

Демоверсия МЦКО 2026 по физике 8 класс

углубленный уровень

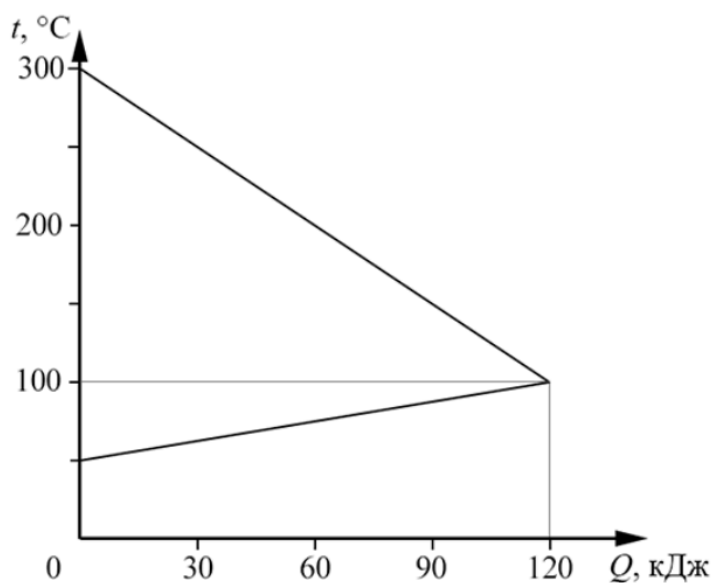
Задания:

Описание **1** 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 закончить

100ballnik.com

Справочные материалы

В сосуд с холодной водой опустили нагретый до $300\text{ }^{\circ}\text{C}$ металлический цилиндр массой 3 кг . На рисунке графически изображён процесс теплообмена между холодной водой и цилиндром.



Из предложенного перечня утверждений выберите **два** верных, соответствующих результатам проведённого эксперимента.

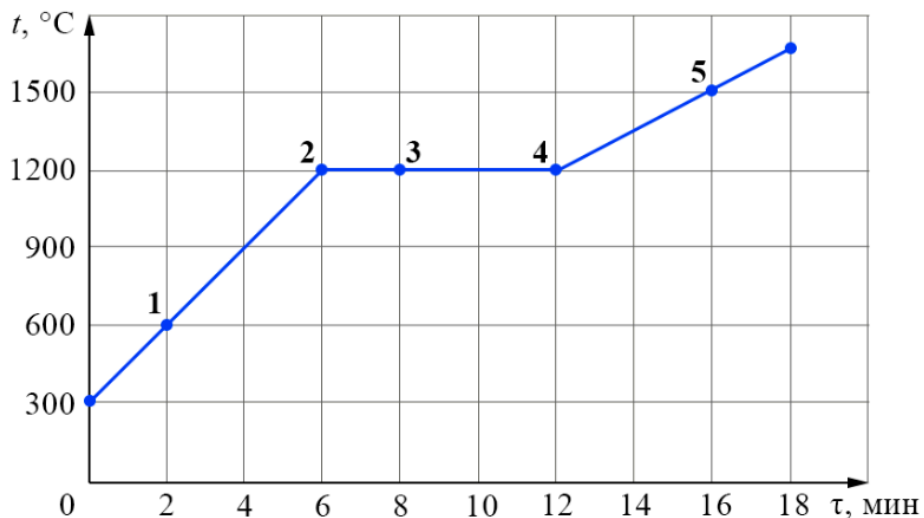
- В результате теплообмена внутренняя энергия металла уменьшилась на 120 кДж .
- В результате теплообмена внутренняя энергия холодной воды увеличилась на 50 кДж .
- Потери энергии при теплообмене отсутствуют.
- Удельная теплоёмкость металла, из которого сделан цилиндр, в 2 раза меньше удельной теплоёмкости воды.
- В результате теплообмена вода нагрелась на $100\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Задания:

Описание 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 закончить

Справочные материалы

При проведении научных исследований образец некоторого кристаллического вещества массой 2 кг нагревали. В процессе нагревания образец каждую секунду получал одно и то же количество теплоты. На представленном графике отражена зависимость температуры t этого образца от времени τ . Удельная теплоёмкость вещества в твёрдом состоянии равна 400 Дж/(кг·°C). Потерями энергии пренебречь.



Выберите **все** верные утверждения, описывающие процессы, происходящие с данным веществом.

- При переходе вещества из состояния, обозначенного на графике цифрой 2, в состояние, обозначенное на графике цифрой 3, внутренняя энергия вещества увеличивалась.
- Мощность нагревательной установки равна 2 кВт.
- Удельная теплота плавления вещества равна 360 Дж/кг.
- Удельная теплоёмкость вещества в твёрдом состоянии больше его удельной теплоёмкости в жидком состоянии.
- В состоянии, обозначенном на графике цифрой 3, вся масса вещества находилась в жидком состоянии.

