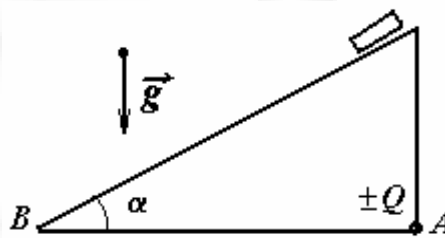


11-2. Сверхпроводящее кольцо радиусом R изготовлено из проволоки с площадью поперечного сечения S . Концентрация электронов в данном сверхпроводнике n . Кольцо поместили в однородное магнитное поле с индукцией так, что вектор индукции оказался в плоскости кольца. Найдите силу тока в кольце после того, как его повернули на 90° так, что вектор оказался перпендикулярным плоскости кольца. Индуктивность кольца L .

11-3. Положительно заряженный брусок соскальзывает с верхней точки наклонной плоскости неподвижной призмы высотой h и углом $\alpha = \pi / 4$. В вершине призмы A находится неподвижный точечный заряд $+Q$. В точке B у основания призмы скорость бруска равна v_0 . Чему будет равна скорость бруска в точке B , если в вершине A поместить заряд $-Q$? Считать, что в процессе движения брусок от плоскости не отрывается. Коэффициент трения бруска о плоскость μ .



11-4. Летящая тарелка в виде пластины площадью $S = 10 \text{ м}^2$ “висит” в воздухе. Нижняя поверхность тарелки имеет температуру $t_1 = 100^\circ \text{ C}$, верхняя – $t_2 = 0,0^\circ \text{ C}$. Температура воздуха $t_0 = 20^\circ \text{ C}$. Атмосферное давление $P_0 = 1,0 \cdot 10^5 \text{ Па}$. Оцените по этим данным массу тарелки.

11-5. Спектр излучения атомарного водорода состоит из нескольких серий. Серия Лаймана возникает при переходах в основное (низшее) энергетическое состояние. Длины волн этой серии равны 121.6 нм ; 102.6 нм ; 97.25 нм ; 94.98 нм . Разряженный водород находится в газоразрядной трубке, в которой между катодом и анодом создана разность потенциалов 13.0 В . Катод трубки подогрет и способен испускать электроны вследствие термоэмиссии. Определите все длины волн в спектре испускания трубки.