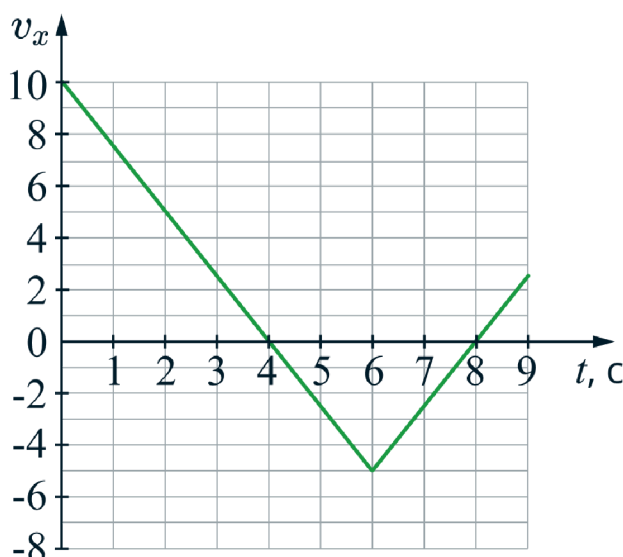


Вариант №1 из Сборника Виталича | ЕГЭ 2026

1 часть

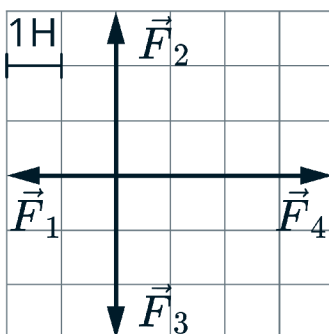
Задание 1 #16665 1 балл

Определите по графику зависимости проекции скорости v_x от времени t модуль перемещения тела за время от $t_1 = 2$ с до $t_2 = 6$ с. Ответ дайте в м.



Задание 2 #107184 1 балл

На рисунке показаны силы (в заданном масштабе), действующие на материальную точку. Сторона клетки соответствует 1 Н. С каким ускорением в инерциальной системе отсчета будет двигаться материальная точка, если её масса равна 0,5 кг? Ответ дайте в м/с^2 .



Задание 3 #64400 1 балл

Легковой автомобиль и грузовик движутся со скоростями $v_1 = 90$ км/ч и $v_2 = 60$ км/ч соответственно. Масса легкового автомобиля $m_1 = 1500$ кг. Определите массу грузового автомобиля, если отношение модуля импульса грузового автомобиля к модулю импульса легкового автомобиля равно 2? Ответ дайте в кг.

Задание 4 #108439 1 балл

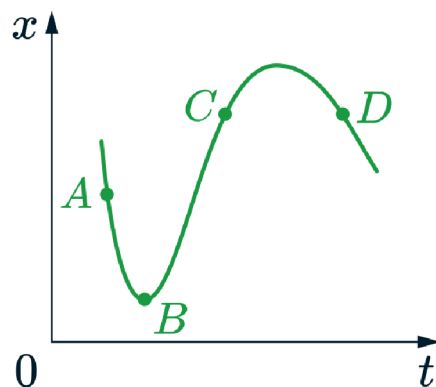
В таблице представлены данные о положении шарика, колеблющегося вдоль оси Ox , в различные моменты времени.

$t, \text{с}$	0,0	0,2	0,4	0,6	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2
$x, \text{мм}$	0	5	9	12	14	15	14	12	9	5	0	-5	-9	-12	-14	-15	-14

Чему равен период колебаний шарика? Ответ дайте в с.

Задание 5 #115438 2 балла

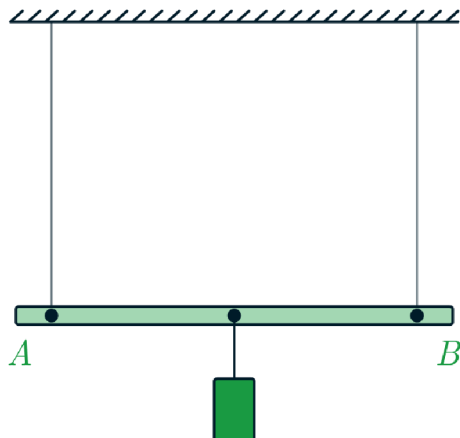
На рисунке показан график зависимости координаты x тела, движущегося вдоль оси Ox , от времени t . Из приведённого ниже списка выберите все верные утверждения.



