

Havo, CSE 1979 (herexamen)

1. a zie grafiek

b.1) $t = \frac{18}{360} \times \frac{1}{15} = 0,0033 \text{ s}$

2) $v = \frac{s}{t} = \frac{0,20}{0,0033} = 60,0 \text{ m/s}$

c.1) $s_y = \frac{1}{2} g t^2 \rightarrow 0,050 = \frac{1}{2} \times 10 t^2 \rightarrow t^2 = 0,01 \rightarrow t = 0,1 \text{ s}$

$v_x = \frac{s_x}{t} = \frac{5,400}{0,1} = 54 \text{ m/s}$

2) $\Delta E_k = \frac{1}{2} m (v_t^2 - v_0^2) = \frac{1}{2} \times 10^{-3} (54^2 - 60^2) = -\frac{1}{2} \times 684 \times 10^{-3} = -0,342 \text{ J}$
 $\rightarrow$ verlies is $0,342 \text{ J}$.

d) $\Delta E_{k,1} = \frac{1}{2} m (v_t^2 - v_0^2) \Rightarrow -0,342 = \frac{1}{2} \times 10^{-3} (60^2 - v_0^2) \rightarrow$
 $v_0^2 = 0,342 \times 2 \times 10^3 + 60^2 = 684 + 3600 = 4284 \rightarrow v_0 = 65,5 \text{ m/s}$

e) impulswet: $m v_x = (M+m) u$
mech. energie: $\frac{1}{2} (M+m) u^2 = (M+m) g h$

2. a. zie grafiek

b. $\eta_s = \frac{0,5 \text{ C/s}}{1,6 \times 10^{-19}} = 0,31 \times 10^{19} \text{ s}^{-1}$

c. $Q = V I t = 20 \times 0,5 \times 10 = 100 \text{ J}$

d.1) Lorentzkracht

2) $F = B q v = 1,0 \times 1,6 \times 10^{-19} \times 1,0 \times 10^{-4} = 1,6 \times 10^{-23} \text{ N}$

3) B omhoog (kurk. regel fig. 5)

IB regel op + ionen $\rightarrow F_L$ tegenklok
" " $\rightarrow$ idem.

e) meer ionen $\rightarrow$ ook meer deelname aan stroming $\rightarrow$ op meer deeltjes F_L

f) ja: Als V omkeert keert I om, maar ook $B \rightarrow$ zelfde F_L !

3. a) $v = \frac{\Delta s}{\Delta t} = \frac{40 \times 10^{-3}}{0,50} = 80 \text{ mm/s}$

b) $0,0025 + 3 \times 0,005 + 0,0035 = 0,021 \text{ s}$

c.1) $V_{LDR} = 2,5 - V_R = 2,5 - 2,2 = 0,3 \text{ V}$

2) $\frac{V_{LDR}}{V_R} = \frac{0,3}{2,2} = \frac{R_{LDR}}{R (=10 \text{ k}\Omega)} \rightarrow R_{LDR} = \frac{0,3}{2,2} \times 10 = 1,4 \text{ k}\Omega$

d) zie grafiek

e) $0,019 \text{ s}$

f) Als $\Delta t = 0,0025 \text{ s} \rightarrow v = \frac{\Delta s}{\Delta t} = \frac{40 \times 10^{-3}}{25 \times 10^{-4}} = 16 \text{ m/s}$

4. a. $r_{\text{cirkel}} = 10 \times 1 \text{ cm} = 10 \text{ cm}$

$v = \frac{v_{\text{cirkel}}}{0,45} = \frac{0,10}{0,4} = 0,25 \text{ m/s}$

b) zie grafiek

c) trillingen ontbreken van beide brommen in tegenfase in een punt $\rightarrow$ blijft steeds zo in dat punt, dus punt in rust. Geldt voor verzameling van punten op hyperbool $\rightarrow$ knooppunt



d) 2^e knooppunt $\rightarrow \Delta \varphi = 1\frac{1}{2}$

e) $B_1 P = 10 \times 6,3 \text{ cm}$
 $B_2 P = 10 \times 5,4 \text{ cm}$

$\Delta l = 10 \times 0,9 = 9 \text{ cm} = 1\frac{1}{2} \lambda$
 $\rightarrow \lambda = 6 \text{ cm}$

f) zie grafiek

g) $\lambda = \frac{v}{f} \rightarrow \lambda$ groter geworden
 $\rightarrow \Delta l$ voor bepaald faseverschil dus groter
 $\rightarrow$ knooppunten verder uiteen
 $\rightarrow$ minder knooppunten.

Naam: Jan Tiggelman

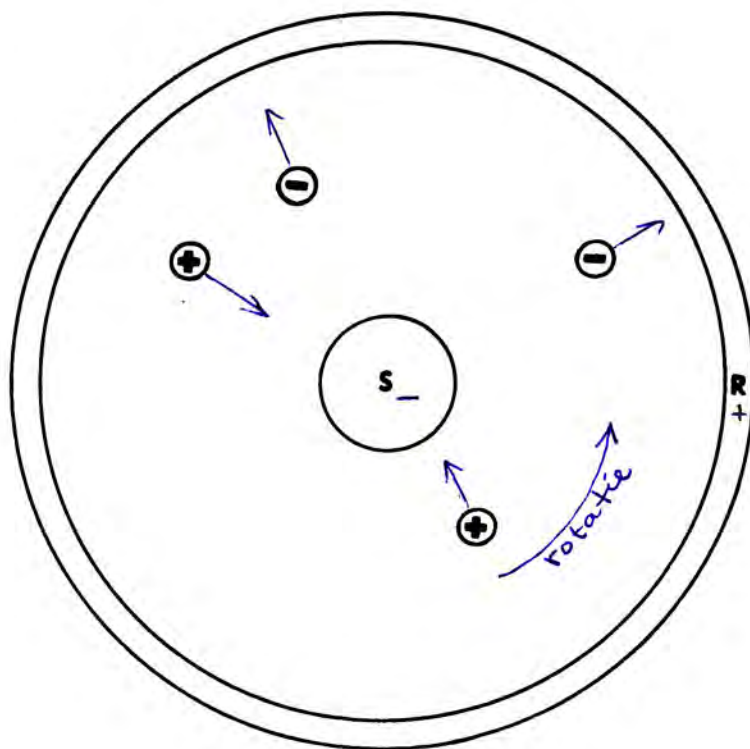
Examennummer:

EXAMEN HOGER ALGEMEEN VOORTGEZET ONDERWIJS IN 1979

Vrijdag 8 juni, 9.00–12.00 uur

NATUURKUNDE

Antwoordpapier behorend bij vraagstuk 2. Vragen a. en d.3.



Bovenaanzicht

Naam: Ti

Examennummer:

EXAMEN HOGER ALGEMEEN VOORTGEZET ONDERWIJS IN 1979

Vrijdag 8 juni, 9.00—12.00 uur

NATUURKUNDE

Antwoordpapier behorend bij vraagstuk 4. Vraag b.



Antwoordpapier behorend bij vraagstuk 4. Vraag f.

