

Всероссийская олимпиада школьников по физике,

2016-2017 учебный год

Школьный этап

11 класс (150 минут)

1. На склоне горы, составляющей угол с горизонтом, разорвалась граната. Осколки разлетаются радиально симметрично с начальной скоростью V_0 . Через какое время последний осколок упадет на склон?

2. По горизонтальной поверхности стола скользит брусок массой m и сталкивается неупруго с неподвижным бруском массой $2m$, имея перед ударом скорость $v=2$ м/с. Какое расстояние пройдут слипшиеся бруски до остановки? Коэффициент трения скольжения между брусками и столом $\mu=\frac{1}{8}$.

3. За некоторое время температура одинакового количества воды в двух различных чайниках, одновременно поставленных на одинаковые нагреватели, поднялись от 20°C до 40°C и 50°C соответственно. В какой чайник и сколько нужно долить воды с температурой 60°C , чтобы в дальнейшем оба чайника закипели одновременно?

4. Схема на рисунке собрана из одинаковых лампочек и подключена к источнику постоянного напряжения. Расположите лампочки в порядке возрастания яркости.

