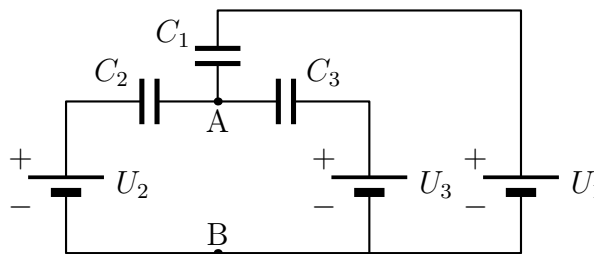


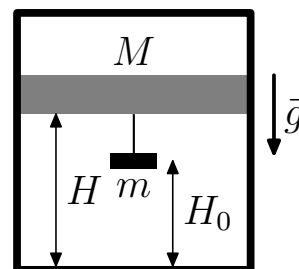
Вариант ФФ-051в.

Задача №1 Капля, падающая вертикально, пролетает мимо окна высоты h за время t . Найдите её скорости при пролёте мимо нижнего и верхнего края окна. Сопротивлением воздуха пренебречь. Ускорение свободного падения \vec{g} .

Задача №2 Батареи с напряжениями U_1 , U_2 и U_3 соединили так, что они имеют общий минус. Плюсы этих батарей подсоединили к трём обкладкам исходно незаряженных конденсаторов с ёмкостями C_1 , C_2 и C_3 , а три другие обкладки соединены проводниками в точке А. Каково напряжение между точками А и В?



Задача №3 В вертикальном теплоизолированном цилиндре находится гелий, давление которого удерживает поршень массы M с подвешенным к нему грузом массы m . Выше поршня вакуум. Поршень находится на высоте H , а груз на высоте H_0 над дном цилиндра. Груз отрывается, падает на дно и прилипает. Насколько поднимется поршень, когда снова установится равновесие? Считать, что вся выделенная энергия пошла на нагрев газа. Объём груза мал по сравнению с объёмом гелия. Ускорение свободного падения \vec{g} .



Задача №4 Оцените насколько масса стакана с тяжёлой водой D_2O больше массы стакана с обычной водой?

Предполагается, что Вы хорошо представляете явление, можете сами задать недостающие и необходимые для решения задачи величины, выбрать их числовые значения и получить численный результат.

Задача №5 Из бумаги склеены два одинаковых конуса. Один обрезают по краю, и вкладывают в него обрезки. Если конусы одновременно отпустить с одной и той же высоты, один при падении заметно отстает от другого. Если из меньшего конуса убрать обрезки, то отпущенные одновременно конусы одновременно же достигают пола. Объясните, почему так происходит.

ВНИМАНИЕ:

Задача не считается решённой, если приводится лишь ответ без объяснений.

ЖЕЛАЕМ УСПЕХА !