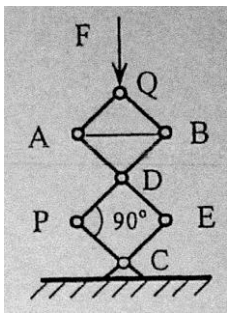
Физика. 10 класс.

Вариант-4

---

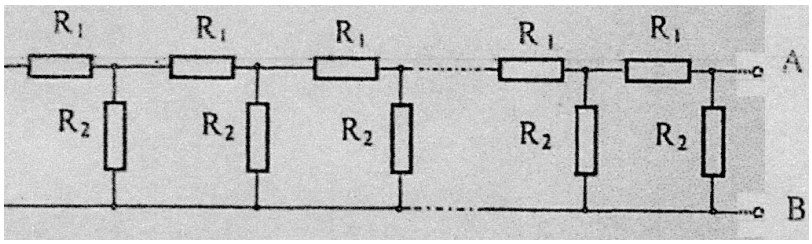
1. С какой силой натянут трос AB, если на систему шарнирно скрепленных стержней действует вертикально направленная сила F? Сплошные недеформируемые стержни AE и BP соединены посередине так, что длины всех участков между шарнирами равны. Массами стержней и троса можно пренебречь.



2. В дне открытого сверху цилиндрического сосуда площадью основания S_0, заполненного идеальной жидкостью, просверлено малое отверстие площадью $S << S_0$. Через время τ вся жидкость вытекла из сосуда. Определите высоту сосуда.

3. Закрытый сосуд содержит некоторое количество разреженного инертного газа ксенона при температуре T_0 = 100 К. Сосуд поступательно движется со скоростью V = 5 м/с. Какая температура установится в сосуде, если его резко остановить? Молярная масса ксенона равна 131 г/моль.

4. Дана цепь, составленная из бесконечного числа повторяющихся секций резисторами, имеющими сопротивления R_1 = 4 Ом и R_2 = 8 Ом. Найдите сопротивление между точками A и B.



5. Тонкое кольцо радиусом R и плотности ρ вращается вокруг оси, проходящей через центр кольца перпендикулярно его плоскости. При какой угловой скорости вращения ω_m кольцо разорвётся, если разрыв происходит, когда напряжение в поперечном сечении кольца достигает значения, равного $б_m$. Изменением размеров кольца при вращении можно пренебречь.

6. Небольшое тело пустили снизу вверх по наклонной плоскости, составляющей угол α с горизонтом. Найдите коэффициент трения между телом и плоскостью, если время подъёма тела оказалось в два раза меньше времени спуска.