

XLIII OLIMPIADA FIZYCZNA ETAP I

Zadanie teoretyczne

ZADANIE T4

Nazwa zadania: „Obliczanie ciśnienia gazu doskonałego”

Zbiornik A o objętości $V_A = 0,01 \text{ m}^3$ jest połączony cienką, krótką rurką ze zbiornikiem B o objętości $V_B = 0,007 \text{ m}^3$.

W rurce znajduje się zawór, który otwiera się i pozostaje otwarty wtedy i tylko wtedy, gdy ciśnienie gazu w A jest większe od ciśnienia gazu w B o $p_o = 1,06 \times 10^5 \text{ Pa}$. Po otwarciu zaworu gaz przepływa powoli między zbiornikami. Początkowo w A znajduje się gaz doskonały o temperaturze $T_A = 290 \text{ K}$ i ciśnieniu $p_A = 0,95 \times 10^5 \text{ Pa}$, zaś w B panuje próżnia. Oblicz ciśnienie gazu w zbiorniku B po ogrzaniu zestawu zbiorników do temperatury $T = 440 \text{ K}$.

Źródło:

Zadanie pochodzi z „Fizyka w Szkole”

Komitet Okręgowy Olimpiady Fizycznej w Szczecinie

www.of.szc.pl