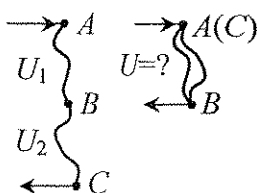
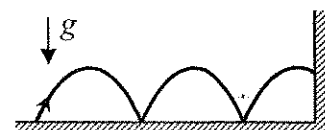


Физика 11 класс

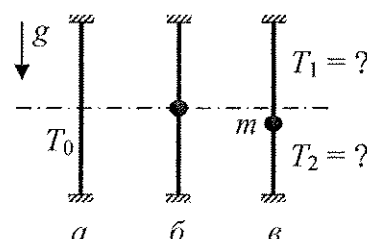
1. К концам A и C проволоки присоединили проводники, по которым пропустили фиксированный ток. При этом напряжение между точками A и B равно U_1 , а между точками B и C — равно U_2 . Концы A и C проволоки соединили и к точкам B и $A(C)$ присоединили проводники, по которым пропустили тот же ток. Найти напряжение между точками A и B .



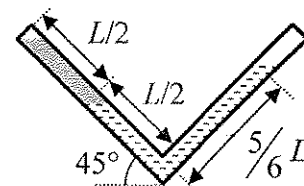
2. В плоскости, перпендикулярной вертикальной стене, скачет мяч, упруго ударяясь об пол. Время между соседними соударениями равно T . Мяч ударился о стену через время $\frac{2}{3}T$ после предыдущего удара об пол. На какой высоте мяч ударится о стену? Ускорение свободного падения равно g .



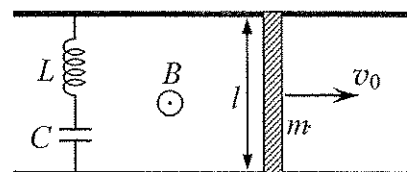
3. Между двумя неподвижными опорами вертикально натянули резиновый жгут до натяжения T_0 (рис. а). Затем к середине жгута подвесили груз массы m (рис. б) и отпустили (рис. в). Найти натяжение жгута над грузом (T_1) и под грузом (T_2) в новом положении равновесия. Ускорение свободного падения равно g .



4. Открытая с обоих концов однородная тонкая трубка длиной $2L$, согнутая посередине в виде буквы V с углом 90° при вершине, расположена в вертикальной плоскости. Колена трубки составляют угол 45° с горизонтом. Трубка заполнена: левое колено наполовину маслом, наполовину водой, в правом колене — столбик воды длиной $\frac{5}{6}L$. Трубку начали медленно поворачивать вправо — из неё стала вытекать вода. При некотором угле правого колена относительно горизонта вместе с водой начало вытекать масло. Найдите этот угол. Эффектами поверхностного натяжения пренебречь.



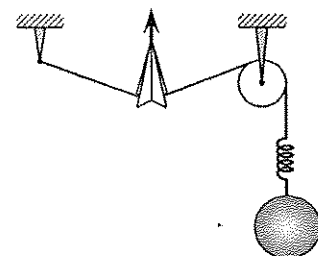
5. Первоначально покоящейся проводящей перемычке массы m и длины l ударом сообщили скорость v_0 , и она начала без трения скользить по горизонтальным проводящим рельсам, концы которых соединены последовательно включенными катушкой индуктивностью L и первоначально разряженным конденсатором ёмкостью C .



Вертикально приложено однородное магнитное поле с индукцией B . Пренебрегая сопротивлением перемычки и рельсов, найти максимальный ток I_m в цепи.

6. Человек бросает снежок как можно дальше. Оценить среднюю силу, с которой рука действует на снежок во время броска. Предполагается, что Вы хорошо представляете явление, можете сами задать необходимые для решения задачи величины, выбрать их числовые значения и получить численный результат.

7. Один конец нити (тетивы), которую можно считать нерастяжимой, закреплён, а второй перекинут через блок и прикреплен к тяжёлому грузу. Полученную систему используют как «гравитационный лук»: лёгкую стрелу размещают в центре конструкции на тетиве, оттягивают тетиву и отпускают. Выясняется, что такой лук стреляет невысоко. Конструкцию усовершенствуют с помощью пружины, которую прикрепляют одним концом к тетиве, а вторым к грузу. Лук начинает стрелять значительно лучше. Объясните наблюдаемое явление.



Внимание! Задача считается решённой, если, в дополнение к правильному ответу, приведены необходимые объяснения.

Желаем успехов!