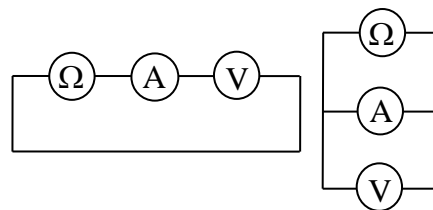


физика, 9 класс

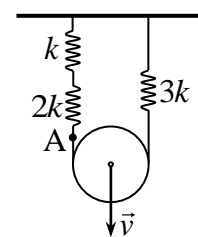
1. Когда омметр, амперметр и вольтметр соединили последовательно (левый рисунок), их показания были следующими: омметра $R_0 = 1,0$ Ом, амперметра $I_0 = 1,0$ А, вольтметра $U_0 = 1,0$ В. Какими будут показания приборов, когда



их соединили так, как показано на правом рисунке, если внутреннее сопротивление омметра равно $r_\Omega = 1,0$ Ом. **Указание:** омметр – прибор для измерения сопротивлений - представляет собой последовательно соединенные источник напряжения, амперметр и резистор. Омметр измеряет силу электрического тока в цепи и пересчитывает ее и напряжение источника в сопротивление внешней цепи.

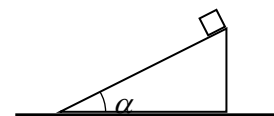
2. Скорость тела, брошенного с земли под некоторым углом к горизонту, оказалась направленной под углом $\alpha = 30^\circ$ к горизонту в моменты времени t_1 и t_2 , отсчитанные от момента броска. Найти дальность полета тела и максимальную высоту подъема. Ускорение свободного падения равно g . Сопротивлением воздуха пренебречь.

3. Куски невесомой нерастяжимой нити связывают три невесомых пружины с коэффициентами жесткости k , $2k$ и $3k$. Концы веревки прикреплены к горизонтальному потолку, а сама она охватывает невесомый подвижный блок так, как показано на рисунке. Куски веревки от потолка до блока вертикальны. В некоторый момент времени блок начинают тянуть вниз с постоянной скоростью \vec{v} .



С какой скоростью движется точка А (см. рисунок)? Какой силой нужно действовать на блок через время t после начала движения? Считать, что для любых растяжений пружин справедлив закон Гука.

4. На горизонтальной поверхности находится гладкий клин с углом при основании $\alpha = 30^\circ$, на нем тело. Клин двигают вправо с некоторым ускорением. Найти это ускорение, если время соскальзывания тела вдвое меньше времени соскальзывания с закрепленного клина? Ответ обосновать.



5. На столе стоят три цилиндрических сосуда с одинаковой площадью дна. Объемы сосудов $V_1 = V$, $V_2 = 2V$, $V_3 = 4V$. Сосуды до краев заполнены водой. Воду в сосудах нагревают с помощью кипятильника, мощности которого не хватает для того, чтобы ее вскипятить. В первом сосуде воду удастся нагреть до температуры $t_1 = 80^\circ\text{C}$, во втором - до температуры $t_2 = 60^\circ\text{C}$. До какой температуры удастся нагреть воду в третьем сосуде с помощью данного кипятильника? Считать, что теплоотдача пропорциональна разности температур воды и окружающей среды и площади контакта между ними. Комнатная температура $t_0 = 20^\circ\text{C}$, вода в сосудах прогревается равномерно.