

Предмет	Класс	Дата	Время начала	Время окончания
<i>физика</i>	<i>7</i>	<i>11.11.2022</i>	<i>11:00</i>	<i>14:00</i>

1. Корабль и вертолёт

Корабль движется к берегу прямолинейно с постоянной скоростью. Вертолёт взлетел с корабля, долетел до берега через время $T_1 = 40$ минут, развернулся и полетел назад с той же скоростью, затратив на возвращение к кораблю время $T_2 = 30$ минут. Через какое время после возвращения вертолёта корабль доплывёт до берега?

2. Завод по производству труб различного диаметра

Завод по производству труб изготавливает трубы различного диаметра. На изготовление 100 труб диаметром $D = 20$ см и длиной $l = 10$ м и толщиной стенок $d = 2$ мм потратили сумму $s = 10000$ рублей на пластик. Сколько будет потрачено на трубу такого же диаметра и такой же длины, но с толщиной стенок в 2 раза меньше, если затраты рассчитываются из стоимости 1 кг пластика? Какова стоимость 1 кг пластика? Для изготовления прототипов труб для выставки все размеры труб уменьшили в $n = 10$ раз. Какова стоимость прототипа первой трубы? Сколько прототипов первой трубы можно выкроить из прямоугольного листа пластика с размерами 1,5 м на 2 м толщиной 0,2 мм? Какова масса обрезков, если плотность пластика $\rho = 800$ кг/м³?

3. Средняя скорость

Автомобиль ехал по шоссе со скоростью $V_1 = 60$ км/ч, затем, когда ему осталось треть пути до города, он въехал на ремонтируемый участок дороги и вынужден был снизить скорость до $V_2 = 20$ км/ч, чтобы хоть как-то нагнать отставание, треть оставшегося времени он ехал со скоростью $V_3 = 40$ км/ч. Найдите среднюю скорость автомобиля.

Предмет	Класс	Дата	Время начала	Время окончания
<i>физика</i>	<i>7</i>	<i>11.11.2022</i>	<i>11:00</i>	<i>14:00</i>

4. Насыщенный раствор

Кристаллы некоторой соли перестают растворяться, когда в растворе на 1 г воды приходится 0,3 г растворённой соли. Плотность такого раствора $\rho = 1,2 \text{ г/см}^3$. В мерный стакан насыпали массу $M = 100 \text{ г}$ соли и налили такую же массу воды, покрывшую соль и заполнившую промежутки между кристалликами. Сразу после этого отметили заполненный водой и солью объём. При медленном растворении соли этот объём начинает меняться, пока растворение не закончится. Больше или меньше начального будет конечный объём и насколько? Плотность воды $\rho_o = 1 \text{ г/см}^3$, а плотность кристаллов соли $\rho_c = 2,4 \text{ г/см}^3$.