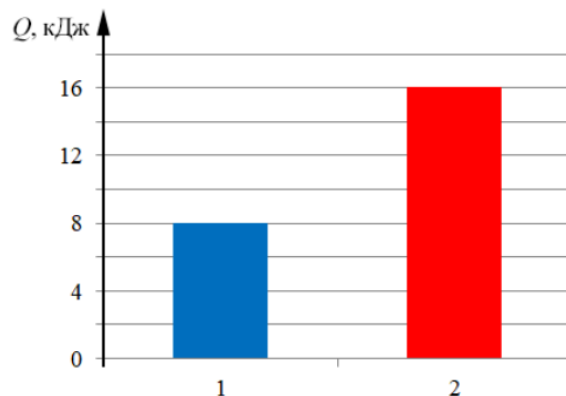
Задания:

Описание 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 закончить

100ballnik.com

Справочные материалы

На гистограмме представлены количества теплоты, которые выделяются при сгорании топлива № 1 массой 200 г и топлива № 2 массой 500 г.



Найдите отношение удельной теплоты сгорания топлива № 1 к удельной теплоте сгорания топлива № 2 (q_1/q_2).

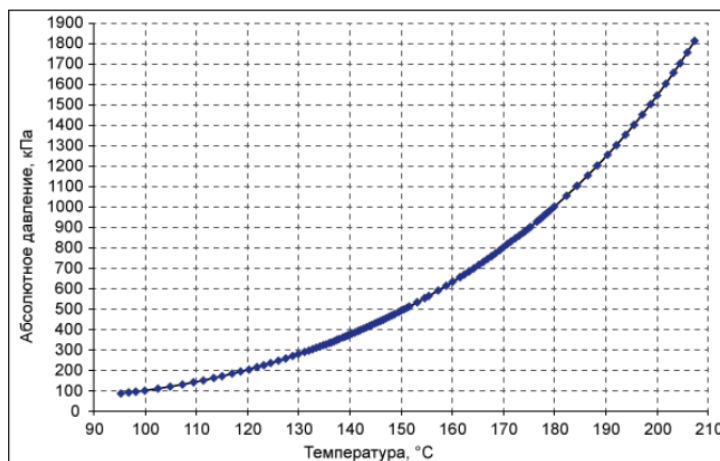
Ответ: .

Задания:

Описание 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 закончить

Справочные материалы

На графике приведены экспериментальные данные зависимости температуры кипения воды от внешнего давления.



Из предложенного перечня выберите **все** верные утверждения, соответствующие данным графика.

- Температура кипения увеличивается с увеличением внешнего давления.
- При нормальном атмосферном давлении температура кипения воды равна 100 °C.
- Температура кипения прямо пропорциональна внешнему давлению.
- При увеличении нормального атмосферного давления в 8 раз температура кипения увеличивается на 170 °C.
- Температура кипения зависит от наличия примесей в воде.

Задания:

Описание 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 закончить

Справочные материалы

Тепловая машина с КПД 40% получает за цикл от нагревателя 100 Дж теплоты. Какое количество теплоты машина отдаёт за цикл холодильнику?

Ответ: Дж.

Задания:

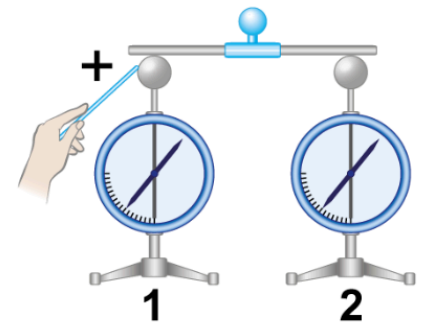
Описание 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 закончить

100ballnik.com

Справочные материалы

Два незаряженных одинаковых электромметра соединены тонким стальным стержнем. Первого электромметра коснулись положительно заряженной палочкой (см. рисунок).

Используя рисунок, выберите из предложенного перечня **все** верные утверждения о процессах, происходящих при этом в электромметрах.



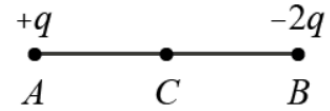
- Оба электромметра приобрели положительный заряд.
- Количество протонов на электромметрах увеличилось.
- Первый электромметр приобрёл положительный заряд, а второй – отрицательный.
- Часть электронов с электромметров перешла на палочку.
- Суммарный заряд электромметров остался равен нулю.

Задания:

Описание 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 закончить

Справочные материалы

Две маленькие закреплённые бусинки, расположенные в точках A и B , несут на себе заряды $+q > 0$ и $-2q < 0$ соответственно (см. рисунок). Точка C расположена на середине отрезка $[AB]$.



Из приведённого ниже списка выберите **все** верные утверждения.

- На бусинку, находящуюся в точке A , со стороны бусинки, находящейся в точке B , действует сила Кулона, направленная горизонтально влево.
- Напряжённость результирующего электростатического поля в точке C направлена горизонтально вправо.
- Если бусинку, находящуюся в точке B , перенести в точку C , то модуль силы Кулона, действующей между заряженными бусинками, увеличится в 4 раза.
- Если бусинки соединить медной проволокой, то заряд каждой бусинки станет равным $(-q/2)$.
- Если бусинки соединить незаряженной стеклянной палочкой, их заряды станут равными нулю.

