

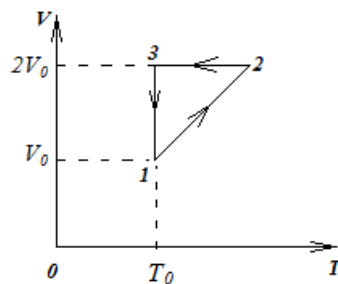
Всероссийская олимпиада школьников по физике,

2019-2020 учебный год

Школьный этап

11 класс

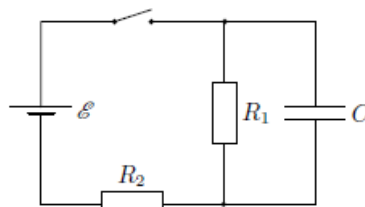
1. На рисунке представлен цикл теплового двигателя, рабочим телом которого является 1 моль идеального газа. Определить количество теплоты, получаемое газом от нагревателя за один цикл, если известно, что в состоянии 1 температура газа была T_0 .



2. Тело начинает прямолинейное движение из точки A и движется сначала равноускорено в течение времени $t = \tau$, затем с вдвое большим ускорением – равнозамедленно. Через какое время от начала движения тело вернется в точку A ?

3. На наклонной плоскости с углом наклона α покоится шайба. Шайба может быть сдвинута с места, если к ней приложить минимальную силу F_1 , направленную вдоль наклонной плоскости вниз, или минимальную силу F_2 , направленную вдоль плоскости вверх. Какую минимальную силу F_0 нужно приложить к шайбе в горизонтальном направлении вдоль наклонной плоскости, чтобы ее сдвинуть?

4. В цепи, изображенной на рисунке, конденсатор вначале не заряжен. Ключ замыкают, дожидаются установления стационарного режима, а затем размыкают. Найдите тепло, выделившееся после размыкания ключа в каждом резисторе.



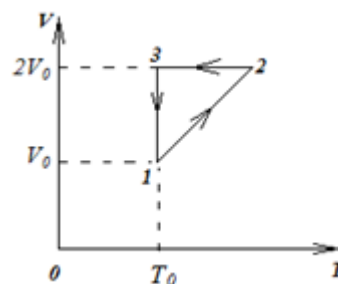
Всероссийская олимпиада школьников по физике,

2019-2020 учебный год

Школьный этап

11 класс

1. На рисунке представлен цикл теплового двигателя, рабочим телом которого является 1 моль идеального газа. Определить количество теплоты, получаемое газом от нагревателя за один цикл, если известно, что в состоянии 1 температура газа была T_0 .



2. Тело начинает прямолинейное движение из точки A и движется сначала равноускорено в течение времени $t = \tau$, затем с вдвое большим ускорением – равнозамедленно. Через какое время от начала движения тело вернется в точку A ?

3. На наклонной плоскости с углом наклона α покоится шайба. Шайба может быть сдвинута с места, если к ней приложить минимальную силу F_1 , направленную вдоль наклонной плоскости вниз, или минимальную силу F_2 , направленную вдоль плоскости вверх. Какую минимальную силу F_0 нужно приложить к шайбе в горизонтальном направлении вдоль наклонной плоскости, чтобы ее сдвинуть?

4. В цепи, изображенной на рисунке, конденсатор вначале не заряжен. Ключ замыкают, дожидаются установления стационарного режима, а затем размыкают. Найдите тепло, выделившееся после размыкания ключа в каждом резисторе.

