

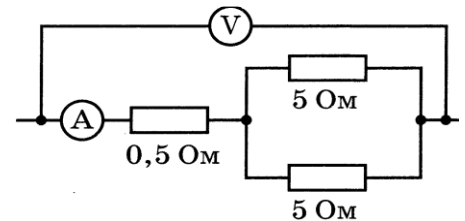
- 7 Камень падает из состояния покоя, оторвавшись от скалы. Сопротивление воздуха пренебрежимо мало. Во сколько раз изменится скорость камня в момент приземления, если высота, с которой падает этот камень, увеличится в 4 раза?

Ответ: в _____ раз(а).

- 8 КПД тепловой машины равен 20 %. Какое количество теплоты выделилось при сгорании топлива, если известно, что тепловая машина совершила полезную работу, равную 20 МДж?

Ответ: _____ МДж.

- 9 Определите показания амперметра (см. рисунок), если показания вольтметра равны 6 В.



Ответ: _____ А.

- 10 Электрические силы при перемещении протона из одной точки поля в другую совершают работу, равную $8 \cdot 10^{-16}$ Дж. Чему равно электрическое напряжение между этими точками?

Ответ: _____ В.

- 13 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 величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличилось
- 2) уменьшилось
- 3) не изменилось

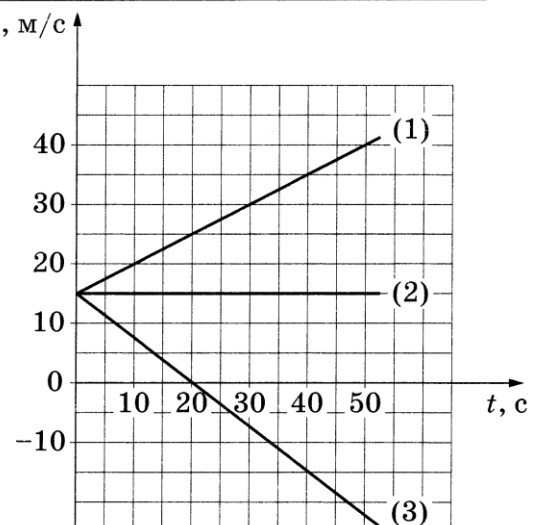
Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Количество протонов на шерсти	Количество электронов на шерсти

- 14 На рисунке представлены графики зависимости проекции скорости v_x от времени t для трёх тел, движущихся вдоль оси Ox .

Используя данные графика, выберите из предложенного перечня **два** верных утверждения. Запишите в ответе их номера.

- 1) Все три тела начали движение из одного пункта.
- 2) Тело (3) движется с наибольшим по модулю ускорением.
- 3) Тело (3) с начала наблюдения движется в отрицательном направлении оси Ox .
- 4) Уравнение зависимости проекции скорости от времени для тела (1) имеет вид:
 $v_x = 15 + t$ (единицы СИ).

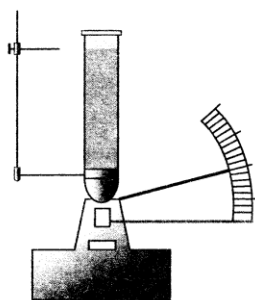


- 5) В течение первых 20 с тело (2) пройдёт путь в 300 м.

Ответ:

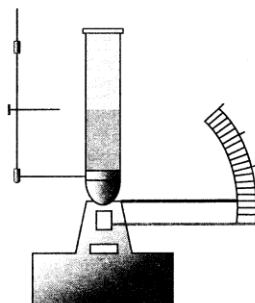
Учитель провёл опыты с прибором, предложенным Паскалем. В сосуды, донья которых имеют одинаковую площадь и затянуты одинаковой резиновой плёнкой, наливается жидкость. Донья сосудов при этом прогибаются, и это движение передаётся стрелке. Отклонение стрелки характеризует силу, с которой жидкость давит на дно сосуда.

Условия проведения опытов и наблюдаемые показания прибора представлены на рисунках.



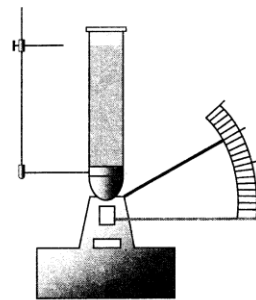
Опыт 1

В сосуд наливают жидкость 1. Высота столба жидкости h_1



Опыт 2

В сосуд наливают жидкость 1. Высота столба жидкости $h_2 < h_1$



Опыт 3

В сосуд наливают жидкость 2. Высота столба жидкости h_1

Выберите из предложенного перечня **два** утверждения, которые соответствуют результатам проведённых экспериментальных наблюдений. Запишите в ответе их номера.

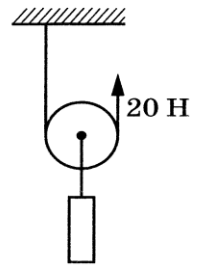
- 1) При увеличении высоты столба жидкости её давление на дно сосуда увеличивается.
- 2) Сила давления жидкости во всех трёх опытах одинакова.
- 3) Давление, создаваемое жидкостью на дно сосуда, зависит от рода жидкости.
- 4) Сила давления жидкости на дно сосуда зависит от площади дна сосуда.
- 5) Давление, создаваемое жидкостью на дно сосуда, не зависит от формы сосуда.

Ответ:

- 7 На рисунке изображён подвижный блок, с помощью которого, прикладывая к свободному концу нити силу 20 Н, равномерно поднимают груз.

