

РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ПО
ТЕМАМ «КОЛИЧЕСТВО
ТЕПЛОТЫ. ТЕПЛОВЫЕ
ДВИГАТЕЛИ»

РАССЧИТАЙТЕ КОЛИЧЕСТВО ТЕПЛОТЫ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ
НАГРЕВАНИЯ 10 КГ ВОДЫ НА 50 °С.

■ Дано:

$m=10\text{кг}$

$\Delta t=50^{\circ}\text{C}$

$c=4200\text{Дж/кг}^{\circ}\text{C}$

$Q-?$

РАССЧИТАЙТЕ КОЛИЧЕСТВО ТЕПЛОТЫ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ
НАГРЕВАНИЯ АЛЮМИНИЕВОЙ ЛОЖКИ МАССОЙ 50 Г ОТ 20 ДО 80
°С.

■ Дано:

$m=50\text{г}$

$c=920\text{Дж/кг}\cdot\text{°С}$

$t_1=20\text{°С}$

$t_2=80\text{°С}$

$Q=?$

КАКОЕ КОЛИЧЕСТВО ТЕПЛОТЫ ВЫДЕЛИЛОСЬ ПРИ
ОХЛАЖДЕНИИ МАСЛА, ОБЪЕМ КОТОРОЙ 20 л, ЕСЛИ
ТЕМПЕРАТУРА ИЗМЕНИЛАСЬ ОТ 60 ДО 20 °С?

■ Дано:

$V=20\text{л}$

$t_1=60^\circ\text{C}$

$t_2=20^\circ\text{C}$

$\rho=900\text{кг/м}^3$

$c=1700\text{Дж/кг}^\circ\text{C}$

$Q=?$

НАГРЕТЫЙ КАМЕНЬ МАССОЙ 10 КГ, ОХЛАЖДАЯСЬ В ВОДЕ НА 1°C , ПЕРЕДАЕТ ЕЙ 4,2 КДЖ ЭНЕРГИИ. ЧЕМУ РАВНА УДЕЛЬНАЯ ТЕПЛОЕМКОСТЬ КАМНЯ?

■ Дано:

$$m=10\text{кг}$$

$$\Delta t=1^{\circ}\text{C}$$

$$Q=4,2\text{Дж}$$

с-?

ТЕПЛОМ ДВИГАТЕЛЬ ЗА НЕКОТОРОЕ ВРЕМЯ ПОЛУЧАЕТ ОТ НАГРЕВАТЕЛЯ КОЛИЧЕСТВО ТЕПЛОТЫ, РАВНОЕ 230 КДЖ, А ОТДАЕТ ХОЛОДИЛЬНИКУ КОЛИЧЕСТВО ТЕПЛОТЫ, РАВНОЕ 100 КДЖ. ОПРЕДЕЛИТЕ ПОЛЕЗНУЮ РАБОТУ ДВИГАТЕЛЯ ЗА ЭТО ВРЕМЯ.

■ Дано:

$$Q_n = 230 \text{ КДж}$$

$$Q_x = 100 \text{ КДж}$$

$$A = ?$$

ТЕПЛОМ ДВИГАТЕЛЬ ЗА НЕКОТОРОЕ ВРЕМЯ ПОЛУЧАЕТ ОТ НАГРЕВАТЕЛЯ КОЛИЧЕСТВО ТЕПЛОТЫ, РАВНОЕ 120 КДЖ, И СОВЕРШАЕТ ПРИ ЭТОМ ПОЛЕЗНУЮ РАБОТУ 20 КДЖ. ОПРЕДЕЛИТЕ КПД ТАКОГО ДВИГАТЕЛЯ.

■ Дано:

$$Q = 120 \text{ КДж}$$

$$A_{\text{п}} = 20 \text{ КДж}$$

$$\eta = ?$$

КПД ТЕПЛОВОГО ДВИГАТЕЛЯ РАВЕН 45%. КАКУЮ ПОЛЕЗНУЮ РАБОТУ
СОВЕРШИТ ДВИГАТЕЛЬ, ЕСЛИ ОН ПОЛУЧИТ ОТ НАГРЕВАТЕЛЯ
КОЛИЧЕСТВО ТЕПЛОТЫ, РАВНОЕ 600 КДЖ?

■ Дано:

$$\eta = 45\%$$

$$Q_H = 600 \text{ КДж}$$

$$A_{\text{п}} = ?$$

КОЛИЧЕСТВО ТЕПЛОТЫ, ПОЛУЧЕННОЕ ОТ НАГРЕВАТЕЛЯ ТЕПЛОВЫМ ДВИГАТЕЛЕМ, РАВНО 10 КДЖ. ЗА ТОЖЕ ВРЕМЯ ОН ОТДАЕТ ХОЛОДИЛЬНИКУ КОЛИЧЕСТВО ТЕПЛОТЫ, РАВНОЕ 5 КДЖ. НАЙДИТЕ РАБОТУ, СОВЕРШЕННУЮ ДВИГАТЕЛЕМ, И КПД ЭТОГО ДВИГАТЕЛЯ.

■ Дано:

$$Q_n = 10 \text{ КДж}$$

$$Q_x = 5 \text{ КДж}$$

A-?

η -?

НА ДРЕВЕСНОМ УГЛЕ МАССОЙ 17Г НАГРЕВАЮТ ВОДУ. ВЗЯЛИ 200Г ВОДЫ И НАГРЕЛИ ОТ 15° С ДО 57° С. НАЙТИ КПД ТЕПЛОВОЙ УСТАНОВКИ.

■ Дано:

$m_{\text{угля}}=17\text{гр}$

$m_{\text{вод}}=200\text{гр}$

$t_1=15^\circ\text{C}$

$t_2=57^\circ\text{C}$

$\eta=?$