

Eindexamen natuurkunde 1-2 havo 2002-I

© havovwo.nl

Elektrische tandenborstel

18. $E = P \cdot t = 1,2 \cdot 16 \cdot 3600 = 6,9 \cdot 10^4 \text{ J}$

Ook goed: $E = P \cdot t = 1,2 \cdot 16 = 19 \text{ Wh}$

19. $\frac{N_p}{N_s} = \frac{V_p}{V_s} \rightarrow \frac{2700}{N_s} = \frac{230}{2,4} \rightarrow N_s = \frac{2700 \cdot 2,4}{230} = 28$

20 Eenmaal heen en weer kost $\frac{1}{3200}$ minuut = $1,88 \cdot 10^{-2} \text{ s} = \Delta t$

In de tekening is de diameter van de borstel 3,0 cm, in werkelijkheid dus 1,0 cm

De omtrek van de borstel is dan $\pi \cdot D = 3,14 \text{ cm}$

Hiervan wordt $2 \cdot \frac{1}{6}$ deel afgelegd door de rand: $2 \cdot \frac{1}{6} \cdot 3,14 = 1,05 \text{ cm} = \Delta s$

$$\rightarrow \langle v \rangle = \frac{\Delta s}{\Delta t} = \frac{1,05}{1,88 \cdot 10^{-2}} = 56 \text{ cm/s}$$