

A távoli világűrben egy nagyméretű, gömb alakú, feketére festett űrszonda mozog. A szonda belsejében radioaktív energiaforrással táplált számítógép található, melynek működése miatt a szonda felülete (és a belseje is) 250 K hőmérsékletű.

a) Megváltozik-e (és ha igen, hogyan?) a szonda hőmérséklete, ha kívülről egy ugyancsak gömb alakú, fekete burkolattal vesszük körül az űrszondát? (A hőszigetelő távtartókkal rögzített burkolat a szonda felületéhez közel, attól azonos távolságra helyezkedik el. A két felület között vákuum van.)

b) Mi történik akkor, ha nem 1, hanem 8 koncentrikus burkolatot alkalmazunk?