

A főzőlap összteljesítménye

$$220 \text{ V} \cdot 3 \text{ A} = 660 \text{ W},$$

a hasznos teljesítmény ennek 60%-a,

$$660 \text{ W} \cdot 0,6 = 396 \text{ W}.$$

Másrészt a jég tömege  $1,5 \text{ dm}^3 \cdot 0,92 \text{ kg/dm}^3 = 1,38 \text{ kg}$ , fajhője  $0,5 \text{ kcal/kg } ^\circ\text{C}$ . Ahhoz, hogy  $1,38 \text{ kg}$  jeget  $-15 \text{ } ^\circ\text{C}$ -ról  $0 \text{ } ^\circ\text{C}$ -ra felmelegítsünk,

$$0,5 \text{ kcal/kg } ^\circ\text{C} \cdot 1,38 \text{ kg} \cdot 15 \text{ } ^\circ\text{C} = 7,5 \cdot 1,38 \text{ kcal}$$

hőre van szükségünk.  $1,38 \text{ kg}$  jég megolvasztásához

$$80 \text{ kcal/kg} \cdot 1,38 \text{ kg} = 80 \cdot 1,38 \text{ kcal}$$

hő szükséges. Végül  $1,38 \text{ kg}$  víz  $100 \text{ } ^\circ\text{C}$ -kal való felmelegítéséhez

$$1 \text{ kcal/kg } ^\circ\text{C} \cdot 1,38 \text{ kg} \cdot 100 \text{ } ^\circ\text{C} = 100 \cdot 1,38 \text{ kcal}$$

szükséges. A  $-15 \text{ } ^\circ\text{C}$ -os jég  $100 \text{ } ^\circ\text{C}$ -os vízzé melegítéséhez tehát összesen

$$(7,5 + 80 + 100)1,38 \text{ kcal} = 187,5 \cdot 1,38 \text{ kcal}$$

hő kell. Mivel

$$1 \text{ kcal} = 427 \text{ mJ} = 427 \cdot 9,81 \text{ joule},$$

ezért a keresett  $t$  időre felírhatjuk:

$$396 \text{ W} \cdot t = 187,5 \cdot 1,38 \cdot 427 \cdot 9,81 \text{ Ws},$$

$$\text{így} \quad t = \frac{187,5 \cdot 1,38 \cdot 427 \cdot 9,81}{396} \text{ s} \approx 2740 \text{ s} \approx 45,7 \text{ perc} \approx 46 \text{ perc}.$$

*Tegze Miklós* (Bp., Kölcsey F. Gimn., I. o. t.)

*Megjegyzés.* A megoldók egy jelentős része a számítást pontatlanul végezte el, illetőleg végeredményként 4 vagy több értékes jegyet tartalmazó számot adott meg, holott az átszámításoknál legfeljebb 3 értékes jegyig pontos tényezőkkel szorozott. Az ilyen hiba pontvesztést jelent.