Вариант 2

для 11-го класса

**1.** От груза, висящего на пружине с жесткостью *k*, отрывается часть массой *m*. На какую максимальную высоту *h* относительно первоначального положения поднимется после этого оставшаяся часть груза?

***A***

***B***

***C***

**2.** Край гладкого горизонтального стола имеет гладкое закругление вниз (см. рисунок). Перпендикулярно краю стола лежит однородный гибкий нерастяжимый жгут ***АСВ***, который придерживают за левый конец ***А*** так, что правый конец жгута ***В*** совпадает с окончанием закругления. Длина горизонтальной части жгута ***АС*** известна и равна *х*. Конец ***А*** отпускают и шнур приходит в движение. Найдите радиус закругления стола, если известно, что в момент начала движения шнур имел ускорение *a*.

**3.** Конденсатор емкостью *С*1= 4 мкФ и напряжением на обкладках *U*1= 80 В, соединяют с конденсатором емкостью *С*2= 60 мкФ и напряжением на обкладках *U*2= 16 В одноименно заряженными обкладками. Какое количество теплоты выделится при этом?

**4.** Переменный ток в пределах одного периода изменяется по закону , где *I*0 – максимальное значение силы тока; *Т* – период. Определите тепловую мощность, выделяющуюся на резисторе сопротивлением 10 Ом, если *I*0 = 1,414 А.

***R*Ш**

***R***

**П**

**5.** Коллектив инженеров-электриков разработал высокоточный электронный прибор, который должен успешно работать в номинальном режиме, если напряжение его питания не менее 16 В и не более 18 В. При этом потребляемый прибором ток должен находиться в интервале от 225 мА до 320 мА. Для проверки работы прибора электрики использовали аккумулятор с ЭДС В и внутренним сопротивлением *r* = 0,07 Ом. Чтобы обеспечить требуемый режим работы прибора, было предложено подключить его к источнику с использованием резистора Ом и шунтирующего резистора . Определите максимальную величину сопротивления , при которой прибор будет работать в номинальном режиме.