



Установите соответствие между физическими величинами и единицами этих величин в системе СИ.

ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА

- А) жёсткость
- Б) момент силы
- В) сила

ЕДИНИЦА ВЕЛИЧИНЫ

- 1) килограмм (1 кг)
- 2) ньютон (1 Н)
- 3) ньютон-метр (1 Н·м)
- 4) ньютон на метр (1 Н/м)
- 5) джоуль (1 Дж)



Расстояние между центрами двух однородных шаров уменьшили в 2 раза. Сила тяготения между ними

- 1) увеличилась в 4 раза
- 2) уменьшилась в 4 раза
- 3) увеличилась в 2 раза
- 4) уменьшилась в 2 раза



Масса пистолета в 100 раз больше массы пули. При выстреле пуля вылетает из пистолета, имея импульс, модуль которого равен p . Модуль импульса пистолета в этот момент равен

- 1) p ; 2) $10p$; 3) $100p$; 4) $p/100$.**

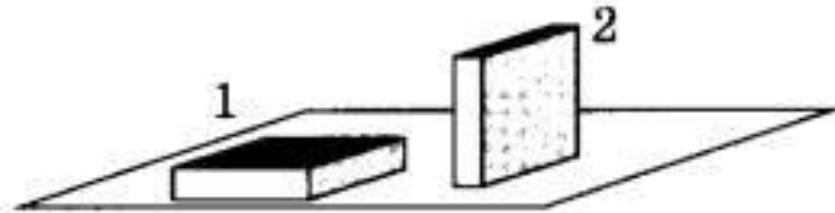


Радиус движения тела по окружности уменьшили в 2 раза, его линейную скорость тоже уменьшили в 2 раза. Как изменилось центростремительное ускорение тела?

- 1) увеличилось в 2 раза
- 2) увеличилось в 4 раза
- 3) уменьшилось в 2 раза
- 4) не изменилась



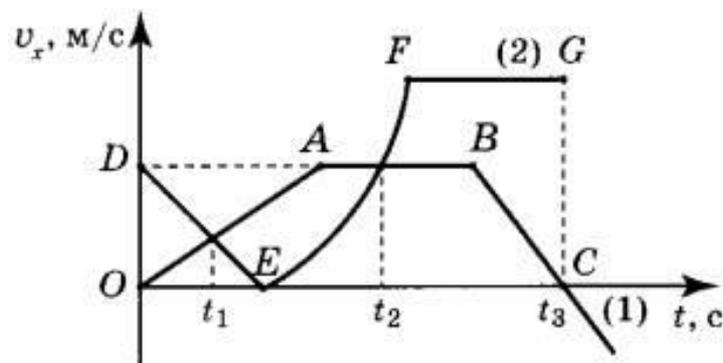
Брусек положили на стол сначала большей, а затем меньшей гранью (см. рисунок). Сравните давление (p_1 и p_2) и силу давления (F_1 и F_2) бруска на стол.



- 1) $p_1 = p_2; F_1 = F_2$
- 2) $p_1 < p_2; F_1 = F_2$
- 3) $p_1 = p_2; F_1 > F_2$
- 4) $p_1 < p_2; F_1 < F_2$



На рисунке представлены графики зависимости проекции скорости от времени для двух тел, движущихся вдоль оси Ox . Из предложенного перечня утверждений выберите два правильных.



- 1) Момент времени t_2 соответствует встрече двух тел.
- 2) Участок EF соответствует ускоренному движению тела (2).
- 3) Участок AB соответствует состоянию покоя тела (1).
- 4) Момент времени t_3 соответствует остановке тела (1).
- 5) К моменту времени t_1 тела прошли одинаковые пути.



Чему равно ускорение груза массой 500 кг, который опускают с помощью троса, если сила натяжения троса 4000 Н? Сопротивлением воздуха пренебречь.



Какой вид теплопередачи происходит без переноса вещества?

А. Излучение. Б. Конвекция.
Правильным является ответ

- 1) только А
- 2) только Б
- 3) и А, и Б
- 4) ни А, ни Б



В отсутствие теплопередачи газ, находящийся в сосуде с подвижным поршнем, расширился. Установите соответствие между физическими величинами и их возможными изменениями при этом.

