

Antwoorden

Deel-
scores**Opgave 1: Hoog en droog****Maximumscore 4**1

Opmerking
a niet via raaklijn bepaald, maximaal 1 punt toekennen.

Maximumscore 42

inzicht: afstand is oppervlakte onder de grafiek

2**Maximumscore 3**3 **Maximumscore 3**4

W_z berekend
 $\sum W$ berekend

21**Maximumscore 5**5 $\sum W = \Delta U_{\text{kin}}$ opgeschreven of gebruikt1

Opmerking
Helper niet meegeteld, maximaal 2 punten toekennen.

Opmerking
 $v_{\text{horizontaal}}$ of $v_{\text{verticaal}}$ van de helper niet meegeteld, maximaal 4 punten toekennen.

Maximumscore 46

$F_{\text{span,hor}}$ berekend
 $F_{\text{span,vert}}$ berekend

12

Opmerking
 a_{vert} niet in rekening gebracht, maximaal 2 punten toekennen.

Opgave 2: Een supergeleidende stralingsdetector**Maximumscore 2**7 *Opmerking**Geen verschil genomen, maximaal 1 punt toekennen.***Maximumscore 4**8 stroomrichting in bovenste spoel
stroomrichting in onderste spoel11**Maximumscore 4**9 voor het inzicht: $U_{\text{foton}} = Q$ 1**Maximumscore 4**10

slechts één grootheid juist beredeneerd

2**Maximumscore 4**11 inzicht $V_{\text{ind}} =$ steilheid van raaklijn1**Opgave 3: Vliegeren****Maximumscore 3**12 resultante van \vec{F}_S en \vec{F}_Z geconstrueerd1**Maximumscore 3**13

min-teken

1**Maximumscore 2**14 indien niet $W = 0$ 0*Opmerking**Geen eenheid vereist.***Maximumscore 2**15 **Maximumscore 4**16

Wet van Boyle gebruikt

2**Maximumscore 4**17 berekening van Δp_{water}
drukverschil in kolf in rekening gebracht12**Maximumscore 3**18 **Maximumscore 5**19 $\left| \frac{\Delta p}{\Delta h} \right|$ uit rechte door meetpunten2 $\left| \frac{dp}{dh} \right|$ berekend met behulp van de formule
conclusie21

Opgave 4: Gaten in de K-schil

Maximumscore 3

20

Opmerking

elektron aan de verkeerde kant van de vergelijking, maximaal 1 punt toekennen.

Maximumscore 4

21 massaverschil berekend

3

Opmerking

Aantal e-massa's niet correct in rekening gebracht, maximaal 2 punten toekennen.

Maximumscore 3

22 loodrecht op de beide plaatjes
richting
onderling op gelijke afstand

1

1

1

Maximumscore 2

23

Maximumscore 5

24 $U_{k,max}$ berekend

1

$$F_e = F_{mpz}$$

1

$$F_e = q \cdot E \text{ en } F_{mpz} = m \frac{v^2}{r}$$

1

Maximumscore 3

25

Maximumscore 3

26 antwoord 870 eV

0

Opmerking

Indien antwoord 848 eV, maximaal 1 punt toekennen.

Opmerking

Indien antwoord 829 eV, maximaal 2 punten toekennen.

Einde