

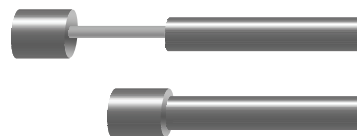
Zadanie 16. Chłodzenie silnika (3 pkt)

Pewien silnik w wyniku spalania paliwa w każdej sekundzie pracy pobiera ciepło o wartości 250 kJ. W układzie chłodzącym silnika krąży ciecz, która odbiera z silnika 20% tego ciepła. Temperatura cieczy wynosi 80 °C przy wejściu do układu chłodzącego, a 90 °C – przy wyjściu z niego. Ciepło właściwe cieczy wynosi 3,15 kJ/kg·K. Oblicz masę cieczy przepływającej w czasie 1 s przez układ chłodzący.

A full-page sheet of white graph paper with a light gray grid. The grid consists of small squares, approximately 10 units wide by 10 units high. There are no margins or additional markings on the page.

Zadanie 17. Pompka rowerowa (4 pkt)

Początkowa objętość powietrza w pompce rowerowej wynosiła 100 cm^3 , jego temperatura wynosiła 20°C , a ciśnienie było równe ciśnieniu zewnętrznemu. Podczas szybkiego sprężania zmniejsza się objętość tego powietrza i jednocześnie wzrasta jego temperatura. Przyjmujemy, że wylot pompki jest zamknięty (masa powietrza w pompce się nie zmienia).



Zadanie 17.1 (1 pkt)

Uzasadnij, korzystając z I zasady termodynamiki, dlaczego podczas szybkiego sprężania powietrza w pompce jego temperatura wzrasta.

[illegible]

Zadanie 17.2 (3 pkt)

W wyniku sprężania zwiększono ciśnienie w pompce do wartości 2 razy większej od ciśnienia zewnętrznego (początkowego). Oblicz objętość sprężonego powietrza, jeśli jego temperatura wzrosła o 5°C .

[illegible]