



корпорация

| **р**оссийский
учебник

rosuchebnik.ru



корпорация

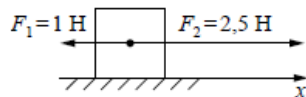
российский
учебник

ОГЭ по физике: Повышенный уровень

Учитель физики: Муранов Вадим Александрович



На покоящееся тело, находящееся на гладкой горизонтальной плоскости, в момент времени $t = 0$ начинают действовать две горизонтальные силы (см. рисунок). Определите, как после этого изменяются со временем модуль скорости тела и модуль ускорения тела.



Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличивается
- 2) уменьшается
- 3) не изменяется

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Модуль скорости	Модуль ускорения



Человек переводит взгляд со страницы книги на облака за окном. Как при этом меняются фокусное расстояние и оптическая сила хрусталика глаза человека?

Установите соответствие между физическими величинами и их возможными изменениями.

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличивается
- 2) уменьшается
- 3) не изменяется

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины.

Цифры в ответе могут повторяться.

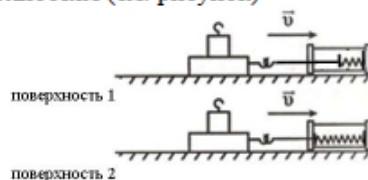
Фокусное расстояние	Оптическая сила



Изображение удалённого предмета получается на сетчатке без напряжения мышцы хрусталика. По мере приближения предмета хрусталик становится более выпуклым, т. е. его фокусное расстояние уменьшается. Лучи света от предмета преломляются так, что изображение и в этом случае оказывается на сетчатке. Изменение кривизны хрусталика осуществляется мышцей, соединённой с ним. Такое приспособление глаза к изменению расстояния до предмета называют аккомодацией глаза.

У человека с нормальным зрением изображение очень удалённого предмета получается на сетчатке, когда мышцы, прикреплённые к хрусталику, полностью расслаблены. При этом оптическая сила глаза равна примерно 58 дптр. При приближении предмета для получения его чёткого изображения на сетчатке оптическая сила глаза должна увеличиваться. Это происходит за счёт аккомодации — сжатия хрусталика мышцами. Предел аккомодации, т. е. возможности сфокусировать изображение предмета на сетчатке, наступает, когда расстояние до предмета уменьшается до 12 см. При этом мышцы сжимают хрусталик наиболее сильно. В результате оптическая сила глаза увеличивается примерно до 74 дптр. Долго рассматривать так близкорасположенные предметы человек не может — мышцы глаза устают.

Учитель на уроке последовательно провёл опыты по измерению силы трения скольжения при равномерном движении бруска с грузом по двум разным горизонтальным поверхностям (см. рисунок)

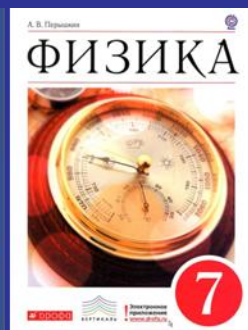


Из предложенного перечня выберите *два* утверждения, соответствующие проведённым опытам. Укажите их номера.

- 1) Сила трения зависит от массы бруска с грузом
- 2) Сила трения зависит от скорости перемещения бруска
- 3) Сила трения зависит от угла наклона плоскости перемещения
- 4) Сила трения зависит от поверхности, по которой движется брусок
- 5) Трение скольжения для второй поверхности больше

Ответ:

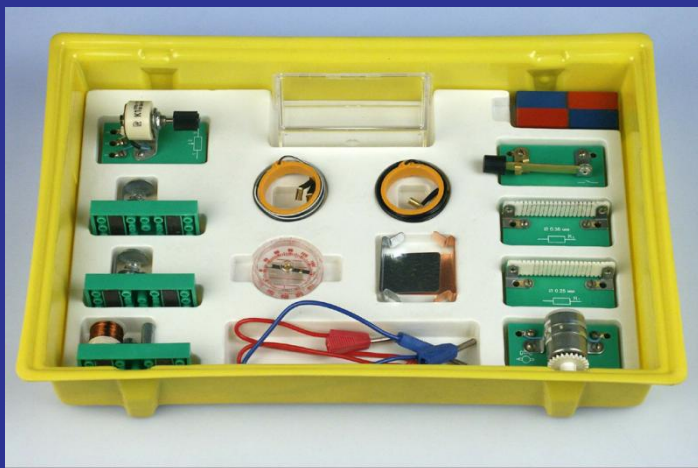
--	--



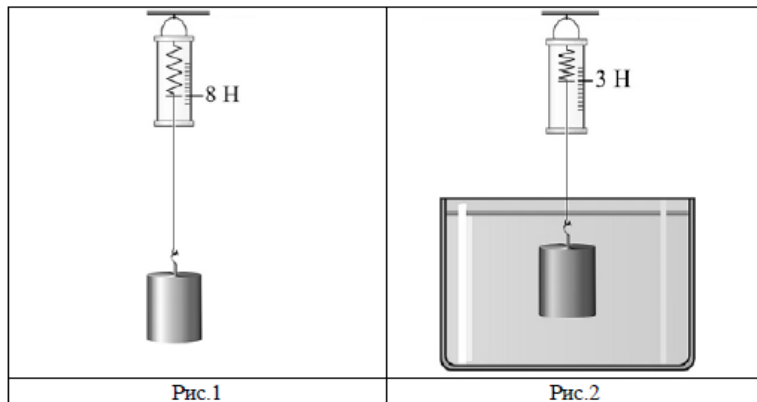
Соберите экспериментальную установку для определения работы электрического тока, совершаемой в резисторе, используя источник тока, вольтметр, амперметр, ключ, реостат, соединительные провода и резистор, обозначенный R_2 . При помощи реостата установите в цепи силу тока 0,5 А. Определите работу электрического тока в резисторе в течение 5 мин.

