

11 Уравнение теплового баланса при нагревании и охлаждении

Впишите пропущенные в тексте значения.

Когда в калориметр налили одну ложку горячей воды,
его температура повысилась на 5°C.

Когда добавили вторую ложку, температура возросла ещё на 3°C.

Теплоёмкость калориметра в раза больше
теплоёмкости одной ложки воды,

разность между исходными температурами воды и калориметра °C,
после добавления третьей ложки воды

температура калориметра с водой увеличится ещё на °C.

12 Сгорание топлива

Впишите пропущенные в тексте значения.

КПД двигателя автомобиля массой 3,6 т равен 18 %.

При сгорании 40 л бензина

(плотность $\rho = 710 \text{ кг/м}^3$, удельная теплота сгорания $q = 4,6 \cdot 10^6 \text{ Дж/кг}$),
выделилось кДж энергии, а потери составили кДж.

Если сила сопротивления движению равна 0,05 веса автомобиля,
то этих 40 л хватит на км пути.



Дорогой друг! Обязательно скажи себе после олимпиады:

«Я прошёл это испытание! У меня всё получилось! Я горжусь собой!»

Стремись быть ПЕРВЫМ во всём, и ты станешь ПЕРВЫМ!

РЕСПУБЛИКАНСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ НА КУБОК ИМЕНИ Ю.А. ГАГАРИНА



2024-2025
УЧЕБНЫЙ ГОД

ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП
★ ШЭ-2024 ★

ФИЗИКА

• 8 класс •

• Город/район: • Школа:
• Класс: • Фамилия, имя участника:
• Фамилия, имя, отчество учителя-наставника:

ПЕРСОНАЛЬНАЯ ИТОГОВАЯ ТАБЛИЦА (заполняется членом жюри школьного этапа)

Задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Сумма
Количество баллов													

Подпись члена жюри ШЭ, расшифровка подписи:

ЖЕЛАЕМ УСПЕХА!

1 Равномерное прямолинейное движение

Впишите пропущенное в тексте значение.

Пешеход делает 60 шагов за полминуты. Если при этом ширина его шага
составляет 50 см, то скорость движения равна м/с.

2 Физические величины и их измерение

Установите соответствие между физическими понятиями (А-В) и примерами (1-5). К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго столбца и заполните таблицу выбранными цифрами под соответствующими буквами:

Физические понятия:

Примеры:

- А) Прибор для измерения
физической величины
Б) Физическая величина
В) Единица измерения
физической величины

- 1) количество теплоты
2) двигатель внутреннего сгорания
3) калориметр
4) теплопроводность
5) джоуль

А	Б	В

3 Масса тела. Плотность вещества

Если утверждение верное, отметьте ● Да, если неверное – ● Нет.

Объём медного шара 2 дм³, а масса 6 кг. Плотность меди 8900 кг/м³.

Этот шар ...
... сплошной → ☐ Да ☐ Нет
... полый → ☐ Да ☐ Нет

4 Сила тяжести. Вес

- Впишите пропущенное в тексте значение.

На плечах отца массой 80 кг сидит сын массой 20 кг.

Отец давит на землю с силой кН.

5 Сила упругости. Закон Гука

- Заполните пропуски в тексте.

Пружина, к которой подвешен брусок из латуни ($\rho = 8500 \text{ кг/м}^3$)

размером $8 \times 6 \times 2 \text{ см}$, растянулась на 6 мм.

Пружина обладает коэффициентом жёсткости Н/м

и растянута с силой Н.

(Принять $g = 10 \text{ Н/кг}$)

6 Условие равновесия рычага

- Заполните пропуски в тексте, отметьте ● верные варианты.

На концах линейки длиной 45 см лежат грузики массами 50 и 75 г.

Чтобы поднять линейку, и грузики при этом не упали,

надо приложить силу к точке,

отстоящей от середины линейки на см

в сторону ○ большего/○ меньшего груза.

Если поднимать линейку за середину,

то ○ больший/○ меньший груз

следует сдвинуть от края на см.

(Во всех случаях линейка расположена горизонтально)

7 Гидравлический пресс

- Впишите пропущенные в тексте значения.

Человек встал на больший поршень гидравлического

пресса, при этом поршень опустился на 25 см.

Поршни, массой которых можно пренебречь,

первоначально были расположены на одном

горизонтальном уровне, их площади $0,1 \text{ м}^2$ и 5 дм^2 .

Меньший поршень поднялся от первоначального уровня на см,

масса человека кг.

8 Простые механизмы

- Заполните пропуски в тексте.

При помощи подвижного блока, действуя силой 380 Н в течение 20 с,

равномерно поднимают ящик с кирпичами на высоту 8 м.

Масса ящика равна кг,

развиваемая при подъёме мощность Вт.

(Считать g равным 10 Н/кг)

9 Средняя скорость неравномерного движения

- Впишите пропущенные в тексте значения.

Скорость поезда на первой половине пути была в 1,5 раза больше,

чем на второй. Средняя скорость на всём пути составила $43,2 \text{ км/ч}$.

На первой половине пути поезд шёл со скоростью км/ч,

на второй половине – со скоростью км/ч,

а если бы он шёл всё время со скоростью как на первой половине пути,

то прошёл бы весь путь в раза быстрее.

10 Давление жидкости

- Впишите пропущенные в тексте значения.

На первом этаже высотного здания

давление воды в водопроводе 320 кПа .

Если высота каждого этажа равна 3 м,

то на пятом этаже

давление воды составляет кПа.

Начиная с этажа

вода из крана не течёт.

На предыдущем этаже

давление воды равно кПа.

(Считать g равным 10 Н/кг)

