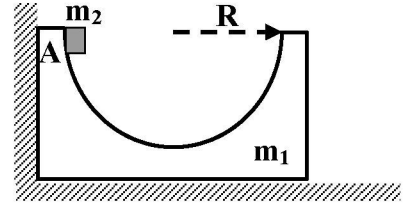


# 11 класс

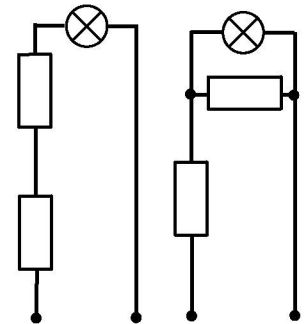
**11.1.** На гладкой горизонтальной поверхности около стенки стоит симметричный брусок массы  $m_1$  с углублением полусферической формы радиуса  $R$ . Из точки **A** без трения и начальной скорости соскальзывает маленькая шайба массой  $m_2$ . Какова максимальная скорость бруска при его последующем движении?



**11.2.** Определить концентрацию свободных электронов в меди. Необходимые Вам данные нужно взять в справочнике (Возможно, Вам понадобятся: плотность меди  $8.6 \cdot 10^3 \text{ кг/м}^3$ , молярная масса меди 64 г/моль, валентность меди – 1).

**11.3.** К нерастянутой пружине жесткостью  $k$  подвесили груз массой  $m$  и отпустили. Определить амплитуду колебаний маятника и максимальную скорость груза.

**11.4.** Лампочку и два одинаковых резистора сопротивлением  $R$  каждое подсоединили к источнику напряжения двумя способами, как показано на рисунке. В обоих случаях накал лампочки одинаков. Чему равно сопротивление лампочки? (Температурной зависимостью сопротивлений пренебречь)



**11.5.** По наклонной плоскости с коэффициентом трения  $\mu$  и углом наклона  $\alpha$  скользят вверх два тела массой  $m$  каждое, соединенные между собой невесомой нерастяжимой нитью. Эти тела связаны такой же нитью, перекинутой через невесомый блок, с телом массой  $m_3$ . Найти силу натяжения нити между телами одинаковой массы.