- 1) В положении A проекция ускорения тела на ось Ox положительна.
- 2) Проекция перемещения тела на ось Ox при переходе из точки A в точку D отрицательна.
- 3) В точке B проекция ускорения тела на ось Ox положительна.
- 4) В положении D проекция ускорения тела на ось Ox положительна.
- 5) В положении A модуль скорости тела меньше, чем в положении D.

Задание 6 #108064 2 балла

Лёгкий стержень AB подвешен в горизонтальном положении при помощи вертикальных нитей, привязанных к его концам. К середине стержня подвешен груз. Груз перевешивают ближе к концу B стержня.



Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

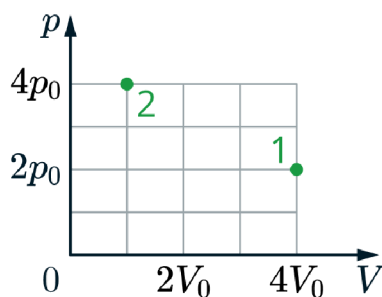
- 1) увеличилась
- 2) уменьшилась
- 3) не изменилась

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

Модуль силы натяжения левой нити	Момент силы натяжения нити у груза относительно точки B

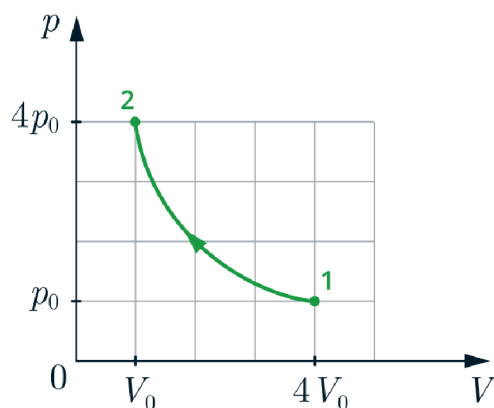
Задание 7 #121855 1 балл

В сосуде под поршнем находится некоторое постоянное количество идеального газа. Во сколько раз уменьшится температура газа, если он перейдёт из состояния 1 в состояние 2 (см. рисунок)?



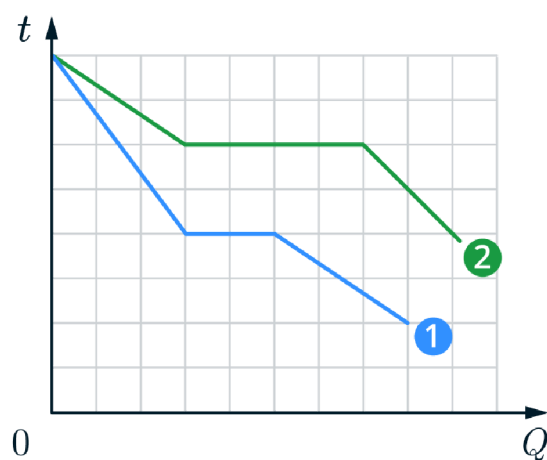
Задание 8 #64693 1 балл

На pV -диаграмме показан процесс изменения состояния 4 моль идеального одноатомного газа. Газ отдал в окружающую среду количество теплоты, равное 2,5 кДж. На сколько уменьшилась внутренняя энергия газа в этом процессе? Ответ дайте в кДж.



Задание 9 #103126 2 балла

На рисунке представлены графики зависимости температуры t двух тел одинаковой массы от отданного ими при остывании количества теплоты Q . Первоначально тела находились в жидком агрегатном состоянии.

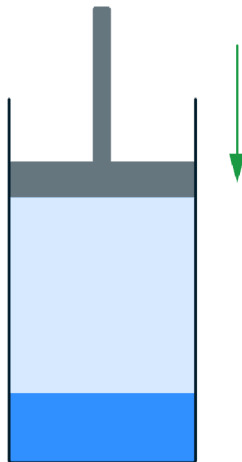


Используя данные графиков, выберите из предложенного перечня **все** верные утверждения.

- 1) Температура кристаллизации второго тела в 1,5 раза выше, чем температура плавления первого тела.
- 2) Удельная теплота кристаллизации второго тела в 2 раза меньше удельной теплоты кристаллизации первого тела.
- 3) В жидком агрегатном состоянии удельная теплоёмкость второго тела в 1,5 раза больше, чем первого.
- 4) В твёрдом агрегатном состоянии удельная теплоёмкость второго тела больше, чем первого.
- 5) Удельная теплоёмкость первого тела в твёрдом агрегатном состоянии равна удельной теплоёмкости второго тела в жидком агрегатном состоянии.

