

Egy hűtőszekrény belsejében állandóan $-12\text{ }^{\circ}\text{C}$ van. Ha a konyhában $+25\text{ }^{\circ}\text{C}$ a hőmérséklet, a hűtőszekrény motorja 8 percenként bekapcsolódik és 5 percnyi működés után kikapcsolódik. Feltéve, hogy a hűtőszekrény ideális Carnot-gép, milyen gyakran és mennyi időre kapcsol be a motor, ha a konyha hőmérséklete csak $+15\text{ }^{\circ}\text{C}$? Legfeljebb mekkora hőmérsékletű helyiségben képes a hűtőszekrény állandóan tartani a $-12\text{ }^{\circ}\text{C}$ hőmérsékletet? (Tételezzük fel, hogy a hűtőgép melegedése arányos a hőmérsékletkülönbséggel!)