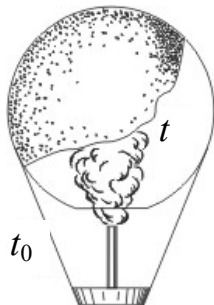


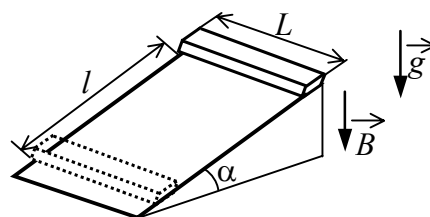
С3



Воздушный шар, оболочка которого имеет массу $M = 145$ кг и объем $V = 230$ м³, наполняется горячим воздухом при нормальном атмосферном давлении и температуре окружающего воздуха $t_0 = 0^\circ\text{C}$. Какую минимальную температуру t должен иметь воздух внутри оболочки, чтобы шар начал подниматься? Оболочка шара нерастяжима и имеет в нижней части небольшое отверстие.

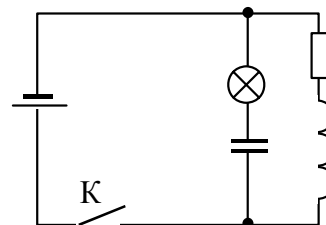
С4

Тонкий алюминиевый брусок прямоугольного сечения, имеющий длину $L = 0,5$ м, соскальзывает из состояния покоя по гладкой наклонной плоскости из диэлектрика в вертикальном магнитном поле с индукцией $B = 0,1$ Тл (см. рисунок). Плоскость наклонена к горизонту под углом $\alpha = 30^\circ$. Продольная ось бруска при движении сохраняет горизонтальное направление. Найдите величину ЭДС индукции на концах бруска в момент, когда брусок пройдет по наклонной плоскости расстояние $l = 1,6$ м.



С5

В электрической цепи, показанной на рисунке, ЭДС источника тока равна 12 В, емкость конденсатора 2 мФ, индуктивность катушки 5 мГн, сопротивление лампы 5 Ом и сопротивление резистора 3 Ом. В начальный момент времени ключ К замкнут. Какая энергия выделится в лампе после размыкания ключа? Внутренним сопротивлением источника тока, а также сопротивлением катушки и проводов пренебречь.



С6

π^0 -мезон массой $2,4 \cdot 10^{-28}$ кг распадается на два γ -кванта. Найдите модуль импульса одного из образовавшихся γ -квантов в системе отсчета, где первичный π^0 -мезон покоится.