

UITWERKING NS I, MAVO-4-1976

1a; 40 ballonnen, elk 4 dm^3 is 160 dm^3
met $p = 1,25 \cdot 10^5 \text{ N/m}^2$

1b. $3,5 \cdot 10^5 \text{ N/m}^2$ (met het punt $0-6 \cdot 10^5$
ontstaat een rechte)

1c. 47 ballonnen.

1d. De neerwaartse kracht is:

$$3,0 \cdot 10^{-2} + 0,5 \cdot 10^{-2} + 4,02 \cdot 10^{-2} =$$
$$4,3 \cdot 10^{-2} \text{ N.}$$

De opwaartse kracht is:

$$4,1,20 \cdot 10^{-2} \text{ N.}$$

De benodigde kracht is: $0,5 \cdot 10^{-2} \text{ N.}$

2a; zie bijlage

2b; zie bijlage

2c. De bolle lens (+ 1,95 m) want een holle
lens geeft een virtueel beeld.

2d. $1/b + 1/v = 1/f$

$$1/200 + 1/v = 1/1,95$$

$$v = 78 \text{ m}$$

3a. 10 V

3b. Nee, gedestilleerd water geleidt niet

3c. Een stof, die in water opgelost, de
stroom geleidt.

3d. 4 V; totaal 10 V, het lampje vraagt
6 V, dus de oplossing 4 V.

3e. $P = U \cdot I$ (WATT)

$$P = 4 \cdot \frac{1}{2}$$

$$P = 2 \text{ W}$$

4a. 63 gram ijs met een s.m van $0,9 \text{ g/cm}^3$ heeft een volume van 70 cm^3 .

Gewicht van het ijs; $0,63 \text{ N}$

Het ijs drijft, dus $F_o = 0,63 \text{ N}$

De waterverplaatsing is 63 cm^3

Er steekt dus 7 cm^3 boven het water uit.

4b. Er is zowel ijs als water aanwezig, dus moet de $T = 273 \text{ K}$ zijn.

4c. Er smelt 55 gram ijs. Dit heeft opgenomen:

$$55 \cdot 340 = 18.700 \text{ J}$$

4d. Een hoeveelheid waterdamp uit de lucht kondenseert op het glas. Bij deze condensatie komt warmte vrij, die in het bekersglas terecht komt.

5a. Gewicht hijskraan: 360.000 N

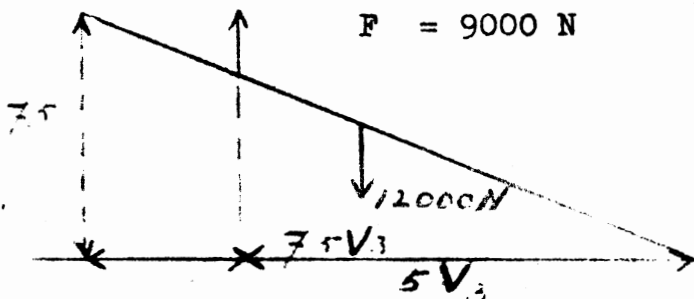
$$\text{Druk } 360.000 / 2 \cdot 0,9 \cdot x = 40.000 \text{ N}$$

$$x = 5 \text{ m}$$

De lengte van het loopvlak is 5 m

$$5b. 12.000 \cdot 3,75 \sqrt{3} = F \cdot 5 \sqrt{3}$$

$$F = 9000 \text{ N}$$



5c. Pot. energie = $m \cdot g \cdot h$.

$$= 1200 \cdot 10 \cdot 3,75 = 45000 \text{ J}$$

5d. Pot. energie wordt omgezet in kinetische energie. Dus de gevraagde kinetische energie is:

$$1000 \cdot 10 \cdot 5 = 50.000 \text{ J}$$

$$\text{of via; } Vt = at \text{ en } st = \frac{1}{2} at^2 \text{ en } \frac{1}{2} m v^2$$