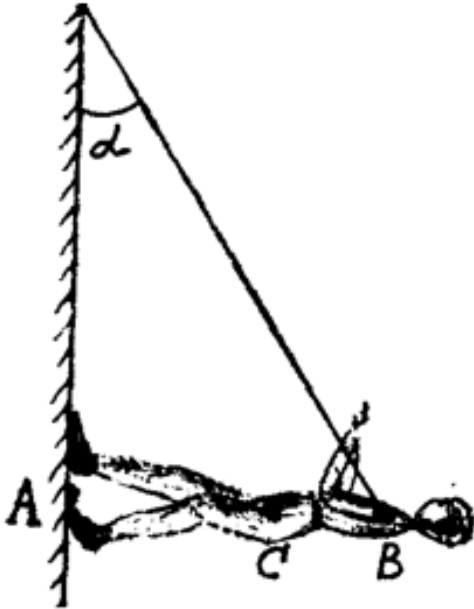


Домашнее задание №10 к занятию 24.11.2025

Тема: «Статика»

1. Песочные часы уравновешены на рычажных весах. Нарушится ли равновесие во время падения песчинок?

2. На отвесные скалы альпинисты иногда поднимаются «спортивным способом». Каким должен быть коэффициент трения между ботинками альпиниста и скалой, чтобы он смог двигаться вверх? Считайте, что точка опоры о скалу A , центр тяжести C и точка крепления верёвки B лежат на одной прямой, перпендикулярной скале, и $AC = 2 \cdot CB$. Угол между верёвкой и поверхностью скалы α .



3. Детская игрушка неваляшка (ванька-встанька) представляет собой фигуру высотой $h = 21$ см и массой $M = 300$ г с симметричным распределением массы относительно оси KD , причем поверхность нижней части неваляшки есть часть сферы радиусом $R = 6$ см. Если неваляшку поставить на шероховатую плоскую поверхность, наклоненную под углом $\alpha = 30^\circ$ к горизонту, то неваляшка занимает устойчивое положение равновесия, при котором её ось KD отклоняется от вертикали на угол $\beta = 45^\circ$. Какую наименьшую массу пластилина надо прикрепить к макушке неваляшки в точке K , чтобы она потеряла устойчивость на горизонтальной поверхности стола?

