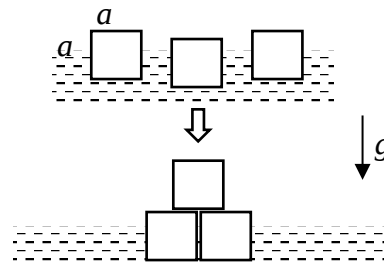


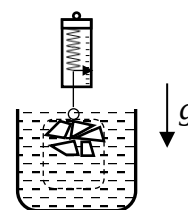
Физика 8 класс, вариант 2

1. От города А до города Б строят новую дорогу длиной 120 км. Строители не успели доделать последние 25% дороги, и из-за этого средняя скорость машины на этом участке уменьшается вдвое по сравнению с остальной дорогой. С какой средней скоростью едут машины на хорошем участке, если из А в Б они добираются за 2 часа?

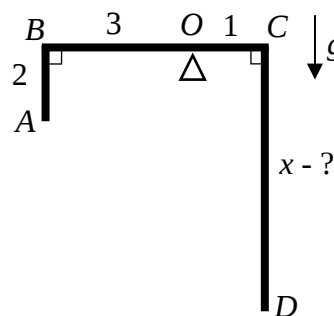
2. Плот, сделанный из трёх брусков квадратного сечения $a \times a$ и одинаковой длины, рассыпался, и бруски оказались погружены в воду соответственно на глубину $6/11a$, $8/11a$, $6/11a$. На какую глубину погрузится плот, если два бруска (кроме среднего) стянуть, примкнув их друг к другу, а средний положить сверху на центр плота?



3. Металлическая сетка со льдом внутри висит на динамометре, погружённая в теплоизолированный сосуд с водой, и находится с ней в состоянии теплового равновесия. Затем к сосуду подвели количество теплоты ΔQ , в результате чего часть льда растаяла. Найти изменение ΔF показаний динамометра. Плотности льда и воды равны ρ_l и ρ_v , соответственно, удельная теплота плавления льда равна λ , ускорение свободного падения g .



4. Рычаг, сделанный из однородной проволоки, изогнут так, что стороны его AB , BC и CD образуют друг с другом прямые углы (см. рисунок). Ось рычага находится в точке O . Длины отрезков AB , BO и OC равны, соответственно, 2 см, 3 см и 1 см. Рычаг находится в равновесии. Найти длину CD .



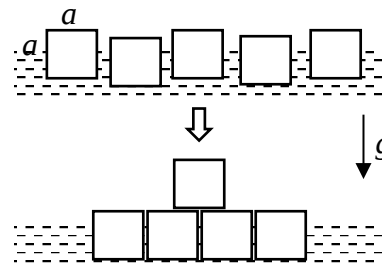
Внимание! Задача считается решённой, если, помимо правильного ответа, приведены необходимые объяснения.

Желаем успехов!

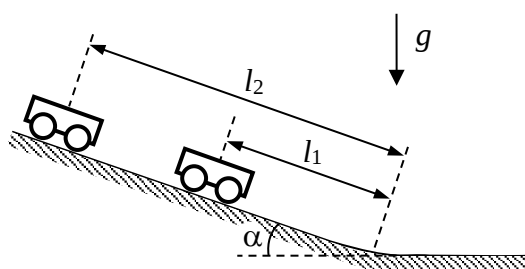
Физика 9 класс, вариант 2

1. От города А до города Б строят новую дорогу длиной 125 км. Строители не успели доделать последние 20% дороги, и из-за этого средняя скорость машины на этом участке уменьшается вдвое по сравнению с остальной дорогой. С какой средней скоростью едут машины на хорошем участке, если из А в Б они добираются за полтора часа?

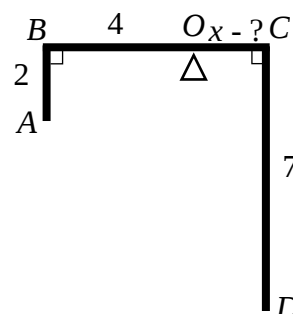
2. Плот, сделанный из пяти брусков квадратного сечения $a \times a$ и одинаковой длины, рассыпался, и бруски оказались погружены в воду соответственно на глубину $3/5a$, $9/10a$, $3/5a$, $9/10a$, $3/5a$. На какую глубину погрузится плот, если четыре бруска (кроме среднего) стянуть, примкнув бруски друг к другу, а средний положить сверху на центр плота?



3. Два железнодорожных вагона покоятся на склоне горы с углом α на расстоянии l_1 и l_2 от ее подножия. Одновременно их отпускают, и они начинают двигаться вниз, выкатываясь на горизонтальный участок пути. Через какое время t от начала движения они столкнутся? Трением, влиянием воздуха и размерами вагонов пренебречь. Ускорение свободного падения g .



4. Рычаг, сделанный из однородной проволоки, изогнут так, что стороны его AB , BC и CD образуют друг с другом прямые углы (см. рисунок). Ось рычага находится в точке O . Длины отрезков AB , BO и CD равны, соответственно, 2 см, 4 см и 7 см. Рычаг находится в равновесии. Найти расстояние от оси рычага до точки C .



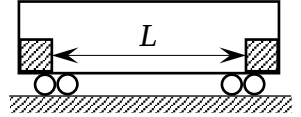
Внимание! Задача считается решённой, если, помимо правильного ответа, приведены необходимые объяснения.

Желаем успехов!

