

МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП
ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
ПО ФИЗИКЕ 2023 – 2024 уч. г.
7 КЛАСС

Задача 1

Между городами A и B , расположенными на реке, курсирует лодка, которая, двигаясь по течению, проходит расстояние между A и B за 3 часа, а против течения – за 9 часов. За сколько часов лодка доберется из A и B и обратно, если увеличит скорость относительно воды вдвое?

Задача 2

Прямоугольный брусок массой $m=700\text{ г}$ может оказать давление $p_1=1400\text{ Па}$, $p_2=350\text{ Па}$ и $p_3=7000\text{ Па}$ на горизонтальную поверхность, стоя на различных своих гранях. Чему равна плотность бруска? Ответ выразить в кг/м^3 . Ускорение свободного падения равна $g=10\text{ Н/кг}$.

Задача 3

В мастерской изготовили из алюминия плотностью $\rho_1=2,7\text{ г/см}^3$ куб с ребром $a=10\text{ см}$. Внутри куба осталась полость, которую потом залили свинцом плотностью $\rho_2=11,3\text{ г/см}^3$. В результате измерений неопытный лаборант подумал, что перед ним кубик из латуни плотностью $\rho=8,72\text{ г/см}^3$. Определите объем полости в кубе.

Задача 4

В мензурку наливают жидкость плотностью $\rho_1=0,8\text{ г/см}^3$ через небольшую трубочку. Из-за этого масса мензурки каждую минуту увеличивается на 40 г . Определите скорость, с которой поднимется уровень жидкости мензурке, если расстояние между ближайшими штрихами шкалы равно 5 мм . Ответ дайте в мм/мин .

