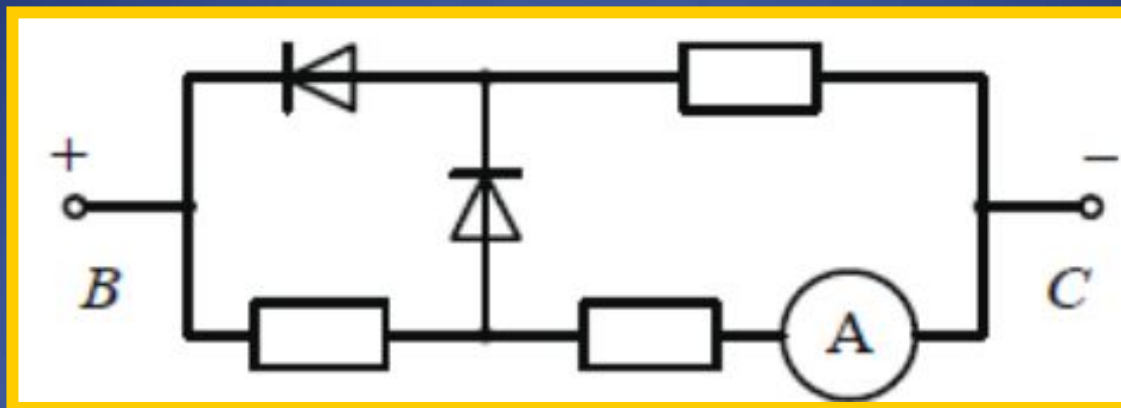




# А задачкі на сёгодня





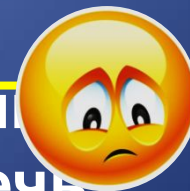
Три одинаковых резистора и два одинаковых идеальных диода включены в электрическую цепь, показанную на рисунке, и подключены к аккумулятору в точках В и С.

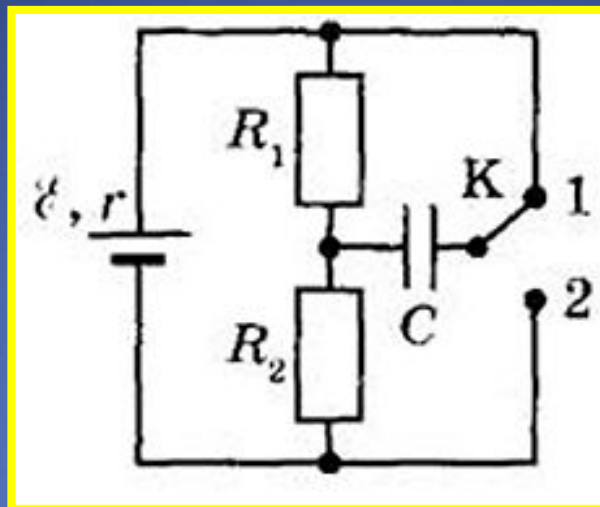
Показания амперметра равны 2 А. Определите силу тока через амперметр при смене полярности подключения аккумулятора. Нарисуйте эквивалентные электрические схемы для двух случаев подключения аккумулятора. Опираясь на законы электродинамики, поясните свой ответ.

Сопротивлением амперметра и внутренним сопротивлением аккумулятора пренебречь

Результат: 4

%





В электрической цепи, показанной на рисунке,  $r = 1$  Ом,  $R_1 = 4$  Ом,  $R_2 = 7$  Ом,  $C = 0,2$  мкФ, ключ К длительное время находится в положении 1. За длительное время после перевода ключа К в положение 2 изменение заряда на правой обкладке конденсатора  $\Delta q = -0,55$  мкКл. Найдите ЭДС источника .

Результат: 4  
%



Два одинаковых теплоизолированных сосуда соединены короткой трубкой с краном.

В первом сосуде находится  $V_1 = 2$  моль гелия при температуре  $T_1 = 400$  К; во втором –  $V_2 = 3$  моль аргона при температуре  $T_2 = 300$  К. Кран открывают.

В установившемся равновесном состоянии давление в сосудах становится  $p = 5,4$  кПа.

Определите объем  $V$  одного сосуда. Объемом трубки пренебречь.

Результат: 6  
%



В таблице показано, как менялся ток в катушке идеального колебательного контура при свободных электромагнитных колебаниях в этом контуре

$t, 10^{-6} \text{ с}$	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
$I, 10^{-3} \text{ А}$	4,0	2,83	0	-2,83	-4,0	-2,83	0	2,83	4,0	2,83

Вычислите по этим данным энергию катушки в момент времени 5 мкс, если емкость конденсатора равна 405 пФ. Ответ выразите в наноджоулях (нДж), округлив до целого.

Ответ: \_\_\_\_\_ нДж.

**Результат: 8**  
%



Учащиеся роняли с башни шарики для настольного тенниса и снимали их полет цифровой видеокамерой. Обработка видеозаписей позволила построить графики зависимости пути  $s$ , пройденного шариком, и его скорости  $v$  от времени падения  $t$ .

Выберите два верных утверждения, характеризующих наблюдаемое

падение

1) Величина ускорения, с которым падал шарик, увеличивалась в интервале времени  $(0 - t_3)$  и оставалась постоянной при  $t > t_4$ .

