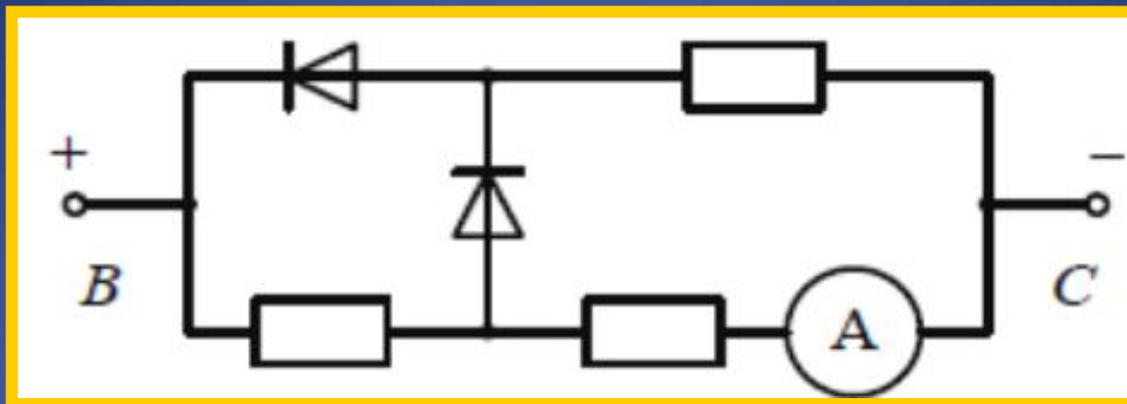




А задачкі на сёгодня





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

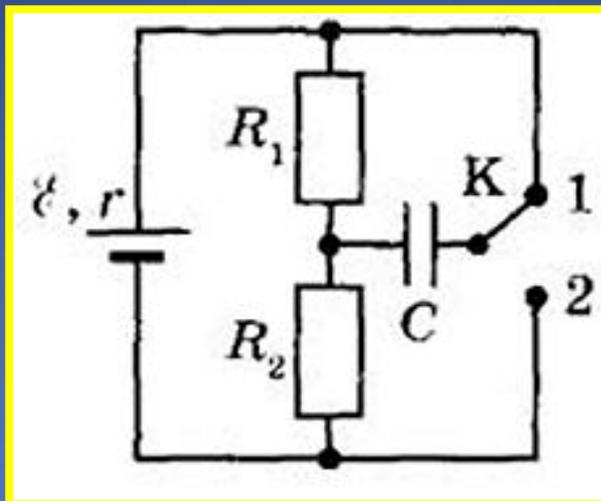
Показания амперметра равны 2 А. Определите силу тока через амперметр при смене полярности подключения аккумулятора. Нарисуйте эквивалентные электрические схемы для двух случаев подключения аккумулятора. Опираясь на законы электродинамики, поясните свой ответ.

Сопротивлением амперметра и внутренним сопротивлением аккумулятора пренебречь

Результат: 4

%





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

$t, 10^{-6} \text{ c}$	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
$I, 10^{-3} \text{ A}$	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 $t > t_4$.

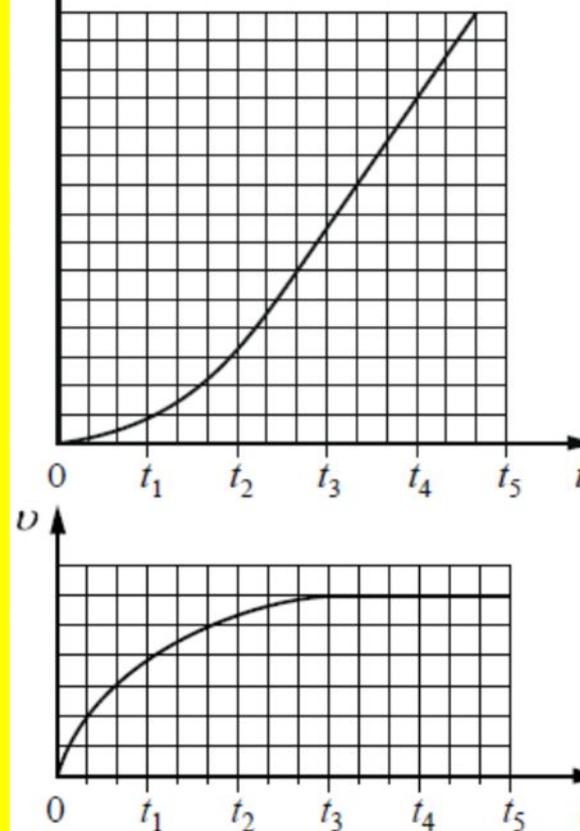
2) В течение всего времени падения $(0 - t_5)$ потенциальная энергия шарика в поле тяжести, отсчитываемая от основания башни, уменьшалась.

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.

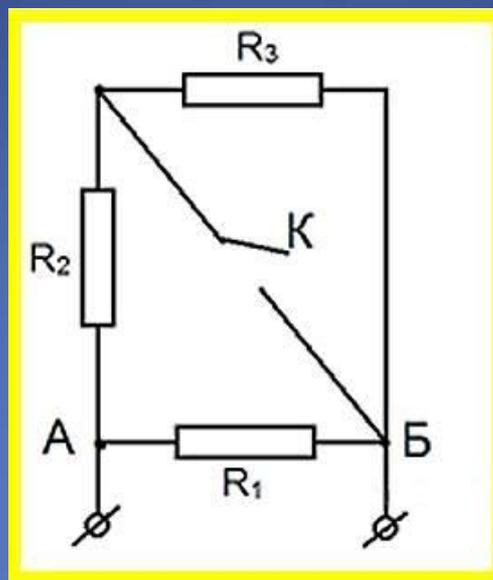
Для выполнения лабораторной работы по измерению удельного сопротивления материала, из которого изготовлена проволока реостата, необходимо измерить ее диаметр.

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 ± 1

Ответ: _____ (\pm) мм.

Результат: 24
%





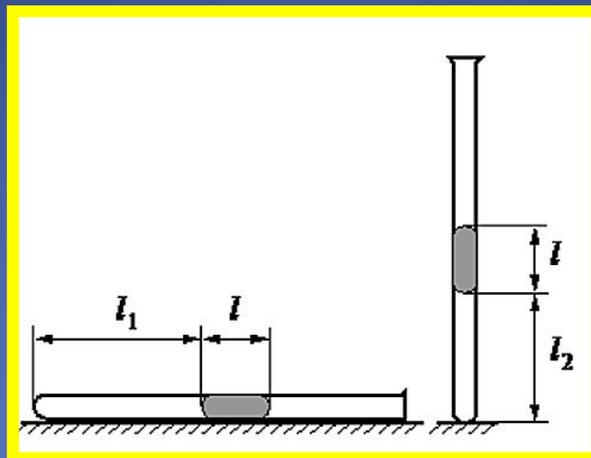
На сколько уменьшилось сопротивление участка АБ, изображенного на рисунке, если ключ К замкнуть? $R_2 = R_3 = 3 \text{ Ом}$, $R_1 = 6 \text{ Ом}$

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