Задание 10 #100675 2 балла

В цилиндре под поршнем находятся жидкость и её насыщенный пар (см. рисунок).



Как изменятся масса пара и давление пара при медленном перемещении поршня вниз при постоянной температуре, пока поршень не коснётся поверхности жидкости?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличилась
- 2) уменьшилась
- 3) не изменилась

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

Масса пара	Давление пара

Задание 11 #39109 1 балл

Во сколько раз уменьшится модуль сил взаимодействия двух небольших металлических шариков одинакового диаметра, имеющих заряды $q_1 = +7$ нКл и $q_2 = -3$ нКл, если шарики привести в соприкосновение и раздвинуть на прежнее расстояние?

Задание 12 #103135 1 балл

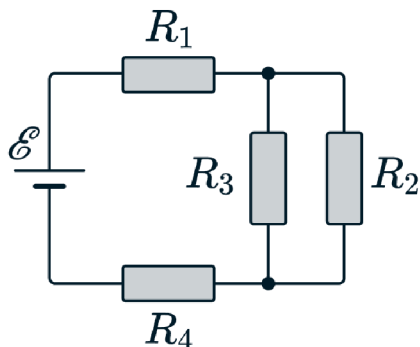
Прямолинейный проводник длиной L с током I помещён в однородное магнитное поле перпендикулярно линиям индукции $\vec{B}$. На проводник действует сила Ампера, равная 0,2 Н. Какой станет сила Ампера при увеличении силы тока в 2 раза? Ответ дайте в Н.

Задание 13 #64805 1 балл

Колебательный контур состоит из конденсатора ёмкостью C и катушки индуктивностью L . Во сколько раз уменьшится частота свободных электромагнитных колебаний в контуре, если его индуктивность увеличить в 18 раз, а ёмкость уменьшить в 2 раза?

Задание 14 #126773 2 балла

На рисунке представлена схема электрической цепи, содержащей источник тока и четыре резистора. ЭДС источника $\mathcal{E} = 350$ В, сопротивления резисторов $R_1 = 10$ Ом, $R_2 = 5$ Ом, $R_3 = 20$ Ом и $R_4 = 26$ Ом. Внутренним сопротивлением источника можно пренебречь.



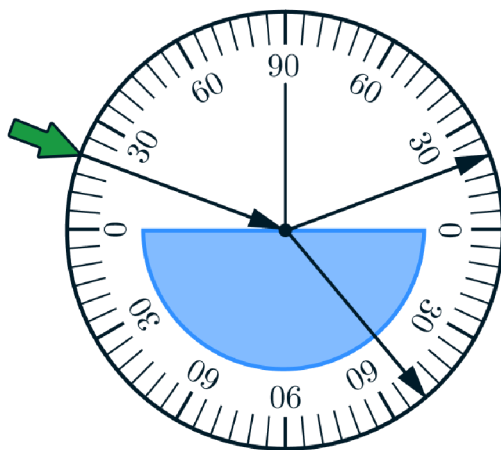
Выберите все верные утверждения, соответствующие описанию опыта.

- 1) Сила тока в резисторе R_2 равна 8 А.
- 2) Общее сопротивление цепи равно 40 Ом.
- 3) Электрическая мощность, развиваемая в резисторе R_2 , равна 245 Вт.
- 4) Напряжение на резисторе R_1 равно напряжению на резисторе R_2 .
- 5) За 5 с в резисторе R_1 выделится количество теплоты, равное 3444 Дж.

Задание 15 #97906 2 балла

Ученик провёл опыт по преломлению света, представленный на рисунке.

Как изменятся при уменьшении угла падения угол преломления света, распространяющегося в стекле, и показатель преломления стекла?

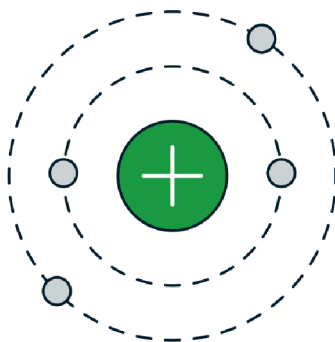


- 1) увеличится
- 2) уменьшится
- 3) не изменится

Угол преломления света	Показатель преломления стекла

Задание 16 #112216 1 балл

На рисунке изображена схема иона лития ${}^7_3\text{Li}$. Чёрными точками обозначены электроны. Чему равен заряд данного иона в единицах элементарного заряда?