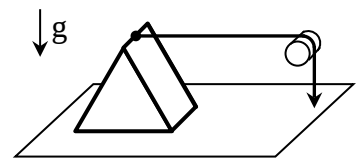
Физика 10 класс, вариант 2

1. От города А до города Б ремонтируют старую дорогу длиной 250 км. Ремонтники не успели доделать последние 20% дороги, и из-за этого средняя скорость машины на этом участке уменьшается вдвое по сравнению с остальной дорогой. С какой средней скоростью едут машины на отремонтированном участке, если из А в Б они добираются за 3 часа?

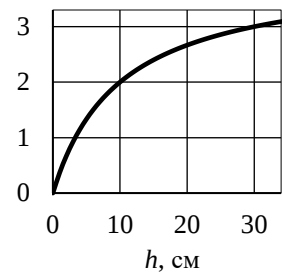
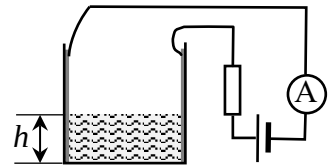
2. Два незакреплённых куба льда находились у противоположных бортов движущегося вагона поезда. Поезд тормозит равнозамедленно с ускорением a в течение времени t , а затем равноускоренно за это же время вновь разгоняется до начальной скорости, после чего кубы сталкиваются. Через какое время после окончания разгона они столкнутся? Расстояние между кубами L . Трением кубов льда о вагон и влиянием воздуха пренебречь.



3. Лежащую боковой гранью на горизонтальном столе правильную треугольную призму (её основания — равносторонние треугольники), выполненную из однородного материала, тянут в горизонтальном направлении с помощью нити, привязанной перпендикулярно к центру верхнего ребра и перекинутой через блок. При каком минимальном коэффициенте трения между призмой и столом призма будет опрокидываться?



4. Для проведения эксперимента Серёжа поставил на горизонтальную поверхность тонкостенный непроводящий сосуд в форме куба, к противоположным боковым граням которого он приклеил изнутри два тонких листа проводящей фольги. К этим листам он присоединил последовательно источник напряжения, резистор сопротивлением 100 Ом и амперметр, как показано на рисунке. Серёжа наливал в сосуд некую проводящую жидкость и измерял показания амперметра в зависимости от высоты h жидкости в сосуде. Полученный им график этой зависимости показан на рисунке. Однако он забыл, каким было напряжение источника и в каких единицах измерялся ток I . Помогите Серёже найти удельное сопротивление ρ изучаемой жидкости. Сопротивлением подводящих проводов, фольги, источника напряжения и амперметра можно пренебречь.



Внимание! Задача считается решённой, если, помимо правильного ответа, приведены необходимые объяснения.

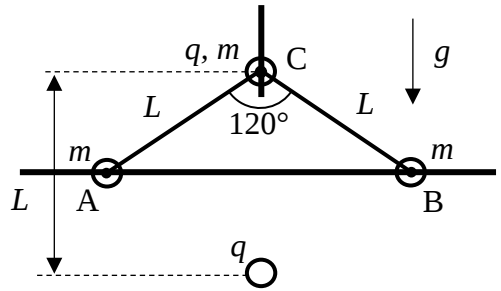
Желаем успехов!

Физика 11 класс, вариант 2

1. От города А до города Б ремонтируют старую дорогу длиной 240 км. Ремонтники не успели доделать последние 25% дороги, и из-за этого средняя скорость машины на этом участке уменьшается вдвое по сравнению с остальной дорогой. С какой средней скоростью едут машины на отремонтированном участке, если из А в Б они добираются за 4 часа?

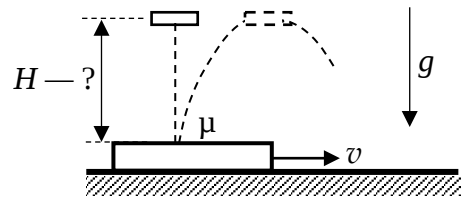
2. В вертикальном цилиндрическом сосуде, закрытом невесомым поршнем, находится один моль воздуха и маленький кусочек льда массой $m_{\text{л}} = 36$ г при температуре $T_1 = -23$ °С. Система находится в равновесии. Воздух под поршнем нагрели до $T_2 = 102$ °С так что весь лёд сначала растаял, а потом испарился. Во сколько раз изменится объём под поршнем?

3. Две маленькие незаряженные бусинки массы m каждая надеты на горизонтальную непроводящую спицу. Бусинки находятся в точках А и В. Между ними в точке С находится маленький заряженный шарик с зарядом q и массой m , шарнирно связанный с бусинками с помощью двух стержней длины L . Шарик надет на вертикальную спицу и удерживается так, что



$\angle ACB = 120^\circ$. Под шариком на расстоянии L от него закрепили заряд q . Затем шарик отпустили, после чего бусинки столкнулись. Найти скорость бусинок непосредственно перед столкновением. Ускорение свободного падения g , трением пренебречь.

4. Лёгкая шайба падает с нулевой начальной скоростью с некоторой высоты на массивный брусок, движущийся по гладкому горизонтальному столу со скоростью v . При какой минимальной высоте шайба, ударившись о брусок в некоторой точке, после отскока ещё раз упадёт в ту же точку бруска? Считать, что после отскока шайба поднимается на ту же высоту. Ускорение свободного падения g . Коэффициент трения между бруском и шайбой μ . Влиянием воздуха, трением между бруском и столом, а также перемещением шайбы относительно бруска за короткое время удара пренебречь.



Внимание! Задача считается решённой, если, помимо правильного ответа, приведены необходимые объяснения.

Желаем успехов!