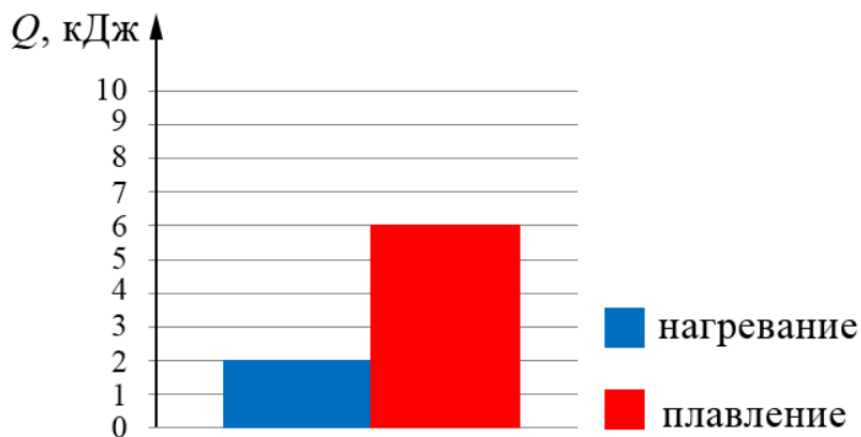


Демоверсия МЦКО 2025 по физике 8 класс (базовый уровень)

На диаграмме для некоторого вещества в твёрдом агрегатном состоянии приведены значения количества теплоты, необходимого для нагревания 50 г этого вещества на 200 °С и для плавления 50 г этого же вещества, нагретого до температуры плавления.

Определите удельную теплоёмкость этого вещества.



100ballnik.com

Ответ: $\frac{\text{Дж}}{\text{кг}\cdot^\circ\text{С}}$.

Для отопления дома в течение нескольких часов требуется сжигать 2 кг сухих дров.

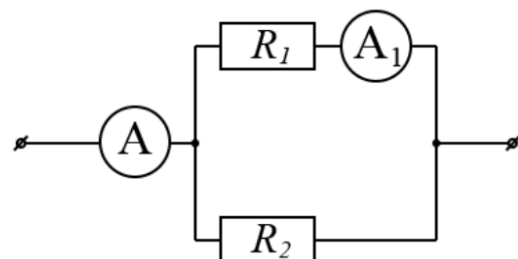
Пользуясь справочными данными, определите, какое количество теплоты выделится при полном сгорании этой массы дров. Потерями энергии можно пренебречь.

Ответ: МДж.

Два проводника соединены, как показано на рисунке. Сопротивления проводников: $R_1 = R_2 = 90 \text{ Ом}$.

Какое значение силы тока покажет амперметр A_1 , если амперметр A показывает значение силы тока, равное 0,6 А?

Ответ: А.



Часть постоянного магнита, которая соответствует его северному полюсу, обычно окрашивают в синий цвет, а южный полюс – в красный (рис. 1).



Рис. 1



Рис. 2

Длинный полосовой магнит разделили на две неравные части так, как показано на рисунке 2.

В каком положении установится магнитная стрелка, помещённая между этими осколками? С помощью компьютерной мыши переместите магнитную стрелку в нужном положении между частями магнита.



Магнитные стрелки



100ballnik.com

Какие утверждения верны?

- А.** Вокруг постоянного магнита образуется электрическое поле.
- Б.** Одноимённые полюса магнитов отталкиваются.

верно только утверждение А

верно только утверждение Б

оба утверждения верны

оба утверждения неверны

А) Сопротивление медной проволоки равно 12 Ом.

Каким станет сопротивление проволоки, если её длину уменьшить в 3 раза?

Ответ: Ом.

Б) На электрической лампочке накаливания написано «220 В, 100 Вт».

Определите сопротивление нити накала лампы.

Ответ: Ом.

Электрическую лампу сопротивлением 100 Ом, рассчитанную на напряжение 50 В, нужно питать от сети напряжением 200 В. Для того чтобы лампа не перегорела при подключении к сети, последовательно лампе подключают резистор. Сопротивление резистора подобрали таким, чтобы напряжение на лампе было равно 50 В.

А) Определите напряжение на резисторе.

Ответ: В.

Б) Определите сопротивление резистора.

Ответ: Ом.

Прочитайте условие задачи.

Готовя пищу, полярники используют воду, полученную из расплавленного льда, а в качестве нагревательной установки используют дровяную печь. Какую массу льда $m_{\text{л}}$, взятого при температуре его плавления, можно полностью превратить в воду при сжигании сухих дров массой, равной $m_{\text{д}}$? КПД печи – η .