Задание 17 #55081 2 балла

На установке, представленной на фотографиях (рис. 1 – общий вид; рис. 2 – фотоэлемент), исследовали зависимость кинетической энергии фотоэлектронов от частоты падающего света. Для этого в прорезь осветителя помещали различные светофильтры и измеряли запирающее напряжение. В первой серии опытов использовался светофильтр, пропускающий только фиолетовый свет, а во второй – пропускающий только зелёный свет.

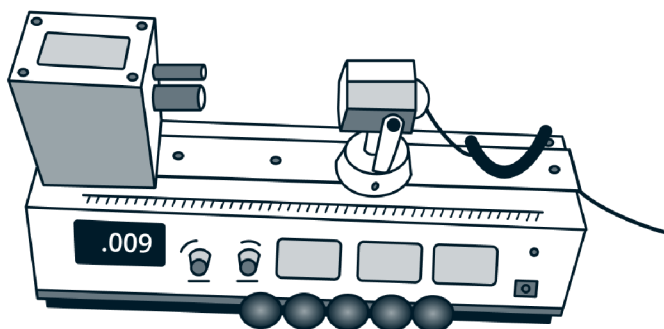


Рис. 1

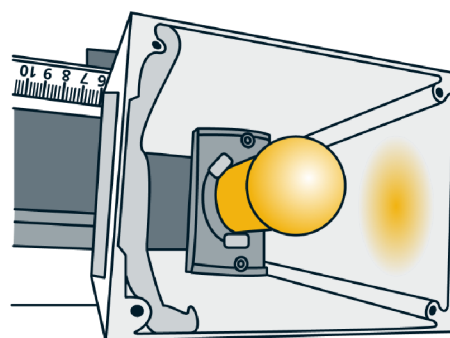


Рис. 2

Как изменяются модуль запирающего напряжения и максимальная кинетическая энергия фотоэлектронов при переходе от первой серии опытов ко второй?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения.

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

Модуль запирающего напряжения	Максимальная кинетическая энергия фотоэлектронов

Задание 18 #121894 2 балла

Выберите все верные утверждения о физических явлениях, величинах и закономерностях. Запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1) При равноускоренном движении ускорение тела за любые равные промежутки времени изменяется одинаково.
- 2) При изотермическом расширении постоянной массы одноатомного идеального газа его внутренняя энергия остаётся неизменной.
- 3) В однородном электростатическом поле работа по перемещению заряда между двумя точками поля зависит от формы траектории.
- 4) Силой Лоренца называют силу, с которой однородное электрическое поле действует на постоянные магниты.
- 5) При электронном β -распаде заряд ядра увеличивается на величину одного элементарного заряда.

Задание 19 #117345 1 балл

В паспорте барометра (см. рисунок) указано, что абсолютная погрешность прямого измерения давления составляет 3 мм рт. ст.



Определите показания барометра с учётом абсолютной погрешности измерения. Ответ дайте в мм рт. ст.

Задание 20 #96194 1 балл

Необходимо собрать экспериментальную установку, с помощью которой можно определить плотность меди. Для этого школьник взял стакан с водой и медный цилиндр с крючком.

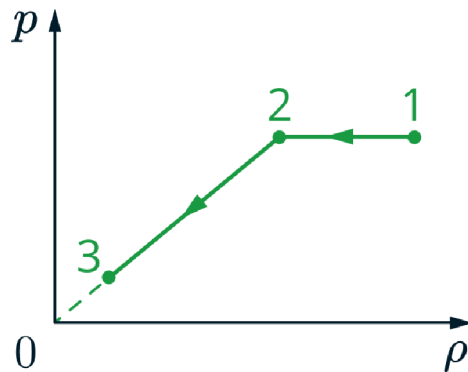
Какие две позиции из приведённого ниже перечня оборудования необходимо дополнительно использовать для проведения этого эксперимента?