**ФИЗИЧЕСКАЯ
ВЕЛИЧИНА**

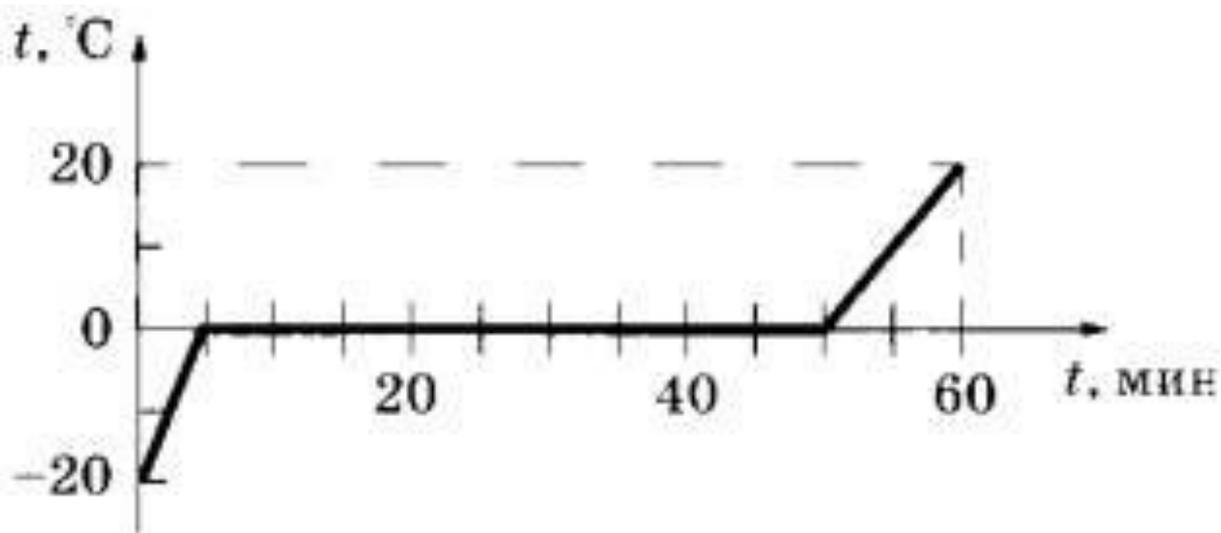
- А) плотность газа
- Б) внутренняя энергия
газа

ХАРАКТЕР ИЗМЕНЕНИЯ

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

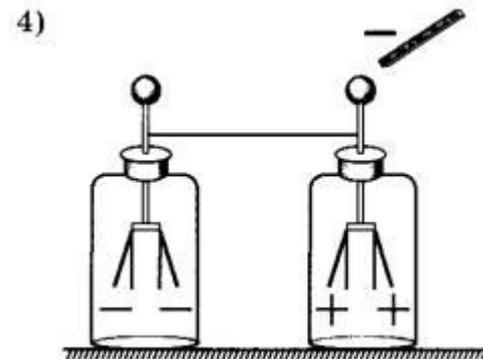
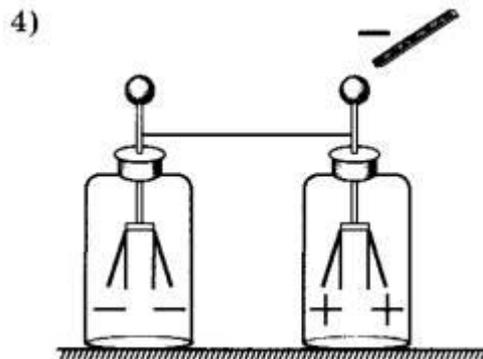
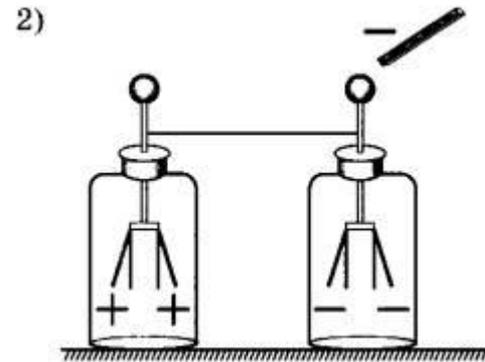
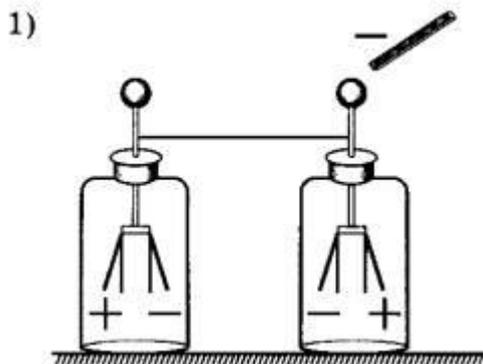


Килограммовый кусок льда внесли с мороза в тёплое помещение. Зависимость температуры льда от времени представлена на рисунке. Какое количество теплоты было получено в интервале времени от 50 мин до 60 мин?