Задания:

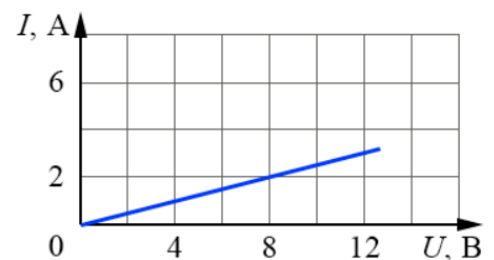
Описание 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 закончить

Справочные материалы

Проводник, сделанный из проволоки длиной l , включён в электрическую цепь. На графике представлена зависимость силы тока I в этом проводнике от напряжения U на его концах.

Каким станет сопротивление этого проводника, если одну четверть проволоки отрезать?

Ответ: Ом.



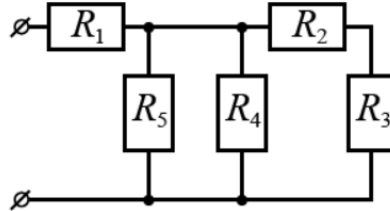
Задания:

Описание 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 закончить

100ballnik.com

Справочные материалы

На рисунке показана схема участка электрической цепи из пяти резисторов.



Сопротивления резисторов имеют следующие значения: $R_1 = 10 \text{ Ом}$, $R_2 = 4 \text{ Ом}$, $R_3 = 4 \text{ Ом}$, $R_4 = 8 \text{ Ом}$, $R_5 = 6 \text{ Ом}$.

Определите сопротивление этого участка цепи.

Ответ: Ом.

Задания:

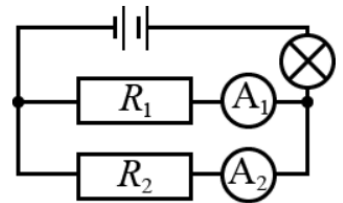
Описание 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 закончить

Справочные материалы

В электрической цепи, электрическая схема которой изображена на рисунке, амперметр A_1 показывает силу тока $0,2 \text{ А}$. Сопротивление резистора R_1 равно 6 Ом , а сопротивление резистора R_2 равно 4 Ом .

Определите напряжение на лампе, если её сопротивление равно 20 Ом .

Ответ: В.

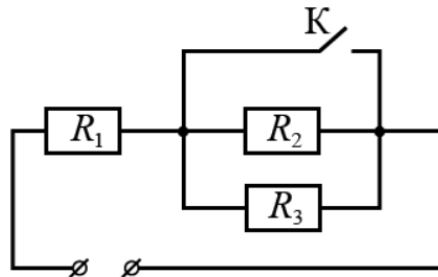


Задания:

Описание 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 закончить

Справочные материалы

Три резистора R_1 , R_2 , R_3 соединены так, как показано на рисунке, и подключены к источнику постоянного напряжения. В начальный момент ключ K разомкнут. Как изменятся сила тока через резистор R_2 и мощность, выделяющаяся на резисторе R_1 , после замыкания ключа?



Для каждой величины определите соответствующий характер изменения. К каждой позиции из первого столбца подберите соответствующую позицию из выпадающего списка.

ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА	ИЗМЕНЕНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ ВЕЛИЧИНЫ
сила тока через резистор R_2	- выберите ответ ->
мощность, выделяющаяся на резисторе R_1	- выберите ответ -> - выберите ответ - увеличится уменьшится не изменится

Сохранить ответ

[Справочные материалы](#)

Прочитайте условие задачи.

К концам однородного медного цилиндрического проводника на время τ подали напряжение U . Выведите формулу для расчёта длины l проводника, если его температура за это время повысилась на Δt . Изменением сопротивления проводника и рассеянием теплоты при его нагревании пренебечь.

Вставьте в текст формулы, позволяющие решить эту задачу и получить правильный ответ. Переместите необходимые формулы в текст с помощью компьютерной мыши.

При решении задачи используются следующие обозначения:

c – удельная теплоёмкость меди;

ρ_y – удельное сопротивление меди;

$\rho_{пл}$ – плотность меди;

S – площадь поперечного сечения медного цилиндрического проводника.

При прохождении электрического тока по проводнику выделяется количество теплоты Q_1 , которое

можно выразить по формуле

. Количество теплоты Q_2 , требующееся для нагревания

проводника, можно найти по формуле

. Так как по условию задачи потерями теплоты при нагревании проводника можно пренебечь, то приравняем Q_1 и Q_2 , из полученного уравнения выражаем длину проводника l . Общая формула для определения длины проводника l будет иметь

следующий вид:

Список формул

$$\frac{U^2 S l \tau}{\rho_y}$$

$$\frac{U^2 S \tau}{l \rho_y}$$

$$c \rho_{пл} l S \Delta t$$

$$c \rho_y l S \Delta t$$

$$\sqrt{\frac{U^2 \tau}{c \rho_y \rho_{пл} \Delta t}}$$

$$\sqrt{\frac{c \rho_y \rho_{пл} \Delta t}{U^2 \tau}}$$