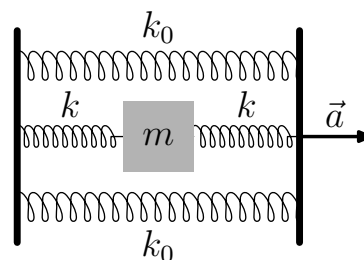


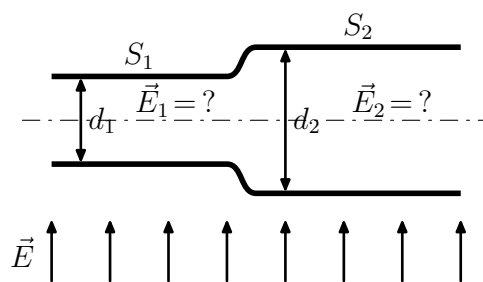
Вариант ФФ-053р.

Задача №1 К источнику постоянного напряжения подсоединена нагрузка, имеющая постоянное сопротивление. На подводящих проводах выделяется энергия, составляющая долю $\beta_1 = 0.1$ от общей энергии получаемой от источника. Во сколько раз нужно увеличить сечение подводящих проводов, чтобы уменьшить долю потерь в проводах до $\beta_2 = 0.01$?

Задача №2 Невесомые стержни связаны невесомыми пружинами жёсткости k_0 у верхней и нижней, и жёсткости k у средних пружин, присоединённых к телу массы m . Исходно пружины не деформированы. Под действием силы, приложенной к правому стержню, система начинает двигаться с постоянным ускорением \vec{a} , направленным вдоль пружин. Найдите, насколько при этом возрастёт расстояние между стержнями.



Задача №3 Незаряженные проводящие пластины имеют по два обширных плоских параллельных участка площади S_1 и S_2 с малыми зазорами d_1 и d_2 между ними. Протяжённость области изгиба мала в сравнении с размерами пластин. Перпендикулярно плоскости симметрии пластин включают внешнее однородное электрическое поле E . Найдите поля E_1 и E_2 внутри зазоров между плоскими участками.



Задача №4 Стальную пластинку погружают плашмя в воду в глубоком озере и отпускают. Оцените, во сколько раз возрастёт разница давлений на нижнюю и верхнюю стороны пластинки на большой глубине по сравнению с начальным моментом движения.

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 Сосуд с плоским дном установлен с небольшим наклоном, в нём холодная вода. Ставят вверх дном чашку до соприкосновения её с дном сосуда. Она остаётся на месте. Заменяют холодную воду нагретой. Поставленная таким же образом чашка начинает через некоторое время соскальзывать. Объясните явление.

ВНИМАНИЕ:

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

ЖЕЛАЕМ УСПЕХА !