В бланке ответов:

- 1) нарисуйте электрическую схему эксперимента;
- 2) запишите формулу для расчёта работы электрического тока;
- 3) укажите результаты измерения напряжения и силы тока;
- 4) запишите численное значение работы электрического тока.



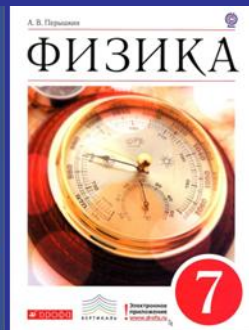
К динамометру прикрепили цилиндр, как показано на рисунке 1. Затем цилиндр полностью погрузили в воду (рисунок 2).



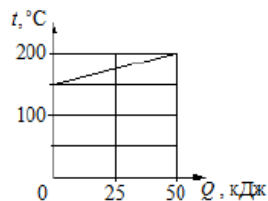
Определите объём цилиндра.

Ответ: _____ см³.

Название силы	Обозначение	На какое тело действует	Какое тело действует	Чему равна по модулю	Куда направлена	Проявление действия силы
Сила тяжести	$m \cdot \vec{g}$	На тело у поверхности Земли	Земля	mg	Вертикально вниз	Притягивает к Земле
Сила упругости	$\vec{F}_{\text{упр}}$	На тело, вызвавшее деформацию	Деформированное тело	Пропорциональна деформации: $k \Delta l$	В сторону, противоположную деформации	Стремится сдвинуть деформирующее тело
Сила реакции горизонтальной опоры	$\vec{N}$	На тело, лежащее на горизонтальной опоре	Горизонтальная опора	Силе тяжести тела	Вертикально вверх	Уравновешивает силу тяжести
Сила реакции тела, лежащего на опоре	$\vec{P}$	На опору	Тело, лежащее на опоре	Силе реакции опоры	Вертикально вниз	Деформирует опору
Вес тела на подвесе	$\vec{P}$	На подвес	Висящее тело	Силе упругости подвеса	Вертикально вниз	Растягивает подвес
Сила сухого трения скольжения	$\vec{F}_{\text{тр}}$	На тело, скользящее по поверхности	Поверхность, по которой скользит тело	μN	В сторону, противоположную движению	Препятствует относительному движению
Сила Архимеда	$\vec{F}_A$	На тело, погружённое в жидкость (газ)	Окружающая жидкость (газ)	$\rho g V$	Вертикально вверх	Выталкивает тело



На рисунке представлен график зависимости температуры t твёрдого тела от полученного им количества теплоты Q . Масса тела 2 кг. Чему равна удельная теплоёмкость вещества этого тела?



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



Процесс	Q	Особенности процесса
Нагревание (охлаждение)	$Q = c \cdot m \cdot \Delta t$	1) c – удельная теплоёмкость вещества (табличная) 2) Чем больше c , тем медленнее нагревается и медленнее охлаждается тело
Плавление (кристаллизация)	$Q = \pm \lambda \cdot m$ + плавление - кристаллизация	1) λ – удельная теплота плавления (табличная) 2) $t_{\text{плав}} = t_{\text{крист}}$ 3) $t = \text{Const}$ в течение всего процесса
Кипение (конденсация)	$Q = \pm r \cdot m$ + кипение - конденсация	1) r – удельная теплота парообразования (табличная) 2) $t_{\text{кип}} = t_{\text{конд}}$ 3) $t = \text{Const}$ в течение всего процесса 4) $t_{\text{кип}}$ зависит от давления
Горение	$Q = q \cdot m$	1) q – удельная теплота сгорания 2) Это химический процесс с выделением тепла.

16 Электродвигатель работает при напряжении 220 В и силе тока 40 А. Чему равна полезная мощность двигателя, если известно, что его КПД составляет 75 %?

Ответ: _____ кВт.

$$\text{КПД} = \frac{\text{ПОЛЬЗА}}{\text{ЗАТРАТЫ}}$$

Электродвигатель

↓
Затраты ($A_{\text{тока}}$)

↘
Полезьа ($A_{\text{мех}}$)

Электронагреватель

↓
Затраты ($A_{\text{тока}}$)

↘
Полезьа (Q)

22

Какие миражи (верхние или нижние) ещё называют озерными? Ответ поясните.

24

В каком случае колебания стрелки компаса затухают быстрее: в случае, когда корпус компаса изготовлен из меди, или из пластмассы? Ответ поясните.