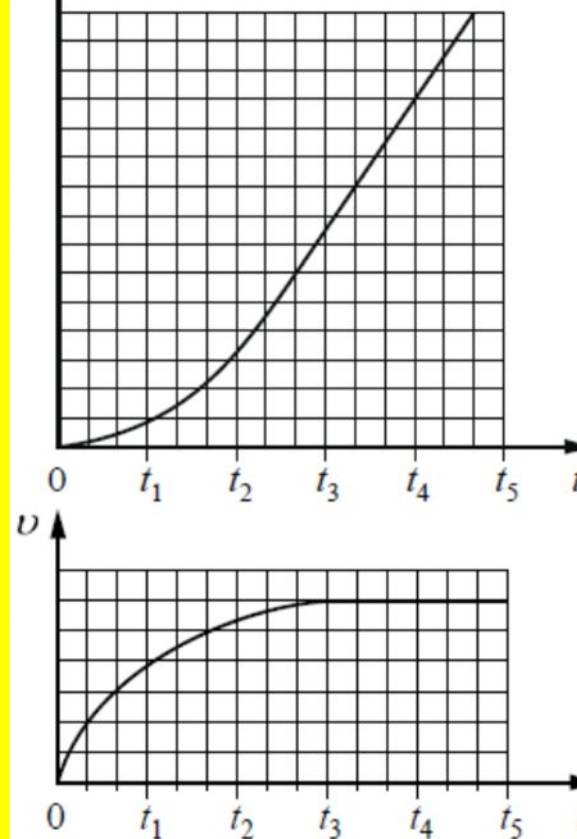
2) В течение всего времени падения  $(0 - t_5)$  потенциальная энергия шарика в поле тяжести, отсчитываемая от основания башни, уменьшалась.

3) Сумма кинетической и потенциальной энергий шарика оставалась неизменной в течение падения.

4) В течение всего времени падения  $(0 - t_5)$  величина импульса шарика постоянно возрастала.

5) Величина ускорения, с которым падал шарик,

уменьшалась в интервале времени  $(0 - t_3)$ .



**Результат: 14**

%

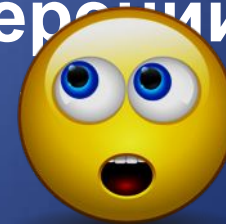
Школьный реостат состоит из керамического цилиндра, на который плотно, виток к витку, намотана проволока.

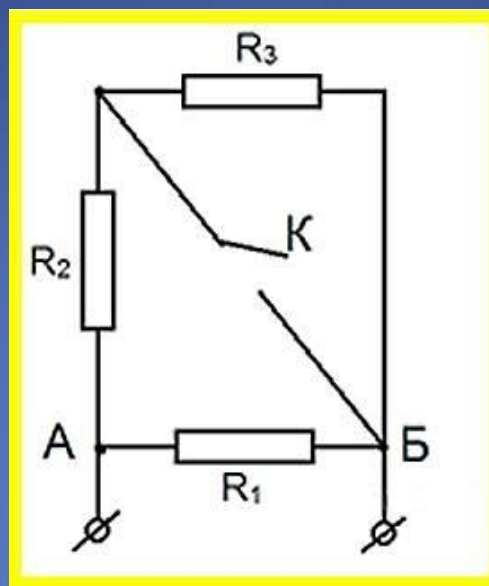
Для выполнения лабораторной работы по измерению удельного сопротивления материала, из которого изготовлена проволока реостата, необходимо измерить ее диаметр.

Ученик насчитал 40 витков проволоки, а длина намотки, измеренная линейкой, составила 3 см. Чему равен диаметр проволоки по результатам этих измерений, если погрешность линейки равна  $\pm 1$

Ответ: \_\_\_\_\_ ( $\pm$ ) мм.

Результат: 24  
%





На сколько уменьшилось сопротивление участка АБ, изображенного на рисунке, если ключ  $K$  замкнуть?  $R_2 = R_3 = 3 \text{ Ом}$ ,  $R_1 = 6 \text{ Ом}$

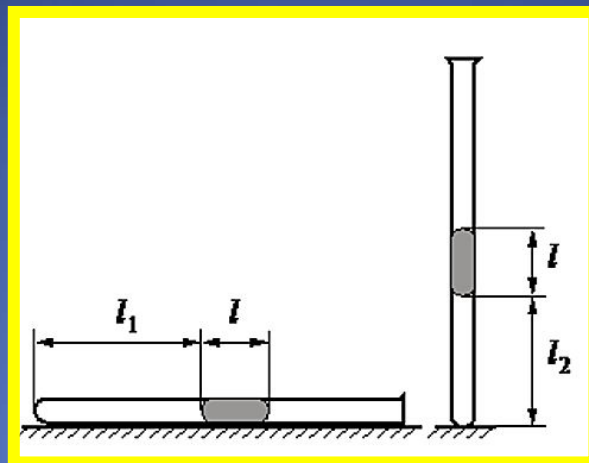
Ответ: \_\_\_\_\_ Ом

Результат: 24

%







В запаянной с одного конца длинной горизонтальной стеклянной трубке постоянного сечения (см. рисунок) находится столбик воздуха длиной  $l_1 = 30,7$  см, запертый столбиком ртути. Если трубку поставить вертикально отверстием вверх, то длина воздушного столбика под ртутью будет равна  $l_2 = 23,8$  см. Какова длина ртутного столбика? Атмосферное давление 747 мм рт. ст. Температуру воздуха в трубке считать постоянной

Ответ: \_\_\_\_\_ см

**Результат: 10**

%



# А задачки на сегодня

