

Презентация

- Зачетная работа по физике Новицкого Валерия 9В

Задача №1

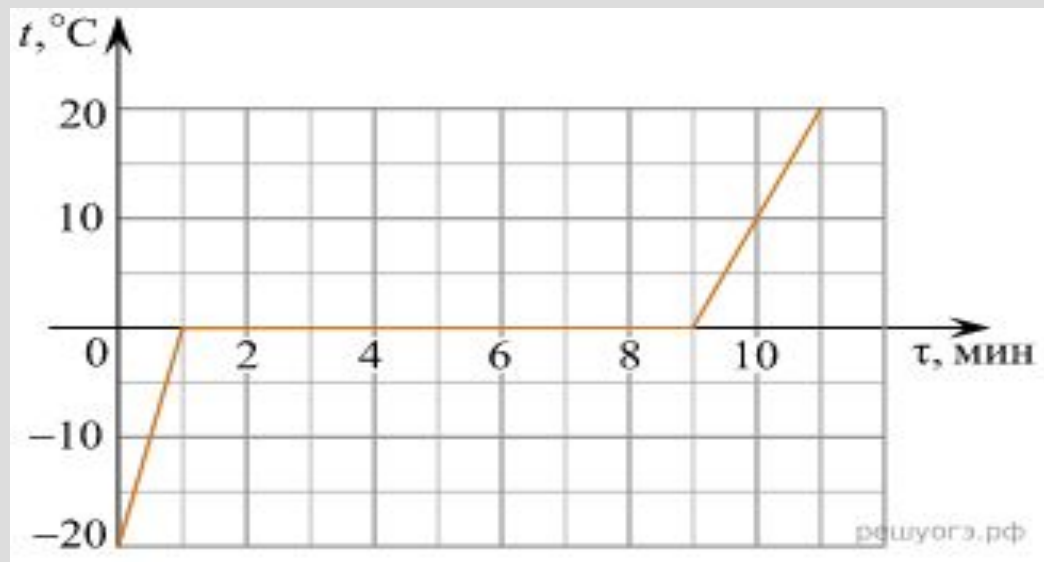
- Сколько граммов спирта нужно сжечь в спиртовке, чтобы нагреть на ней воду массой 580 г на 80 °С? КПД спиртовки (с учётом потерь теплоты) равен 20%.
(Удельная теплота сгорания спирта $2,9 \cdot 10^7$ Дж/кг, удельная теплоёмкость воды 4200 Дж/(кг·°С)).

Задача №1

<ul style="list-style-type: none">• Дано• $m_1 = 580 \text{ г}$• $\Delta t = 80 \text{ }^\circ\text{C}$.• КПД($\eta$) = 20 %.• $q = 2,9 \cdot 10^7 \text{ Дж/кг}$.• $c = 4200 \text{ Дж/кг} \cdot \text{ }^\circ\text{C}$.• Найти:• $m_2 - ?$	<p style="text-align: center;">С</p> $m_1 = 0,58 \text{ кг}$ $\text{КПД} = 0,2$	<p>Решение</p> $A = C m_1 \Delta t. \quad Q = m_2 q \quad \eta = c m_1 \Delta t / m_2 q$ <p style="text-align: center;">↑ Затраченная энергия</p> $m_2 = c m_1 \Delta t / \eta q$ $m_2 = 4200 \text{ Дж/кг} \cdot \text{ }^\circ\text{C} \cdot 0,58 \text{ кг} \cdot 80 \text{ }^\circ\text{C} / 0,2 \cdot 2,9 \cdot 10^7 \text{ Дж/кг} = 0,0336 \text{ кг} = 33,6 \text{ г}$ <p>Ответ: 33,6</p>
--	--	---

Задача №2

- На рисунке представлен график зависимости температуры t от времени τ для куска льда массой 480 г, помещённого при температуре $-20\text{ }^\circ\text{C}$ в калориметр. В тот же калориметр помещён нагреватель. Найдите, какую мощность развивал нагреватель при плавлении льда, считая эту мощность в течение всего процесса постоянной. Теплоёмкостью калориметра и нагревателя можно пренебречь. (Удельная теплота плавления льда — 330 кДж/кг .)



Задача №2

<ul style="list-style-type: none">Дано $m=480$ $\lambda=330 \text{ кДж/кг.}$ $t=20^\circ\text{C}$	C $M=0,48\text{кг}$ $T=0,2$ $3,3\text{Дж/кг}$	Решение Найдем t $t=9-1=8\text{мин}=480\text{сек}$ Найдем W $W = \frac{0,48\text{кг} * 3,3 * 10^5 \text{Дж/кг}}{480\text{с}} = 330$ = 330 Вт Ответ: 330 Вт
Найти $W=?$ $t=?$		

Задача №3

- Тело массой 100 кг поднимают с помощью троса на высоту 25 м в первом случае равномерно, а во втором — с ускорением 2 м/с^2 . Найдите отношение работы силы упругости троса при равноускоренном движении груза к работе силы упругости при равномерном подъёме.

Задача №3

- Дано

$$m = 100 \text{ кг}$$

$$h = 25 \text{ м}$$

$$a = 2 \text{ м/с}^2$$

Найти

$$A_2/A_1 \text{ — ?}$$

Решение

$$F_1 - mg = 0$$

$$A_1 = F_1 \cdot h = mgh$$

$$F_2 - mg = ma$$

$$A_2 = F_2 \cdot h = (mg + ma) \cdot h$$

$$A_2/A_1 = (g + a)/g$$
$$A_2/A_1 = (10 + 2)/10 = 1,2$$

Ответ: 1,2

Задача №4

- Затратив количество теплоты $Q_1 = 1$ МДж, из некоторой массы льда, взятого при температуре $-t_1^\circ\text{C}$, получили воду при температуре $+t_1^\circ\text{C}$. Известно, что дробь: числитель: 1, знаменатель: 3 конец дроби часть от затраченного количества теплоты пошла на нагревание воды. Кроме того, известно, что удельная теплоёмкость льда в 2 раза меньше удельной теплоёмкости воды. Определите количество теплоты Q_x , которое пошло на превращение льда в воду.

Задача №4

• Дано

$$Q_1 = 1 \text{ Мдж}$$

Найти

$$Q_x = ?$$

Решение

Лёд до начала своего плавления и вода после окончания плавления льда нагреваются на одинаковую температуру Δt .

$$Q_1 = Q_2 + Q_3 + Q_x$$

Количество теплоты, пошедшее на нагревание воды

$$Q_2 = m_{\text{в}} \Delta t = \frac{1}{3} Q_1$$

Количество теплоты, пошедшее на нагревание льда

$$Q_3 = m_{\text{л}} \Delta t = m \cdot \frac{1}{2} c_{\text{в}} \Delta t = \frac{1}{2} Q_2 = \frac{1}{6} Q_1$$

$$Q_1 = \frac{1}{6} Q_1 + \frac{1}{3} Q_1 + Q_x = \frac{1}{2} Q_1 + Q_x$$

$$Q_x = \frac{1}{2} Q_1 = 500000 \text{ Дж} = 500 \text{ кДж}$$

Ответ: 500

кДж

Задание №5

- С помощью электрического нагревателя сопротивлением 200 Ом нагревают 440 г молока. Электронагреватель включён в сеть с напряжением 220 В. За какое время молоко в сосуде нагреется на $55\text{ }^{\circ}\text{C}$?
Удельную теплоёмкость молока принять равной $3900\text{ Дж}/(\text{кг} \cdot ^{\circ}\text{C})$. Теплообменом с окружающей средой пренебречь.

Задача №5

• Дано

$$m=440$$

$$C=3900 \text{ Дж/кг}^\circ\text{C}$$

$$\Delta t=55^\circ\text{C}$$

$$U=220$$

$$R=200 \text{ Ом}$$

Найти

$$t=?$$

Решение

$$Q=cm\Delta$$

$$Q=\frac{U^2}{R} t$$

$$cm\Delta t = \frac{U^2}{R} t$$

$$t = \frac{cm\Delta t}{R U}$$

$$t = \frac{3900 \cdot 0,44 \cdot 55 \cdot 200}{220^2} = 390 \text{ с}$$

Ответ: 390с

Задача №6