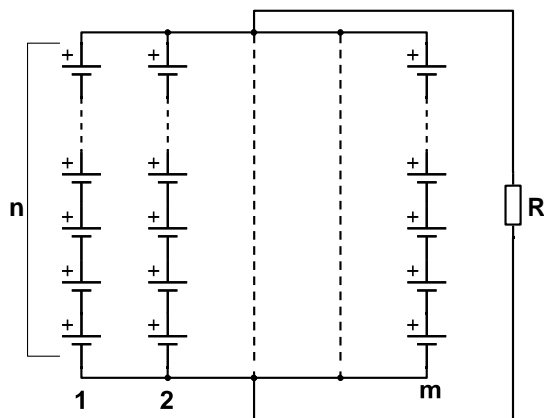


9 класс

Сложные задачи

Задача 4

N батареек, внутреннее сопротивление каждой из которых равно r , соединили согласно схеме, показанной на рисунке. n - число батареек в одной линии, а m - число линий.



При каких n и m ток через резистор R будет максимален?

Задача 5 Цилиндрическая пробирка с толщиной стенок d , радиусом $R \gg d$ и высотой $H \gg R$ стоит на дне аквариума с жестким шероховатым дном. Внутри аквариума начинают медленно наливать жидкость плотностью ρ , при этом не попадая в пробирку. Плотность материала пробирки 10ρ . При каких условиях пробирка может всплыть? Как изменятся условия, если дно будет мягким?

Задача 6 Прямоугольная призма, в основании которой лежит правильный n -угольник, лежит на наклонной плоскости на своей боковой грани перпендикулярно направлению соскальзывания. При каком значении n призма скатится с наклонной плоскости, если угол наклона плоскости к горизонту равен ϑ , причем при этом угле призма еще не соскальзывает? Чему должен быть равен коэффициент трения, чтобы ни одна призма не могла соскользнуть ни при каком угле наклона плоскости?