



Количество теплоты

От чего зависит количество теплоты

Количество теплоты обозначается буквой Q



Количество
теплоты зависит
от количества
вещества



m ↑ ↑ Q



От чего зависит количество теплоты



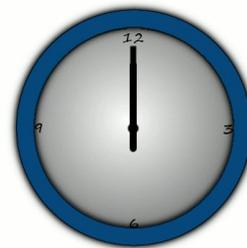
$T \approx 35^{\circ}\text{C}$



Количество
теплоты зависит
от разности
температур



$T \approx 100^{\circ}\text{C}$



$\Delta T \uparrow \uparrow Q$

От чего зависит количество теплоты

Количество
теплоты зависит
от вещества



Один источник, разные материалы



$Q_{\text{кирпича}} \neq Q_{\text{металла}}$

Нагревание и охлаждение



=



Единицы количества теплоты

ПРИСТАВКИ ДЛЯ ОБРАЗОВАНИЯ ДЕСЯТИЧНЫХ КРАТНЫХ И ДОЛЬНЫХ ЕДИНИЦ

КРАТНЫЕ			ДОЛЬНЫЕ		
приставка	обозначение	множитель	приставка	обозначение	множитель
экса	Э	10^{18}	атто	а	10^{-18}
пета	П	10^{15}	фемто	ф	10^{-15}
тера	Т	10^{12}	пико	п	10^{-12}
гига	Г	10^9	нано	н	10^{-9}
мега	М	10^6	микро	мк	10^{-6}
кило	к	10^3	милли	м	10^{-3}
гекто	г	10^2	санتي	с	10^{-2}
дека	да	10^1	деци	д	10^{-1}



$$[Q] = [\text{Дж}]$$

Например:

$$1 \text{ кДж} = 1000 \text{ Дж}$$

$$1 \text{ МДж} = 1000000 \text{ Дж}$$

$$1 \text{ кал} = 4,19 \text{ Дж}$$

Вычисление количества теплоты

Q зависит от m , ΔT и вещества

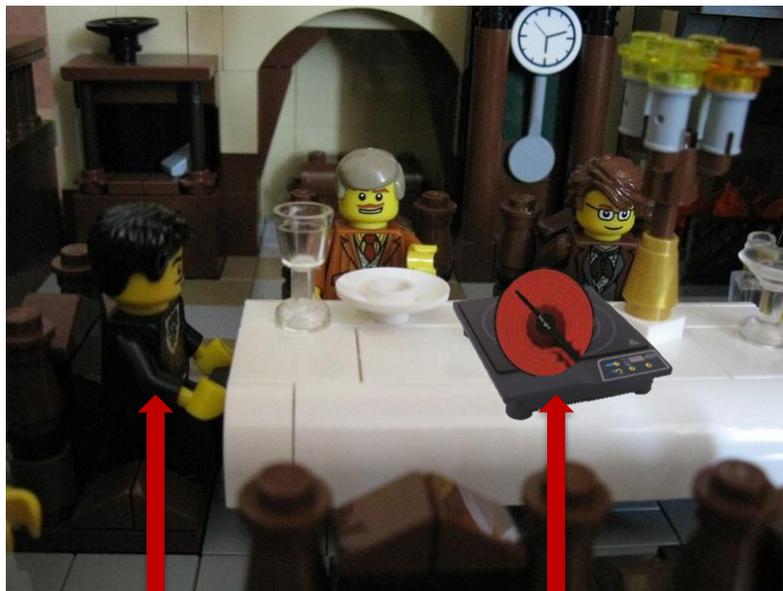
m ↑ ↑ Q

ΔT ↑ ↑ Q

$Q_{\text{масла}} \neq Q_{\text{воды}}$

Упражнения

$T \approx 25 \text{ }^\circ\text{C}$



$m \uparrow \uparrow Q$

$\Delta T \uparrow \uparrow Q$

$Q_{\text{л}} \neq Q_{\text{м}}$

$T \approx 37 \text{ }^\circ\text{C}$ $T = 300 \text{ }^\circ\text{C}$

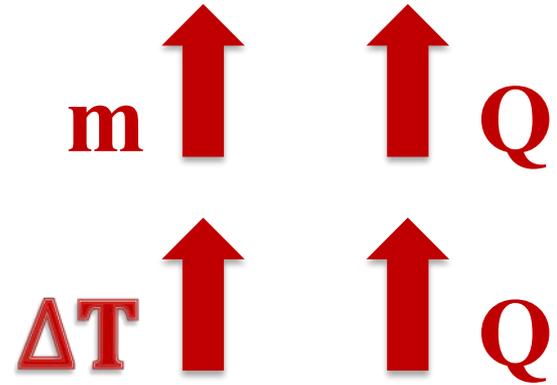
Упражнения



$$m = \rho V$$

$$V_6 > V_M \Rightarrow$$
$$m_6 > m_M$$

$$Q_M < Q_6$$



Упражнения



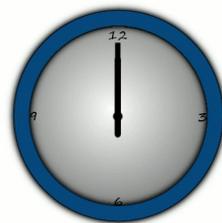
$$T_{\text{глыбы}} - T_{\text{воздуха}} \approx 0$$



$$T_{\text{воды}} - T_{\text{воздуха}} \approx 70^{\circ}\text{C}$$

Упражнения

T



$$m_1 = m_2$$

$$T - T_1 = T - T_2$$

$$Q_1 = Q_2$$

Основные выводы

- **Количество теплоты**, необходимое для нагревания тела, зависит от вещества, из которого состоит тело.
- **Количество теплоты**, необходимое для нагревания тела, зависит от массы тела.
- **Количество теплоты**, необходимое для нагревания тела, зависит от разности начальной и конечной температуры тела.
- **Количество теплоты** измеряется единицей энергии.