

LANDELIJKE NORMVERGADERING NVON
VWO NATUURKUNDE 1 2009-05-25

Algemeen

Korte vragen, lange vragen worden gelijk doorspekt met hints
Slechte grafieken
Weer 75 punten, significantie en rekenfouten relatief zwaar bestraft.

NA1

Opgave 1 MONDHARMONICA

Vraag 1

A is langer, dus lagere frequentie, dus plaatje 3 goed
Foute opmerkingen over golflengte (bijv het is 1λ) of luchtkolom niet bestraffen

Vraag 2

Als een leerling met een verkeerde foutenmarge toch op a1 uitkomt goed rekenen
Notennaam genoemd in plaats van letter en cijfer goed
Foute bepaling T (maar verder consequent) max 2 pt

Vraag 3

$l=0,5\lambda \rightarrow 9,4 \text{ m/s}$: 2 pt

$l= \lambda \rightarrow 4,7 \text{ m/s}$: 2 pt

Vraag 4

Consequentiefout met 3 levert goed
Inzicht dat er een knoop en een buik bijkomt (verder fout) 1 pt
Tekenen staande golf goed

Opgave 2 NUNA 4

Vraag 5

Significantie klopt en zou leerling moeten weten

Vraag 6

Massa is legitiem argument goed
Rolwrijving ook goed
Laag bij de grond goed
Sterke motor goed

Vraag 8

Rendement kan overal in rekening worden gebracht

Vraag 9

Voor een snelheid controleren max 1pt
Bij rommelen richting gewenst antwoord alleen 2° bolletje max 1 pt

Vraag 10

Opgave 3 LEGIONELLA

Vraag 11

Reciproke - 1 pt
Gewoon U/T gebruik 0 pt
Eenheid V/T of U/T - 1 pt

Reciproke en eenheid vergeten max 0 pt
Jammer dat dit een 2 pt vraag is

Vraag 12	
Verbinding aan/uit kan weggelaten worden	goed
Resetsignaal kan ook van achter eerste inverter worden gehaald	
Een verkeer aangesloten draad (bijv reset verkeerd aangesloten) is niet een extra aansluiting en impliceert dus niet de max 4 pt.	
Vraag 13	
34,0 en beetje, de leerling concludeert 35	goed
Vraag 14	
20,5 is tussentijds acceptabel afronden	goed
20,51 dus 20 meter	goed
Opgave 4 BRIL	
Vraag 15	
Evenwijdige bundel aan de hoofdas (en dan naar hoofdbrandpunt)	max 1pt
Vanuit een voorwerppunt getekend (een ruitje)	max 1pt
Tekenen van 1 goede randstraal rest goed	max 2 pt
Vraag 16	
Bijas (door optisch midden blijft gelijk) beeld groter dus verder weg dus minder sterk	goed
Hij staat verder weg dus minder sterk	goed
Vraag 17	
Verziend en oudziend mogen samengenomen worden als niet genoeg convergeren.	
Negatieve lens dus bijziend	max 2 pt
Vraag 18	
1,75 liter dus 11 of 12 pompslagen	1 pt
Elk verkeerd volume gedeeld door 0,15	1 pt
1 bar dus 1 slag0 pt	
Vraag 19	
Volume neemt af	max 4 pt
Als diagram goed is, dan niet vallen over significantie in tabel	goed
Met een verkeerd verband kun je door de laatste 2 bollen 2 pt verdienen	2 pt
Vraag 20	
Q=0 hoeft niet expliciet genoemd	
Opgave 4 RADIUMVERF	
Vraag 21	
4,2 alfa en dergelijke	goed
“Amerikaanse methode” (boven en onder verwisseld)	goed
Uitgaan van deeltje met verkeerde massa	- 1pt
Vraag 20	
In het tweede bolletje zit veel werk (veel fouten kunnen in de tweede bol)	
In een keer voor het hele jaar	goed
Conclusie 0,82 dat is gevaarlijk (zonder andere uitleg)	goed
Niet opzoeken van deeltje (en dus 2 waarschijnlijk niet uitgerekend)	max 2pt
Vraag 23	
β straling kan misschien best uit horloge en in levende huid komen	
kan ook door het glas	
gamma straling kan wellicht pols passeren	