

Tegyük fel, hogy az 5 kp erő a jégkockákra ható súlyerő hatását is magában foglalja. Ekkor a fellépő súrlódási erő:

$$F_s = 5 \text{ kp} \cdot 0,16 = 0,8 \text{ kp}.$$

Ezért a huzogatás során végzett mechanikai teljesítmény (eltekintünk az irányváltásokhoz szükséges mechanikai munkától):

$$P = 0,8 \text{ kp} \cdot 2 \text{ m/s}^2 = 1,6 \text{ mkp/s}.$$

A két jégkocka elolvasztásához

$$2 \cdot 80 \text{ kcal} = 160 \text{ kcal}$$

hőmennyiség szükséges, amely $427 \cdot 160$ mkp mechanikai energiával egyenértékű. Ezért az elolvadáshoz

$$t = \frac{427 \cdot 160 \text{ mkp}}{1,6 \text{ mkp/s}} = 42\,700 \text{ s} \approx 11,9 \text{ óra}$$

szükséges.

Kóczy László (Bp., VIII. Fazekas M. gyak. g. I. o. t.)

Megjegyzés. A feladat szövegét úgy is értelmezhetjük, hogy az 5 kp erő a súlyerő hatását nem foglalja magában. Ekkor – amennyiben a mozgatás vízszintesen történik – 6 kp nyomóerő hat a jégfelületen, s ez esetben $t \approx 9,88$ óra szükséges a két jégkocka elolvasztásához. A pontozás során a kétfajta megoldást egyenértékűen bíráltuk el.