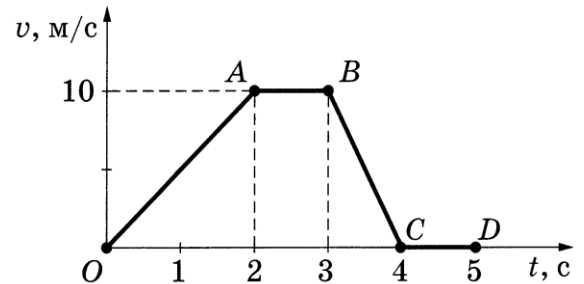
Чему равна масса поднимаемого груза, если трением пренебречь и блок считать невесомым?

Ответ: _____ кг.



- 6 На рисунке приведён график зависимости модуля скорости v прямолинейно движущегося тела массой 1 кг от времени t (относительно Земли).

Чему равен модуль равнодействующей всех сил, действующих на тело за четвертую секунду движения?



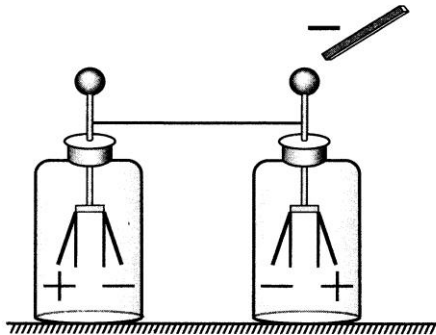
Ответ: _____ Н.

- 8 КПД тепловой машины равен 25 %. Какое количество теплоты пойдёт на совершение полезной работы, если известно, что при сгорании топлива выделилась энергия в 60 МДж?

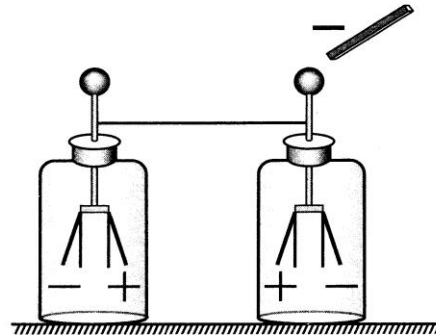
Ответ: _____ МДж.

- 9 Два незаряженных электроскопа соединены проволокой. К одному из электроскопов подносят, не касаясь, отрицательно заряженную палочку. При этом листочки обоих электроскопов расходятся. На каком из рисунков 1–4 показано правильное перераспределение зарядов на листочках электроскопов?

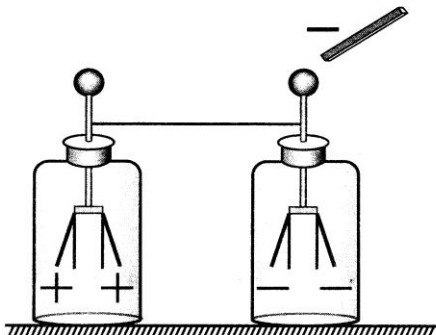
1)



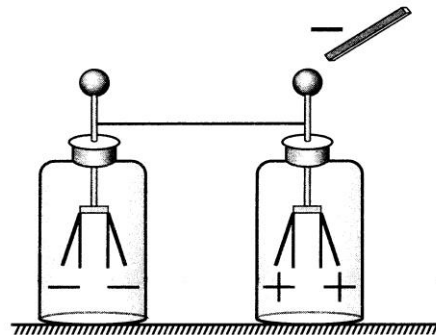
3)



2)



4)



Ответ: _____.

- 10 Электрический паяльник включён в цепь напряжением 220 В. За 5 мин в нём выделилось количество теплоты 36,3 кДж. Чему равно сопротивление паяльника?

Ответ: _____ Ом.

- 14 В справочнике физических свойств различных материалов представлена следующая таблица.

Вещество	Плотность в твёрдом состоянии, $\frac{\text{г}}{\text{см}^3}$	Удельное электрическое сопротивление (при 20 °С), $\frac{\text{Ом} \cdot \text{мм}^2}{\text{м}}$
Алюминий	2,7	0,028
Железо	7,8	0,1
Константан (сплав)	8,8	0,5
Латунь	8,4	0,07
Медь	8,9	0,017
Никелин (сплав)	8,8	0,4
Нихром (сплав)	8,4	1,1
Серебро	10,5	0,016

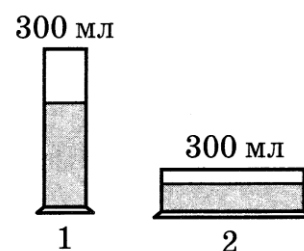
Используя данные таблицы, выберите из предложенного перечня **два** верных утверждения. Запишите в ответе их номера.

- 1) При равных размерах проводник из латуни будет иметь меньшую массу и меньшее электрическое сопротивление по сравнению с проводником из меди.
- 2) При равных размерах проводник из серебра будет иметь самую маленькую массу.
- 3) Проводники из константана и никелина при одинаковых размерах будут иметь одинаковые электрические сопротивления.
- 4) При замене спирали электроплитки с никелиновой на нихромовую такого же размера электрическое сопротивление спирали увеличится.
- 5) При последовательном включении проводников из железа и никелина, имеющих одинаковые размеры, потребляемая мощность у никелина будет в 4 раза больше.

Ответ:

- 16 В два цилиндрических сосуда налили равное количество воды, находящейся при комнатной температуре (см. рисунок). В результате наблюдений было отмечено, что вода во втором сосуде испарилась быстрее.

Выберите из предложенного перечня **два** утверждения, которые соответствуют результатам проведённых экспериментальных наблюдений. Запишите в ответе их номера.



- 1) Процесс испарения воды происходит при комнатной температуре.
- 2) Скорость испарения жидкости увеличивается с увеличением её температуры.
- 3) Скорость испарения жидкости зависит от площади её поверхности.
- 4) Скорость испарения жидкости зависит от рода жидкости.
- 5) При наличии ветра испарение воды происходит быстрее.

Ответ: