

Napisz, czy szybkość przepływu ciepła z naczynia do otoczenia ($\Delta Q/\Delta t$) w miarę upływu czasu rosła, malała, czy pozostawała stała.

[illegible]

Oblicz ciepło oddane przez wodę w czasie 10 minut od momentu rozpoczęcia pomiarów. W obliczeniach przyjmij, że ciepło właściwe wody jest równe $4200 \text{ J/kg}\cdot\text{K}$.

A large grid of graph paper with 20 columns and 10 rows. The grid is composed of small squares, with a slightly larger margin on the left side for writing.

Oblicz opór, jaki powinna mieć grzałka, by pracując cały czas, utrzymywała stałą temperaturę wody w naczyniu. Przyjmij, że w tych warunkach szybkość przepływu ciepła z naczynia do otoczenia wynosi 80 J/s.

A full-page sheet of white graph paper featuring a uniform grid of thin, light gray horizontal and vertical lines. The grid consists of small squares covering the entire area of the page.

Wypełnia egzaminator!	Nr zadania	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
	Maks. liczba pkt	1	4	1	2	2
	Uzyskana liczba pkt					

Zadanie 2.6 (2 pkt)

Szybkość przepływu ciepła przez warstwę materiału wyraża się wzorem: $\frac{Q}{t} = k \cdot S \cdot \frac{\Delta T}{d}$,

gdzie:

k – współczynnik przewodnictwa cieplnego materiału warstwy,

ΔT – różnica temperatur po obu stronach warstwy,

S – powierzchnia warstwy,

d – grubość warstwy.

Aluminiowe naczynie kalorymetru całkowicie wypełnione wodą i przykryte pokrywą ma grubość 1 mm i całkowitą powierzchnię 100 cm². Temperatura wewnętrznej powierzchni naczynia wynosi 90°C. W tych warunkach ciepło przepływa na zewnątrz naczynia z szybkością 80 J/s.

Oblicz, z dokładnością do 0,001°C, temperaturę zewnętrznej powierzchni naczynia kalorymetru. Przyjmij, że wartość współczynnika przewodnictwa cieplnego aluminium wynosi 235 W/m·K.

