**Задача 1**

Две одинаковые пластины массы *M* = 1 кг каждая шарнирно закреплены в точке *A*. Между пластинами под действием сил трения удерживается цилиндр массы *m*. Цилиндр соприкасается с пластинами в их срединных точках, при этом угол между пластинами составляет 2*α =* 60 град. Определить минимальное значение коэффициента трения покоя *f0*, при котором такое равновесие возможно.

α

α

M

M

m

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

**Задача 2.**

Два однородных стержня *AB* и *BC* одинакового поперечного сечения, скрепленные в точке *B* под углом 60° друг к другу, образуют ломаный рычаг *ABC*. Стержень *AB* вдвое короче стрежня *BC*. Рычаг подвешен на нити *AD*. Определить угол *α* наклона стержня *BC* к горизонту при равновесии рычага; размерами поперечного сечения стержней пренебречь.

|  |  |
| --- | --- |
| BD60°αAC |  |

**Задача 3.**

Стержень ***АВС***, на котором закреплены два одинаковых груза ***В*** и ***С***, подвешен за точку ***А*** к очень длинной нити ***DA*** (***DA>>AC***). ***AB=L***; ***BC=2L***. Стержень удерживается в горизонтальном положении таким образом, что нить остается вертикальной. В некоторый момент стержень отпускают. Какой будет скорость точки ***А*** в момент, когда стержень будет проходить нижнее положение? Массами нити и стержня пренебречь. (Применить теоремы об изменении количества движения и кинетической энергии механической системы).

*B*

*C*

*L*

*2L*

*D*

*A*

*B*

*C*

*D*

*A*

*α → 0°*