

1) a) $W = F \times s$ $F = F_2 = m \times g = 120 \times 10 = 1200 \text{ N} \rightarrow W = 1200 \times 7,2 = 8640 \text{ J}$
 b) vrije val van 7,2 m hoogte $\rightarrow h = \frac{1}{2} g t^2 \rightarrow 7,2 = 5 t^2 \rightarrow t = 1,2 \text{ s}$
 $v_t = g t$

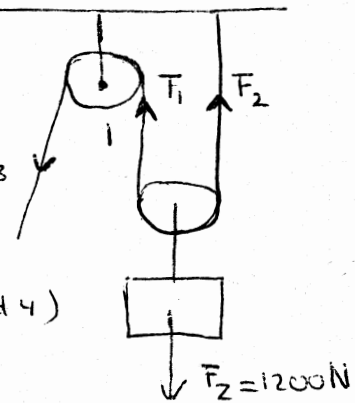
c) na 1 seconde $v_1 = g \times 1 = 10 \text{ m/s}$
 $E_k = \frac{1}{2} m v^2 \rightarrow E_k = \frac{1}{2} \times 120 \times 10^2 = 6000 \text{ J}$

d) (zie ook pg 167 t/m pg 170 deel III)

$F_3 = 600 \text{ N}$

$F_1 = F_2 = 600 \text{ N}$

$F_3 = F_1$



e) $W = F \times s = 600 \times 14,4 = 8640 \text{ J}$
 (arbeid zelfde getallen; gulden repl!)

2) a) $f = 24 \text{ cm}$ b) $S = 8 = \frac{100}{f(\text{cm})}$ (pg 142 d 4)

$\rightarrow f = 12,5 \text{ cm}$
 uit grafiek afst $h-H = 15 \text{ cm}$
 we kiezen punt (30, 20) $\rightarrow \begin{cases} v = 30 \text{ cm} \\ f = 20 \text{ cm} \end{cases}$

c) $\frac{1}{v} + \frac{1}{b} = \frac{1}{f}$
 $\frac{1}{30} + \frac{1}{b} = \frac{1}{20} \rightarrow \frac{1}{b} = \frac{1}{20} - \frac{1}{30} = \frac{1}{60} \rightarrow b = 60 \text{ cm}$

\rightarrow afst. $H-S = 60 \text{ cm}$

d) een holle lens werkt altijd een virtueel beeld en dit is niet op een scherm te projecteren

4) a) $U = 4,5 \text{ V}$ } $I = 2 \text{ A}$ b) $R_{\text{lampje}} = \frac{U_{\text{lampje}}}{I_{\text{lampje}}} = \frac{4,5}{2} = 2,25 \Omega$
 $P = U \times I = 9 \text{ W}$

c) door water lampje $I = 2 \text{ A} \rightarrow I_{\text{ampere meter}} = I_{R1} + I_{R2} = 4 \text{ A}$

d) $U_{\text{PG}} = U_{\text{batterij}} - U_{R1(2)} = 13,5 - 4,5 = 9 \text{ V}$

e) $I_{\text{PG}} = I_{\text{ampere meter}} = 4 \text{ A}$

$R_{\text{PG}} = \frac{9}{4} = 2,25 \Omega$

f) $R_{\text{PG}} = \rho \frac{l}{A} = 9,5 \frac{l}{2} = 2,25$
 $\rightarrow l = 9 \text{ m}$

af welke kabelen: } draad v. 1 m lengte en doorsnede 1 mm^2 heeft weerstand $0,5 \Omega$
 " " " " " " 2 mm^2 " " " " $0,25 \Omega$
 " " " " " " " " " " $2,25 \Omega$
 $\rightarrow l = 9 \text{ m}$

f) ja immers $R_{\text{PG}} = R_L$

5) a) $W = m \times s \times \Delta T = 400 \times 4200 \times (297 - 292) = 8400 \text{ kJ}$

b) $W = P \times t$ (wil je uitkomst in Joules dan P in watt en t in sek.)
 $10 \text{ u. } 20 \text{ min} = 18 \times 3600 + 20 \times 60 = 66000 \text{ s}$ $W = 150 \times 66000 = 9900 \text{ kJ}$

c) een gedeelte van de door het verwarmingsapparaat geleverde energie is ook aan de omgeving afgegaan

d) $W = P \times t$ (wil je uitkomst in kWh dan P in kilowatt en t in uur)

$1,2 = 0,15 \times t \rightarrow t = 8 \text{ uur}$