

ШКОЛЬНЫЙ ТУР ОЛИМПИАДЫ ПО ФИЗИКЕ

ЗАДАЧИ ДЛЯ 9 КЛАССА

1. Мальчик бросает мячик массой 500 г вертикально вверх, прикладывая на пути в 1 м силу 20 Н. Какова работа, которую совершает мальчик? Насколько изменится потенциальная энергия мячика в ходе приложения силы? Какой величины кинетическую энергию приобретёт мячик? Сопротивлением воздуха пренебречь. (6 б)
2. Мимо велосипедиста, двигавшегося со скоростью 8 км/ч по проходящей параллельно железной дороге велосипедной дорожке, проехал за 6 секунд поезд длиной 120 м. С какой скоростью ехал поезд? Найди все возможные решения. (6 б)
3. В углубление, сделанное во льду, налили жидкий свинец. Какова была масса налитого свинца, если он остыл до температуры 0°C и при этом растаяло 270 г льда? Начальная температура льда была 0°C , а свинца 400°C . Теплота плавления льда 330 кДж/кг, теплота плавления свинца 25 кДж/кг, удельная теплоёмкость воды 4200 Дж/(кг $\cdot^{\circ}\text{C}$), удельная теплоёмкость свинца 130 Дж/(кг $\cdot^{\circ}\text{C}$), температура плавления свинца 327°C (8 б)
4. Параллелепипед из льда высотой нижней грани 0,4 м и площадью дна 1 м^2 плавает в воде. Сколько работы нужно совершить, чтобы погрузить его под воду? Плотность воды равна 1 г/см^3 , плотность льда $0,9\text{ г/см}^3$ (10 б)
5. Постройте изображение стрелки в рассеивающей линзе. Поясните ход решения и охарактеризуйте получившееся изображение (10 б)

