

| | |
|---|--|
| 1 | Автомобиль проехал треть пути со скоростью $v = 46$ км/ч. Затем четверть времени всего движения он ехал со скоростью, в полтора раза превышающей среднюю на всём пути. На последнем участке автомобиль ехал со скоростью $2v$. Определите максимальную скорость автомобиля. |
| 2 | Длинная проволока состоит из трёх частей, соединённых последовательно друг за другом. Первая часть длиной в четверть от длины всей проволоки имеет линейную плотность $\lambda_1 = 30$ г/дм. Вторая часть массой в треть от массы всей проволоки имеет линейную плотность λ_2 . Масса третьей части равна сумме масс первых двух. Определите среднюю линейную плотность $\lambda_{\text{ср}}$ всей проволоки. Какая минимальная линейная плотность λ_2 может быть у второй части проволоки? |
| 3 | Цилиндрический столбик из пластилина высотой H и площадью основания s плотно прилепили к гладкому дну сосуда, в который налили жидкость плотностью ρ_0 до верха столбика (рис. 1). Вода под столбик пластилина не подтекает. Не изменяя площади контакта пластилина с дном и не отделяя его от дна, столбик превратили в цилиндр высоты h стоящий на очень короткой ножке (рис. 2). Определите, в какую сторону направлена и чему равна результирующая сила, действующая со стороны жидкости на деформированный пластилин. Атмосферное давление p_0 . |

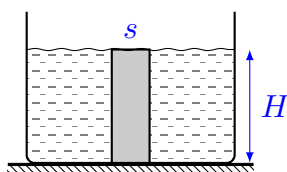


Рис. 1

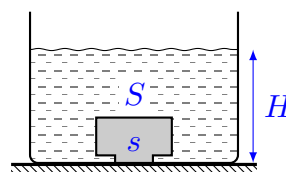


Рис. 2

| | |
|---|--|
| 4 | В калориметре со встроенным нагревателем расплавили некоторое вещество. На рисунке приведены графики зависимости мощности N нагревателя от времени τ его работы (рис. 3) и температуры t вещества от переданного ему количества теплоты Q (рис. 4). Найдите отношение теплоемкостей вещества в твердом и жидком состоянии. Определите, сколько времени длился процесс плавления $\tau_{\text{п}}$, считая известным время τ_0 . Постройте график зависимости температуры вещества от времени, указав на нем величины τ и t в характерных точках. |
|---|--|

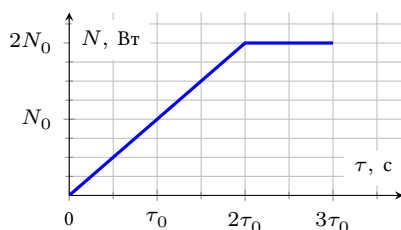


Рис. 3

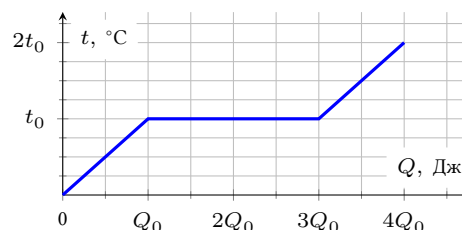


Рис. 4