Вставьте в текст формулы из списка, позволяющие решить эту задачу и получить формулу для расчёта массы расплавленного льда. Переместите необходимые формулы в текст с помощью компьютерной мыши.

КПД печи η можно выразить по формуле , в которой полезное количество теплоты можно найти по формуле , а затраченное количество теплоты – по формуле . После математических преобразований формула для определения массы расплавленного льда будет иметь вид .

Список формул

$\eta = \frac{Q_{\text{полезное}}}{Q_{\text{затраченное}}}$	$\eta = \frac{Q_{\text{затраченное}}}{Q_{\text{полезное}}}$	$Q = \lambda m_{\text{л}}$	$Q = qm_{\text{д}}$
$Q = \frac{m_{\text{л}}}{\lambda}$	$m_{\text{л}} = \frac{\eta \lambda}{qm_{\text{д}}}$	$m_{\text{л}} = \frac{\eta qm_{\text{д}}}{\lambda}$	$m_{\text{л}} = \frac{\lambda}{\eta qm_{\text{д}}}$

100ballnik.com

В паспорте резистора написано, что его сопротивление равно (200 ± 5) Ом.

Определите наибольшее и наименьшее значения напряжения на резисторе при прохождении по нему тока силой 0,04 А. Считайте показания амперметра точными.

Внесите в таблицу полученные значения минимального и максимального значений напряжения на резисторе.

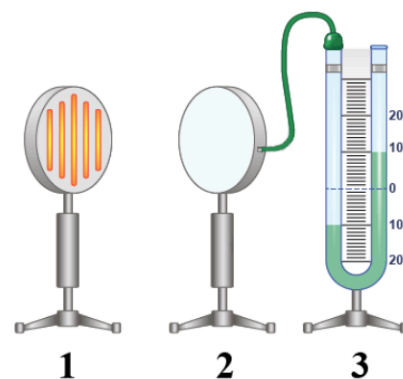
Минимальное напряжение на резисторе	Максимальное напряжение на резисторе
<input type="text"/> В	<input type="text"/> В

Определите показания вольтметра (см. рисунок), если абсолютная погрешность его прямого измерения равна цене деления шкалы этого вольтметра.

Ответ: (±) В.



Учитель провёл следующий опыт. Раскалённая плитка (1) размещалась напротив полой цилиндрической закрытой коробки (2), соединённой резиновой трубкой с коленом U-образного манометра (3). Первоначально жидкость в коленях манометра находилась на одном уровне. Через некоторое время уровни жидкости в коленях манометра изменились (см. рис.). Коробка была повернута к плитке блестящей стороной на протяжении всего эксперимента. Температура плитки и расстояние между плиткой и коробкой в течение эксперимента не изменялись.



100ballnik.com

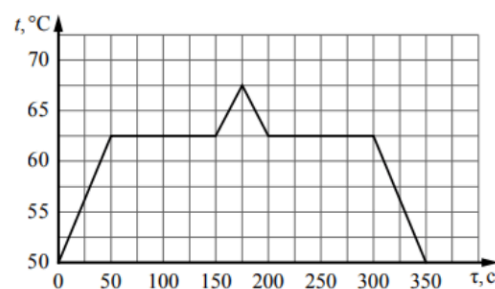
Из предложенного перечня выберите **два** верных утверждения, соответствующих результатам проведённого опыта.

- Передача энергии от плитки к коробке осуществлялась преимущественно за счёт излучения.
- Передача энергии от плитки к коробке осуществлялась преимущественно за счёт конвекции.
- В процессе передачи энергии давление воздуха в коробке увеличивалось.
- Поверхности чёрного матового цвета по сравнению со светлыми блестящими поверхностями лучше поглощают энергию.
- Разность уровней жидкости в коленях манометра зависит от температуры плитки.

При проведении научных исследований образец некоторого вещества сначала нагревали, а затем охлаждали. На представленном графике отражена зависимость температуры t этого образца от времени τ .

Какова температура плавления образца, если первоначально он находился в твёрдом состоянии и за каждую секунду к нему подводилось одинаковое количество теплоты?

Ответ: °С.



Необходимо проверить гипотезу о том, что количество теплоты, затраченное на нагревание тела, зависит от вещества, из которого оно сделано.

Какую пару тел следует выбрать для проверки этой гипотезы?

100ballnik.com

Номера тел	Вещество	Масса вещества, г	Изменение температуры вещества, °С
<input type="checkbox"/> Тело 1	Алюминий	80	80
<input type="checkbox"/> Тело 2	Свинец	80	80
<input type="checkbox"/> Тело 3	Медь	20	60
<input type="checkbox"/> Тело 4	Свинец	20	80