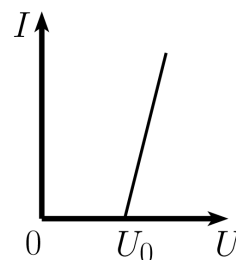


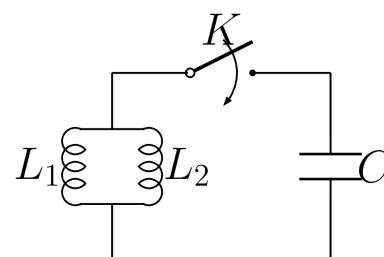
Ф11.1 Тело, свободно падающее без начальной скорости с некоторой высоты, за промежуток времени Δt после начала движения проходит путь в $n = 5$ раз меньший, чем за такой же промежуток времени в конце движения. Найти высоту, с которой падало тело.

Ф11.2 Молекулярным водородом заполняют аэростат объёмом $V = 300 \text{ м}^3$ при температуре $T = 300 \text{ К}$ и давлении $P = 10^5 \text{ Па}$. Из баллона в аэростат поступает водород, расход которого составляет $\gamma = 25 \text{ г/с}$. Сколько времени займет полное заполнение оболочки аэростата, если в начале в ней не было водорода. Газ считать идеальным.

Ф11.3 До напряжения $U_0 = 100 \text{ В}$, как видно из вольтамперной характеристики нелинейного элемента, ток равен нулю, а затем линейно растёт с увеличением напряжения. При подключении его к батарее с некоторой ЭДС и внутренним сопротивлением $r = 25 \text{ кОм}$ через нелинейный элемент течёт ток $I_1 = 2 \text{ мА}$, а при подключении его к той же ЭДС последовательно с балластным сопротивлением $R_6 = 2r$ ток равен $I_2 = 1 \text{ мА}$. Чему равна ЭДС батареи?



Ф11.4 Конденсатор ёмкости C , заряженный до разности потенциалов U , подключен к катушкам индуктивности L_1 и L_2 через ключ K . Если замкнуть ключ, то через некоторое время конденсатор полностью перезарядится (т. е. напряжение на обкладках конденсатора поменяет знак). Какие заряды q_1 и q_2 протекут через катушки за это время? Омическими сопротивлениями катушек пренебречь.



Ф11.5 Предмет расположен на оптической оси тонкой собирающей линзы с фокусным расстоянием $F = 10 \text{ см}$, а на экране получено его увеличенное изображение. Если предмет передвинуть к линзе на $l = 5 \text{ см}$, то изображение предмета будет мнимым. При этом размер мнимого изображения остался прежним. Во сколько раз размер изображения предмета больше размера самого предмета?