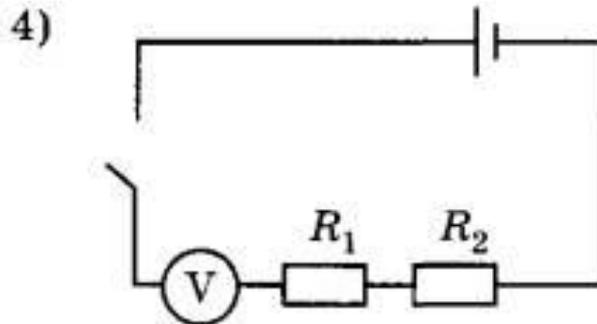
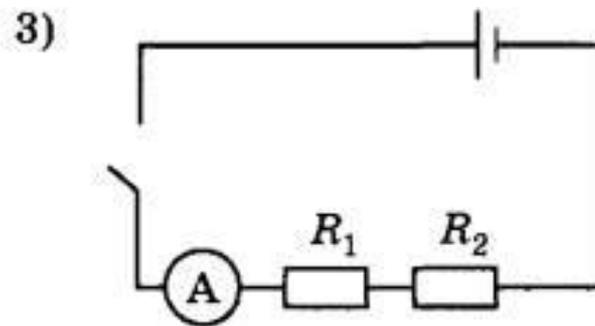
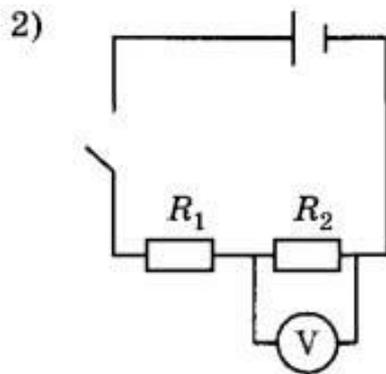
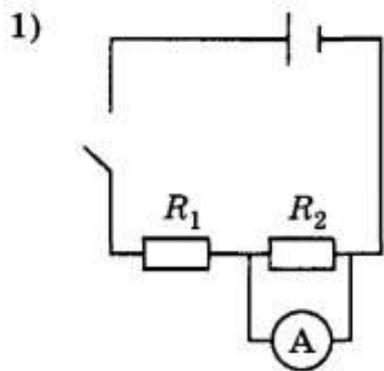


Два незаряженных электроскопа соединены проволокой. К одному из электроскопов подносят, не касаясь, отрицательно заряженную палочку. При этом листочки обоих электроскопов расходятся. Правильное перераспределение зарядов на листочках электроскопов показано на рисунке





кажите правильную электрическую схему для измерения электрического напряжения на резисторе R_2 при последовательном соединении двух резисторов R_1 и R_2 .





В катушке, соединённой с гальванометром, перемещают магнит. Величина индукционного тока зависит:

А. от того, вносят магнит в катушку или выносят его из катушки.

Б. от скорости перемещения магнита.

Правильным ответом является

- 1) только А
- 2) только Б
- 3) А, и Б
- 4) ни А, ни Б



Изображение предмета в рассеивающей линзе

- 1) действительное увеличенное**
- 2) действительное уменьшенное**
- 3) мнимое увеличенное**
- 4) мнимое уменьшенное**



В процессе трения о шерсть эбонитовая палочка приобрела отрицательный заряд. Как при этом изменилось количество заряженных частиц на шерсти при условии, что обмен атомами при трении не происходил? Для каждой физической величины определите соответствующий характер изменения.

ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА

- А) количество протонов на шерсти
- Б) количество электронов на шерсти

ХАРАКТЕР ИЗМЕНЕНИЯ

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



Электродвигатель работает при напряжении 220 В и силе тока 40 А. Чему равна полезная мощность двигателя, если известно, что его КПД составляет 74 %?

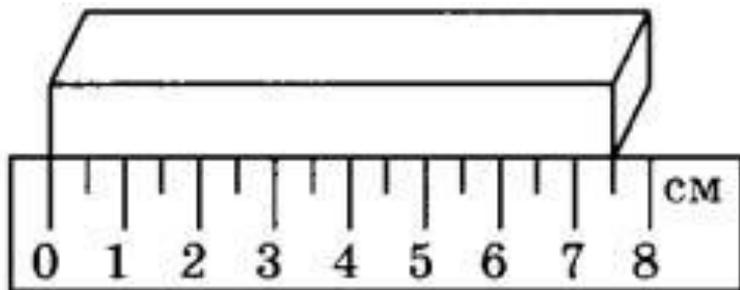


В соответствии с моделью атома Резерфорда

- 1) ядро атома имеет малые по сравнению с атомом размеры
- 2) ядро атома имеет отрицательный заряд
- 3) ядро атома имеет размеры, сравнимые с размерами атома
- 4) ядро атома притягивает альфа-частицы