- 1) пружина
- 2) мензурка
- 3) динамометр
- 4) термометр
- 5) секундомер

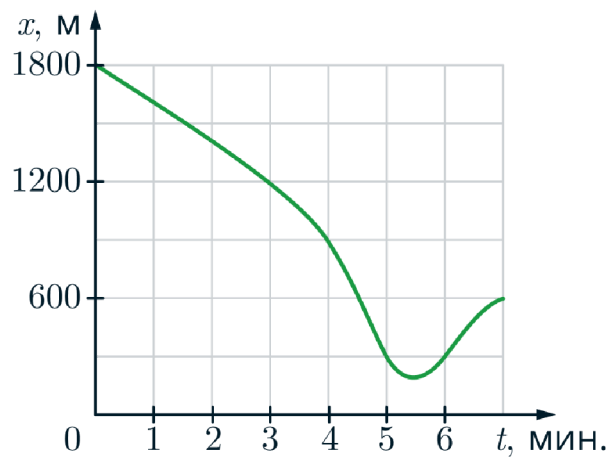
В ответ запишите номера выбранного оборудования.

Задание 21 #11042 3 балла

На графике представлена зависимость давления неизменной массы идеального газа от его плотности. Опишите, как изменяются в зависимости от плотности температура и объём газа в процессах 1–2 и 2–3.

**Задание 22** #85693 2 балла

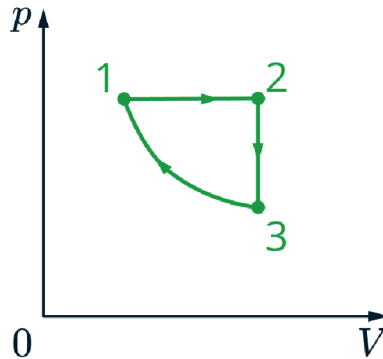
Автомобиль массой 1700 кг двигался по дороге. Его положение на дороге изменялось согласно графику зависимости координаты от времени (см. рисунок). Определите максимальную кинетическую энергию, которой автомобиль достиг при своём движении.

**Задание 23** #123424 2 балла

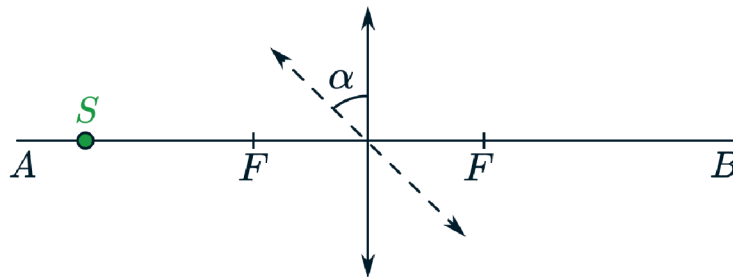
К изолированному заряженному конденсатору с ёмкостью $C = 1$ нФ и зарядом $q = 12$ нКл параллельно подключили незаряженный конденсатор ёмкостью $2C$. Найдите установившееся напряжение на первом конденсаторе.

Задание 24 #123010 3 балла

В качестве рабочего тела в тепловой машине используется идеальный одноатомный газ, который совершает циклический процесс, состоящий из изобарного нагревания ($1 \rightarrow 2$), изохорного охлаждения ($2 \rightarrow 3$) и адиабатного сжатия ($3 \rightarrow 1$). КПД этой тепловой машины $\eta = 20\%$. Найдите отношение работы A_{12} , совершённой газом в изобарном процессе, к работе A'_{31} , совершённой над газом при адиабатном сжатии.

**Задание 25** #64423 3 балла

Точечный источник света S расположен на расстоянии 40 см от оптического центра тонкой собирающей линзы с фокусным расстоянием 0,2 м на её главной оптической оси AB . На сколько сместится вдоль прямой AB изображение источника, если линзу повернуть на угол $\alpha = 30^\circ$ относительно оси, перпендикулярной плоскости рисунка и проходящей через оптический центр линзы? Сделайте пояснительный чертёж, указав ход лучей в линзе для обоих случаев её расположения.



Задание 26 #113723 4 балла

На горизонтальном столе находится доска массой $M = 10$ кг и длиной $L = 0,5$ м, на левый край которой помещен небольшой брусок массой $m = 2$ кг. Брусок и доска соединены через идеальный блок легкой и нерастяжимой нитью. Коэффициент трения между доской и бруском $\mu = 0,2$, а поверхность стола гладкая. Чему равна сила F , если брусок соскальзывает с края доски спустя $t = 1$ с после начала движения. Сделайте рисунок с указанием сил, действующих на доску и брусок. Обоснуйте применимость законов, используемых для решения задачи.

