflezen* moet eigenlijk *bepalen* zijn.
- 23** (3p) Acceptabel tussentijds afronden mag.
- 24** (2p) Op de verticale as op de bijlage staat al de eenheid m. Als er op de bijlage als antwoord 0,024 genoteerd is (dus in m en zonder eenheid): correct.
Verskil van de toppen in grafiek: 0p.
Ondanks dat nauwkeurige bepaling 2,6 cm oplevert: CV is bepalend (inclusief marges).
- 25** (3p) -
- 26** (3p) T aflezen uit grafiek en f bepalen: max. 1p.
- 27** (2p) Formules staan in CV tussen haakjes dus hoeven niet vermeld te worden.
Gebruik traagheid: OK