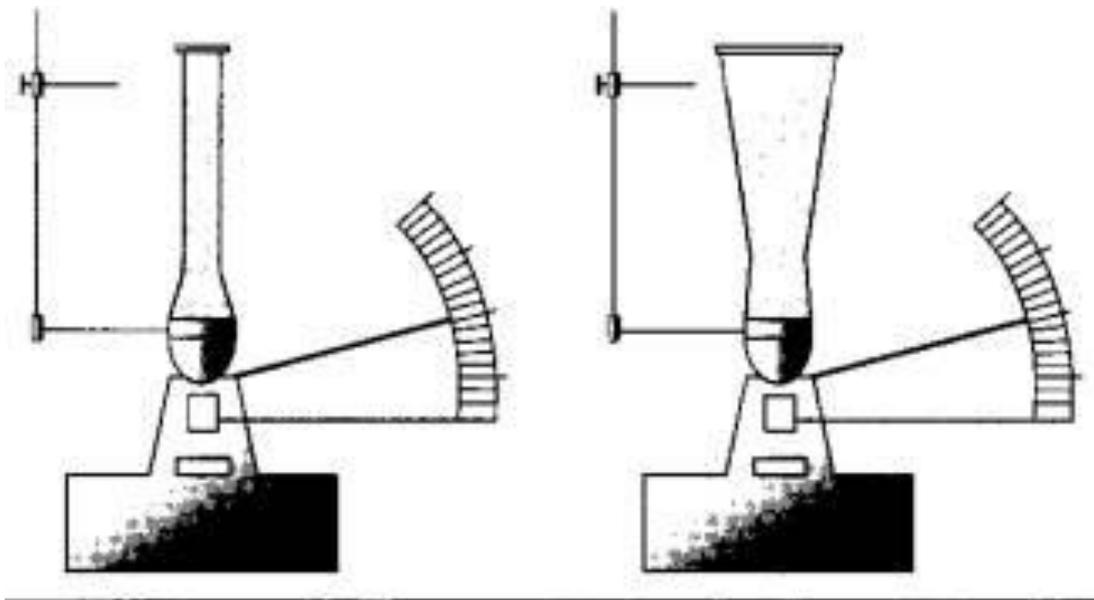
Длину бруска измеряют с помощью линейки. Запишите результат измерения, учитывая, что погрешность измерения равна половине цены деления.



- 1) 7,5 см
- 2) $(7,0 \pm 0,5)$ см
- 3) $(7,50 \pm 0,25)$ см
- 4) $(7,5 \pm 0,5)$ см



Учитель провёл опыты с прибором, предложенным Паскалем. В сосуды, дно которых имеет одинаковую площадь и затянута одинаковой резиновой плёнкой, наливается жидкость. Дно сосудов при этом прогибается, и его движение передаётся стрелке. Отклонение стрелки характеризует силу, с которой жидкость давит на дно сосуда. Описание действий учителя и наблюдаемые показания прибора представлены на рисунках.



Опыты 1-2.



В сосуды разной формы наливают воду, причём высота столба жидкости одинакова. Какие утверждения соответствуют результатам проведённых экспериментальных наблюдений?

Из предложенного перечня утверждений выберите два правильных. Укажите их номера.

- 1) Давление, создаваемое водой на дно сосуда, не зависит от формы сосуда.
- 2) Давление воды в первом и втором опытах одинаково.
- 3) Давление, создаваемое жидкостью на дно сосуда, не зависит от плотности жидкости.
- 4) Сила давления жидкости на дно сосуда зависит от площади дна сосуда.
- 5) При увеличении высоты столба жидкости её давление на дно сосуда увеличивается.



**Капля маслянистой жидкости
попадает на поверхность воды и
растекается, образуя тонкую плёнку.
Обязательно ли эта плёнка закроет
всю поверхность воды? Ответ
поясните.**



Подъёмный кран поднимает равномерно груз массой 0,5 т на высоту 28,5 м за 30 с. Чему равен КПД двигателя крана, если сила тока, потребляемая краном, равна 25 А, а напряжение на обмотке его двигателя — 380 В?



В электропечи полностью расплавили слиток стали массой 1 т за 2,3 ч. Какова мощность электропечи, если известно, что до начала плавления сталь необходимо было нагреть на $1500\text{ }^{\circ}\text{C}$? Потерями энергии пренебречь.