

ЗАДАНИЕ ПО ФИЗИКЕ

ВАРИАНТ 22101

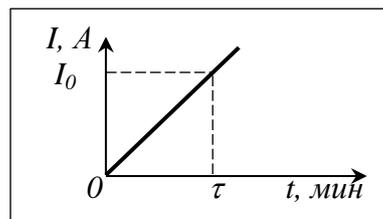
для 10-го класса

1. Вольфрамовая нить в лампе накаливания со временем становится тоньше из-за испарения и распыления вольфрама. Как при этом изменяется мощность лампы? Поясните ваш ответ.

2. От равномерно идущего поезда отцепился последний вагон, который равнозамедленно прошёл 5 км до полной остановки. Определите, на каком расстоянии от вагона был поезд в этот момент времени.

3. Лестница массой $m = 6,93$ кг прислонена к гладкой вертикальной стене под углом $\alpha = 60^\circ$ к полу и находится в состоянии покоя. Найдите силу трения между лестницей и полом, если центр тяжести лестницы находится в центре лестницы.

4. На горизонтальном столе лежит прямолинейный проводник массой m и длиной l . Линии однородного магнитного поля направлены перпендикулярно проводнику под углом α к поверхности стола. Ток в проводнике медленно изменяется по закону, приведённому на рисунке. В какой момент времени проводник начнёт двигаться? Коэффициент трения между стержнем и поверхностью стола равен μ , модуль магнитной индукции равен B . Влиянием подводных проводов пренебречь. Сделайте рисунок, на котором укажите все силы, действующие на проводник.



5. По кольцу радиусом R , расположенному вертикально в поле силы тяжести, могут скользить без трения одинаковые шарики массами m и зарядом Q_1 . Какой заряд Q_2 необходимо сообщить неподвижно закреплённому шарика, чтобы он и два подвижных шарика расположились в вершинах правильного треугольника. Закреплённый шарик находится на верхнем конце вертикального диаметра кольца.